НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗЫ
лекарственных средств и медицинских изделий

ISSN 2310-6115

ФАРМАЦИЯ КАЗАХСТАНА

#1 ФЕВРАЛЬ 2023 Г.

ҚАЗАҚСТАН ФАРМАЦИЯСЫ
PHARMACY OF KAZAKHSTAN

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ, ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ ФАРМАЦИИ И ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗЫ
лекарственных средств и медицинских изделий

ФАРМАЦИЯ КАЗАХСТАНА

НАУЧНЫЙ И ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Издание для работников органов управления здравоохранением, в том числе фармацией, врачей, провизоров, фармацевтов и широкого круга специалистов, работающих в сфере обращения лекарственных средств, изделий медицинского назначения и медицинской техники, сотрудников медицинских вузов и колледжей.

Журнал входит в Перечень изданий, рекомендуемых Комитетом по контролю в сфере образования и науки Министерства образования и науки Республики Казахстан для публикации результатов научной деятельности, индексируется в РИНЦ.

ОСНОВНЫЕ РАЗДЕЛЫ:

- Законы и нормативные правовые документы, регламентирующие сферу обращения лекарственных средств и медицинских изделий.
- Актуальная информация о лицензировании, регистрации, сертификации и стандартизации лекарственных средств и медицинских изделий, оперативные материалы Минздрава РК и Комитета медицинского и фармацевтического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан.
- Анализ фармацевтического рынка республики и стран СНГ, тенденций и проблем его развития.
- Новости медицины и фармации, клинической фармакологии, поиск, исследования и эксперименты в области разработки и создания новых эффективных медицинских препаратов, в том числе отечественного производства.
- Мнение специалистов и экспертов о лекарственных препаратах, презентация фармацевтических и медицинских компаний и их продукции, а также широкое освещение практической деятельности аптечных организаций и медицинских центров.
- Материалы по истории медицины и фармации республики.
- Консультации специалистов по вопросам, касающимся фармации, регистрации и перерегистрации лекарственных средств, медицинской техники и изделий медицинского назначения.

СТОИМОСТЬ НА РАЗМЕЩЕНИЕ РЕКЛАМЫ:

Публикация научной статьи* (объемом до 10 страниц) -	**29 957 ТЕНГЕ**
Размещение рекламных материалов на обложке -	**84 462 ТЕНГЕ**
Размещение рекламных материалов на внутренних страницах -	**77 598 ТЕНГЕ**
Размещение рекламных материалов в формате социальной рекламы (коллаж) -	**35 922 ТЕНГЕ**

Примечание: *за каждую страницу свыше 10 страниц, доплата 2496 тенге за страницу

+7 (727) 273 03 73, +7 (747) 373 16 17
PHARMKAZ@DARI.KZ
WWW.PHARMKAZ.KZ

Журнал о рынке лекарственных средств и медицинских изделий

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗЫ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ И МЕДИЦИНСКИХ ИЗДЕЛИЙ

РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы лекарственных средств и медицинских изделий» Комитета медицинского и фармацевтического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан

Главный редактор
Р.С. Кузденбаева

Редакционная коллегия
Н.Т. Алдиярова
А.Е. Гуляев
П.Н. Дерябин
М.И. Дурманова
Х.И. Итжанова
А.Т. Кабденова
Ж.А. Сатыбалдиева
З.Б. Сахипова
Е.Л. Степкина
А.У. Тулегенова

Редакционный совет (Казахстан)

Баймаханов Болат Бимендеевич - д.м.н., профессор, Председатель правления АО «Национальный научный центр хирургии» им. А.Н. Сызганова Беркинбаев Салим Фахатович д.м.н., профессор, заведующий кафедрой кардиологии КазНМУ, Президент Ассоциации кардиологов Казахстана, член Президиума Европейского общества кардиологов

Беркинбаев Салим Фахатович - д.м.н., профессор, заведующий кафедрой кардиологии КазНМУ, Президент Ассоциации кардиологов Казахстана, член Президиума Европейского общества кардиологов (по согласованию)

Дуйсенова Амангуль Куандыковна - д.м.н., профессор, заведующая кафедрой инфекционных и тропических болезней КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова

Дюсембеков Ермек Кавтаевич - д.м.н., профессор, заведующий нейрохирургическим отделением 4 Городской клинической больницы №7

Есембаева Сауле Сериковна - д.м.н., профессор, Почетный президент Единой Казахстанской ассоциации стоматологов

Исенова Сауле Шайкеновна - д.м.н., профессор, заведующая кафедрой акушерства и гинекологии КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова

Испаева Жанат Бахитовна - д.м.н., профессор, заведующая кафедрой аллергологии, председатель Сената КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова, главный детский аллерголог в МЗ РК

Исраилова Венера Карыпбековна - д.м.н., профессор, заведующая кафедрой анестезиологии и реаниматологии КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова

Калиева Шолпан Сабатаевна - к.м.н., ассоциированный профессор, заведующая кафедрой клинической фармакологии и доказательной медицины НАО «Медицинский университет Караганды»

Камалиев Максут Адильханович - д.м.н., профессор, заведующий кафедрой менеджмента здравоохранения Казахстанского медицинского университета «ВШОЗ»

Кодасбаев Алмат Турысбекович - к.м.н., директор Городского кардиологического центра города Алматы, ассоциированный профессор РАМ

Кулмагамбетов Ильяс Райханович - д.м.н., профессор. академик НАНРК. Лауреат международной премии Сократа за вклад в интеллектуальное развитие современного общества

Кусаинов Абай Зкриевич - к.м.н., Председатель правления АО «Национальный центр педиатрии и детской хирургии»

Медеулова Айгуль Рахмановна - PhD, заместитель директора Университетской клиники "Аксай", заведующая кафедрой отоларингологии, врач высшей категории

Негай Николай Анатольевич - к.м.н., высшая квалификационная категория по специальностям: «Социальная гигиена и организация здравоохранения», «Психиатрия»

Локшин Вячеслав Нотанович - д.м.н., профессор, руководитель Международного центра клинической репродуктологии «PERSONA» г. Алматы Президент Казахстанской Ассоциации репродуктивной медицины, ректор Международной академии репродуктологии, президент Ассоциации международных фармацевтических производителей

Нерсесов Александр Витальевич - д.м.н., профессор, заведующий кафедрой гастроэнтерологии и гепатологии с курсом эндоскопии, Председатель Казахской Ассоциации по изучению печени, член Европейской, Американской, Азиато-Тихоокеанской Ассоциации по изучению печени, Японского общества гепатологов

Нургожин Талгат Сейтжанович - д.м.н., профессор, член-корреспондент НАН РК, Вице-президент НАН РК, Председатель отделения медико-биологических наук

Нургужаев Еркын Смагулович - д.м.н., профессор кафедры нервных болезней КазНМУ имени С.Д. Асфендиярова, председатель ОО «Ассоциация неврологов»

Ракишева Анар Садвакасовна - д.м.н., профессор кафедры фтизиопульмонологии КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова

Рамазанов Манас Ембергенович - д.м.н., профессор, главный врач Городской клинической больницы №7 г. Алматы

Рамазанова Бахыт Аманулловна - д.м.н., профессор, заведующий кафедрой микробиологии, вирусологии и иммунологии КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова, действительный член Европейского общества по клинической микробиологии и инфекционным заболеваниям (ESCMID), Действительный член межрегиональной ассоциации по клинической микробиологии и антимикробной химиотерапии (МАКМАХ), член международной ассоциации по биобезопасности

Сидоренко Ольга Альбертовна - к.м.н., доцент, зам. директора научного центра Национального научного центра фтизиопульмонологии

Тезекбаев Канат Марденович - к.м.н, заведующий кафедрой травматологии и ортопедии КазНМУ, Вице-президент КАТО (Казахстанская, Ассоциация травматологов ортопедов), Главный травматолог УЗ г. Алматы, Председатель Алматинского филиала КАТО

Шалекенов Болат Уахитович - д.м.н., профессор, зав. курсом урологии и андрологии ВШМ ФМ КазНУ, Председатель ОО «Мужское Здоровье» РК, член EAU, AUA

Международный редакционный совет

Гризодуб Александр Иванович - д.х.н., директор государственного предприятия «Украинский научный фармакопейный центр качества лекарственных средств» (Украина)

Гринько Дмитрий Владимирович - директор Республиканского унитарного предприятия «Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении» (Беларусь)

Зурдинов Аширали Зурдинович - д.м.н., профессор Кафедры базисной и клинической фармакологии медицинского факультета Кыргызско-Российского Славянского Университета (Кыргызстан)

Кульджанов Джолдас Мурадович - д.м.н., профессор, руководитель департамента ортопедии университетской клиники города Сент-Луис, штата Миссури, член Американской ассоциации хирургов-ортопедов и ASAMI (США)

Коновалов Михаил Егорович - д.м.н., профессор, ведущий врач-офтальмохирург, врач высшей категории (Россия)

Мамедов Мурад Киясоглы - д.м.н., профессор, заместитель генерального директора Национального центра онкологии Министерства здравоохранения Азербайджанской Республики, главный редактор научных журналов «Биомедицина» (Азербайджан)

Рождественский Дмитрий Анатольевич - к.м.н., начальник отдела координации работ в сфере обращения лекарственных средств и медицинских изделий Департамента технического регулирования и аккредитации Евразийской экономической комиссии (Россия)

Хараб Елена - д.п.н., менеджер, международные связи и программы; Фармакопейная Конвенция США (США)

Сычев Дмитрий Алексеевич - д.м.н, профессор, академик НАН РК, Ректор ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» МЗ РФ (Россия)

Адрес редакции:
050004, РК, г. Алматы,
пр. Абылай хана, 63, оф. 305,
тел.: +7 (727) 273 11 45,
E-mail: pharmkaz@dari.kz;
веб-ресурс: www.pharmkaz.kz.

Журнал зарегистрирован Министерством культуры, информации и общественного согласия Республики Казахстан.

Свидетельство об учетной регистрации №3719-Ж от 19.03.2003 г.

Ответственность за рекламу несет рекламодатель.

Мнение редакции может не совпадать с мнением автора.

Перечень изданий, рекомендуемых Комитетом по контролю в сфере образования и науки Министерства образования и науки Республики Казахстан для публикации основных результатов научной деятельности (приказ Комитета от 10.07.12 г., №1082), индексируется в РИНЦ (на платформе научной электронной библиотеки elibrary.ru).

В журнале используются фотоматериалы и изображения из открытых интернет источников.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗЫ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ И МЕДИЦИНСКИХ ИЗДЕЛИЙ

ФАРМАЦИЯ КАЗАХСТАНА

№1 февраль 2023 г. Издается с 2001 г.

СОДЕРЖАНИЕ

КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА И ФАРМАКОЛОГИЯ

К.Ж. САДЫКОВА, Г.О. НУСКАБАЕВА, К.М. МАДЕНБАЙ, Х.Б. КУЛАХМЕТОВА, М.Б. ЖУНИСОВА, А.А. АНАРБАЕВА, Ш.У. СКЕНДЕРОВА, К.С. КЕМЕЛЬБЕКОВ. Клинические исходы у взрослых пациентов с COVID-19 в туркестанской области и коморбидность: ретроспективное обсервационное исследование.....**7**

Г.И. АЛТЫНБЕКОВА. Психотерапия подростков с химической зависимостью.....**14**

С.Ш. ИСЕНОВА, А.С. КАЗЫБАЕВА, Д.Б. БЕЙСЕНОВА, А.Б. ЕШИМ, Г.Е. ЖАНАБАТЫРОВА, М.С. АКЫНБАЙ, Г.К. ЕРМАХАНБЕТ, А.А. КАДЫРОВА. Новые перспективы современного менеджмента при послеродовом кровотечении (обзор литературы).....**22**

Г.Е. ЕСБОЛАЕВА, Л.Б. СЕЙДУАНОВА, А.Б. ҚҰМАР, А.К. АБИКУЛОВА, С.Б. ЖОРАБЕК. Жүрек-қан тамыр аурулары бар науқастарда мобильді құрылғыларды қолдану.....**30**

Л.К. ИБРАЕВА, А.М. ИСАБЕКОВА, Д.Х. РЫБАЛКИНА, И.В. БАЧЕВА, А.А. НЫГИМЕТОВА. Клинико-лабораторные особенности обострения хобл у пациентов, перенесших COVID-19.....**38**

А.Н. ИСКАКОВА, Ә.Р. АСТРАХАНОВ, А. А. АМАНЖАНОВА, Г.Н. НУРЛАНОВА, А. АМАНЖОЛҚЫЗЫ, М.С. КУРМАНГАЗИН. Лечение HCV – инфекции 1 генотипа комбинацией софосбувира и даклатасвира.....**46**

Қ.Р. КҮНЕШОВ, Ш.Ғ.МАСАДИКОВ, Ф.Т. ТЕМУРОВ, Б. РҮСТЕМОВ, Д.Б. НЕМЕТОВА. Туа біткен жоғары ерін және таңдай жарығында әлайнерді қорғаушы протез ретінде қолдану ерекшеліктері.....**52**

А.М. ОСПАНОВА, Ф.САПАЕВА. Опыт применения акнекутана при лечении акне тяжелой степени.....**57**

Л.М. БЕГИМБЕКОВА, И.С. САРКУЛОВА, Р.Я. УТЕПОВА, М.А. ЖАПАР, А.М. АУЕЗ, А.А. АХМЕТОВА. Эмболизация маточных артерий при шеечной беременности в клинических случаях.....**62**

Н.Л. ЗАГОРУЛЯ, С.Ж. КУБЕКОВА, Н.Б. МАЛАЕВ. Стратификация риска сердечно-сосудистой токсичности перед противоопухолевой терапией.....**68**

СОДЕРЖАНИЕ

К.М. КЕДЕЛЬБАЕВА, Ж.Б.ДУЙСЕНОВА, С.Б.САМИТОВА, Ә.А.АКБАРОВА, А.Е. ОРМАНБЕК, З.КАСИМОВА, М.С.ТОЙЛЫБАЕВА. Особенности клинической характеристики острого инфаркта миокарда в условиях профильного стационара г. Алматы: ретроспективное исследование.....**75**

И.М. КИТАБАЕВА, А.Т. КАЛДЫБАЕВА, Н.Ж. ЖОЛДАСОВА, Р.Е. НУРГАЛИЕВА, А. АМАНЖОЛҚЫЗЫ. Оценка гигиены полости рта и риск заболевании пародонта у детей г. Актобе.....**83**

А.Б. ТАШМАНОВА, С.Ф. БЕРКИНБАЕВ, Г.Н. РАХИМОВА, А.Т. КОДАСБАЕВ, С.В. БОЛЬШАКОВА, М.Е. МАНСУРОВА, Г.А. ТЮЛЕПБЕРДИНОВА. Достижение целевых уровней терапии и мониторинг анализа лечения детей и подростков с сахарным диабетом 1 типа при помповой инсулинотерапии по модифицированной программе обучения.....**91**

К.К. УРСТЕМОВА, Н.С. БОЖБАНБАЕВА, Ж.Р. ЕШИБЕКОВА. Особенности течения коронавирусной инфекции у новорожденных (Случаи из практики).....**99**

Б.Б. БОЛАТ, Э.А. СЕРИКБАЕВА, У.М. ДАТХАЕВ, А.К. КАТАРБАЕВ, Г.Т. БЕРДЕНОВА, Г. М. ДАТКАЕВА, Г.К. КСЕТАЕВА. Фармакоэкономическая оценка антибактериальных препаратов при лечении детей с COVID-19.....**108**

Н.М. БИДАН, Э.А. СЕРИКБАЕВА, У.М. ДАТХАЕВ, А.К. КАТАРБАЕВ, Г.Т. БЕРДЕНОВА, Г.К. КСЕТАЕВА, З. А. ДАТХАЕВА. Маркетинговый анализ антибактериальных препаратов при лечении детей с COVID-19.....**113**

ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЕ

И.Т. АБДИКАДИРОВА, Л.С. ЕРМУХАНОВА, Н.У. АЛЕКЕНОВА, А.М. АЙТМАГАМБЕТОВ, А.У. БЕКБАУОВА, М.У. УМБЕТОВV, Г.С. КУСПАНГАЛИЕВА, С.С. ЛЯХОВ. Медицина қызметкерлерінің вакцинопрофилактикаға қатынасын терең сұхбат арқылы сапалы зерттеу.....**117**

Ж.З. АРЫНТАЙ, С.Н. УРАЗОВА, К.А. ГАРКАЛОВ, И.Б. АШИРМАТОВА. Қазақстан Республикасында бронх демікпесін басқару бағдарламасының ерекшеліктері.....**125**

V.B. KAMKHEN, Z.U. TOCHIYEVA, D.M. AYDASHEVA. Leading causes of death in kazakhstan before and during the COVID-19 pandemic: a population-based study.....**131**

Б.С. КЕРИМБАЙ, М.С. МУРАТ, С.Д. МАУЛЕТОВА, С. ШОРМАН. Оценка бремени сифилиса с использованием лет жизни с поправкой на инвалидность (daly) в Казахстане.....**139**

Н.Б. МАДРАИМОВ, М.А. БАЙМУРАТОВА, К.К. КУРАКБАЕВ, М.В. ЛАКТИОНОВА, Ж.С. ҚАЛЕЛ, ЗД.С. ЕСИМОВ. Оценка международного опыта систем страхования в качестве инструмента повышения доступности стоматологической помощи населению.....**143**

СОДЕРЖАНИЕ

Н.Б. МАДРАИМОВ, М.А. БАЙМУРАТОВА, К.К. КУРАКБАЕВ, Ж.С. КАЛЕЛ, М.В. ЛАКТИОНОВА, Ф.С. ХАН. Обзор организационных и эпидемиологических особенностей оказания стоматологической помощи в зарубежных странах.....**157**

НУРСУЛТАНОВА ЛИЗА НАРИМАНОВНА. Факторы риска прогрессирования почечной недостаточности.....**165**

З.Т. ОРАЗГАЛИНОВА, Н.С. СУРАШЕВ, Е.К. АУБАКИРОВ, Н.С. ЕСАЛИЕВ, А.Ж. ТУРСЫНБАЕВА, А.М. ТОЛЕГЕНОВА, А.Б. ҚҰМАР, Л.Б. СЕЙДУАНОВА. Особенности организации кардиохирургической службы на примере ГКП на ПХВ «Областной кардиологический центр» области жетысу.....**171**

Ж.С. САБЫРДІЛДА, А.Б. ҚУМАР, Л.К. КОШЕРБАЕВА, Л.Б. СЕЙДУАНОВА, Ф.А. АГИБАЕВА, Ш.Е. ТОЛЕУГАЛИ. Анализ показателей материнского здоровья во время беременности и родов за 2017-2021гг. по городу Алматы.....**178**

Ж.Ж. САНАҚБАЙ, Л.Б. СЕЙДУАНОВА, А.Б. КУМАР, А.К. АБИКУЛОВА. Артериялық гипертензиямен ауруды басқару бағдарламасына тіркелген жас науқастардың өзіндік менеджментін бағалау (әдеби шолу).....**183**

М.К. ТАУШАНОВА, Л.С. ЕРМУХАНОВА, В.Ю. БАЙСУГУРОВА , С.Т. ТАЖБЕНОВА, И.Т. АБДИКАДИРОВА, Н.У. АЛЕКЕНОВА, К.Б. ТУРДАЛИНА, М.Б. ПЕТУХОВА. Ақтөбе облысында және Ақтөбе қаласында глаукоманың таралуы.....**189**

ТЕХНОЛОГИЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА

А.А. АЗЕМБАЕВ, А.А. ИЗОТОВ, Қ.Б. БЕКЕШЕВА, Ж.И. ТАГАНОВ. Воздухоподготовка в производстве лекарственных средств в рамках требовании надлежащей инженерной практики - good engineering practice (GEP).....**197**

А.А. АМАНКЕЛДІ, Э.А. СЕРИКБАЕВА, К.С. ЖАКИПБЕКОВ, Р.М. БЛАТОВ. Отандық кәсіпорындарда фармацевтикалық сапа жүйесін енгізу.....**202**

ФАРМАЦИЯ

А.Г. АКШАБАЕВА, Ж.С. ТОКСАНБАЕВА, Р.К. ПЕРНЕБЕКОВА, З.С. КОРГАНБАЕВА, С.П. ЛУКАШУК. Микроскопический анализ компонентов растительного гепатопротекторного сбора.....**207**

Б.М. АСАН, К.К. ОРЫНБАСАРОВА. Erysimum Marschallianum L., шөбін макро- және микроскопиялық зерттеу.....**212**

СОДЕРЖАНИЕ

М.О. БЕКЕБАЕВА, С.Т. НАЗАРБЕКОВА. Ferula Tenuisecta Korovin. Дәрілік өсімдігін қолданудың перспективасы.....217

Н.М. ӘБДІҚАДЫР, Е.К. ОРАЗБЕКОВ, К.К. ОРЫНБАСАРОВА, Г.Ж. ТҮРМЕТОВА. Шалғынды чина шөбін микроскопиялық алдау.....225

Г.Т. МУРЗАЛИЕВА, А.М. ЭСЕДОВА, М.Ю. ИШМУРАТОВА. Сравнительные морфологические показатели надземных органов лапчатки вильчатой и лапчатки прямой.....229

С.О. ОРЫНБЕКОВА, З.Б. САКИПОВА., Л.Н. ИБРАГИМОВА, А.Т. МАМУРОВА, К.К. КОЖАНОВА, Г.Т. ЖУМАШОВА. Сравнительное изучение морфологических и анатомо-диагностических признаков травы некоторых видов рода адонис.....234

Н.Ә. ӨМІРБЕК, Е.К.ОРАЗБЕКОВ, К.К. ОРЫНБАСАРОВА. Ірігүлді бойдана өсімдігінің макро- және микроскопиялық зерттеу.....241

М.Қ. ТӨРЕХАН, К.К. ОРЫНБАСАРОВА, К.К. КАРИМБАЕВ. Dodartia Orientalis L. шөбінің макроскопиялық және микроскопиялық ерекшеліктерін зерттеу.....246

ОРГАНИЗАЦИЯ И ЭКОНОМИКА ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ДЕЛА

Г.С. ЖУЛДАС, Э.А. СЕРИКБАЕВА, К.С. ЖАКИПБЕКОВ, Р.М. БЛАТОВ. Фармацевтикалық кәсіпорын қызметіндегі қаржылық тәуекелдерді талдау, бағалау және оларды төмендету жолдары (Вива Фарм мысалында).....251

Б.А. САГИНДЫКОВА, С.М. ИМАНАЛИЕВА. Исследование состояния лекарственного обеспечения и номенклатуры лекарственных препаратов для детей на фармацевтическом рынке РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН.....257

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ МЕДИЦИНА

Y.N. NURLYBEKOVA, A.S. AUBAKIROVA, T.S. TELEUOVA. Molecular diagnostics in retinoblastoma (review).....262

А.А. СУЛТАНБЕКОВА, И.А. КАДЫРОВА, Д.Б. БАБЕНКО. Maldi-Tof масс-спектрометрия және машиналық оқыту әдістерін қолдану арқылы sars-cov-2 вирусын диагностикалаудың экспресс әдісін бағалау.....269

Получена: 8 декабрь 2022 / Принята: 10 январь 2023 / Опубликована online: 15 марта 2023 г.
УДК 616.8-005
DOI 10.53511/PHARMKAZ.2023.91.72.001

К.Ж. Садыкова[1], Г.О. Нускабаева[1], К.М. Маденбай[2], Х.Б. Кулахметова[1], М.Б. Жунисова[1], А.А. Анарбаева[1], Ш.У. Скендерова[1], К.С. Кемельбеков[3]
[1]Международный казахско-турецкий университет имени Х.А. Ясави, г. Туркестан, Казахстан
[2]Казахский национальный университет имени Аль-Фараби, г. Алматы, Казахстан
[3]Южно-Казахстанская медицинская академия, г. Шымкент, Казахстан

КЛИНИЧЕСКИЕ ИСХОДЫ У ВЗРОСЛЫХ ПАЦИЕНТОВ С COVID-19 В ТУРКЕСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ И КОМОРБИДНОСТЬ: РЕТРОСПЕКТИВНОЕ ОБСЕРВАЦИОННОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Резюме: *Изучение факторов, влияющих на течение и исходы коронавирусной инфекции, остается актуальным. Одним из основных факторов при этом является наличие коморбидной патологии.*
Цель исследования: *Провести сравнительный анализ клинических характеристик и исходов у пациентов, госпитализированных с коронавирусной инфекцией (COVID 19) в зависимости от наличия различных сопутствующих заболеваний.*
Материалы и методы. *Было проведено ретроспективное обсервационное исследование с составлением базы данных 789 COVID-позитивных пациентов, госпитализированных в инфекционные больницы Туркестанской области с последующим проведением сравнительного анализа клинических особенностей и исходов лечения в зависимости от наличия различных сопутствующих заболеваний. Полученные при исследовании данные были подвергнуты статистической обработке методом вариационной статистики с использованием пробной версии программы SPSS.*
Результаты. *Средний возраст пациентов, включенных в исследование составил 48,45 (SD=16,05) лет, из них 395 (50,1%) мужчин и 394 (49,9%) женщин. При анализе наличия сопутствующих заболеваний у обследуемых наиболее часто встречались заболевания дыхательной системы - 360 случаев (45,63%). На втором месте по частоте встречаемости были сердечно-сосудистые заболевания - 290 случаев (36,8%). Среди госпитализированных 3,3% нуждались в госпитализации в отделение интенсивной терапии, 2,9% подверглись инвазивной искусственной вентиляции легких, 2,4% умерли. Пациенты, страдающие сахарным диабетом более чем в 3 раза чаще нуждались в искусственной вентиляции легких. В группе пациентов, имеющих сердечно-сосудистые заболевания смертность была статистически значимо выше и колебалась в пределах 8,6-18,5%. Пациенты, страдающие сердечно-сосудистыми заболеваниями статистически значимо чаще нуждались в переводе в отделение интенсивной терапии и искусственной вентиляции легких. Своевременная стратификация пациентов с повышенным риском смерти от вируса SARS-CoV-2 важна для выбора эффективной тактики лечения.*
Ключевые слова: *коронавирусная инфекция 2019, COVID-19, SARS-CoV-2, сопутствующие заболевания, прогноз, клинический исход.*

K.Zh. Sadykova[1], G.O. Nuskabayeva[1], K.M. Madenbay[2], H.B. Kulakhmetova[1], M.B. Zhunissova[1], A.A. Anarbaeva[1], Sh.U. Skenderova[1], K.S. Kemelbekov[3]
[1]Khoja Akhmet Yassawi International Kazakh-Turkish University, Turkestan, Kazakhstan
[2]Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan
[3]South Kazakhstan Medical Academy, Shymkent, Kazakhstan

CLINICAL OUTCOMES IN ADULT PATIENTS WITH COVID-19 IN TURKESTAN REGION AND COMORBIDITY: A RETROSPECTIVE OBSERVATIONAL STUDY

К.Ж. Садыкова[1], Г.О. Нускабаева[1], К.М. Мәденбай[2], Х.Б. Кулахметова[1], М.Б. Жунисова[1], А.А. Анарбаева[1], Ш.У. Скендерова[1], К.С. Кемельбеков[3]
[1]Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті, Түркістан қ., Қазақстан
[2]Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы қ., Қазақстан
[3]Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы, Шымкент қ., Қазақстан

ТҮРКІСТАН ОБЛЫСЫНДАҒЫ COVID-19 БАР ЕРЕСЕК

Resume: The study of factors affecting the course and outcomes of coronavirus infection remains relevant. One of the main factors in this case is the presence of comorbid pathology.
The aim of the study: To conduct a comparative analysis of clinical characteristics and outcomes in patients hospitalized with coronavirus infection (COVID 19), depending on the presence of various concomitant diseases.
Methods. A retrospective observational study was conducted with the compilation of a database of 789 COVID-positive patients hospitalized in infectious diseases hospitals of the Turkestan region, followed by a comparative analysis of clinical features and treatment outcomes depending on the presence of various comorbid diseases. The data obtained during the study were subjected to statistical processing by the method of variation statistics using the trial version of the SPSS program.
Results. The average age of the patients included in the study was 48.45 (SD=16.05) years, of which 395 (50.1%) were male and 394 (49.9%) were female. When analyzing the presence of concomitant diseases, the most common diseases of the respiratory system were observed in the subjects - 360 cases (45.63%). In second place in frequency of occurrence were cardiovascular diseases - 290 cases (36.8%). Among the 789 hospitalized patients 3.3% needed hospitalization in the intensive care unit, 2.9% underwent invasive mechanical ventilation, and 2.4% died. Patients suffering from diabetes mellitus were more than 3 times more likely to need artificial lung ventilation. In the group of patients with cardiovascular diseases mortality was statistically significantly higher and ranged from 8.6-18.5%. Patients suffering from cardiovascular diseases were statistically significantly more likely to need transfer to the ICU and artificial lung ventilation. Timely stratification of patients with an increased risk of death from the SARS-CoV-2 virus is important for choosing effective treatment tactics.
Keywords: coronavirus infection 2019, COVID-19, SARS-CoV-2, comorbidity, prognosis, outcome.

ПАЦИЕНТТЕРДІҢ КЛИНИКАЛЫҚ НӘТИЖЕЛЕРІ ЖӘНЕ ІЛЕСПЕЛІ АУРУЛАР: РЕТРОСПЕКТИВТІ БАҚЫЛАУ ЗЕРТТЕУ

Түйін: Коронавирустық инфекцияның барысы мен нәтижелеріне әсер ететін факторларды зерттеу өзекті мәселе болып табылады. Бұл жағдайда негізгі факторлардың бірі - ілеспелі патологияның болуы.
Зерттеудің мақсаты: әртүрлі ілеспелі аурулардың болуына байланысты коронавирустық инфекциямен (COVID 19) ауруханаға жатқызылған пациенттердің клиникалық сипаттамалары мен нәтижелеріне салыстырмалы талдау жүргізу.
Зерттеу әдістері. Түркістан облысының инфекциялық ауруханаларына жатқызылған 789 COVID-позитивті пациенттердің деректер базасын құрастыра отырып, кейіннен әртүрлі қатар жүретін аурулардың болуына байланысты емдеудің клиникалық ерекшеліктері мен нәтижелеріне салыстырмалы талдау жүргізе отырып, ретроспективті бақылау зерттеуі жүргізілді. Зерттеу нәтижесінде алынған мәліметтер SPSS бағдарламасының қолдана отырып, вариациялық статистика әдісімен статистикалық өңдеуден өтті.
Нәтижелер. Зерттеуге қатысқан пациенттердің орташа жасы 48,45 (SD=16,05) жасты құрады, оның 395 (50,1%) ерлер және 394 (49,9%) әйелдер. Зерттелушілерде ілеспе аурулардың болуын талдау кезінде тыныс алу жүйесінің аурулары жиі кездеседі - 360 жағдай (45,63%). Екінші орында жүрек-қан тамырлары аурулары (ЖҚА) болды - 290 жағдай (36,8%). Ауруханаға жатқызылған 789 пациенттің 3,3% реанимация бөліміне (ЖРВИ) жатқызуды қажет етті, 2,9% инвазивті механикалық желдетуден өтті және 2,4% қайтыс болды. Қант диабеті бар науқастар жасанды механикалық желдетуді 3 есе көп қажет етті. Жүрек-қан тамырлары аурулары бар пациенттер тобында өлім-жітім статистикалық тұрғыдан айтарлықтай жоғары болды және 8,6-18,5% шегінде ауытқып отырды, сонымен қатар, осы топ науқастары статистикалық тұрғыдан реанимация және қарқынды терапия бөлімшесіне және механикалық желдетуге жиі мұқтаж болды. SARS-CoV-2 вирусынан өлім қаупі жоғары науқастарды уақтылы стратификациялау тиімді емдеу тактикасын таңдау үшін маңызды.
Түйін сөздер: коронавирустық инфекция 2019, COVID-19, SARS-CoV-2, ілеспе аурулар, болжам, клиникалық нәтиже.

Введение. Появление новой коронавирусной инфекции, официально известной как тяжелый острый респираторный синдром (SARS-CoV-2) представило собой беспрецедентную проблему для системы здравоохранения по всему миру. Высокая контагиозность, способность передаваться даже в бессимптомной фазе и относительно низкая вирулентность привели к быстрой передаче этого вируса за пределы географических регионов, что в итоге привело к пандемии. Первый случай данного заболевания, был выявлен в начале декабря 2019 года в китайской провинции Хубэй [1] и далее, в течение короткого периода времени, чуть более 90 дней, инфекция распространилась в более чем 170 странах. На данный момент всего за весь период пандемии по всему миру заболело свыше 645 млн человек, умерло свыше 6,64 млн заболевших коронавирусной инфекцией (КВИ) (Статистические данные ВОЗ на 03.12.2022 года).
Немаловажную роль на характер течения COVID-19 ока-

зывает наличие сопутствующих хронических заболеваний. В период волн пандемии COVID-19 особый рост смертности отмечался среди лиц с сопутствующими заболеваниями и система здравоохранения была часто перегружена большим количеством обращающихся пациентов с коморбидными состояниями. Сахарный диабет (СД), сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ), ожирение, хронические заболевания легких, хроническая патология почек, нейродегенеративные заболевания повышали риск смертности и госпитализации лиц, страдающих COVID-19 [2].

Анализ течения и клинических исходов КВИ в зависимости от наличия сопутствующих заболеваний в Туркестанской области не проводился, что обуславливает актуальность данной проблемы.

Цель исследования: Провести сравнительный анализ клинических характеристик и исходов у пациентов, госпитализированных с коронавирусной инфекцией (COVID 19) в зависимости от наличия различных сопутствующих заболеваний.

Методы исследования. Для достижения цели данного исследования нами была составлена база данных 789 пациентов с COVID-19, госпитализированных в инфекционные больницы Туркестанской области с последующим проведением сравнительного анализа клинических особенностей и исходов у пациентов с COVID-19 в зависимости от наличия различных сопутствующих заболеваний.

Полученные при исследовании данные были подвергнуты статистической обработке методом вариационной статистики с использованием пробной версии программы SPSS (SPSS 20 Inc, Chicago, IL, USA). Номинальные значения сравнивались с помощью критерия хи-квадрат Пирсона. В случае нормального распределения исследуемых выборок данные представлялись в виде средних значений (M) и стандартного отклонения (SD). Анализ количественных данных двух независимых групп при условии нормального распределения и равенства дисперсий выборок проводился с помощью t-критерия Стьюдента для независимых выборок. Критический уровень значимости (p) при проверке статистических гипотез принимался за 0,05.

Результаты. Исследуемая выборка включала 789 COVID-позитивных пациентов, выявленных с помощью полимеразной цепной реакции с обратной транскрипцией (RT-PCR). Средний возраст пациентов, включенных в исследование составил 48,45 (SD=16,05) лет, из них 395 (50,1%) мужчин и 394 (49,9%) женщин. При анализе наличия сопутствующих заболеваний у обследуемых наиболее часто встречались заболевания дыхательной системы (ЗДС) - 360 случаев. На втором месте по частоте встречаемости были сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ), включая артериальную гипертонию (АГ), имевшую место у 140 пациентов (17,7%), ишемическую болезнь сердца (ИБС) - у 30 (33,8%), сердечную недостаточность (СН) – у 54 человек (6,8%), другие ССЗ выявлены у 290 пациентов (36,8%). Среди обследованных также были выявлены: сахарный диабет (СД) у 41 пациента (5,2%), у 42 (5,3%) - заболевания пищеварительной системы (ЗПС), у 33 (4,2%) - заболевания нервной системы (ЗНС), у 25 (3,2%) пациентов была выявлена патология почек. Среди госпитализированных 789 пациентов 91,8% выздоровели, 3,3% нуждались в госпитализации в отделение интенсивной терапии (ОРИТ), 2,9% подверглись инвазивной искусственной вентиляции легких (ИВЛ), 5,8% были выписаны без каких-либо изменений и 2,4% умерли (таблица 1).

Анализ клинических исходов в зависимости от наличия сопутствующей патологии дал следующие результаты (таблица 2). У пациентов, страдающих ИБС изменения на КТ выявлялись 83,3%, тогда как у пациентов без ИБС таковые отмечались у 64,3% (p=0,032; $\chi2$=5,169). В искусственной вентиляции легких нуждались 16,7 % лиц с ИБС, против 2,4% пациентов без данной патологии (p=0,001; $\chi2$=10,643). Каждый пятый пациент с ИБС нуждался в госпитализации в отделение реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ), тогда как только 2,6% лиц без ИБС нуждались в этом (p≤0,001; $\chi2$=13,649). Смертность в группе с ИБС достигла 16,7%, а среди пациентов без ИБС данный показатель был менее 2% (p=0,002; $\chi2$=12,764), т.е. наихудший исход, был практически в 9 раз выше, чем у лиц без ИБС. Аналогичная тенденция наблюдалась и при других ССЗ.

Среди лиц с АГ картина КТ-1-4 наблюдалась у 80,7% (p<0,001; $\chi2$=18,434), 7,1% нуждался в искусственной вентиляции легких (p=0,001; $\chi2$=10,749), 6,4% были переведены в ОРИТ (p=0,022; $\chi2$=5,243), смертность достигла 8,6% (p<0,001; $\chi2$=28,388), причем все указанные показатели статистически значимо отличались от таковых в группе без АГ.

При наличии СН изменения на КТ выявлялись у 79,6%, в подключении к аппарату ИВЛ и госпитализации в ОРИТ нуждались 11,1% лиц с СН, что практически в 5 раз выше по сравнению с группой без СН (p=0,001; $\chi2$=11,112). Среди лиц с СН отмечался самый высокий процент смертности, достигший 18,5%, превышающий аналогичный показатель в группе без СН более чем в 15 раз (p<0,001; $\chi2$=64,069). У пациентов с АГ и СН, средний уровень сатурации кислорода был статистически значимо ниже, а средняя продолжительность госпитализации выше, по сравнению с лицами без данных патологий.

У всех пациентов, перенесших ранее острые нарушения мозгового кровообращения, в том числе ишемический инсульт, кровоизлияние в мозг, транзиторную ишемическую атаку наблюдались изменения КТ-1-4 (p=0,010; $\chi2$=6,556). По остальным показателям ститистически значимых различий между сравниваемыми группами выявлено не было.

Все остальные ССЗ были объединены в одну группу, при этом потребность в ИВЛ (p<0,001; $\chi2$=31,998), лечении в ОРИТ (p<0,001; $\chi2$=26,585) у данных пациентов была выше, смертность достигала 16,1%.

Нами также была проанализированы клинические исходы госпитализированных пациентов с COVID-19 за-

Таблица 1 - Общая клиническая характеристика пациентов, госпитализированных с COVID-19

	n	%
Возраст	48,45 (16,05)	-
Пол		
Мужчины	395	50,1
Женщины	394	49,9
Необходимость в искусственной вентиляции легких	23	2,9
Поступление в отделение интенсивной терапии	26	3,3
Исходы лечения		
Выздоровление	724	91,8
Без изменений	46	5,8
Летальный исход	19	2,4
Сопутствующие заболевания		
Артериальная гипертензия (АГ)	140	17,7
Ишемическая болезнь сердца (ИБС)	30	3,8
Сердечная недостаточность (СН)	54	6,8
Другие ССЗ	62	7,9
ХОБЛ	70	8,9
Другие заболевания органов дыхания	290	36,8
Сахарный диабет	41	5,2
Заболевания органов пишеварения	42	5,3
Заболевания нервной системы	33	4,2
Заболевания почек	25	3,2

Таблица 2 - Сравнительный анализ результатов компьютерной томографии легких и исходов лечения пациентов с COVID-19 в зависимости от наличия кардиоваскулярных заболеваний

	КТ				ИВЛ				Перевод в ОРИТ				Исходы лечения						Сатурация	Количество койко-дней
	КТ-0		КТ-1-4		Да		нет		да		нет		выздоровление		без изменений		Летальный исход			
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	M(SD)	M(SD)
Ишемическая болезнь сердца (ИБС)																				
нет (n=759)	271	35,7	488	64,3	741	97,6	18	2,4	739	97,4	20	2,6	700	92,2	45	5,9	14	1,8	94,57 (5,14)	9,91 (5,28)
есть (n=30)	5	16,7	25	83,3	25	83,3	5	16,7	24	80,0	6	20,0	24	80,0	1	3,3	5	16,7	89,57 (16,27)	9,80 (4,80)
p; χ2		p=0,032; χ2=5,169				p=0,001; χ2=10,643				p≤0,001; χ2=13,649						p=0,002; χ2=12,764			p=0,041	p=0,907
Артериальная гипертензия (АГ)																				
нет (n=649)	249	38,4	400	61,6	636	98	13	2	632	97,4	17	2,6	606	93,4	36	5,5	7	1,1	95,00 (4,97)	9,69 (5,30)
есть (n=140)	27	19,3	113	80,7	130	92,9	10	7,1	131	93,6	9	6,4	118	84,3	10	7,1	12	8,6	91,59 (7,62)	10,90 (4,93)
p; χ2		p<0,001; χ2=18,434				p=0,001; χ2=10,749				p=0,022; χ2=5,243						p<0,001; χ2=28,388			p<0,001	p=0,014
Сердечная недостаточность (СН)																				
нет (n=735)	265	36,1	470	63,9	718	97,7	17	2,3	715	97,3	20	2,7	683	92,9	43	5,9	9	1,2	94,64 (5,40)	9,81 (5,31)
есть (n=54)	11	20,4	43	79,6	48	88,9	6	11,1	48	88,9	6	11,1	41	75,9	3	5,6	10	18,5	90,82 (7,97)	11,31 (4,39)
		p=0,020; χ2=5,441				p<0,001; χ2=13,759				p=0,001; χ2=11,112						p<0,001; χ2=64,069			p<0,001	p=0,042
НМК																				
нет (n=777)	276	35,5	501	64,5	754	97	23	3	751	96,7	26	3,3	712	91,6	46	5,9	19	2,4	94,37 (5,74)	9,90 (5,28)
есть (n=12)	0	0	12	100	12	100	0	0	12	100	0	0	12	100	0	0	0	0	94,27 (3,29)	10,33 (3,98)
p; χ2		p=0,010; χ2=6,556				p=0,545; χ2=0,366				p=0,519; χ2=0,415						p=0,579; χ2=1,094			p=0,954	p=0,779
Другие ССЗ																				
нет (n=727)	263	36,2	464	63,8	713	98,1	14	1,9	710	97,7	17	2,3	678	93,3	40	5,5	9	1,2	94,77 (5,11)	9,86 (5,28)
Есть (n=62)	13	21	49	79	53	85,5	9	14,5	53	85,5	9	14,5	46	74,2	6	9,7	10	16,1	89,54 (9,27)	10,52 (4,97)
		p=0,016; χ2=5,810				p<0,001; χ2=31,998				p<0,001; χ2=26,585						p<0,001; χ2=56,576			p<0,001	p=0,345

Таблица 3 - Сравнительный анализ результатов компьютерной томографии легких и исходов лечения пациентов с COVID-19 в зависимости от наличия сопутствующих заболеваний

	КТ				ИВЛ				Перевод в ОРИТ				Исходы лечения						Сатурация	Количество койко-дней
	КТ-0		КТ-1-4		да		нет		да		нет		выздоровление		без изменений		Летальный исход			
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	M(SD)	M(SD)
ХОБЛ (Хронические обструктивные заболевания легких)																				
Нет n=719)	269	37,4	450	62,6	700	97,4	19	2,6	697	96,9	22	3,1	661	91,9	43	6	15	2,1	94,44 (5,75)	9,78 (5,31)
Есть (n=70)	7	10	63	90	66	94,3	4	5,7	66	94,3	4	5,7	63	90	3	4,3	4	5,7	93,72 (5,22)	11,21 (4,48)
p; χ2	**p<0,001; χ2=21,076**				p=0,145; χ2=2,127				p=0,235; χ2=1,410				p=0,148; χ2=3,827						p=0,366	p=0,030
Другие заболевания органов дыхания																				
нет (n=499)	222	44,5	277	55,5	488	97,8	11	2,2	485	97,2	14	2,8	462	92,6	28	5,6	9	1,8	94,95 (5,41)	9,31 (5,59)
есть (n=290)	54	18,6	236	81,4	278	95,9	12	4,1	278	95,9	12	4,1	262	90,3	18	6,2	10	3,4	93,48 (6,04)	10,93 (4,48)
p; χ2	**p<0,001; χ2=53,962**				p=0,120; χ2=2,423				p=0,312; χ2=1,022				p=0,321; χ2=2,272						p=0,002	p≤0,001
СД (Сахарный диабет)																				
нет (n=748)	267	35,7	481	64,3	728	97,3	20	2,7	726	97,1	22	2,9	687	91,8	45	6	16	2,1	94,48 (5,60)	9,89 (5,30)
есть (n=41)	9	22	32	78	38	92,7	3	7,3	37	90,2	4	9,8	37	90,2	1	2,4	3	7,3	92,66 (7,00)	10,15 (4,44)
p; χ2	p=0,072; χ2=3,228				p=0,085; χ2=2,961				**p=0,017; χ2=5,665**				p=0,075; χ2=5,192						p=0,056	p=0,731
Заболевания печени																				
нет (n=766)	268	35	498	65	744	97,1	22	2,9	741	96,7	25	3,3	703	91,8	45	5,9	18	2,3	94,50 (5,54)	9,92 (5,28)
есть (n=23)	8	34,8	15	65,2	22	95,7	1	4,3	22	95,7	1	4,3	21	91,3	1	4,3	1	4,3	89,82 (9,03)	9,61 (4,75)
p; χ2	p=0,984; χ2=0,001				p=0,678; χ2=0,172				p=0,774; χ2=0,082				p=0,795; χ2=0,460							p=0,781
ЗПС (заболевания пищеварительной системы)																				
нет (n=770)	272	35,3	498	64,7	749	97,3	21	2,7	746	96,9	24	3,1	707	91,8	45	5,8	18	2,3	94,45 (5,34)	9,92 (5,26)
есть (n=19)	4	21,1	15	78,9	17	89,5	2	10,5	17	89,5	2	10,5	17	89,5	1	5,3	1	5,3	90,17 (11,04)	9,42 (5,37)
p; χ2	p=0,198; χ2=1,661				**p=0,046; χ2=3,985**				p=0,074; χ2=3,194				p=0,711; χ2=0,681						**p=0,010**	p=0,682
Заболевания почек																				
нет (n=764)	271	35,5	493	64,5	741	97	23	3	738	96,6	26	3,4	700	91,6	45	5,9	19	2,5	94,41 (5,60)	9,88 (5,28)
есть (n=25)	5	20	20	80	25	100	0	0	25	100	0	0	24	96	1	4	0	0	93,35 (8,15)	10,80 (4,74)
p; χ2	p=0,110; χ2=2,548				p=0,379; χ2=0,775				p=0,348; χ2=0,880				p=0,663; χ2=0,821						p=0,382	p=0,390
ЗНС (Заболевания нервной системы)																				
нет (n=768)	267	34,8	501	65,2	746	97,1	22	2,9	743	96,7	25	3,3	709	92,3	41	5,3	18	2,3	94,41 (5,63)	9,93 (5,25)
есть (n=21)	9	42,9	12	57,1	20	95,2	4	4,8	20	95,2	1	4,8	15	71,4	5	23,8	1	4,8	93,00 (8,12)	9,09 (5,60)
p; χ2	p=0,443; χ2=0,588				p=0,610; χ2=0,260				p=0,703; χ2=0,146				p=0,061; χ2=2,430						p=0,316	p=0,472

висимости от наличия заболеваний других систем (таблица 3). У пациентов, имеющих ХОБЛ и другие ЗДС, чаще отмечались изменения на КТ, 90% и 81,4% (p<0,001; χ2=21,076), соответственно. Пациенты с СД чаще нуждались в госпитализации в ОРИТ (p=0,017; χ2=5,665). Госпитализированные, имеющие ЗПС, чаще нуждались в ИВЛ (p=0,046; χ2=3,985), смертность достигала 10,5%, а уровень сатурации был статистически значимо ниже (p=0,010).

Обсуждение. Полученные нами данные были сопоставимы с результатами исследований, проведенных в других странах. По данным исследований проведенных в Китае, США и Италии общая госпитальная смертность составила около 20%, а среди пациентов, нуждающихся в ИВЛ достигала 81%, преимущественно это были пожилые пациенты, с ранее существовавшими сопутствующими заболеваниями [3-6].

Согласно результатам мета-анализа, проведенного Abate S.M. с соавторами, практически одной трети госпитализированных пациентов требовалось наблюдение и лечение в отделении интенсивной терапии, поэтому из-за большого числа инфицированных спрос на койки в отделениях интенсивной терапии в некоторых регионах превысил возможности. Известно, что обеспокоенность недостаточностью возможностей и резервов привела к прекращению плановых операций и другие процедур, требующих лечения в ОРИТ, что привело к дополнительным летальным исходам [7].

Анализ клинических исходов в зависимости от наличия ССЗ, проведенный в ряде стран, показал, что пациенты с ранее существовавшими ССЗ имеют повышенную уязвимость к развитию COVID-19 и, как правило, имеют более тяжелое заболевание с худшими клиническими исходами [8,9]. Выявлено, что различные факторы риска ССЗ также отрицательно влияют на прогноз у этих пациентов, хотя, возможно, не повышают вероятность развития инфекции. Мета-анализ исследований, проведенных в Китае и включавших 1527 пациентов с COVID-19, показал 9,7% из них страдали СД, 16,4% имели ССЗ и цереброваскулярные заболевания, у 17,1% была диагностирована АГ. То есть распространенность АГ и СД в исследованной выборке была аналогична статистическим данным в целом по Китаю, а распространенность ССЗ была значительно выше [10]. Центром по контролю и профилактике заболеваний Китая был проделан более обширный обзор с описанием 44 672 подтвержденных случаях COVID-19. По его данным, общий уровень летальности составил 2,3% во всей исследованной когорте, но был значительно выше у лиц с АГ, СД и ССЗ, составив 6%, 7,3% и 10,5%, соответственно [11,12]. Пандемия COVID-19 вызвала ряд вопросов о взаимосвязи между гипергликемией/диабетом и масштабом потенциальных последствий SARS-CoV-2. Предыдущие исследования показали, что СД повышает вероятность госпитализации и риск поступления в ОРИТ при острых вирусных инфекциях [13]. Китайские исследователи показали существенно высокий уровень смертности более чем 7,0 % среди лиц, страдающих СД и инфицированных COVID-19 [14] .

ACE2 (ангиотензинпревращающий фермент 2) выполняет множество физиологических функций, основными из которых являются: отрицательный регулятор ренин-ангиотензиновой системы, посредник транспорта аминокислот и рецептор SARS-CoV-2 [15]. Согласно литературным данным, SARS-CoV-2 путем присоединения к рецептору ангиотензинпревращающего фермента 2

(ACE2) может оказывать влияние на множество органов, поэтому пациенты с ССЗ, СД, ожирением, астмой, ХОЗЛ, заболеваниями почек, нейродегенеративными заболеваниями имеют более высокий риск смерти [16]. Выводы. Таким образом, при изучении клинических исходов у пациентов Туркестанской области, госпитализированных с диагнозом COVID-19, 3,3% нуждались в госпитализации в ОРИТ, 2,9% подверглись инвазивной искусственной вентиляции легких и 2,4% умерли. Пациенты, страдающие СД более чем в 3 раза чаще нуждались в искусственной вентиляции легких, по сравнению с инфицированными без СД. В группе пациентов, имеющих ССЗ, в том числе ИБС, АГ, СН, смертность была статистически значимо выше и колебалась в пределах 8,6-18,5%. Пациенты, страдающие ССЗ статистически значимо чаще нуждались в переводе в ОРИТ и искусственной вентиляции легких. Полученные данные свидетельствуют, что своевременное выявление пациентов с повышенным риском смерти от вируса SARS-CoV-2, стратификация в соответствии с риском и пропорциональное распределение людских, финансовых и материально-технических ресурсов должны быть приоритетом для систем здравоохранения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and important lessons from the coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak in China: summary of a report of 72314 cases from the Chinese center for disease Control and prevention. JAMA. 2020,323(13):1239-1242. doi: 10.1001/jama.2020.2648.
2 Andreea Fitero , Simona Gabriela Bungau , Delia Mirela Tit et al. Comorbidities, Associated Diseases, and Risk Assessment in COVID-19-A Systematic Review. Int J Clin Pract. 2022;1571826. doi: 10.1155/2022/1571826. eCollection 2022.
3 Manish Bansal Cardiovascular disease and COVID-19. Diabetes Metab Syndr. 2020;14(3):247-250. doi:10.1016/j.dsx.2020.03.013.
4 Zhou F, Yu T, Du R, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. Lancet. 2020;395:1054–1062.
5 Yehia BR, Winegar A, Fogel R, et al. Association of race with mortality among patients hospitalized with coronavirus disease 2019 (COVID-19) at 92 US hospitals. JAMA Netw Open. 2020;3:e2018039.
6 Yang X, Yu Y, Xu J, et al. Clinical course and outcomes of critically ill patients with SARS-CoV-2 pneumonia in Wuhan, China: a single-centered, retrospective, observational study. Lancet Respir Med. 2020;8:475–481.
7 Abate SM, Ahmed Ali S, Mantfardo B, Basu B. Rate of Intensive Care Unit admission and outcomes among patients with coronavirus: a systematic review and Meta-analysis. PLoS One. 2020;15:e0235653.
8 Li B, Yang J, Zhao F, et al. Prevalence and impact of cardiovascular metabolic diseases on COVID-19 in China. Clin Res Cardiol. 2020;109(5):531-538. doi: 10.1007/s00392-020-01626-9.
9 Wang D, Hu B, Hu C, et al. Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus-infected pneumonia in Wuhan, China. JAMA. 2020;323(11):1061-1069. doi: 10.1001/jama.2020.1585.
10 Li B, Yang J, Zhao F, et al. Prevalence and impact of cardiovascular metabolic
11 diseases on COVID-19 in China. Clin Res Cardiol. 2020 May;109(5):531-538. doi: 10.1007/s00392-020-01626-9.
12 Xiong TY, Redwood S, Prendergast B, Chen M. Coronaviruses and the cardiovascular system: acute and long-term implications. Eur Heart J. 2020;41(19):1798-1800. doi: 10.1093/eurheartj/ehaa231
13 Zhou F, Yu T, Du R, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. Lancet. 2020;395(10229):1054-1062. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30566-3.
14 M. Cortes Garcia, M. J. Sierra Moros, P. Santa-Olalla Peralta, V. Hernandez-Barrera, R. Jimenez-Garcia, and I. Pachon, Clinical characteristics and outcomes of diabetic patients who were hospitalised with 2009 pandemic in;uenza A H1N1 infection. Journal of Infection. 2012;64:218–224.
15 J. Li, X. Wang, J. Chen, X. Zuo, H. Zhang, and A. Deng. COVID-19 infection may cause ketosis and ketoacidosis. Diabetes, Obesity and Metabolism. 2020;22:1935–1941.
16 Mahmoud Gheblawi , Kaiming Wang, Anissa Viveiros et al. Angiotensin-Converting Enzyme 2: SARS-CoV-2 Receptor and Regulator of the Renin-Angiotensin System: Celebrating the 20th Anniversary of the Discovery of ACE2. Circ Res. 2020;126(10):1456-1474. doi: 10.1161/CIRCRESAHA.120.317015.
17 J. Cao, W. J. Tu, W. Cheng et al. Clinical features and shortterm outcomes of 102 patients with coronavirus disease 2019 in wuhan, China. Clinical Infectious Diseases. 2020;71:748–755.

REFERENCES

1 Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and important lessons from the coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak in China: summary of a report of 72314 cases from the Chinese center for disease Control and prevention. JAMA. 2020,323(13):1239-1242. doi: 10.1001/jama.2020.2648.
2 Andreea Fitero , Simona Gabriela Bungau , Delia Mirela Tit et al. Comorbidities, Associated Diseases, and Risk Assessment in COVID-19-A Systematic Review. Int J Clin Pract. 2022;1571826. doi: 10.1155/2022/1571826. eCollection 2022.
3 Manish Bansal Cardiovascular disease and COVID-19. Diabetes Metab Syndr. 2020;14(3):247-250. doi: 10.1016/j.dsx.2020.03.013.
4 Zhou F, Yu T, Du R, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. Lancet. 2020;395:1054–1062.
5 Yehia BR, Winegar A, Fogel R, et al. Association of race with mortality among patients hospitalized with coronavirus disease 2019 (COVID-19) at 92 US hospitals. JAMA Netw Open. 2020;3:e2018039.
6 Yang X, Yu Y, Xu J, et al. Clinical course and outcomes of critically ill patients with SARS-CoV-2 pneumonia in Wuhan, China: a single-centered, retrospective, observational study. Lancet Respir Med. 2020;8:475–481.
7 Abate SM, Ahmed Ali S, Mantfardo B, Basu B. Rate of Intensive Care Unit admission and outcomes among patients with coronavirus: a systematic review and Meta-analysis. PLoS One. 2020;15:e0235653.
8 Li B, Yang J, Zhao F, et al. Prevalence and impact of cardiovascular metabolic diseases on COVID-19 in China. Clin Res Cardiol. 2020;109(5):531-538. doi: 10.1007/s00392-020-01626-9.
9 Wang D, Hu B, Hu C, et al. Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus-infected pneumonia in Wuhan, China. JAMA. 2020;323(11):1061-1069. doi: 10.1001/jama.2020.1585.
10 Li B, Yang J, Zhao F, et al. Prevalence and impact of cardiovascular metabolic
11 diseases on COVID-19 in China. Clin Res Cardiol. 2020 May;109(5):531-538. doi: 10.1007/s00392-020-01626-9.
12 Xiong TY, Redwood S, Prendergast B, Chen M. Coronaviruses and the cardiovascular system: acute and long-term implications. Eur Heart J. 2020;41(19):1798-1800. doi: 10.1093/eurheartj/ehaa231
13 Zhou F, Yu T, Du R, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study.

Lancet. 2020;395(10229):1054-1062. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30566-3.
14 M. Cortes Garcia, M. J. Sierra Moros, P. Santa-Olalla Peralta, V. Hernandez-Barrera, R. Jimenez-Garcia, and I. Pachon, Clinical characteristics and outcomes of diabetic patients who were hospitalised with 2009 pandemic in;uenza A H1N1 infection. Journal of Infection. 2012;64:218–224.
15 J. Li, X. Wang, J. Chen, X. Zuo, H. Zhang, and A. Deng. COVID-19 infection may cause ketosis and ketoacidosis. Diabetes, Obesity and Metabolism. 2020;22:1935–1941.
16 Mahmoud Gheblawi , Kaiming Wang, Anissa Viveiros et al. Angiotensin-Converting Enzyme 2: SARS-CoV-2 Receptor and Regulator of the Renin-Angiotensin System: Celebrating the 20th Anniversary of the Discovery of ACE2. Circ Res. 2020;126(10):1456-1474. doi: 10.1161/CIRCRESAHA.120.317015.
17 J. Cao, W. J. Tu, W. Cheng et al. Clinical features and shortterm outcomes of 102 patients with coronavirus disease 2019 in wuhan, China. Clinical Infectious Diseases. 2020;71:748–755.

Вклад авторов. Все авторы принимали равносильное участие при написании данной статьи.
Конфликт интересов – не заявлен.
Данный материал не был заявлен ранее, для публикации в других изданиях и не находится на рассмотрении другими издательствами. При проведении данной работы не было финансирования сторонними организациями и медицинскими представительствами. Финансирование – не проводилось.

Авторлардың үлесі. Барлық авторлар осы мақаланы жазуға тең дәрежеде қатысты.
Мүдделер қақтығысы – мәлімделген жоқ.
Бұл материал басқа басылымдарда жариялау үшін бұрын мәлімделмеген және басқа басылымдардың қарауына ұсынылмаған. Осы жұмысты жүргізу кезінде сыртқы ұйымдар мен медициналық өкілдіктердің қаржыландыруы жасалған жоқ. Қаржыландыру жүргізілмеді.

Authors' Contributions. All authors participated equally in the writing of this article.
No conflicts of interest have been declared.
This material has not been previously submitted for publication in other publications and is not under consideration by other publishers. There was no third-party funding or medical representation in the conduct of this work. Funding - no funding was provided.

Сведения об авторах
Садыкова Карлыгаш Жарылкасыновна PhD, старший преподаватель кафедры «Специальных клинических дисциплин», Международный казахско-турецкий университет им. Х.А. Яссави эл. почта: karlygash.sadykova@ayu.edu.kz тел.: +77077316476 ORCID - 0000-0002-9120-8565
Нускабаева Гулназ Оразбековна к.м.н., ассоциированный профессор, заведующая кафедрой «Специальных клинических дисциплин», Международный казахско-турецкий университет имени Х.А. Ясави эл. почта: nuskabayeva.gulnaz@ayu.edu.kz тел.: +77052853131 ORCID - 0000-0002-2906-1427
Мәденбай Кәмшат Мұратқызы PhD, и.о. доцента кафедры «Клинических дисциплин», Казахский национальный университет имени Аль-Фараби эл. почта: kamshat.madenbay@gmail.com тел.: +77474060257 ORCID - 0000-0002-1069-7125
Жунисова Мира Бакытжановна к.м.н., заведующая кафедрой «Морфологии и физиологии человека», Международный казахско-турецкий университет имени Х.А. Ясави эл. почта: mira.zhunissova@ayu.edu.kz тел.: +77052853131 ORCID - 0000-0002-6042-672X
Кулахметова Хадича Бахромкизи Магистрант по специальности «Медицина» Международного казахско-турецкого университета имени Х.А. Ясави эл. почта: khb.kulakhmetova@gmail.com тел.: +77752073712
Анарбаева Асель Абдикадыровна преподаватель кафедры «Специальных клинических дисциплин», Международный казахско-турецкий университет им. Х.А. Яссави эл. почта: asel.anarbaeva@ayu.edu.kz тел.: +77026160240
Скендерова Шахиста Уалихановна Магистр-преподаватель кафедры «Специальных клинических дисциплин», Международный казахско-турецкий университет им. Х.А. Яссави эл. почта: shakhista.skenderova@ayu.edu.kz тел.: +77751676568
Кемельбеков Канатжан Сауханбекович PhD, и.о. доцент, заведующий кафедрой Педиатрии-1, декан деканата интернатуры и трудоустройства выпускников, АО Южно-Казахстанская медицинская академия Эл.почта: kanat-270184@mail.ru Тел.87085334300 ORCID 0000-0001-9482-9079

Получена: 13 декабрь 2022 / Принята: 09 январь 2023 / Опубликована online: 15 марта 2023 г.
УДК 615.851:364.2
DOI 10.53511/PHARMKAZ.2023.94.65.002

Г.И. Алтынбекова[1]
[1]Казахстанско-Российский медицинский университет, г. Алматы, Казахстан

ПСИХОТЕРАПИЯ ПОДРОСТКОВ С ХИМИЧЕСКОЙ ЗАВИСИМОСТЬЮ

Резюме: *В данной статье рассмотрены исследования эффективности функционального использования универсальных (глубинных) механизмов психотерапевтической коммуникации в комплексной терапии лиц, зависимых от психоактивных веществ. Для оценки степени вовлеченности механизмов глубинного уровня психотерапевтической коммуникации были использованы специальные исследовательские карты-индикаторы: карта исследования субъективных и объективных признаков достижения глубинного уровня в психотерапевтической коммуникации (заполняется пациентом дважды: в начале и в завершении каждого психотерапевтического цикла (методики)). Положительной динамикой считается продвижение по всем параметрам от индикатора а) к индикатору е) в шкале субъективных сценок: и от 1 балла до 5 баллов в шкале объективных оценок степени развития феномена индивидуальной антинаркотической устойчивости. Исследование находится в начальной фазе, тем не менее, мы начинаем получать первые промежуточные результаты. Использование уникальных ресурсов глубинного уровня психотерапевтической коммуникации позволяет в короткие сроки достичь существенных изменений в структуре личности пациентов с химической зависимостью.*
Ключевые слова: *психотерапия, подростки, химическая зависимость, коммуникация, индикаторы, психоактивные вещества, OTS, Алматы.*

Г. И. Алтынбекова[1]
[1]Қазақстан-Ресей медициналық университеті, Алматы қ., Қазақстан

ХИМИЯЛЫҚ ТӘУЕЛДІЛІГІ БАР ЖАСӨСПІРІМДЕР ПСИХОТЕРАПИЯСЫ

Түйін: Бұл мақалада психоактивті заттарға тәуелді адамдардың кешенді терапиясында психотерапиялық коммуникацияның әмбебап (терең) механизмдерін функционалды қолданудың тиімділігі туралы зерттеулер қарастырылған. Психотерапиялық коммуникацияның тереңдік деңгейі тетіктерінің тартылу дәрежесін бағалау үшін арнайы зерттеу индикатор-карталары пайдаланылды: психотерапиялық коммуникацияда тереңдік деңгейіне жетудің субъективті және объективті белгілерін зерттеу картасы (пациент екі рет толтырылады: әрбір психотерапиялық циклдің (Әдістеменің) басында және соңында). Субъективті көріністер шкаласында а) индикаторынан е) индикаторына дейінгі барлық параметрлер бойынша жылжу оң динамика болып саналады: және жеке есірткіге қарсы тұрақтылық құбылысының даму дәрежесінің объективті бағалау шкаласында 1 баллдан 5 баллға дейін. Зерттеу бастапқы кезеңде, дегенмен біз алғашқы аралық нәтижелерді ала бастаймыз. Психотерапиялық қарым-қатынастың терең деңгейінің бірегей ресурстарын пайдалану қысқа мерзімде химиялық тәуелділігі бар пациенттердің жеке басының құрылымында елеулі өзгерістерге қол жеткізуге мүмкіндік береді.
Түйінді сөздер: психотерапия, жасөспірімдер, химиялық тәуелділік, коммуникация, индикаторлар, психоактивті заттар, OTS, Алматы.

G.I. Altynbekova[1]
[1]Kazakh-Russian Medical University, Almaty, Kazakhstan

PSYCHOTHERAPY OF ADOLESCENTS WITH CHEMICAL DEPENDENCE

Resume: This article examines the effectiveness of the functional use of universal (deep) mechanisms of psychotherapeutic communication in the complex therapy of persons dependent on psychoactive substances. To assess the degree of involvement of the mechanisms of the deep level of psychotherapeutic communication, special research indicator maps were used: a map of the study of subjective and objective signs of achieving a deep level in psychotherapeutic communication (filled in by the patient twice: at the beginning and at the end of each psychotherapeutic cycle (methodology)). Positive dynamics is considered to be progress in all parameters from indicator a) to indicator e) in the scale of subjective scenes: and from 1 point to 5 points in the scale of objective assessments of the degree of development of the phenomenon of individual anti-drug resistance. The study is in its initial phase, however, we are starting to get the first intermediate results. The use of unique resources of the deep level of psychotherapeutic communication makes it possible to achieve significant changes in the personality structure of patients with chemical dependence in a short time.
Keywords: psychotherapy, adolescents, chemical dependence, communication, indicators, psychoactive substances, OTS, Almaty.

Введение. В Городском наркологическом центре медико-социальной коррекции начато проведение исследования эффективности функционального использования универсальных (глубинных) механизмов психотерапевтической коммуникации в комплексной терапии лиц, зависимых от психоактивных веществ (ПАВ) [1].

Концептуальной базой для этого исследования стала двухуровневая модель психотерапии, согласно которой в любой психотерапевтической коммуникации выделяются 2 уровня взаимодействия: поверхностный, или технологический, и глубинный. Поверхностный уровень представлен адекватным и квалифицированным использованием психотерапевтических методик и техник, направленных на разрушение или утилизацию патологических, дезадаптирующих связей у пациента и создание новых, адаптирующих. Глубинный уровень психотерапевтической коммуникации включает в себя ряд универсальных механизмов, которые реализуются в условиях OTS так называемого пространства психотерапии [2]. К ним относятся [3]:

- идентификация с личностью психотерапевта;
- явное или скрытое убеждение и внушение;
- трансляция социальных паттернов поведения;
- позитивное и действенное подкрепление развивающего поведения пациента или группы;
- «наделение» пациента энергетическими и пластическими ресурсами, высокий уровень адаптации;
- обретение пациентом свойств целостности между основными инстанциями психического («прописка» личности в бессознательном по К. Витакеру).

Обязательным условием эффективной психотерапевтической коммуникации является максимальная вовлеченность описанных выше механизмов глубинного уровня. Важную роль играет также определенная последовательность структурированных действий психотерапевта [4]:

- точная идентификация проблемы;
- полная инвентаризация проблемы;
- выстраивание адекватной диагностической триады: дефект - идеал - проект терапии (обоснованный комплекс технических действий);
- проработка последовательности технических действий с пациентом (клиентом);
- реализация технических действий;
- фиксация изменений (на вербальном и невербальном уровнях; в эмоциональной, когнитивной, поведенческой сферах);
- оценка перспективы и решений пациента в отношении взаимодействия с первоначально заявленной проблемой, а также в отношении собственного будущего.

Материалы и методы исследования. Для оценки степени вовлеченности механизмов глубинного уровня психотерапевтической коммуникации нами разработаны специальные исследовательские карты-индикаторы.

Карта исследования субъективных признаков достижения глубинного уровня в психотерапевтической коммуникации (заполняется пациентом дважды: в начале и в завершении каждого психотерапевтического цикла (методики))

Отмечали ли Вы ощущение покоя и безопасности в продолжение первого психотерапевтического сеанса?

а) да
б) нет
в) затрудняюсь с ответом

Отмечали ли Вы ощущение покоя и безопасности в последующей работе с психотерапевтом?

а) да
б) нет
в) затрудняюсь с ответом

Отмечали ли Вы появление чувства доверия к психотерапевту в продолжение первого психотерапевтического сеанса?

а) да
б) нет
в) затрудняюсь с ответом

Отмечали ли Вы появление чувства доверия к психотерапевту в последующей работе с ним?

а) да
б) нет
в) затрудняюсь с ответом

Отмечали ли Вы появление чувства полного контакта с психотерапевтом в продолжение первого психотерапевтического сеанса?

а) да
б) нет
в) затрудняюсь с ответом

Отмечали ли Вы установление полного контакта с психотерапевтом в последующей работе с ним?

а) да
б) нет
в) затрудняюсь с ответом

Отмечали ли Вы появление (усиление) веры в конструктивные возможности психотерапевтического процесса в продолжение первого психотерапевтического сеанса?

а) да
б) нет
в) затрудняюсь с ответом

Отмечали ли Вы появление (усиление) веры в конструктивные возможности психотерапевтического процесса в последующей работе с психотерапевтом?

а) да
б) нет
в) затрудняюсь с ответом

Отмечали ли Вы существенное изменение самочувствия во время первого психотерапевтического сеанса?

а) да
б) нет
в) затрудняюсь с ответом

Отмечали ли Вы существенное изменение самочувствия в последующей работе с психотерапевтом?

а) да
б) нет
в) затрудняюсь с ответом

Отмечали ли Вы изменение восприятия окружающего пространства во время первого психотерапевтического сеанса?

а) да
б) нет
в) затрудняюсь с ответом

Отмечали ли Вы изменение восприятия окружающего пространства во время в последующей работе с психотерапевтом?

а) да
б) нет
в) затрудняюсь с ответом

Отмечали ли изменение восприятия времени (например, ускоренное, замедленное течение времени или то и другое одновременно) во время первого психотерапевтического сеанса?

а) да
б) нет
в) затрудняюсь с ответом

Отмечали ли изменение восприятия времени (например, ускоренное, замедленное течение времени или то и другое одновременно) во время в последующей работе с психотерапевтом?

а) да
б) нет
в) затрудняюсь с ответом

Отмечали ли Вы появление не совсем обычных телесных ощущений (например, легкости, тяжести, жара, холода, покалывания, «мурашек» и т.д.) во время первого психотерапевтического сеанса?

а) да
б) нет
в) затрудняюсь с ответом

Отмечали ли Вы появление не совсем обычных телесных ощущений (например, легкости, тяжести, жара, холода, покалывания, «мурашек» и т.д.) в последующей работе с психотерапевтом?

а) да
б) нет
в) затрудняюсь с ответом

Отмечали ли Вы появление ощущения собственной измененности (изменения своего «Я») во время первого психотерапевтического сеанса?

а) да
б) нет
в) затрудняюсь с ответом

Отмечали ли Вы появление ощущения собственной измененности (изменения своего «Я») в последующей работе с психотерапевтом?

а) да
б) нет
в) затрудняюсь с ответом

Отмечали ли Вы изменение отношения к проблеме, по поводу которой Вы обратились к психотерапевту в продолжение первого психотерапевтического сеанса ?

а) да
б) нет
в) затрудняюсь с ответом

Отмечали ли Вы изменение отношения к проблеме, по поводу которой Вы обратились к психотерапевту в последующей работе с психотерапевтом?

а) да
б) нет
в) затрудняюсь с ответом

21. Отмечали ли Вы появление перспективы решения Вашей основной проблемы во время первого психотерапевтического сеанса?

а) да
б) нет
в) затрудняюсь с ответом

Отмечали ли Вы появление перспективы решения Вашей основной проблемы в последующей работе с психотерапевтом?

а) да
б) нет
в) затрудняюсь с ответом

Карта исследований объективных признаков достижения глубокого уровня в психотерапевтической коммуникации (заполняется супервизором или психотерапевтом: в начале и в завершении каждого психотерапевтического цикла (методики))

1. Сокращение дистанции между терапевтом и клиентом

а)отсутствуют
б) слабая степень выраженности
в) средняя степень выраженности
г) значительная степень выраженности

2. Аналогии в моторике (позы, жесты, движениях, глазах)

а)отсутствуют
б) слабая степень выраженности
в) средняя степень выраженности
г) значительная степень выраженности

3. Аналогии в мимических реакциях

а)отсутствуют
б) слабая степень выраженности
в) средняя степень выраженности
г) значительная степень выраженности

4. Присоединение по тембру и интонации речи

а) отсутствуют
б) слабая степень выраженности
в) средняя степень выраженности
г) значительная степень выраженности

5. Синхронизация речевого темпо-ритма

а) отсутствуют
б) слабая степень выраженности
в) средняя степень выраженности
г) значительная степень выраженности

6. Выраженность вегетативных явлений у пациента

а) отсутствуют
б) слабая степень выраженности
в) средняя степень выраженности
г) значительная степень выраженности

7. Синхронизация дыхательного ритма

а) отсутствуют
б) слабая степень выраженности
в) средняя степень выраженности
г) значительная степень выраженности

8. Выраженность мышечной релаксации у пациента

а) отсутствуют
б) слабая степень выраженности
в) средняя степень выраженности
г) значительная степень выраженности

Кроме того, в использовании карты субъективной и объективной оценки степени развития свойства антинаркотической устойчивости.

Схема субъективной оценки степени развития свойств антинаркотической устойчивости

Параметры оценки	Индикатор
Я точно знаю, кто я такой и чего хочу в жизни:	
а) однозначно нет	
б) трудно ответить	
в) начало пути	
г) середина пути	
д) развился, но не до конца	
е) однозначно есть.	
Я точно знаю, что нужно делать для исполнения своих желаний, планов:	
а) однозначно нет	
б) трудно ответить	
в) начало пути	
г) середина пути	

д) развился, но не до конца	
е) однозначно есть.	
Я сам отвечаю за то, что происходит со мною в жизни:	
а) однозначно нет	
б) трудно ответить	
в) начало пути	
г) середина пути	
д) развился, но не до конца	
е) однозначно есть.	
У меня есть внутренние силы и возможности для того, чтобы добиться поставленных целей:	
а) однозначно нет	
б) трудно ответить	
в) начало пути	
г) середина пути	
д) развился, но не до конца	
е) однозначно есть.	
Я умею делать свой выбор и держаться избранного, не смотря ни на что:	
а) однозначно нет	
б) трудно ответить	
в) начало пути	
г) середина пути	
д) развился, но не до конца	
е) однозначно есть.	
Я хорошо знаю о всех возможных рисках, связанных с употреблением наркотиков, других психоактивных веществитв:	
а) однозначно нет	
б) трудно ответить	
в) начало пути	
г) середина пути	
д) развился, но не до конца	
е) однозначно есть.	
Я хорошо понимаю, что употребление наркотиков и других психоактивных веществ помешает реализации моих жизненных планов:	
а) однозначно нет	
б) трудно ответить	
в) начало пути	
г) середина пути	
д) развился, но не до конца	
е) однозначно есть.	
Я сделал(а) свой выбор в отношении возможностей употребления наркотиков. И для себя я исключаю такую возможность, не смотря ни на что:	
а) однозначно нет	
б) трудно ответить	
в) начало пути	
г) середина пути	
д) развился, но не до конца	
е) однозначно есть.	

Схема объективной оценки степени развития свойств антинаркотической устойчивости

Параметры оценки	Баллы до 5
1. Полноценное завершение личностной идентификации	
2. Взросление навыков ответственного выбора	
3. Контроль сформированности внутренней локуса	
4. Наличие позитивного жизненного сценария.	
5. Наличие внутренних ресурсов для реализации позитивного жизненного сценария.	
6. Наличие адекватной информированности о вреде наркопотребления.	
7. Исключение наркопотребления из всех возможных горизонтов,жизненных планов.	

Положительной динамикой считается продвижение по всем параметрам от индикатора а) к индикатору е) в шкале субъективных сценок: и от 1 балла до 5 баллов в шкале объективных оценок степени развития феномена индивидуальной антинаркотической устойчивости.
Результаты исследования. Исследование находится в начальной фазе, тем не менее, мы начинаем получать первые промежуточные результаты, которые представлены ниже:
Больной А., 17 лет. Поступил в стационар ГНБ с диагнозом: ранний алкоголизм и Злоупотребление каннабиоидами, воздержание 1 год. Злоупотребление опиатами, воздержание 2 года. При поступлении предъявлял жалобы на слабость, головокружение, сухость во рту. Из анамнеза известно, что мать больного страдает хроническим алкоголизмом, употребляет наркотики лишена родительских прав. Беременность протекала на фоне постоянной интоксикации ПАВ. В детстве часто болел простудными заболеваниями, детскими инфекциями. С 10 лет начал курить, впервые попробовал алкоголь. С этого же возраста стал уходить из дома, бродяжничал. С 13 лет курил анашу 2-3 раза в неделю, воздержание с августа 2001г. С 14 лет в течение 0,5 года употреблял героин внутривенно ежедневно в дозе до 1гр. в сутки; бросил самостоятельно более 2-х лет назад, при этом отмечались явления абстиненции (озноб, жар, нарушения сна). С 15 лет стал интенсивно алкоголизироваться. Употребляем водку, самогон; толерантность 1.5л. водки. Похмельный синдром сформирован. Защитный рвотный рефлекс сохранен. Отмечаем по мерю ситуационного и количественного контроля, амнестические формы опьянения. В последние 2 года запои достигали 3-4-5 месяцев. Около 1 года назад в состоянии алкогольного опьянения совершил демонстративную суицидальную попытку. Неоднократно лечился в стационаре, после выписки ремиссии не было, сразу начинал алкоголизироваться.
На фоне традиционной медикаментозной терапии (детоксикация, транквилизаторы, витаминотерапия) больному проводилось индивидуальная и групповая психотерапия. При первой встрече с психотерапевтом больному было предложено заполнить карту субъективных признаков развития свойств антинаркотической устойчивости, в результате чего были диагностированы незавершенность личностной идентификации (3 балла), низкая степень сформированности навыков ответственного выбора (3 балла), средняя степень сформированности внутреннего локуса контроля (4 балла), наличие позитивного жизненного сценария при минимальных внутренних ресурсах для его реализации (2 балла), хорошая информированность о вреде употребления алкоголя и наркотиков (5 баллов). Больной отмечал выраженное влечение к алкоголю, и первый день работы с психотерапевтом был посвящен дезактуализации этого влечения и его устранению с эксплуатацией глубинных механизмов психотерапевтической коммуникации (о чем субъективные и ряд объективных признаков достижения глубинного уровня). После этого эмоциональное напряжение значительно уменьшилось, больной расслабился, у него появилась вера в то, что поставленная цель достижима.
В последующем больному проводилась индивидуальная и групповая психотерапия с использовнием техник гештальт-терапии, транзактного анализа, НЛП, психодрамы, при этом также особое внимание уделялось достижению и максимальному использованию второго уровня психотерапии. При повторном исследовании свойств антинаркотической устойчивости у данного больного через 3 недели выявлена положительная динамика: завершенность личностной идентификации, улучшение навыков ответственного выбора (4 балла), увеличение внутренних ресурсов для реализации позитивного жизненного сценария (4 балла). Самочувствие и настроение существенно улучшились. Работа с этим больным продолжается.
Больная О., 17 лет. Поступила в стационар с диагнозом: Ранний алкоголизм. Злоупотребление каннабиоидами. Жалоб при поступлении не предъявляла. Краткие анамнестические сведения: больная из неполной многодетной семьи, отец страдает хроническим алкоголизмом; в семье никто не работает, все дети злоупотребляют алкоголем и каннабисом. Аддиктивное поведение - с 7 лет: начала курить, впервые попробовала алкоголь. С 12 лет курит анашу, примерно 1 раз в неделю. Из спиртных напитков предпочитает водку, самогон; толерантность - около 1 литра водки. Запои - с 14 лет, продолжительностью до 4-5 недель. Похмельный синдром сформирован. Рвотный рефлекс на большие до-

зы алкоголя утрачен. Эпизодически возникают амнестические формы опьянения. В состоянии алкогольной интоксикации бывает агрессивной, нередко отмечает суицидальные мысли. В анамнезе - 3 попытки суицида демонстративно шантажного характера. Изредка злоупотребляет алкоголем в одиночестве.

Результаты исследования свойств антинаркотической устойчивости у данной больной в начале терапии: незавершенная личностная идентификация (3 балла), нет навыков ответственного выбора (2 балла), нет сформированного позитивного жизненного сценария и внутренних ресурсов для его осуществления, недостаточно развит внутренний локус контроля (3 балла); больная обнаруживает также низкий уровень информированности о вреде употребления алкоголя и наркотиков. Первая встреча с психотерапевтом была посвящена дезактуализации патологического влечения к алкоголю и устранению соматического дискомфорта, при этом объективно фиксировались признаки разлитого транса, что свидетельствовало о достижении глубинного уровня психотерапевтической коммуникации. Впоследствии с больной проводилась индивидуальная и групповая психотерапия, направленная, прежде всего, на завершение личностной идентификации и формирование позитивного жизненного сценария. При повторном исследовании степени развития свойств антинаркотической устойчивости через 4 недели личностная идентификация - 4 балла, позитивный жизненный сценарий - 4 балла, внутренний локус контроля - 4 балла. Работа с данной больной так же продолжается.

Выводы. Приведенные клинические примеры подтверждают, что использование уникальных ресурсов глубинного уровня психотерапевтической коммуникации позволяет в короткие сроки достичь существенных изменений в структуре личности пациентов с химической зависимостью. Мы надеемся, что дальнейшее исследование убедительно докажет правильность данного подхода и его эффективность.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Горобец, Т.Н. Основы психологической коррекции аутодеструктивного поведения : учеб. пособие / Т.Н. Горобец, И.А. Зражевская, А.С. Березкин. – М. : Изд-во РУДН, 2016. – 155 с. : ил.

2 Дворниченко, Л.А. Региональная комплексная модель профилактики употребления психоактивных веществ в детском и подростковом возрасте (на примере Белгородской области) : дис. … канд. мед. наук / Л. А. Дворниченко. – М., 2013. – 165 с.

3 Кросскультурный анализ алекситимии молодёжи / С.И. Замогильный [и др.] // Соёлсудлаачдынүндэсний IX семинарынэмхэтгэл. 2015.04.17. – Улаанбаатар : БИТПРЕСС, 2015. – С. 49–55.

4 Лапанов, П.С. Зависимость от синтетических каннабиноидов (спайсов) – глобальная угроза психическому здоровью детей XXI века / П.С. Лапанов, С.А.Игумнов // Медико-психологические проблемы реабилитации детей : сб. науч. ст. / Брест. гос. ун-т им. А.С. Пушкина ; под общ. ред. И.Е. Валитовой. – Брест : БрГУ, 2014. – С. 28–35

REFERENCES

1 Gorobec, T.N. Osnovy psihologicheskoj korrekcii autodestruktivnogo povedeniya : ucheb. posobie / T.N. Gorobec, I.A. Zrazhevskaya, A.S. Berezkin. – M. : Izd-vo RUDN, 2016. – 155 s. : il.

2 Dvornichenko, L.A. Regional'naya kompleksnaya model' profilaktiki upotrebleniya psihoaktivnyh veshchestv v detskom i podrostkovom vozraste (na primere Belgorodskoj oblasti) : dis. … kand. med. nauk / L. A. Dvornichenko. – M., 2013. – 165 s.

3 Krosskul'turnyj analiz aleksitimii molodyozhi / S.I. Zamogil'nyj [i dr.] // Soyolsudlaachdynүndesnij IX seminarynemhetgel. 2015.04.17. – Ulaanbaatar : BITPRESS, 2015. – S. 49–55.

4 Lapanov, P.S. Zavisimost' ot sinteticheskih kannabinoidov (spajsov) – global'naya ugroza psihicheskomu zdorov'yu detej XXI veka / P.S. Lapanov, S.A.Igumnov // Mediko-psihologicheskie problemy reabilitacii detej : sb. nauch. st. / Brest. gos. un-t im. A.S. Pushkina ; pod obshch. red. I.E. Valitovoj. – Brest : BrGU, 2014. – S. 28–35

Вклад авторов. Все авторы принимали равносильное участие при написании данной статьи.
Конфликт интересов – не заявлен.
Данный материал не был заявлен ранее, для публикации в других изданиях и не находится на рассмотрении другими издательствами. При проведении данной работы не было финансирования сторонними организациями и медицинскими представительствами. Финансирование – не проводилось.

Авторлардың үлесі. Барлық авторлар осы мақаланы жазуға тең дәрежеде қатысты.
Мүдделер қақтығысы – мәлімделген жоқ.
Бұл материал басқа басылымдарда жариялау үшін бұрын мәлімделмеген және басқа басылымдардың қарауына ұсынылмаған. Осы жұмысты жүргізу кезінде сыртқы ұйымдар мен медициналық өкілдіктердің қаржыландыруы жасалған жоқ. Қаржыландыру жүргізілмеді.

Authors' Contributions. All authors participated equally in the writing of this article.
No conflicts of interest have been declared.
This material has not been previously submitted for publication in other publications and is not under consideration by other publishers. There was no third-party funding or medical representation in the conduct of this work. Funding - no funding was provided.

Сведения об авторах
Алтынбекова Гульнара Ивановна – доктор медицинских наук, старший преподаватель кафедры психиатрии и наркологии КРМУ, город Алматы, Казахстан, e-mail: profi.21@mail.ru, ORCID: 0000-0002-6642-4602

Получена: 27 декабрь 2022 / Принята: 18 январь 2023 / Опубликована online: 15 марта 2023 г.
УДК: 616.5-002
DOI 10.53511/PHARMKAZ.2023.29.42.003

С.Ш. Исенова[1], А.С. Казыбаева[1], Д.Б. Бейсенова[1], А.Б. Ешим[1], Г.Е. Жанабатырова[1], М.С. Акынбай[1], Г.К. Ермаханбет[1], А.А. Кадырова[1]
[1]НАО «Казахский Национальный Университет им С.Д. Асфендиярова», г. Алматы, Казахстан

НОВЫЕ ПЕРСПЕКТИВЫ СОВРЕМЕННОГО МЕНЕДЖМЕНТА ПРИ ПОСЛЕРОДОВОМ КРОВОТЕЧЕНИИ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

Резюме: *по данным современной литературы за последнее десятилетие в мире не отмечается тенденция к снижению случаев материнской смертности от послеродовых кровотечений. Причинами послеродового кровотечения остаются: атония матки, травма половых путей, разрыв матки, патология плаценты, выворот матки, нарушения свертываемости крови, включая приобретенную гемофилию (ПГА), которая может возникнуть у любой женщины детородного возраста. В Казахстане на основании принципов доказательной медицины с 2010 года разработаны и рекомендованы к применению клинические рекомендации по профилактике и алгоритму действия при акушерских кровотечениях. Нами проведен литературный поиск существующих инновационных методов профилактики и лечения послеродового кровотечения на основании изучения клинических рекомендации ведущих стран мира (Соединенные Штаты Америки, Япония, Великобритания, Германия, Австралия, Новая Зеландия, Франция), ВОЗ и FIGO (международная федерация акушеров и гинекологов) и научных публикаций. На сегодняшний день имеются отдельные алгоритмы ведения послеродовых кровотечений при родах через естественные родовые пути и при операции кесарева сечения. Рекомендуются к применению препараты фибрина и концентрат фибриногена. Предлагается введение антифибринолитических препаратов не только с лечебной целью, но и с профилактической (транексамовая кислота), основной акцент в исследованиях уделяется проведению адекватной инфузионно-трансфузионной терапии (растворы кристаллоидов, коллоидов) с целью профилактики ятрогенной коагулопатии. При возникновении ПРК важным является коммуникации с членами семьи для дальнейшего информирования о состоянии пациентки. Так же, для точного расчета объема кровопотери предлагается рутинное использование шокового индекса Альговера. Вышеизложенные современные данные могут помочь в более эффективном ведении пациентов с послеродовым кровотечением, снизить материнскую заболеваемость и смертность.*
Ключевые слова: *послеродовое кровотечение, кесарево сечение, атония матки, разрыв матки, травмы матки, коагулопатия, патология плаценты*

С.Ш. Исенова[1], А.С. Қазыбаева[1], Д.Б. Бейсенова[1], А.Б. Ешім[1], Г.Е. Жаңабатырова[1], М.С. Ақынбай[1], Г.Қ. Ермаханбет[1], А.А. Қадырова[1]
[1]С.Д. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық университеті.», Алматы, Қазақстан

БОСАНҒАННАН КЕЙІНГІ ҚАН КЕТУДЕГІ ЗАМАНАУ БАСҚАРУДЫҢ ЖАҢА ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ (ӘДЕБИЕТТЕРГЕ ШОЛУ)

Түйін: заманауи әдебиеттерге сүйенсек, соңғы онжылдықта әлемде босанғаннан кейінгі қан кетуден ана өлімін азайту үрдісі байқалмаған. Босанғаннан кейінгі қан кетудің себептері сақталады: жатырдың атониясы, жыныс жолдарының жарақаты, жатырдың жыртылуы, плацента патологиясы, жатырдың инверсиясы, қан кетудің бұзылуы, оның ішінде бала туатын жастағы кез кел-

S.Sh. Isenova[1], A.S. Kazybaeva[1], D.B. Beisenova[1], A.B. Yeshim[1], G.E. Zhanabatyrova[1], M.S. Akynbay[1], G.K. Yermakhanbet[1], A.A. Kadyrova[1]
[1]Kazakh National University named after S.D. Asfendiyarov", Almaty, Kazakhstan

NEW PERSPECTIVES FOR MODERN MANAGEMENT IN POSTPARTUM BLEEDING (REVIEW OF LITERATURE)

Resume: according to modern literature, over the past decade, there has been no trend in the world to reduce maternal deaths from postpartum hemorrhage. The causes of postpartum hemorrhage remain: uterine atony, genital tract trauma, uterine rupture, placental pathology, uterine inversion, bleeding disorders, including acquired hemophilia (AHA), which can occur in any woman of childbearing age. In Kazakhstan, on the basis of the principles of evidence-based med-

ген әйелде болуы мүмкін жүре пайда болған гемофилия (ЖҚА). Қазақстанда дәлелді медицина принциптері негізінде 2010 жылдан бастап акушерлік қан кетудің алдын алу және әрекет ету алгоритмі бойынша клиникалық ұсыныстар әзірленіп, қолдануға ұсынылды. Біз әлемнің жетекші елдерінің (Америка Құрама Штаттары, Жапония, Ұлыбритания, Германия, Австралия, Жаңа Зеландия, Франция), ДДҰ және FIGO (Халықаралық акушер-гинекологтар федерациясы) және ғылыми басылымдар. Бүгінгі күні табиғи туу каналы арқылы босану кезінде және кесар тілігі кезінде босанғаннан кейінгі қан кетуді басқарудың жеке алгоритмдері бар. Қолдану үшін фибрин препараттары мен фибриноген концентраты ұсынылады. Антифибринолитикалық препараттарды тек емдік мақсатта ғана емес, сонымен қатар профилактикалық мақсатта (транексам қышқылы) енгізу ұсынылады, зерттеулерде басты назар ятрогендік коагулопатияның алдын алу үшін адекватты инфузионды-трансфузиялық терапияға (кристаллоидты ерітінділер, коллоидтар) аударылады. ПРН пайда болған кезде науқастың жағдайы туралы қосымша ақпарат алу үшін отбасы мүшелерімен байланысу маңызды. Сондай-ақ қан жоғалту көлемін дәл есептеу үшін Algover шок индексін күнделікті қолдану ұсынылады. Жоғарыда келтірілген деректер босанғаннан кейінгі қан кетулері бар науқастарды тиімдірек басқаруға, ана ауруын және өлімін азайтуға көмектесуі мүмкін.

Түйінді сөздер: босанғаннан кейінгі қан кету, кесар тілігі, жатыр атониясы, жатырдың жыртылуы, жатыр жарақаты, коагулопатия, плацента патологиясы.

icine, since 2010, clinical recommendations have been developed and recommended for use on the prevention and algorithm of action for obstetric bleeding. We conducted a literature search for existing innovative methods for the prevention and treatment of postpartum hemorrhage based on a study of the clinical recommendations of the leading countries of the world (United States of America, Japan, Great Britain, Germany, Australia, New Zealand, France), WHO and FIGO (International Federation of Obstetricians and Gynecologists) and scientific publications. To date, there are separate algorithms for the management of postpartum hemorrhage during childbirth through the natural birth canal and during caesarean section. Fibrin preparations and fibrinogen concentrate are recommended for use. It is proposed to administer antifibrinolytic drugs not only for therapeutic purposes, but also for prophylactic purposes (tranexamic acid), the main focus in research is on adequate infusion-transfusion therapy (crystalloid solutions, colloids) to prevent iatrogenic coagulopathy. When PPH occurs, it is important to communicate with family members to further inform about the patient's condition. Also, for an accurate calculation of the volume of blood loss, the routine use of the Algover shock index is proposed. The above current data may help in more effective management of patients with postpartum hemorrhage, reduce maternal morbidity and mortality.

Keywords: postpartum hemorrhage, caesarean section, uterine atony, uterine rupture, uterine trauma, coagulopathy, placental pathology

Введение. Материнская смертность (МС) – ключевой индикатор статуса здоровья женщин репродуктивного возраста и показатель работы системы здравоохранения страны, отражающий как доступность, так и качество пренатальной и акушерской помощи. Высокий показатель МС от акушерских кровотечений (АК) отражает низкое качество организации оказания медицинской помощи и свидетельствует о наличии резервов для снижения материнских потерь. АК остаются значимой причиной материнской смертности во всем мире. Нарушения процессов отделения плаценты и выделения последа, снижение сократительной активности миометрия (атония матки), травматические повреждения родовых путей и нарушения в системе гемокоагуляции, включая такие редкие как ПГА, известны как ведущие причины кровотечений. Раннее распознавание и эффективная терапия ПРК способствуют снижению массивных ПРК и геморрагического шока, массивного переливания крови и его компонентов, гистерэктомии, ранения мочевого пузыря, повторных операций, отека легких, острого повреждения почек, тромбоэмболических осложнений, полиорганной недостаточности, снижению материнской смертности и заболеваемости. Для обновления имеющихся данных и улучшения медицинской помощи при ПРК нами был проведен литературный поиск научной литературы и клинических рекомендаций по менеджменту послеродового кровотечения за 2017-2022 год.

Материалы и методы. Поиск статей в базе данных PubMed, опубликованных с использованием поисковых терминов «беременность», «послеродовое кровотечение», «осложнение беременности», «исходы беременности» и «транексамовая кислота», «guideline». Статьи были ограничены английским языком и ограничены периодом с 1 января 2018 г. по 31 ноябрь 2022 г.

Поддержка и связь с членами семьи при ПРК является важным аспектом ухода за пациентом. Контакт с членами семьи дает возможность управлять их эмоциональными потребностями во время оказания помощи при ПРК. Этот этап помогает эмоционально подготовить родственников к возможным исходам. Члены семьи часто более информированы о состоянии здоровья пациента, перенесенных заболеваниях, могут предоставить ценную информацию, что может помочь при оказании экстренной помощи при ПРК [1]. Эффективная коммуникация и взаимодействие с пациентами и их семьями влияют на исходы лечения, безопасность и воспринимаемое качество оказываемой медицинской помощи [2]. Поддержка и связь с членами семьи регламентированы в клинических рекомендациях в Япония, США и Англии [3,4]. Кроме того, в протоколе Калифорнийского Сотрудничества (California Maternal Quality Care Collaborative) по обеспечению качества в сфере материнства внедрен разработанный чек-лист для коммуникации с родственниками пациента (таблица 1) [5].

Шоковый индекс Альговера, который рассчитывается путем деления частоты сердечных сокращений на си-

столическое артериальное давление, используется для выявления объема кровопотери, гемодинамической нестабильности и гиповолемии при ПРК (таблица 2). Согласно данным зарубежных клинических рекомендаций эффективность ШИ как рутинного метода оценки кровопотери при ПРК доказана и широко применяется при ПРК. Показано, что показатели ШИ увеличивался с увеличением кровопотери после рождения плаценты. Значения ШИ были значительно выше у пациентов, которым потребовалось переливание крови по поводу массивного кровотечения, чем среди пациентов, которые его не получали [5-9].

Таким образом, ШИ является лучшим методом для обнаружения ПРК, чем другие жизненно важные признаки. Включение ШИ в ведение ПРК может способствовать своевременному распознаванию ПРК и снижению кровопотери. Предполагаемая кровопотеря, жизненные показатели и симптомы гиповолемического шока должны быть включены в клиническую оценку для распознавания и диагностики ПРК.

Транексамовая кислота (ТХА) — представляет собой антифибринолитическое лекарственное средство, которое блокирует стороны связывания лизина на молекулах плазминогена. В Казахстане препараты транексамовой кислоты рекомендованы в клиническом протоколе МЗ РК «Послеродовое кровотечение» [7], при массивном кровотечении и обстоятельствах, при которых активируется фибринолитическая система крови, однако точные данные о дозировке, о тайминге, а также о путях введения не уточнены. Кроте того, не рассмотрены возможности профилактического применения препаратов данной группы. Сравнительные дан-

Таблица 1 – Чек-лист поддержки пациента и семьи при послеродовом кровотечении

Определение медицинского работника	- Определите штатного сотрудника, который будет постоянно предоставлять семье обновленную информацию и способствовать выполнению перечисленных ниже пунктов поддержки; - По возможности, идентификация этого человека должна происходить во время поступления пациентов группы риска по ПРК, чтобы назначенное лицо было немедленно готово оказать поддержку семьям в случае чрезвычайной ситуации.
Сразу после диагностики ПРК	- Представьтесь и объясните свою роль членам семьи; - Предложите членам семьи перейти в другую комнату, подальше от того места, где произошло кровотечение; необходимо объяснить о важности точного измерения кровопотери; - Объясните семье, что произошло и что они могут ожидать в ближайшие несколько часов, в том числе продолжительность операции (если применимо) и как часто вы будете с ними связываться (по крайней мере, каждый час); предоставить им свои контактные данные; действовать как связующее звено между семьей и другими подразделениями, чтобы предоставлять своевременную информацию;
Если пациент находится в критическом состоянии	- Подготовьте членов семьи к тому, что они могут увидеть (например, если пациент интубирован); - Сообщите семье о том, что пациентка уже знает (например, знает ли она, что у нее была гистерэктомия); - Предоставлять пациентке обновленную информацию о ее ребенке, фотографии и.т.д., если возможно, привезите ребенка к пациентке и определите способы ее участия в уходе за ребенком (например, первое кормление); - Если пациентка интубирована или не может четко говорить, предоставьте ей доску или аналогичный способ общения. Спросите пациентку, каковы ее потребности, и обеспечьте поддержку (например, убедитесь, что у матери есть лактация если она желает кормить грудью); - Оцените понимание пациенткой своего медицинского статуса/плана ухода и при необходимости окажите поддержку (например, пациентка может опасаться экстубации и нуждаться в заверениях врача); - Предложите эмоциональную поддержку через социального работника, психолога или имам/священника/раввин до выписки; - Признать травму, которую пережил пациент, и дать пациенту и его семье заблаговременное руководство относительно физического и эмоционального восстановления; - Предоставьте особенности послеродового периода, «чего ожидать» после выписки (например, «Жизнь после гистерэктомии»); - Поощряйте раннее последующее наблюдение у врача после выписки; - Предложите пациенту договориться о времени со своим врачом, чтобы обсудить дальнейшую тактику восстановления [3].

Таблица 2 – Шоковый индекс Альговера

Индекс	Объём кровопотери
0,8 и меньше	Норма
0,9 – 1,2	20%
1,3 – 1,4	30%
1,5 и больше	40%

ные клинических протоколов по применению транексамовой кислоты (ТХА) при лечении и профилактике ПРК: Royal College of Obstetricians and Gynaecologist [8], Queensland Clinic [9], рекомендации WHO [10], статьи из базы данных PubMed представлены в таблице 3. В проведенных рандомизированных контролируемых испытаниях было доказано, что при своевременном использовании препаратов ТК количество женщин умерших от кровотечения уменьшилось с 1,9% до 1,5% (отношение риска (ОР) 0,81, 95% доверительный интервал (ДИ) 0,65–1,00; P=0,045) [8-9]. Согласно метаанализу, индивидуальных данных, было установлено, что при 15-минутной задержкой введения транексамовой кислоты в течение первых 3 часов от момента кровотечения отмечается 10% снижение эффективности использования препарата [11].

Проведен анализ 10 РКИ (6 при операции кесарева сечения и 4 при родах через естественные родовые пути) которые оценивали эффективность применения ТХА в качестве профилактического препарата при операции кесарева сечения в группе риска по ПРК наряду с утеротониками. Нет достоверных данных о необходимости использования ТК для профилактики ПК при родах через естественные родовые пути. Полученные

Таблица 3 – Сравнительный анализ клинических рекомендаций

Протоколы	Внесен в протокол	Доза и путь введение	Продолжающая терапия	Рекомендации
Клинический протокол МЗ РК (2016) РЦРЗ	Да	-	-	Является антифибринолитическим препаратом
Royal College of Obstetricians and Gynaecologist (2016)	Да	0.5–1.0 г, в/венно	-	Дополнение к окситоцину при кесаревом сечении для уменьшения кровопотери у женщин при повышенном риске ПРК
Queensland Clinic (2018)	Да	1 г в/венно в течение 10 минут		Экстренные/Массивные кровотечения. По возможности раннее введения (в течение 3 часов)
WHO Recomandations (2017)	Да	1 г в 10 мл (100 мг/мл) в/венно в течение 10 минут	вторая доза 1 г в/венно, если кровотечение продолжается более 30 минут.	рекомендуется раннее применение в течение 3 часов после родов или кесарева сечения в дополнение к стандартной помощи при ПРК
German/ Austrian/ Swiss 2018	Да	1-2 г (15-30 мг/кг), повторять по мере необходимости	-	Раннее использование, если требуется
Queensland Ambulance Service (QAS) 2021	Да	-	-	Если кровотечение не прекращается после этиотропного лечения
FIGO recommendations on the management of postpartum hemorrhage 2022	Да	1г в/венно в течение 10-20 мин (может вызвать гипотензию) в течение 3 часов	Если кровотечение продолжается через 30 мин или прекращается и возобновляется в течение 24 ч после первой дозы, может быть введена вторая доза 1 г	ТК следует назначать всем женщинам с клинически оцененной кровопотерей более 500 мл после вагинальных родов или 1000 мл после кесарева сечения, или любой кровопотерей, достаточной для нарушения стабильности гемодинамики, независимо от причины кровотечения.
New Zealand National Consensus Guidelines for Treatment of Postpartum Haemorrhage 2022 Март	Да	1г в неразбавленном виде в/венно в течение 10 минут (например, 1 г/10 мл в/венно со скоростью 1 мл в минуту)	Повторите, если кровотечение продолжается через 30 минут; не используйте более 3 часов после начала ПРК: действует в течение 5-15 минут, эффект длится 3 часа.	

результаты РКИ позволяют рекомендовать препараты транексамовой кислоты для предотвращения ПРК у женщин, перенесших плановое кесарево сечение, так как отмечено достоверное снижение кровопотери у пациенток с риском и без риска тромбоэмболических осложнении [11-16].

Ранний предиктор тяжести ПРК является фибриноген. Достоверным показателем, коррелирующим с развитием тяжелого ПРК, является концентрация фибриногена. При концентрации фибриногена 2–3 г/л риск тяжелого ПРК возрастал в 2 раза, а при концентрации <2 г/л – в 12 раз [16].

При продолжающемся ПРК, введении только СЗП часто бывает недостаточно для поддержания адекватного уровня фибриногена (> 2 г/л) или для эффективного повышения и без того низкого уровня фибриногена [17], поэтому в этой ситуации необходимы концентраты фибриногена. При массивных трансфузиях СЗП наблюдалось снижение концентрации фибриногена при продолжающихся ПРК [16]. Причины этого кроются в коротком биологическом периоде полувыведения отдельных факторов свертывания крови и в частом увеличении оборота факторов свертывания крови и ингибиторов при коагулопатии вследствие потребления и/или потери или разбавления. Введение СЗП также связано с многочисленными проблемами: СЗП необходимо разморозить; это связано с потерей времени 30–45 минут. Для применения необходимы (транспорт, обогревательные приборы). Требуются большие объемы трансфузии СЗП (800 мл для замещения 2 г фибриногена) для достижения значительного повышения уровня фибриногена. Таким образом, существует риск объемной перегрузки и отека легких у этих пациентов с высоким риском (прием больших объемов, другие факторы риска, такие как многоплодие, преэклампсия, антенатальное введение глюкокортикоидов). Не следует забывать и о других осложнениях, связанных с переливанием крови, таких как TRALI (острая травма легких, связанная с переливанием крови).

Европейское руководство по лечению кровотечения, связанного с травмой [18], и недавние публикации по ведению послеродового кровотечения рекомендуют введение 2–4 г концентрата фибриногена при уровне ниже 2 г/л при продолжающемся кровотечении.

В рекомендациях к применению в Австралийском протоколе используются концентрат фибриногена в зависимости от объёма кровопотери и ограниченное использование коллоидов в связи с возможностью ятрогенной коагулопатии [19]. При введении в больших объемах коллоиды вызывают разведение факторов свертывания крови, что приводит к нарушению свертывания крови и коагулопатии. Кроме того, быстрое потребление фибриногена, факторов свертывания и тромбоцитов в результате постоянной кровопотери усугубляет коагулопатию. Доказано, что использование коллоидных жидкостей негативно влияет на процесс коагуляции и функцию эндотелия [20]. Введение фибриногена возможно на основании лабораторных данных и без результатов анализа (Рисунок 1, 2) [19].

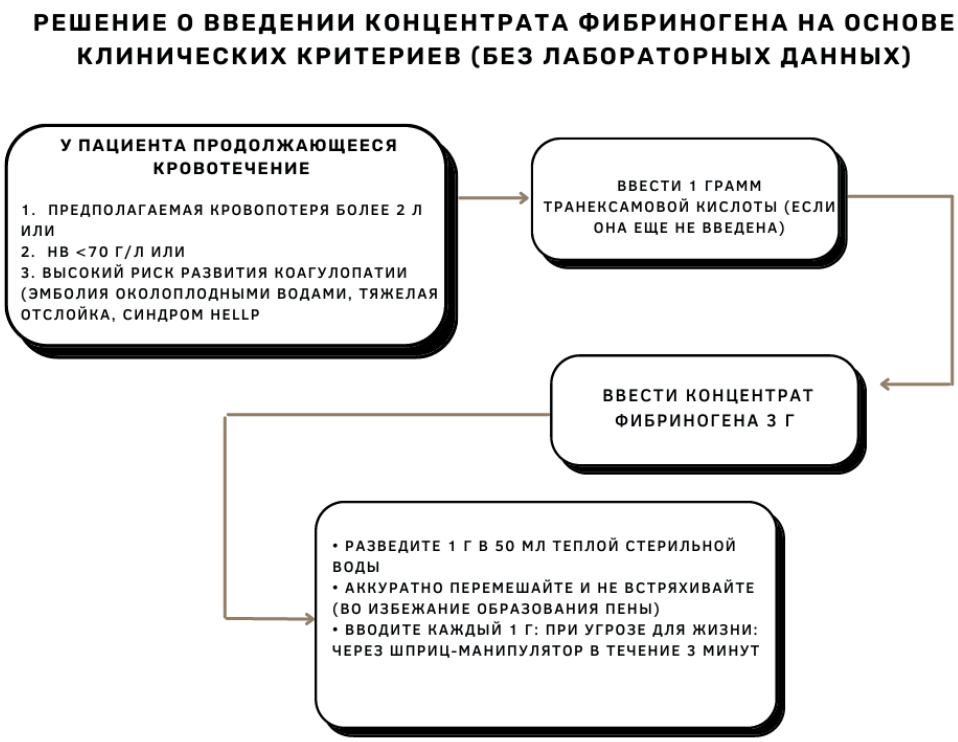


Рисунок 1 - Алгоритм введения транексамовой кислоты без лабораторных данных

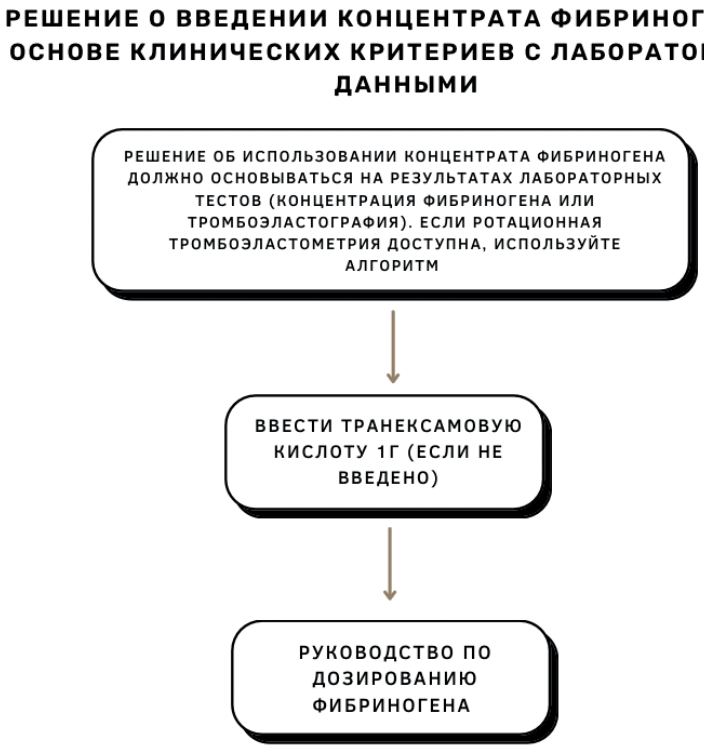


Рисунок 2 – Алгоритм введения транексамовой кислотына основании лабораторных данных

Таблица 4 – Руководство по дозированию фибриногена

Целевой показатель тромбоэластография ≥ 12 мм или концентрация фибриногена ≥ 2 г/л			
Тромбоэластография	Фибриноген в крови	Криопреципитат	Концентрат фибриногена
6-10 mm	1-2 g/L	15 ЕД	3гр
<6mm	<1g/l	25 ЕД	5гр

Заключение: Неотъемлемая часть медицинской помощи является коммуникация с членами семьи, которая дает положительный эффект эмоциональной подготовки родственников к возможным исходам.

Для определение точного объема кровопотери и для оказания экстренной помощи при ПРК рутинно используют шоковый индекс Альговера, что связано с точным расчетом объема крови.

Лекарственные средства ТК являются антифибринолитическими препаратами, использующиеся для лечения ПРК и входят во все клинические протоколы многих стран, ВОЗ, FIGO. В клинических рекомендациях (Великобритания, Новая Зеландия, Германия, Австрия, Швеция, и мировые организации-ВОЗ, FIGO) точно расписаны фиксированные дозы (от 0,5г до 2.0г) и способы применения лекарственных препаратов ТК. ВОЗ, FIGO и Национальный консенсус Новой Зеландии рекомендуют повторные дозы ТК при продолжающемся кровотечение. Использование препаратов ТХК необходимо продолжить в течение 3 часов после выявления ПРК. Препараты ТК представляется доступным и эффективным препаратом не только для борьбы с ПРК, но и для профилактики кровотечение при операции кесарева сечения

Для восполнения фибриногена при ПРК приоритетно использования концентрата фибриногена, что связано с быстрым восполнением уровня фибриногена по сравнению с использованием СЗП.

Рассмотреть необходимость разработки отдельных алгоритмов ведения послеродовых кровотечений при родах через естественные родовые пути и при операции кесарева сечения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1Tanacan A, Fadiloglu E, Unal C, Beksac MS. Importance of shock index in the evaluation of postpartum hemorrhage cases that necessitate blood transfusion. Women Health. 2020 Oct;60(9):1070-1078. doi: 10.1080/03630242.2020.1802638. Epub 2020 Aug 5. PMID: 32757719.

2 Pacagnella RC, Borovac-Pinheiro A. Assessing and managing hypovolemic shock in puerperal women. Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol. 2019 Nov;61:89-105. doi: 10.1016/j.bpobgyn.2019.05.012. Epub 2019 May 27. PMID: 31345740.

3 Yuto Makino, Kentaro Miyake, Asami Okada, Yumie Ikeda, Yohei Okada. Predictive accuracy of the shock index for severe postpartum hemorrhage in high-

income countries: A systematic review and meta-analysis // https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jog.15292
4 Nathan HL, Seed PT, Hezelgrave NL, De Greeff A, Lawley E, Anthony J, Steyn W, Hall DR, Chappell LC, Shennan AH. Shock index thresholds to predict adverse outcomes in maternal hemorrhage and sepsis: A prospective cohort study. Acta Obstet Gynecol Scand. 2019 Sep;98(9):1178-1186. doi: 10.1111/aogs.13626. Epub 2019 May 14. PMID: 31001814; PMCID: PMC6767575.
5 Lee SY, Kim HY, Cho GJ, Hong SC, Oh MJ, Kim HJ. Use of the shock index to predict maternal outcomes in women referred for postpartum hemorrhage. Int J Gynaecol Obstet. 2019 Feb;144(2):221-224. doi: 10.1002/ijgo.12714. Epub 2018 Dec 10. PMID: 30447073.
6 Takeda S, Makino S, Takeda J, Kanayama N, Kubo T, Nakai A, Suzuki S, Seki H, Terui K, Inaba S, Miyata S. Japanese Clinical Practice Guide for Critical Obstetrical Hemorrhage (2017 revision). J Obstet Gynaecol Res. 2017 Oct;43(10):1517-1521. doi: 10.1111/jog.13417. Epub 2017 Jul 24. PMID: 28737252.
7 Послеродовое кровотечение. Версия: Клинические протоколы МЗ РК – 2016 РЦРЗ (Республиканский центр развития здравоохранения МЗ РК)
8 Al-Farabi Kazakh National University. Prevention and Management of Postpartum Haemorrhage. // https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/1471-0528.14178
9 Maternity and Neonatal Clinical Guideline // https://www.health.qld.gov.au/__data/assets/pdf_file/0015/140136/g-pph.pdf
10 Updated WHO Recommendation on Tranexamic Acid for the Treatment of Postpartum Haemorrhage. Highlights and Key Messages from the World Health Organization's 2017 Global Recommendation // https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/259379/WHO-RHR-17.21-eng.pdf
11 Della Corte L, Saccone G, Locci M, Carbone L, Raffone A, Giampaolino P, Ciardulli A, Berghella V, Zullo F. Tranexamic acid for treatment of primary postpartum hemorrhage after vaginal delivery: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. J Matern Fetal Neonatal Med. 2020 Mar;33(5):869-874. doi: 10.1080/14767058.2018.1500544. Epub 2018 Sep 10. PMID: 30122082.
12 Sentilhes L, Sénat MV, Le Lous M, Winer N, Rozenberg P, Kayem G, Verspyck E, Fuchs F, Azria E, Gallot D, Korb D, Desbrière R, Le Ray C, Chauleur C, de Marcillac F, Perrotin F, Parant O, Salomon LJ, Gauchotte E, Bretelle F, Sananès N, Bohec C, Mottet N, Legendre G, Letouzey V, Haddad B, Vardon D, Madar H, Mattuizzi A, Daniel V, Regueme S, Roussillon C, Benard A, Georget A, Darsonval A, Deneux-Tharaux C; Groupe de Recherche en Obstétrique et Gynécologie. Tranexamic Acid for the Prevention of Blood Loss after Cesarean Delivery. N Engl J Med. 2021 Apr 29;384(17):1623-1634. doi: 10.1056/NEJMoa2028788. PMID: 33913639.
13 Iqbal MJ, Mazhar A, Shabir A. Intravenous Tranexamic acid versus placebo during Caesarian section: A comparative study. Pak J Med Sci. 2022 May-Jun;38(5):1183-1187. doi: 10.12669/pjms.38.5.5383. PMID: 35799760; PMCID: PMC9247800.
14. Naeiji Z, Delshadiyan N, Saleh S, Moridi A, Rahmati N, Fathi M. Prophylactic use of tranexamic acid for decreasing the blood loss in elective cesarean section: A placebo-controlled randomized clinical trial. J Gynecol Obstet Hum Reprod. 2021 Jan;50(1):101973. doi: 10.1016/j.jogoh.2020.101973. Epub 2020 Nov 19. PMID: 33221559.
15 Bellos I, Pergialiotis V. Tranexamic acid for the prevention of postpartum hemorrhage in women undergoing cesarean delivery: an updated meta-analysis. Am J Obstet Gynecol. 2022 Apr;226(4):510-523.e22. doi: 10.1016/j.ajog.2021.09.025. Epub 2021 Sep 25. PMID: 34582795.
16 WOMAN Trial Collaborators. Effect of early tranexamic acid administration on mortality, hysterectomy, and other morbidities in women with post-partum haemorrhage (WOMAN): an international, randomised, double-blind, placebo-controlled trial. Lancet. 2017 May 27;389(10084):2105-2116. doi: 10.1016/S0140-6736(17)30638-4. Epub 2017 Apr 26. Erratum in: Lancet. 2017 May 27;389(10084):2104. PMID: 28456509; PMCID: PMC5446563.
17 Fries,D., Bachler,M., & Hermann, M.(2015, December 12). Fibrinogen (FI). Transfusionsassoziierte Pharmakotherapie. Retrieved November 10, 2022
18 Lier H, von Heymann C, Korte W, Schlembach D. Peripartum Haemorrhage: Haemostatic Aspects of the New German PPH Guideline. Transfus Med Hemother. 2018 Apr;45(2):127-135. doi: 10.1159/000478106. Epub 2017 Nov 15. PMID: 29765296; PMCID: PMC5939659.
19 Primary Postpartum Haemorrhage Guideline // https://www.wacountry.health.wa.gov.au/~/media/WACHS/Documents/About%20us/Policies/Primary-Postpartum-Haemorrhage-Guideline.pdf?thn=0
20 Ada Gillissen, Thomas van den Akker, Camila Caram-Deelder, Dacia D C A Henriquez, Kitty W M Bloemenkamp, Jos J M van Roosmalen, Jeroen Eikenboom & Johanna G van der Bom on behalf of the TeMpOH-1 study group BMC Pregnancy and Childbirth. Association between fluid management and dilutional coagulopathy in severe postpartum haemorrhage: a nationwide retrospective cohort study // https://bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12884-018-2021-9

REFERENCES

1Tanacan A, Fadiloglu E, Unal C, Beksac MS. Importance of shock index in the evaluation of postpartum hemorrhage cases that necessitate blood transfusion. Women Health. 2020 Oct;60(9):1070-1078. doi: 10.1080/03630242.2020.1802638. Epub 2020 Aug 5. PMID: 32757719.
2 Pacagnella RC, Borovac-Pinheiro A. Assessing and managing hypovolemic shock in puerperal women. Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol. 2019 Nov;61:89-105. doi: 10.1016/j.bpobgyn.2019.05.012. Epub 2019 May 27. PMID: 31345740.
3 Yuto Makino, Kentaro Miyake, Asami Okada, Yumie Ikeda, Yohei Okada. Predictive accuracy of the shock index for severe postpartum hemorrhage in high-income countries: A systematic review and meta-analysis // https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jog.15292
4 Nathan HL, Seed PT, Hezelgrave NL, De Greeff A, Lawley E, Anthony J, Steyn W, Hall DR, Chappell LC, Shennan AH. Shock index thresholds to predict adverse outcomes in maternal hemorrhage and sepsis: A prospective cohort study. Acta Obstet Gynecol Scand. 2019 Sep;98(9):1178-1186. doi: 10.1111/aogs.13626. Epub 2019 May 14. PMID: 31001814; PMCID: PMC6767575.
5 Lee SY, Kim HY, Cho GJ, Hong SC, Oh MJ, Kim HJ. Use of the shock index to predict maternal outcomes in women referred for postpartum hemorrhage. Int J Gynaecol Obstet. 2019 Feb;144(2):221-224. doi: 10.1002/ijgo.12714. Epub 2018 Dec 10. PMID: 30447073.
6 Takeda S, Makino S, Takeda J, Kanayama N, Kubo T, Nakai A, Suzuki S, Seki H, Terui K, Inaba S, Miyata S. Japanese Clinical Practice Guide for Critical Obstetrical Hemorrhage (2017 revision). J Obstet Gynaecol Res. 2017 Oct;43(10):1517-1521. doi: 10.1111/jog.13417. Epub 2017 Jul 24. PMID: 28737252.
7 Poslerodovoe krovotechenie. Versiya: Klinicheskie protokoly MZ RK – 2016 RCRZ (Respublikanskij centr razvitiya zdravoohraneniya MZ RK)
8 Al-Farabi Kazakh National University. Prevention and Management of Postpartum Haemorrhage. // https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/1471-0528.14178
9 Maternity and Neonatal Clinical Guideline // https://www.health.qld.gov.au/__data/assets/pdf_file/0015/140136/g-pph.pdf
10 Updated WHO Recommendation on Tranexamic Acid for the Treatment of Postpartum Haemorrhage. Highlights and Key Messages from the World Health Organization's 2017 Global Recommendation // https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/259379/WHO-RHR-17.21-eng.pdf
11 Della Corte L, Saccone G, Locci M, Carbone L, Raffone A, Giampaolino P, Ciardulli A, Berghella V, Zullo F. Tranexamic acid for treatment of primary postpartum hemorrhage after vaginal delivery: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. J Matern Fetal Neonatal Med. 2020 Mar;33(5):869-874. doi: 10.1080/14767058.2018.1500544. Epub 2018 Sep 10. PMID: 30122082.
12 Sentilhes L, Sénat MV, Le Lous M, Winer N, Rozenberg P, Kayem G, Verspyck E, Fuchs F, Azria E, Gallot D, Korb D, Desbrière R, Le Ray C, Chauleur C, de Marcillac F, Perrotin F, Parant O, Salomon LJ, Gauchotte E, Bretelle F, Sananès N, Bohec C, Mottet N, Legendre G, Letouzey V, Haddad B, Vardon D, Madar H, Mattuizzi A, Daniel V, Regueme S, Roussillon C, Benard A, Georget A, Darsonval A, Deneux-Tharaux C; Groupe de Recherche en Obstétrique et Gynécologie. Tranexamic Acid for the Prevention of Blood Loss after Cesarean Delivery. N Engl J Med. 2021 Apr 29;384(17):1623-1634. doi: 10.1056/NEJMoa2028788. PMID: 33913639.
13 Iqbal MJ, Mazhar A, Shabir A. Intravenous Tranexamic acid versus placebo during Caesarian section: A comparative study. Pak J Med Sci. 2022 May-Jun;38(5):1183-1187. doi: 10.12669/pjms.38.5.5383. PMID: 35799760; PMCID: PMC9247800.
14. Naeiji Z, Delshadiyan N, Saleh S, Moridi A, Rahmati N, Fathi M. Prophylactic use of tranexamic acid for decreasing the blood loss in elective cesarean section: A placebo-controlled randomized clinical trial. J Gynecol Obstet Hum Reprod. 2021 Jan;50(1):101973. doi: 10.1016/j.jogoh.2020.101973. Epub 2020 Nov 19. PMID: 33221559.
15 Bellos I, Pergialiotis V. Tranexamic acid for the prevention of postpartum hemorrhage in women undergoing cesarean delivery: an updated meta-analysis. Am J Obstet Gynecol. 2022 Apr;226(4):510-523.e22. doi: 10.1016/j.ajog.2021.09.025. Epub 2021 Sep 25. PMID: 34582795.

16 WOMAN Trial Collaborators. Effect of early tranexamic acid administration on mortality, hysterectomy, and other morbidities in women with post-partum haemorrhage (WOMAN): an international, randomised, double-blind, placebo-controlled trial. Lancet. 2017 May 27;389(10084):2105-2116. doi: 10.1016/S0140-6736(17)30638-4. Epub 2017 Apr 26. Erratum in: Lancet. 2017 May 27;389(10084):2104. PMID: 28456509; PMCID: PMC5446563.
17 Fries,D., Bachler,M., & Hermann, M.(2015, December 12). Fibrinogen (FI). Transfusionsassoziierte Pharmakotherapie. Retrieved November 10, 2022
18 Lier H, von Heymann C, Korte W, Schlembach D. Peripartum Haemorrhage: Haemostatic Aspects of the New German PPH Guideline. Transfus Med Hemother. 2018 Apr;45(2):127-135. doi: 10.1159/000478106. Epub 2017 Nov 15. PMID: 29765296; PMCID: PMC5939659.
19 Primary Postpartum Haemorrhage Guideline // https://www.wacountry.health.wa.gov.au/~/media/WACHS/Documents/About%20us/Policies/Primary-Postpartum-Haemorrhage-Guideline.pdf?thn=0
20 Ada Gillissen, Thomas van den Akker, Camila Caram-Deelder, Dacia D C A Henriquez, Kitty W M Bloemenkamp, Jos J M van Roosmalen, Jeroen Eikenboom & Johanna G van der Bom on behalf of the TeMpOH-1 study group BMC Pregnancy and Childbirth. Association between fluid management and dilutional coagulopathy in severe postpartum haemorrhage: a nationwide retrospective cohort study // https://bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12884-018-2021-9

Вклад авторов. Все авторы принимали равносильное участие при написании данной статьи.
Конфликт интересов – не заявлен.
Данный материал не был заявлен ранее, для публикации в других изданиях и не находится на рассмотрении другими издательствами. При проведении данной работы не было финансирования сторонними организациями и медицинскими представительствами. Финансирование – не проводилось.

Авторлардың үлесі. Барлық авторлар осы мақаланы жазуға тең дәрежеде қатысты.
Мүдделер қақтығысы – мәлімделген жоқ.
Бұл материал басқа басылымдарда жариялау үшін бұрын мәлімделмеген және басқа басылымдардың қарауына ұсынылмаған. Осы жұмысты жүргізу кезінде сыртқы ұйымдар мен медициналық өкілдіктердің қаржыландыруы жасалған жоқ. Қаржыландыру жүргізілмеді.

Authors' Contributions. All authors participated equally in the writing of this article.
No conflicts of interest have been declared.
This material has not been previously submitted for publication in other publications and is not under consideration by other publishers. There was no third-party funding or medical representation in the conduct of this work. Funding - no funding was provided.

Сведения об авторах
Исенова Сауле Шайкеновна, Доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой акушерства и гинекологии НАО КазНМУ имени С.Д.Асфендиярова Scopus Author ID: 57223948797,Web of Science, Researcher ID: L-7097-2018 , ORCID https://orcid.org/0000-0003-1869-746X
e-mail: isienova10@mail.ru, телефон: 87051727500
Қазыбаева Айгуль Сметовна, доцент кафедры акушерства и гинекологии НАО КазНМУ имени С.Д.Асфендиярова, e-mail: aigulkazybayeva@gmail.com Телефон: +7 701 392 9933
Бейсенова Дана Бакытовна, интерн 1 года обучения КазНМУ им.С.Ж. Асфендиярова, e-mail: beisenova14@inbox.ru
телефон: 87767246825
Ешім Абдухалил Бауыржанұлы, интерн 1 года обучения КазНМУ им.С.Ж. Асфендиярова, e-mail: jah_khalil98@mail.ru, телефон: 87761757137
Қадырова Айнур Адиловна, интерн 1 года обучения КазНМУ им.С.Ж. Асфендиярова.e-mail: kadyrova.ainura11@gmail.com, телефон: 87775290998
Ермаханбет Гүлімжан Қуанышбекқызы, интерн 1 года обучения КазНМУ им.С.Ж. Асфендиярова. e-mail: gulimzhan1999@gmail.com , телефон: 87000825070
Жанабатырова Гүлнұр Ерболатовна, интерн 1 года обучения КазНМУ им.С.Ж. Асфендиярова. e-mail: zhanabatyrova@gmail.com
телефон: 87073535270
Ақынбай Мөлдір Саятқызы, интерн 1 года обучения КазНМУ им.С.Ж. Асфендиярова.e-mail: moldirakynbai@gmail.com
телефон: 87477585299

Алынды: 14 желтоқсан 2022 / Қабылданды: 16 қаңтар 2023 / Онлайн жарияланды: 15 наурыз 2023 ж.
ОӘЖ 616.1(574.51)
DOI 10.53511/PHARMKAZ.2023.71.43.004

Г.Е. Есболаева[1], Л.Б. Сейдуанова[1], А.Б. Құмар[1], А.К. Абикулова[1], С.Б. Жорабек[1]
[1]Менеджмент және денсаулық сақтау саясаты кафедрасы, «С.Ж. Асфендияров атындағы ҚазҰМУ» КеАҚ, Алматы қ., Қазақстан Республикасы;

ЖҮРЕК-ҚАН ТАМЫР АУРУЛАРЫ БАР НАУҚАСТАРДА МОБИЛЬДІ ҚҰРЫЛҒЫЛАРДЫ ҚОЛДАНУ

Түйін: *Жүрек-қан тамырлары ауруы (ЖҚА) әлем бойынша өлім көрсеткішінің 31%- ын құрайды. Ал, 2020 жылғы ҚР бойынша ЖҚА өлім-жітім көрсеткішінің 27% - ды құрады. Бұл ауру көрсеткішіне әсер ететін негізгі факторлары ретінде: темекі шегу, қозғалысы аз өмір салты, дұрыс тамақтанбау, ішімдік қолдану, үнемі стресс немесе депрессияда жүру, ластанған ауада өмір сүру және тағы басқаларын қарастырса болады. Бұл тұрғыда смартфон технологиялары жекелендірілген және оңай қол жетімді медициналық ақпаратпен қамтамасыз ету арқылы жүрек ауруларына әкелетін қауіп – факторларына жауап беруді жақсартудың маңызды жолдарын ұсынады. Өз зерттеуімізде жүрек аурулары кезіндегі заманауи технолгиялардың тиімділігін зерттеуге ден қойдық.*
Материалдар мен әдістері. *Ақпаратты іздеу Интернет желісінде, соның ішінде PubMed дерекқорында, кілт сөздер бойынша жүргізілді.*
Нәтижесі. *Соңғы уақытта смартфон қолданушыларының көбеюіне байланысты смартфон қосымшалары ауруларды емдеуде маңызды құралға айналды. Тиісінше, мобильді денсаулық және жүрек ауруларын телевизиялық оңалту - ауруларды емдеудің жаңа түрі ретінде танылды және айтарлықтай алға жылжыды. Мобильді денсаулық қолданбаларына қатысты зерттеу саласы әлі бастапқы кезеңде. Осыған орай, денсаулыққа арналған қосымшалардың тиімділігін анықтайтын зерттеулер шұғыл қажет. Бұл зерттеу мобильді денсаулық сақтау қолданбаларының денсаулыққа қатысты мінез-құлықты және клиникалық денсаулық нәтижелерін өзгертудегі тиімділігін көрсетуге бағытталған.*
Түйінді сөздер. *жүрек-қан тамыр аурулары, мобильді қосымша, науқас, қолдану.*

Г.Е. Есболаева[1], Л.Б. Сейдуанова[1], А.Б. Кумар[1], А.К. Абикулова[1], С.Б.Жорабек[1]
[1]Кафедра политики и менеджмента здравоохранения, НАО «КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова», г.Алматы, Республика Казахстан.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОБИЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ У ПАЦИЕНТОВ С СЕРДЕЧНО - СОСУДИСТЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ

Резюме: Сердечно - сосудистые заболевания (ССЗ) составляют 31% смертности во всем мире. В 2020 году уровень смертности от зпа по РК составил 27%. В качестве основных факторов, влияющих на показатель заболеваемости, можно считать: курение, малоподвижный образ жизни, недоедание, употребление алкоголя, ходьбу при постоянном стрессе или депрессии, жизнь в загрязненном воздухе и многое другое. В этом контексте технологии смартфонов предлагают важные способы улучшить реакцию на факторы риска, приводящие к сердечным заболеваниям, путем предоставления персонализированной и лег-

G.Y. Yesbolayeva[1], L.B. Seiduanova[1], A.B. Kumar[1], A.K. Abikulova[1], S.B. Zhorabek[1]
[1] Department of Health Policy and Management, Asfendiyarov Kazakh National medical university, Almaty city, Kazakhstan Republic.

THE USE OF MOBILE DEVICES IN PATIENTS WITH CARDIOVASCULAR DISEASES

Resume: Cardiovascular diseases (CVD) account for 31% of deaths worldwide. In 2020, the mortality rate from ZPA in the Republic of Kazakhstan was 27%. The main factors affecting the incidence rate can be considered: smoking, sedentary lifestyle, malnutrition, alcohol consumption, walking under constant stress or depression, living in polluted air and much more. In this context, smartphone technologies offer important ways to improve the response to risk factors leading to heart disease by providing personalized and easily accessible medical information. In our study, we focused on studying the effectiveness of modern technologies in heart diseases.
Materials and methods. The search for information was carried out on the Internet, including in the PubMed database, by keywords.

кодоступной медицинской информации. В своем исследовании мы сосредоточились на изучении эффективности современных технологий при сердечных заболеваниях.

Материалы и методы. Поиск информации проводился в сети Интернет, в том числе в базе данных PubMed, по ключевым словам.

Результат. В последнее время, с ростом числа пользователей смартфонов, приложения для смартфонов стали важным инструментом в лечении заболеваний. Соответственно, мобильное здоровье и телевизионная реабилитация сердечных заболеваний были признаны новой формой лечения заболеваний и значительно продвинулись вперед. Область исследований мобильных приложений для здоровья все еще находится на начальной стадии. В связи с этим срочно необходимы исследования, определяющие эффективность приложений для здоровья. Это исследование направлено на демонстрацию эффективности мобильных приложений для здравоохранения в изменении поведения, связанного со здоровьем, и клинических результатов в отношении здоровья.

Ключевые слова: сердечно-сосудистые заболевания, мобильное приложение, пациент, применение.

Findings. Recently, with the growing number of smartphone users, smartphone apps have become an important tool in the treatment of diseases. Accordingly, mobile health and television rehabilitation of heart diseases have been recognized as a new form of disease treatment and have made significant progress. The field of research on mobile health applications is still at an early stage. In this regard, research is urgently needed to determine the effectiveness of health applications. This study aims to demonstrate the effectiveness of mobile healthcare applications in changing health-related behaviors and clinical health outcomes.

Key words: cardiovascular diseases, mobile application, patient, application.

Кіріспе. Жүрек-қан тамыр аурулары (ЖҚА) — бұл жүрек және қан айналымы жүйесінің аурулары [1]. Бұл гетерогенді аурулардың жиынтығы, олардың дамуының негізгі себебі көбінесе атеросклероз болып табылады [2]. ЖҚА – бұл созылмалы аурулар, олар өмір бойы біртіндеп дамиды және ұзақ уақыт асимптоматикалық болып табылады [3]. Әдетте тек дамыған ауру симптомдарды тудырады немесе алғашқы симптом кенеттен қайтыс болуға әкелуі мүмкін [4]. Көптеген жылдар бойы олар бүкіл әлемде мерзімінен бұрын өлімнің басты себебі болды. 2030 жылға қарай жылына 23,6 миллион адам жүрек-қан тамырлары ауруларынан өледі деген болжам бар [5]. Солтүстік-батыс және оңтүстік Еуропада өлім-жітім мен ЖҚА сырқаттанушылықтың төмендеуінің орташа үрдісі байқалады [6]. ЖҚА көптеген факторларға байланысты [7]. Олардың кейбіреулері өзгермейді (Жасы, жынысы, генетикалық тұқым қуалаушылық) [8], басқалары өзгермелі, яғни оларға әсер етуі мүмкін (ластанған ауада өмір сүру, темекі шегу, физикалық белсенділік, дұрыс емес тамақтану, жоғары қан қысымы, 2 типті қант диабеті, дислипидемия, семіздік) [9]. Дамыған елдерде ЖҚА-дан болатын өлім-жітім деңгейін төмендетуге тәуекел факторларын бақылау (45-75%) және ЖҚА-ны дұрыс емдеу (25-55%) әсер етеді [10].

Жүрек-қан тамырлары ауруы (ЖҚА) әлем бойынша өлім көрсеткішінің 31%- ын құрайды [11]. Ал, 2020 жылғы ҚР бойынша ЖҚА өлім-жітім көрсеткішінің 27% - ды құрады [12]. Бұл ауру көрсеткішіне әсер ететін негізгі факторлары ретінде: темекі шегу, қозғалысы аз өмір салты, дұрыс тамақтанбау, ішімдік қолдану, үнемі стресс немесе депрессияда жүру, ластанған ауада өмір сүру және тағы басқа да факторларды қарастырса болады [13]. 2016 жылы 17 миллионнан астам мезгілсіз өлім тіркелген [14]. Ауаның ластануының әсері шамамен 3,3 миллион адамның өліміне әкелді, олардың 2,1 миллионнан астамы жүректің ишемиялық ауруынан (ЖИА) және 1,1 миллионнан астамы инсульттан болды [15]. Ауаның ластануы денсаулық сақтаудың басты проблемасына айналды, әсіресе урбанизация, индустрияландыру және халық санының тез өсуі бар дамушы елдерде [16]. Ластанған ауаның ұзақ уақыт әсер етуі жүрек-қан тамырлары ауруларының қауіп факторы болып табылады[17].

ЖҚА-ның алдын алу ЖҚА-мен сырқаттанушылықты және олардың салдарын жою немесе ең төменгі деңгейіне дейін төмендету мақсатында популяциялық немесе жеке деңгейдегі үйлестірілген іс-шаралар кешені ретінде анықталады [18]. ДДҰ ЖҚА алдын - алу жөніндегі сараптама комитетінің есебінде 1982 жылы ЖҚА алдын алу стратегияның 3 компоненті болуы тиіс шаралары белгіленген:

Популяциялық стратегия – өмір салты және қоршаған орта факторлары, ЖҚА дамуына себеп болатын әлеуметтік-экономикалық детерминанттар осы қызмет түрлеріне бүкіл халық деңгейінде әсер етеді.

Жоғары қауіптің алдын-алу стратегиясы - жоғары қауіпті тұлғаларды анықтау және олардың қауіп факторларын төмендететін шараларын ұйымдастыру.

Қайталама (екіншілік) профилактика - бұрыннан дәлелденген ЖҚА бар пациенттерде аурудың туындауын немесе қайталануын және өршуін болдырмау. [19]

Жоғары қауіптің алдын-алу стратегиялары мен қайталама стратегиялар жеке адамдарға бағытталған [20] және біздің клиникалық тәжірибеміздің ажырамас бөлігі болуы керек. Алдын – алу және халық денсаулы-

ғын жақсарту стратегиялары қоғамның барлық саласының басты мүддесі болуы және барлық саладағы басты назардағы мәселе болуы шарт[21]. Денсаулық сақтау стратегиясының бөлшегі ретінде заманауи технологияларды (қосымшаларды/ қолданбаларды) пайдалануды айтсақ болады [22].

Қолданбалар – бұл интерфейстер жиынтығы арқылы пайдаланушылармен өзара әрекеттесетін құрылғыға қосалқы қосымшалар (мысалы, визуалды пайдаланушы интерфейсі) [23]. Денсаулық сақтау қосымшаларын ақпарат беру, интерактивті мүмкіндіктер беру және пациенттерден ақпарат жинау үшін кең мүмкіндіктері бар орта ретінде сипаттауға болады [24]. Олар оңай бейімделетін, Денсаулық сақтау жүйесі үшін арзан және қол жетімді өзіне-өзі көмек көрсету араласуларының платформасын ұсынады [25].

Зерттеу мақсаты: халықтың денсаулығын сақтауда жүрек-қан тамыр аурулары бар науқастарда қолданылатын мобильді қосымшаларды пайдаланудың халықаралық тәжірибесін зерделеу.

Материалдар мен әдістер. Жүрек ауруларын сауықтыруда және емдеу, алдын-алу барысында қосымшалардың маңыздылығын анықтау үшін, PubMed базасынан арнайы кілт сөздерді жаза отырып, соңғы 10 жылдағы және толық тегін зерттеулерге таңдау қойылып іздестіру жұмыстарын жүргіздік.

Нәтижелер. Мобильді денсаулық сақтау (mHealth) технологиялары пациенттердің белсенді қатысуын, мониторингін, қамтуын және медициналық көмек көрсетуін қамтамасыз ету арқылы медицинаны жаңартады [26]. Жүрек-өкпе ағзаларының аурулары мобильді денсаулық сақтауды клиникалық тәжірибе мен зерттеулерге біріктіруге әкелді [27]. Осы салалардағы мобильді денсаулық сақтау технологиялары, басқалармен қатар, смартфон қосымшаларын, киюге болатын құрылғыларды және портативті құрылғыларды қамтиды және көптеген маңызды физиологиялық өлшеулер мен басқа да негізгі параметрлерді нақты уақыт режимінде бақылауды қамтамасыз етеді [28]. MHealth үйлесімді құрылғыларды пайдалану соңғы жылдары өсті және оларды иеленудегі жас және әлеуметтік-экономикалық айырмашылықтар азайып келеді [29]. Бұл құралдар дәрігерлер мен зерттеушілерге адамның денсаулығы мен әл-ауқатын жақсы түсінуге көмектеседі [30]. Мобильді денсаулық сақтау араласулары жүрекшелердің фибрилляциясының, жүрек жеткіліксіздігінің және миокард инфарктісінің алдын алу, бақылау және емдеуде пайдалы екенін дәлелдеді. Жүрек-өкпе ауруларының таралуының жоғарылауымен мобильді денсаулық сақтау технологиялары дәстүрлі денсаулық сақтау мекемелерінде және одан тыс жерлерде емдеудің маңызды элементі бола алады [31]. Мобильді денсаулық сақтау технологиялық жетістіктер мен мобильді денсаулық сақтаудың пайдалылығын жақсы түсіну нәтижесінде үнемі дамып келеді [32]. Қуатты есептеу мүмкіндіктері бар жаңа құрылғылар нақты уақыт режимінде пациенттер туралы мәліметтерді беруді [33] және денсаулық парадигмасын дәстүрлі медициналық мекемелерден пациенттің қолына ауыстыру мүмкіндігін қамтамасыз етеді [34]. 2017 жылы > 318,000 мобильді медициналық қосымшалар жүктеуге қол жетімді болды, бұл 2015 жылмен салыстырғанда екі есе көп [35]. Ал, 6 миллиардтан астам ұялы байланыс абоненттері бар әлем халқының 75% - ы ұялы байланысқа қол жеткізе алады деп есептелінеді. [36]. Дүние жүзінде кең көлемді байланыс құрылғылардың саны 1 миллиардтан астамға дейін өсті. Мобильді вебке қол жетімділік үйде кең көлемді байланысқа мүмкіндігі жоқ адамдарға интернет мазмұнына қол жеткізуге мүмкіндік береді [37]. Ай сайын 97000-нан астам денсаулыққа байланысты мобильді қосымшалар және 1000-ға жуық жаңа қосымшалар шығарылады [38]. және нарықта жылына 25% - дан астам өседі деп күтілуде [39]. "Мобильді денсаулық сақтау" деп аталатын нәрсе кең мағынада мобильді құрылғылар қолдайтын медициналық немесе қоғамдық денсаулық сақтау тәжірибесі ретінде анықталатын көптеген контексттерді қамтиды: қызмет көрсету орындарында деректер жинауды жақсарту үшін ұялы телефондарды пайдалану, көмек көрсету, пациенттермен байланыс, дәрі-дәрмектерді нақты уақыт режимінде бақылау және емдеуді қолдауда балама сымсыз құрылғыларды пайдалану. Біз осылайша мобильді құрылғылардың маңызын, тиімділігін біле аламыз [40].

Оңтүстік Кореяда, Сеул қаласында өткізілген зерттеу пациенттердің технологияны қазіргі қолдануын, телереабилитацияға деген қызығушылықтары мен қалауларын, сондай-ақ олардың жасына, жынысына және басқа сипаттамаларына байланысын құжаттады. Жүрек-қан тамырлары аурулары бар науқастарға арналған AnSim (Hanmi Healthcare, Сеул, Корея) деп аталатын бұрын әзірленген қолданба тері астындағы коронарлық араласудан кейін коронарлық артерия ауруы бар науқастарға арнайы бағытталған. Смартфон арқылы ауру туралы білім беру қажеттіліктерін бағалау жүргізілді. Жүрек жеткіліксіздігімен ауыратын науқастар емдеу жоспарларын құру үшін смартфонға негізделген ауру туралы хабардар етудің едәуір жоғары қажеттілігін білдірген [41]. Мобильді қосымша негізінде: үй жағдайында, жүрек жеткіліксіздігі (ЖЖ) бар науқастар АҚҚ мен дене массасын бақылау бойынша және жүрек трансплантациясын жасатқан науқастар дене температурасын бақылаудың маңыздылығын аңғартты [42]. Кардио реабилитациясы (КР – Cap-CR) миокард инфарктісінің (МИ) қайталанған эпизодтарының алдын алуда шешуші рөл атқарады [43]. Марлиен Варнфилд және оның әріптестері миокард инфарктісінен кейінгі пациенттердегі дәстүрлі орталыққа негізделген бағдарламамен (ДОНБ) салыстырғанда КР (Cap-CR) смартфонымен (күтімді бағалау платформасы) үйде қызмет көрсетудің КР және денсаулық нәтижелерін пайдалануға әсерін зерттеген. Дәстүрлі орталыққа негізделген бағдарламамен - 60 науқас және үй жағдайында смартфонмен күтімді бағалау платформасы бойынша – 60

науқас (миокард инфарктісінен кейінгі жалпылама 120 науқас) кездейсоқ таңдалынып алынған. Қатысушылардың үйінде өткізілген CAP-CR денсаулық пен жаттығулардың жай-күйін бақылауды, мотивациялық және білім беру материалдарын жеткізуді және апта сайынғы тәлімгерлік кеңестерді қамтыған. Cap-CR ассимиляциясы, міндеттемесі және аяқталу көрсеткіштері емдеу ниетін талдау арқылы ДОНБ-мен салыстырылды. Клиникалық нәтижелердің өзгеруі (өзгертілетін өмір салты факторлары, биомедициналық қауіп факторлары және денсаулыққа байланысты өмір сапасы) 6 апта мен 6 айдан кейін аралас модельдің сызықтық регрессиясын қолдана отырып, топтар арасында салыстырылған. Нәтижесінде, бұл смартфонға негізделген КР бағдарламасы МИ-нен кейін КР сіңуін, сәйкестігін және аяқталуын жақсартты. Үйдегі КР бағдарламасы дәстүрлі КР сияқты физиологиялық және психологиялық нәтижелерді жақсартуда тиімді болды [44]. Смартфонмен (күтімді бағалау платформасы) үйде қызмет көрсетуді оңтайландырудың өміршең нұсқасы екенін дәлелдеді [45].

Мобильді медициналық араласулар созылмалы ауруларға медициналық көмектің күрделі қажеттіліктерін цифрлық түрде қолдауға арналған [46], бірақ олар негізінен денсаулықты жақсартуға бағытталған және белгілі бір ауруға тән қажеттіліктерді елемейді [47]. Ал, Катрин Палдан өз әріптестерімен бірлесе отырып, перифериялық артерия аурулары бар науқастарда бақыланатын жаттығуларды қолдайтын «trackpad» смартфон қосымшасын жасаған. Бұл пилоттық зерттеу нәтиженің негізгі критерийі ретінде 6 минуттық жүру қашықтығының (метрмен) өзгеруін бағалауға бағытталған. Нәтиженің қайталама көрсеткіштеріне физикалық белсенділіктің өзгеруі және перифериялық артерия ауруымен байланысты пациенттердің өмір сүру сапасын бағалау кірген. Зерттеу нәтижесінде: перифериялық артерия ауруымен байланысты өмір сапасы "симптомдарды қабылдау" және "физикалық жұмыс шектеулері" тұрғысынан айтарлықтай жақсарды. Пайдаланушылардың пікірлері бақыланатын жаттығуларға деген ынтаның жоғарылауын және көзқарастың өзгеруін көрсеткен [48].

Жалпылама Қазақстан Республикасы төңірегінде де мобильді қосымшаларды дамыту қолға алынуда. 2020 жылдың ақпан айында кәсіпкер Берик Каниев "AirVision.kz" тәуелсіз қоғамдық қорын әзірледі. Қордың мақсаты мен миссиясы Алматы қаласының ауа сапасын жақсарту болып табылады. 2020 жылдан бастап Қор мемлекеттік органдармен, халықаралық ұйымдармен, азаматтық сектормен, Қазақстандық және шетелдік ғалымдармен тығыз жұмыс істейді. Қор "AirVision" мобильді қосымшасын таныстырды. Бұл бірегей көпфункционалды қосымша, оның көмегімен:

* Алматы қаласының азаматтары ауаның ластану индексін бақылай алады;
* экологиялық бұзылыстар туралы хабарлама алады;
* ауа сапасын жақсарту бойынша өз ұсыныстарын жаза алады;
* экологияға қатысты жаңалықтар мен пайдалы мақалаларды біле алады.

Мобильді қосымша AppStore және Google Play-де қол жетімді.

1,5 жыл ішінде Қор Алматы мен Алматы агломерациясының ауа сапасының мониторингінің түрлі датчиктерінен деректерді жинау бойынша үлкен жұмыс атқарды [49]. Созылмалы ауруы бар науқастар ауа ластануына байланысты көрсеткішті бақылап, қосымша ұсынған алдын-алу шараларын орындаса, науқастың денсаулығына қауіп факторы боп тұрған ауа ластануының ықпалы әлдеқайда төмендеп, денсаулық жағдайының жақсаруына үлес болары анық .

Талқылау. Қолданбалар емдеуге деген ұмтылысты арттыруға бейім, бірақ араласулар дизайнында, мазмұнында және жеткізу әдісінде айтарлықтай өзгереді. Қолданбалардың қолайлылық дәрежесі қолайлы; дегенмен, ыңғайлылық пен тиімділікті қамтамасыз ететін қолданба сипаттамалары нашар анықталған. Болашақ ауқымды зерттеулер сәтті қосымшалардың негізгі белсенді компоненттерін анықтауға бағытталуы керек.

Қорытынды. Өз әдебиеттік шолуымызда, шетелдегі көптеген мақалаларға талдау жүргіздік. Нәтижесінде қосымшалардың әлі де пациент қауіпсіздігін, оның жеке мәліметтерінің қорғалуын талап ететін тұстары бар екеніне көз жеткіздік. Дегенмен, пациент жағдайын бақылауда, дәрісін уақытылы ішуін, физиологиялық көрсеткіштерінің өзгерістерін тұрақты бақылауда, қашықтықтан дәрігерімен байланыс орнатуды оңтайландырудағы мобильді байланыс құралдарының әсері зор екенін аңғардық. Өз кезегімізде біз де, Алматы қаласы деңгейінде жүрек-қан тамыр аурулары бар науқастарда мобильді қосымшаны қолданудың тиімділігін бақылауды жүзеге асырудамыз.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Han M, Lee E. Effectiveness of Mobile Health Application Use to Improve Health Behavior Changes: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials. Healthc Inform Res. 2018 Jul;24(3):207-226. doi: 10.4258/hir.2018.24.3.207.

2 Jae Hyuk Lee, Min Young Lee, Tae Hyun Lim, Tae Yeong Kim, Seung Min Kim, Dong Won Suh, Sang Heon Lee, Bum Chul Yoon. Effectiveness of an application-based neck exercise as a pain management tool for office workers with chronic neck pain and functional disability: A pilot randomized trial. European Journal of Integrative Medicine. Volume 12, June 2017, Pages 87-92 https://doi.org/10.1016/j.eujim.2017.04.012

3 Boudreaux ED, Waring ME, Hayes RB, Sadasivam RS, Mullen S, Pagoto S. Evaluating and selecting mobile health apps: strategies for healthcare providers and healthcare organizations. Transl Behav Med. 2014 Dec;4(4):363-71. doi: 10.1007/s13142-014-0293-9.

4 Zhao J, Freeman B, Li M. Can Mobile Phone Apps Influence People's Health Behavior Change? An Evidence Review. J Med Internet Res. 2016 Oct 31;18(11):e287. doi: 10.2196/jmir.5692.

5 Kones R. Molecular sources of residual cardiovascular risk, clinical signals, and innovative solutions: relationship with subclinical disease, undertreatment, and poor adherence: implications of new evidence upon optimizing cardiovascular patient outcomes. Vasc Health Risk Manag. 2013;9:617-70. doi: 10.2147/VHRM.S37119.

6 Vanuzzo D, Pilotto L, Mirolo R, Pirelli S. Rischio cardiovascolare e rischio cardiometabolico: una valutazione epidemiologica [Cardiovascular risk and cardiometabolic risk: an epidemiological evaluation]. G Ital Cardiol (Rome). 2008 Apr;9(4 Suppl 1):6S-17S. Italian.
7 Francula-Zaninovic S, Nola IA. Management of Measurable Variable Cardiovascular Disease' Risk Factors. Curr Cardiol Rev. 2018;14(3):153-163. doi: 10.2174/1573403X14666180222102312.
8 Estarlich M, Tolsa C, Trapero I, Buigues C. Circadian Variations and Associated Factors in Patients with Ischaemic Heart Disease. Int J Environ Res Public Health. 2022 Nov 24;19(23):15628. doi: 10.3390/ijerph192315628.
9 Authors/Task Force Members, Rydén L, Grant PJ, Anker SD, Berne C, Cosentino F, Danchin N, Deaton C, Escaned J, Hammes HP, Huikuri H, Marre M, Marx N, Mellbin L, Ostergren J, Patrono C, Seferovic P, Uva MS, Taskinen MR, Tendera M, Tuomilehto J, Valensi P, Zamorano JL; ESC Committee for Practice Guidelines (CPG), Zamorano JL, Achenbach S, Baumgartner H, Bax JJ, Bueno H, Dean V, Deaton C, Erol C, Fagard R, Ferrari R, Hasdai D, Hoes AW, Kirchhof P, Knuuti J, Kolh P, Lancellotti P, Linhart A, Nihoyannopoulos P, Piepoli MF, Ponikowski P, Sirnes PA, Tamargo JL, Tendera M, Torbicki A, Wijns W, Windecker S; Document Reviewers, De Backer G, Sirnes PA, Ezquerra EA, Avogaro A, Badimon L, Baranova E, Baumgartner H, Betteridge J, Ceriello A, Fagard R, Funck-Brentano C, Gulba DC, Hasdai D, Hoes AW, Kjekshus JK, Knuuti J, Kolh P, Lev E, Mueller C, Neyses L, Nilsson PM, Perk J, Ponikowski P, Reiner Z, Sattar N, Schächinger V, Scheen A, Schirmer H, Strömberg A, Sudzhaeva S, Tamargo JL, Viigimaa M, Vlachopoulos C, Xuereb RG. ESC Guidelines on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases developed in collaboration with the EASD: the Task Force on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases of the European Society of Cardiology (ESC) and developed in collaboration with the European Association for the Study of Diabetes (EASD). Eur Heart J. 2013 Oct;34(39):3035-87. doi: 10.1093/eurheartj/eht108.
10 Zhang H, Jiang Y, Nguyen HD, Poo DC, Wang W. The effect of a smartphone-based coronary heart disease prevention (SBCHDP) programme on awareness and knowledge of CHD, stress, and cardiac-related lifestyle behaviours among the working population in Singapore: a pilot randomised controlled trial. Health Qual Life Outcomes. 2017 Mar 14;15(1):49. doi: 10. 1186/s12955-017-0623-y.
11 Dariush Mozaffarian, MD, DrPH, FAHA; Emelia J. Benjamin, MD, ScM, FAHA; Alan S. Go, MD; Donna K. Arnett, PhD, MSPH, FAHA; Michael J. Blaha, MD, MPH;Mary Cushman, MD, MSc, FAHA; Sarah de Ferranti, MD, MPH; Jean-Pierre Després, PhD, FAHA; Heather J. Fullerton, MD, MAS; Heart Disease and Stroke Statistics—2015 Update A Report From the American Heart Association. (Circulation. 2015;131:e29-e322. DOI: 10.1161/CIR.0000000000000152.
12 «Анализ смертности от основных заболеваний в Республике Казахстан, ситуация по материнской и младенческой смертности. Проблемные вопросы, пути решения». РЦРЗ. http://www.rcrz.kz/files/nauka/MZ/Гиният%20A..pdf
13 Mukattash TL, Shara M, Jarab AS, Al-Azzam SI, Almaaytah A, Al Hamarneh YN. Public knowledge and awareness of cardiovascular disease and its risk factors: a cross-sectional study of 1000 Jordanians. Int J Pharm Pract. 2012 Dec;20(6):367-76. doi: 10.1111/j.2042-7174.2012.00208.x.
14 Bartell SM, Longhurst J, Tjoa T, Sioutas C, Delfino RJ. Particulate air pollution, ambulatory heart rate variability, and cardiac arrhythmia in retirement community residents with coronary artery disease. Environ Health Perspect. 2013 Oct;121(10):1135-41. doi: 10.1289/ehp.1205914.
15 Weldy CS, Liu Y, Liggitt HD, Chin MT. In utero exposure to diesel exhaust air pollution promotes adverse intrauterine conditions, resulting in weight gain, altered blood pressure, and increased susceptibility to heart failure in adult mice. PLoS One. 2014 Feb 12;9(2):e88582. doi: 10.1371/journal.pone.0088582.
16 Shah AS, Langrish JP, Nair H, McAllister DA, Hunter AL, Donaldson K, Newby DE, Mills NL. Global association of air pollution and heart failure: a systematic review and meta-analysis. Lancet. 2013 Sep 21;382(9897):1039-48. doi: 10.1016/S0140-6736(13)60898-3.
17 Brook RD, Rajagopalan S, Pope CA 3rd, Brook JR, Bhatnagar A, Diez-Roux AV, Holguin F, Hong Y, Luepker RV, Mittleman MA, Peters A, Siscovick D, Smith SC Jr, Whitsel L, Kaufman JD; American Heart Association Council on Epidemiology and Prevention, Council on the Kidney in Cardiovascular Disease, and Council on Nutrition, Physical Activity and Metabolism. Particulate matter air pollution and cardiovascular disease: An update to the scientific statement from the American Heart Association. Circulation. 2010 Jun 1;121(21):2331-78. doi: 10.1161/CIR.0b013e3181dbece1.
18 Baccarelli A, Martinelli I, Zanobetti A, Grillo P, Hou LF, Bertazzi PA, Mannucci PM, Schwartz J. Exposure to particulate air pollution and risk of deep vein thrombosis. Arch Intern Med. 2008 May 12;168(9):920-7. doi: 10.1001/archinte.168.9.920.
19 Chin MT. Basic mechanisms for adverse cardiovascular events associated with air pollution. Heart. 2015 Feb;101(4):253-6. doi: 10.1136/heartjnl-2014-306379. Epub 2014 Dec 31.
20 Bellavia A, Urch B, Speck M, Brook RD, Scott JA, Albetti B, Behbod B, North M, Valeri L, Bertazzi PA, Silverman F, Gold D, Baccarelli AA. DNA hypomethylation, ambient particulate matter, and increased blood pressure: findings from controlled human exposure experiments. J Am Heart Assoc. 2013 Jun 19;2(3):e000212. doi: 10.1161/JAHA.113.000212. Erratum in: J Am Heart Assoc. 2015;4(10). pii: e001981. doi: 10.1161/JAHA.115.001981.
21 Francula-Zaninovic S, Nola IA. Management of Measurable Variable Cardiovascular Disease' Risk Factors. Curr Cardiol Rev. 2018;14(3):153-163. doi: 10.2174/1573403X14666180222102312.
22 Whitehead L, Seaton P. The Effectiveness of Self-Management Mobile Phone and Tablet Apps in Long-term Condition Management: A Systematic Review. J Med Internet Res. 2016 May 16;18(5):e97. doi: 10.2196/jmir.4883.
23 MacKinnon GE, Brittain EL. Mobile Health Technologies in Cardiopulmonary Disease. Chest. 2020 Mar;157(3):654-664. doi: 10.1016/j.chest.2019.10.015.
24 Becker S , Miron-Shatz T.,Schumacher N.,Krocza J,Diamantidis C, Albrecht U; mHealth 2.0: Experiences, Possibilities, and Perspectives, JMIR Mhealth Uhealth 2014;2(2):e24 doi:10.2196/mhealth.3328.
25 Eapen ZJ, Turakhia MP, McConnell MV, Graham G, Dunn P, Tiner C, Rich C, Harrington RA, Peterson ED, Wayte P. Defining a Mobile Health Roadmap for Cardiovascular Health and Disease. J Am Heart Assoc. 2016 Jul 12;5(7):e003119. doi: 10.1161/JAHA.115.003119.
26 Maddison R, Pfaeffli L, Whittaker R, Stewart R, Kerr A, Jiang Y, Kira G, Leung W, Dalleck L, Carter K, Rawstorn J. A mobile phone intervention increases physical activity in people with cardiovascular disease: Results from the HEART randomized controlled trial. Eur J Prev Cardiol. 2015 Jun;22(6):701-9. doi: 10.1177/2047487314535076.
27 mHealth Apps Market Size, Share & Trends Analysis Report By Type (Fitness, Medical), By Region (North America, Europe, Asia Pacific, Latin America, Middle East & Africa), And Segment Forecasts, 2022 - 2030
28 https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/mhealth-app-market
29 Kiselev AR, Gridnev VI, Shvartz VA, Posnenkova OM, Dovgalevsky PY. Active ambulatory care management supported by short message services and mobile phone technology in patients with arterial hypertension. J Am Soc Hypertens. 2012 Sep-Oct;6(5):346-55. doi: 10.1016/j.jash.2012.08.001.
30 Logan AG, Irvine MJ, McIsaac WJ, Tisler A, Rossos PG, Easty A, Feig DS, Cafazzo JA. Effect of home blood pressure telemonitoring with self-care support on uncontrolled systolic hypertension in diabetics. Hypertension. 2012 Jul;60(1):51-7. doi: 10.1161/HYPERTENSIONAHA.111.188409.
31 Logan AG. Transforming hypertension management using mobile health technology for telemonitoring and self-care support. Can J Cardiol. 2013 May;29(5):579-85. doi: 10.1016/j.cjca.2013.02.024.
32 Beatty AL, Fukuoka Y, Whooley MA. Using mobile technology for cardiac rehabilitation: a review and framework for development and evaluation. J Am Heart Assoc. 2013 Nov 1;2(6):e000568. doi: 10.1161/JAHA.113.000568.
33 Christensen S. Evaluation of a nurse-designed mobile health education application to enhance knowledge of Pap testing. Creat Nurs. 2014;20(2):137-43. doi: 10.1891/1078-4535.20.2.137. PMID: 25000742.
34 Boudreaux ED, Waring ME, Hayes RB, Sadasivam RS, Mullen S, Pagoto S. Evaluating and selecting mobile health apps: strategies for healthcare providers and healthcare organizations. Transl Behav Med. 2014 Dec;4(4):363-71. doi: 10.1007/s13142-014-0293-9.
35 Free C, Phillips G, Watson L, Galli L, Felix L, Edwards P, Patel V, Haines A. The effectiveness of mobile-health technologies to improve health care service delivery processes: a systematic review and meta-analysis. PLoS Med. 2013;10(1):e1001363. doi: 10.1371/journal.pmed.1001363. Epub 2013 Jan 15. PMID: 23458994; PMCID: PMC3566926.
36 Kitsiou S, Paré G, Jaana M, Gerber B. Effectiveness of mHealth interventions for patients with diabetes: An overview of systematic reviews. PLoS One. 2017 Mar 1;12(3):e0173160. doi: 10.1371/journal.pone.0173160. PMID: 28249025;
37 Mc Manus RJ, Mant J, Haque MS, Bray EP, Bryan S, Greenfield SM, Jones MI, Jowett S, Little P, Penaloza C, Schwartz C, Shackleford H, Shovelton C, Varghese J, Williams B, Hobbs FD, Gooding T, Morrey I, Fisher C, Buckley D. Effect of self-monitoring and medication self-titration on systolic blood pressure

in hypertensive patients at high risk of cardiovascular disease: the TASMIN-SR randomized clinical trial. JAMA. 2014 Aug 27;312(8):799-808. doi: 10.1001/jama.2014.10057.
38 Boulos, M.N.K., Wheeler, S., Tavares, C. et al. How smartphones are changing the face of mobile and participatory healthcare: an overview, with example from eCAALYX. BioMed Eng OnLine 10, 24 (2011). https://doi.org/10.1186/1475-925X-10-24. Received22 February 2011. Published05 April 2011. DOIhttps://doi.org/10.1186/1475-925X-10-24
39 Perk J, De Backer G, Gohlke H, Graham I, Reiner Z, Verschuren M, Albus C, Benlian P, Boysen G, Cifkova R, Deaton C, Ebrahim S, Fisher M, Germano G, Hobbs R, Hoes A, Karadeniz S, Mezzani A, Prescott E, Ryden L, Scherer M, Syvänne M, Scholte op Reimer WJ, Vrints C, Wood D, Zamorano JL, Zannad F; European Association for Cardiovascular Prevention & Rehabilitation (EACPR); ESC Committee for Practice Guidelines (CPG). European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice (version 2012). The Fifth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice (constituted by representatives of nine societies and by invited experts). Eur Heart J. 2012 Jul;33(13):1635-701. doi: 10.1093/eurheartj/ehs092.
40 Kim JS, Yun D, Kim HJ, Ryu HY, Oh J, Kang SM. Need Assessment for Smartphone-Based Cardiac Telerehabilitation. Healthc Inform Res. 2018 Oct;24(4):283-291. doi: 10.4258/hir.2018.24.4.283. Epub 2018 Oct 31. Erratum in: Healthc Inform Res. 2019 Jan;25(1):57.
41 Sandercock G, Hurtado V, Cardoso F. Changes in cardiorespiratory fitness in cardiac rehabilitation patients: a meta-analysis. Int J Cardiol. 2013 Aug 10;167(3):894-902. doi: 10.1016/j.ijcard.2011.11.068. Epub 2011 Dec 27. PMID: 22206636.
42 Saner H. e-Cardiology and e-Health: from industry-driven technical progress to clinical application. Eur J Prev Cardiol. 2014 Nov;21(2 Suppl):2-3. doi: 10.1177/2047487314553160.
43 Buys R, Claes J, Walsh D, Cornelis N, Moran K, Budts W, Woods C, Cornelissen VA. Cardiac patients show high interest in technology enabled cardiovascular rehabilitation. BMC Med Inform Decis Mak. 2016 Jul 19;16:95. doi: 10.1186/s12911-016-0329-9.
44 Varnfield M, Karunanithi M, Lee CK, Honeyman E, Arnold D, Ding H, Smith C, Walters DL. Smartphone-based home care model improved use of cardiac rehabilitation in postmyocardial infarction patients: results from a randomised controlled trial. Heart. 2014 Nov;100(22):1770-9. doi: 10.1136/heartjnl-2014-305783.
45 Stoyanov SR, Hides L, Kavanagh DJ, Zelenko O, Tjondronegoro D, Mani M. Mobile app rating scale: a new tool for assessing the quality of health mobile apps. JMIR Mhealth Uhealth. 2015 Mar 11;3(1):e27. doi: 10.2196/mhealth.3422.
46 Bittel AJ, Elazzazi A, Bittel DC. Accuracy and Precision of an Accelerometer-Based Smartphone App Designed to Monitor and Record Angular Movement over Time. Telemed J E Health. 2016 Apr;22(4):302-9. doi: 10.1089/tmj.2015.0063. Epub 2015 Oct 8. PMID: 26447774.
47 McClure JB, Heffner J, Hohl S, Klasnja P, Catz SL. Design Considerations for mHealth Programs Targeting Smokers Not Yet Ready to Quit: Results of a Sequential Mixed-Methods Study. JMIR Mhealth Uhealth. 2017 Mar 10;5(3):e31. doi: 10.2196/mhealth.6845.
48 Paldán K, Steinmetz M, Simanovski J, Rammos C, Ullrich G, Jánosi R, Moebus S, Rassaf T, Lortz J., Supervised Exercise Therapy Using Mobile Health Technology in Patients With Peripheral Arterial Disease: Pilot Randomized Controlled Trial. JMIR Mhealth Uhealth 2021;9(8):e24214. URL: https://mhealth.jmir.org/2021/8/e24214. DOI: 10.2196/24214
49 Берик Каниев, Общественный фонд AirVision.kz на экологической встрече презентовал приложение, forbes Kazakhstan, 28 июля 2020 года.
50 Hadley MB, Baumgartner J, Vedanthan R. Developing a Clinical Approach to Air Pollution and Cardiovascular Health. Circulation. 2018 Feb 13;137(7):725-742. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.117.030377. PMC5950725.

REFERENCES

1 Han M, Lee E. Effectiveness of Mobile Health Application Use to Improve Health Behavior Changes: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials. Healthc Inform Res. 2018 Jul;24(3):207-226. doi: 10.4258/hir.2018.24.3.207.
2 Jae Hyuk Lee, Min Young Lee, Tae Hyun Lim, Tae Yeong Kim, Seung Min Kim, Dong Won Suh, Sang Heon Lee, Bum Chul Yoon. Effectiveness of an application-based neck exercise as a pain management tool for office workers with chronic neck pain and functional disability: A pilot randomized trial. European Journal of Integrative Medicine. Volume 12, June 2017, Pages 87-92 https://doi.org/10.1016/j.eujim.2017.04.012
3 Boudreaux ED, Waring ME, Hayes RB, Sadasivam RS, Mullen S, Pagoto S. Evaluating and selecting mobile health apps: strategies for healthcare providers and healthcare organizations. Transl Behav Med. 2014 Dec;4(4):363-71. doi: 10.1007/s13142-014-0293-9.
4 Zhao J, Freeman B, Li M. Can Mobile Phone Apps Influence People's Health Behavior Change? An Evidence Review. J Med Internet Res. 2016 Oct 31;18(11):e287. doi: 10.2196/jmir.5692.
5 Kones R. Molecular sources of residual cardiovascular risk, clinical signals, and innovative solutions: relationship with subclinical disease, undertreatment, and poor adherence: implications of new evidence upon optimizing cardiovascular patient outcomes. Vasc Health Risk Manag. 2013;9:617-70. doi: 10.2147/VHRM.S37119.
6 Vanuzzo D, Pilotto L, Mirolo R, Pirelli S. Rischio cardiovascolare e rischio cardiometabolico: una valutazione epidemiologica [Cardiovascular risk and cardiometabolic risk: an epidemiological evaluation]. G Ital Cardiol (Rome). 2008 Apr;9(4 Suppl 1):6S-17S. Italian.
7 Francula-Zaninovic S, Nola IA. Management of Measurable Variable Cardiovascular Disease' Risk Factors. Curr Cardiol Rev. 2018;14(3):153-163. doi: 10.2174/1573403X14666180222102312.
8 Estarlich M, Tolsa C, Trapero I, Buigues C. Circadian Variations and Associated Factors in Patients with Ischaemic Heart Disease. Int J Environ Res Public Health. 2022 Nov 24;19(23):15628. doi: 10.3390/ijerph192315628.
9 Authors/Task Force Members, Rydén L, Grant PJ, Anker SD, Berne C, Cosentino F, Danchin N, Deaton C, Escaned J, Hammes HP, Huikuri H, Marre M, Marx N, Mellbin L, Ostergren J, Patrono C, Seferovic P, Uva MS, Taskinen MR, Tendera M, Tuomilehto J, Valensi P, Zamorano JL; ESC Committee for Practice Guidelines (CPG), Zamorano JL, Achenbach S, Baumgartner H, Bax JJ, Bueno H, Dean V, Deaton C, Erol C, Fagard R, Ferrari R, Hasdai D, Hoes AW, Kirchhof P, Knuuti J, Kolh P, Lancellotti P, Linhart A, Nihoyannopoulos P, Piepoli MF, Ponikowski P, Sirnes PA, Tamargo JL, Tendera M, Torbicki A, Wijns W, Windecker S; Document Reviewers, De Backer G, Sirnes PA, Ezquerra EA, Avogaro A, Badimon L, Baranova E, Baumgartner H, Betteridge J, Ceriello A, Fagard R, Funck-Brentano C, Gulba DC, Hasdai D, Hoes AW, Kjekshus JK, Knuuti J, Kolh P, Lev E, Mueller C, Neyses L, Nilsson PM, Perk J, Ponikowski P, Reiner Z, Sattar N, Schächinger V, Scheen A, Schirmer H, Strömberg A, Sudzhaeva S, Tamargo JL, Viigimaa M, Vlachopoulos C, Xuereb RG. ESC Guidelines on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases developed in collaboration with the EASD: the Task Force on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases of the European Society of Cardiology (ESC) and developed in collaboration with the European Association for the Study of Diabetes (EASD). Eur Heart J. 2013 Oct;34(39):3035-87. doi: 10.1093/eurheartj/eht108.
10 Zhang H, Jiang Y, Nguyen HD, Poo DC, Wang W. The effect of a smartphone-based coronary heart disease prevention (SBCHDP) programme on awareness and knowledge of CHD, stress, and cardiac-related lifestyle behaviours among the working population in Singapore: a pilot randomised controlled trial. Health Qual Life Outcomes. 2017 Mar 14;15(1):49. doi: 10. 1186/s12955-017-0623-y.
11 Dariush Mozaffarian, MD, DrPH, FAHA; Emelia J. Benjamin, MD, ScM, FAHA; Alan S. Go, MD; Donna K. Arnett, PhD, MSPH, FAHA; Michael J. Blaha, MD, MPH;Mary Cushman, MD, MSc, FAHA; Sarah de Ferranti, MD, MPH; Jean-Pierre Després, PhD, FAHA; Heather J. Fullerton, MD, MAS; Heart Disease and Stroke Statistics—2015 Update A Report From the American Heart Association. (Circulation. 2015;131:e29-e322. DOI: 10.1161/CIR.0000000000000152.
12 «Analiz smertnosti ot osnovnyh zabolevanij v Respublike Kazahstan, situaciya po materinskoj i mladencheskoj smertnosti. Problemnye voprosy, puti resheniya». RCRZ. http://www.rcrz.kz/files/nauka/MZ/Giniyat%20A..pdf
13 Mukattash TL, Shara M, Jarab AS, Al-Azzam SI, Almaaytah A, Al Hamarneh YN. Public knowledge and awareness of cardiovascular disease and its risk factors: a cross-sectional study of 1000 Jordanians. Int J Pharm Pract. 2012 Dec;20(6):367-76. doi: 10.1111/j.2042-7174.2012.00208.x.
14 Bartell SM, Longhurst J, Tjoa T, Sioutas C, Delfino RJ. Particulate air pollution, ambulatory heart rate variability, and cardiac arrhythmia in retirement community residents with coronary artery disease. Environ Health Perspect. 2013 Oct;121(10):1135-41. doi: 10.1289/ehp.1205914.
15 Weldy CS, Liu Y, Liggitt HD, Chin MT. In utero exposure to diesel exhaust air pollution promotes adverse intrauterine conditions, resulting in weight gain,

altered blood pressure, and increased susceptibility to heart failure in adult mice. PLoS One. 2014 Feb 12;9(2):e88582. doi: 10.1371/journal.pone.0088582.
16 Shah AS, Langrish JP, Nair H, McAllister DA, Hunter AL, Donaldson K, Newby DE, Mills NL. Global association of air pollution and heart failure: a systematic review and meta-analysis. Lancet. 2013 Sep 21;382(9897):1039-48. doi: 10.1016/S0140-6736(13)60898-3.
17 Brook RD, Rajagopalan S, Pope CA 3rd, Brook JR, Bhatnagar A, Diez-Roux AV, Holguin F, Hong Y, Luepker RV, Mittleman MA, Peters A, Siscovick D, Smith SC Jr, Whitsel L, Kaufman JD; American Heart Association Council on Epidemiology and Prevention, Council on the Kidney in Cardiovascular Disease, and Council on Nutrition, Physical Activity and Metabolism. Particulate matter air pollution and cardiovascular disease: An update to the scientific statement from the American Heart Association. Circulation. 2010 Jun 1;121(21):2331-78. doi: 10.1161/CIR.0b013e3181dbece1.
18 Baccarelli A, Martinelli I, Zanobetti A, Grillo P, Hou LF, Bertazzi PA, Mannucci PM, Schwartz J. Exposure to particulate air pollution and risk of deep vein thrombosis. Arch Intern Med. 2008 May 12;168(9):920-7. doi: 10.1001/archinte.168.9.920.
19 Chin MT. Basic mechanisms for adverse cardiovascular events associated with air pollution. Heart. 2015 Feb;101(4):253-6. doi: 10.1136/heartjnl-2014-306379. Epub 2014 Dec 31.
20 Bellavia A, Urch B, Speck M, Brook RD, Scott JA, Albetti B, Behbod B, North M, Valeri L, Bertazzi PA, Silverman F, Gold D, Baccarelli AA. DNA hypomethylation, ambient particulate matter, and increased blood pressure: findings from controlled human exposure experiments. J Am Heart Assoc. 2013 Jun 19;2(3):e000212. doi: 10.1161/JAHA.113.000212. Erratum in: J Am Heart Assoc. 2015;4(10). pii: e001981. doi: 10.1161/JAHA.115.001981.
21 Francula-Zaninovic S, Nola IA. Management of Measurable Variable Cardiovascular Disease' Risk Factors. Curr Cardiol Rev. 2018;14(3):153-163. doi: 10 .2174/1573403X14666180222102312.
22 Whitehead L, Seaton P. The Effectiveness of Self-Management Mobile Phone and Tablet Apps in Long-term Condition Management: A Systematic Review. J Med Internet Res. 2016 May 16;18(5):e97. doi: 10.2196/jmir.4883.
23 MacKinnon GE, Brittain EL. Mobile Health Technologies in Cardiopulmonary Disease. Chest. 2020 Mar;157(3):654-664. doi: 10.1016/j.chest.2019.10.015.
24 Becker S , Miron-Shatz T.,Schumacher N.,Krocza J,Diamantidis C, Albrecht U; mHealth 2.0: Experiences, Possibilities, and Perspectives, JMIR Mhealth Uhealth 2014;2(2):e24 doi:10.2196/mhealth.3328.
25 Eapen ZJ, Turakhia MP, McConnell MV, Graham G, Dunn P, Tiner C, Rich C, Harrington RA, Peterson ED, Wayte P. Defining a Mobile Health Roadmap for Cardiovascular Health and Disease. J Am Heart Assoc. 2016 Jul 12;5(7):e003119. doi: 10.1161/JAHA.115.003119.
26 Maddison R, Pfaeffli L, Whittaker R, Stewart R, Kerr A, Jiang Y, Kira G, Leung W, Dalleck L, Carter K, Rawstorn J. A mobile phone intervention increases physical activity in people with cardiovascular disease: Results from the HEART randomized controlled trial. Eur J Prev Cardiol. 2015 Jun;22(6):701-9. doi: 10.1177/2047487314535076.
27 mHealth Apps Market Size, Share & Trends Analysis Report By Type (Fitness, Medical), By Region (North America, Europe, Asia Pacific, Latin America, Middle East & Africa), And Segment Forecasts, 2022 - 2030
28 https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/mhealth-app-market
29 Kiselev AR, Gridnev VI, Shvartz VA, Posnenkova OM, Dovgalevsky PY. Active ambulatory care management supported by short message services and mobile phone technology in patients with arterial hypertension. J Am Soc Hypertens. 2012 Sep-Oct;6(5):346-55. doi: 10.1016/j.jash.2012.08.001.
30 Logan AG, Irvine MJ, McIsaac WJ, Tisler A, Rossos PG, Easty A, Feig DS, Cafazzo JA. Effect of home blood pressure telemonitoring with self-care support on uncontrolled systolic hypertension in diabetics. Hypertension. 2012 Jul;60(1):51-7. doi: 10.1161/HYPERTENSIONAHA.111.188409.
31 Logan AG. Transforming hypertension management using mobile health technology for telemonitoring and self-care support. Can J Cardiol. 2013 May;29(5):579-85. doi: 10.1016/j.cjca.2013.02.024.
32 Beatty AL, Fukuoka Y, Whooley MA. Using mobile technology for cardiac rehabilitation: a review and framework for development and evaluation. J Am Heart Assoc. 2013 Nov 1;2(6):e000568. doi: 10.1161/JAHA.113.000568.
33 Christensen S. Evaluation of a nurse-designed mobile health education application to enhance knowledge of Pap testing. Creat Nurs. 2014;20(2):137-43. doi: 10.1891/1078-4535.20.2.137. PMID: 25000742.
34 Boudreaux ED, Waring ME, Hayes RB, Sadasivam RS, Mullen S, Pagoto S. Evaluating and selecting mobile health apps: strategies for healthcare providers and healthcare organizations. Transl Behav Med. 2014 Dec;4(4):363-71. doi: 10.1007/s13142-014-0293-9.
35 Free C, Phillips G, Watson L, Galli L, Felix L, Edwards P, Patel V, Haines A. The effectiveness of mobile-health technologies to improve health care service delivery processes: a systematic review and meta-analysis. PLoS Med. 2013;10(1):e1001363. doi: 10.1371/journal.pmed.1001363. Epub 2013 Jan 15. PMID: 23458994; PMCID: PMC3566926.
36 Kitsiou S, Paré G, Jaana M, Gerber B. Effectiveness of mHealth interventions for patients with diabetes: An overview of systematic reviews. PLoS One. 2017 Mar 1;12(3):e0173160. doi: 10.1371/journal.pone.0173160. PMID: 28249025;
37 Mc Manus RJ, Mant J, Haque MS, Bray EP, Bryan S, Greenfield SM, Jones MI, Jowett S, Little P, Penaloza C, Schwartz C, Shackleford H, Shovelton C, Varghese J, Williams B, Hobbs FD, Gooding T, Morrey I, Fisher C, Buckley D. Effect of self-monitoring and medication self-titration on systolic blood pressure in hypertensive patients at high risk of cardiovascular disease: the TASMIN-SR randomized clinical trial. JAMA. 2014 Aug 27;312(8):799-808. doi: 10.1001/ jama.2014.10057.
38 Boulos, M.N.K., Wheeler, S., Tavares, C. et al. How smartphones are changing the face of mobile and participatory healthcare: an overview, with example from eCAALYX. BioMed Eng OnLine 10, 24 (2011). https://doi.org/10.1186/1475-925X-10-24. Received22 February 2011. Published05 April 2011. DOIhttps:// doi.org/10.1186/1475-925X-10-24
39 Perk J, De Backer G, Gohlke H, Graham I, Reiner Z, Verschuren M, Albus C, Benlian P, Boysen G, Cifkova R, Deaton C, Ebrahim S, Fisher M, Germano G, Hobbs R, Hoes A, Karadeniz S, Mezzani A, Prescott E, Ryden L, Scherer M, Syvänne M, Scholte op Reimer WJ, Vrints C, Wood D, Zamorano JL, Zannad F; European Association for Cardiovascular Prevention & Rehabilitation (EACPR); ESC Committee for Practice Guidelines (CPG). European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice (version 2012). The Fifth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice (constituted by representatives of nine societies and by invited experts). Eur Heart J. 2012 Jul;33(13):1635-701. doi: 10.1093/eurheartj/ehs092.
40 Kim JS, Yun D, Kim HJ, Ryu HY, Oh J, Kang SM. Need Assessment for Smartphone-Based Cardiac Telerehabilitation. Healthc Inform Res. 2018 Oct;24(4):283-291. doi: 10.4258/hir.2018.24.4.283. Epub 2018 Oct 31. Erratum in: Healthc Inform Res. 2019 Jan;25(1):57.
41 Sandercock G, Hurtado V, Cardoso F. Changes in cardiorespiratory fitness in cardiac rehabilitation patients: a meta-analysis. Int J Cardiol. 2013 Aug 10;167(3):894-902. doi: 10.1016/j.ijcard.2011.11.068. Epub 2011 Dec 27. PMID: 22206636.
42 Saner H. e-Cardiology and e-Health: from industry-driven technical progress to clinical application. Eur J Prev Cardiol. 2014 Nov;21(2 Suppl):2-3. doi: 10.1177/2047487314553160.
43 Buys R, Claes J, Walsh D, Cornelis N, Moran K, Budts W, Woods C, Cornelissen VA. Cardiac patients show high interest in technology enabled cardiovascular rehabilitation. BMC Med Inform Decis Mak. 2016 Jul 19;16:95. doi: 10.1186/s12911-016-0329-9.
44 Varnfield M, Karunanithi M, Lee CK, Honeyman E, Arnold D, Ding H, Smith C, Walters DL. Smartphone-based home care model improved use of cardiac rehabilitation in postmyocardial infarction patients: results from a randomised controlled trial. Heart. 2014 Nov;100(22):1770-9. doi: 10.1136/ heartjnl-2014-305783.
45 Stoyanov SR, Hides L, Kavanagh DJ, Zelenko O, Tjondronegoro D, Mani M. Mobile app rating scale: a new tool for assessing the quality of health mobile apps. JMIR Mhealth Uhealth. 2015 Mar 11;3(1):e27. doi: 10.2196/mhealth.3422.
46 Bittel AJ, Elazzazi A, Bittel DC. Accuracy and Precision of an Accelerometer-Based Smartphone App Designed to Monitor and Record Angular Movement over Time. Telemed J E Health. 2016 Apr;22(4):302-9. doi: 10.1089/tmj.2015.0063. Epub 2015 Oct 8. PMID: 26447774.
47 McClure JB, Heffner J, Hohl S, Klasnja P, Catz SL. Design Considerations for mHealth Programs Targeting Smokers Not Yet Ready to Quit: Results of a Sequential Mixed-Methods Study. JMIR Mhealth Uhealth. 2017 Mar 10;5(3):e31. doi: 10.2196/mhealth.6845.
48 Paldán K, Steinmetz M, Simanovski J, Rammos C, Ullrich G, Jánosi R, Moebus S, Rassaf T, Lortz J., Supervised Exercise Therapy Using Mobile Health

Technology in Patients With Peripheral Arterial Disease: Pilot Randomized Controlled Trial. JMIR Mhealth Uhealth 2021;9(8):e24214. URL: https://mhealth.jmir.org/2021/8/e24214. DOI: 10.2196/24214
49 Berik Kaniev, Obshchestvennyj fond AirVision.kz na ekologicheskoj vstreche prezentoval prilozhenie, forbes Kazakhstan, 28 iyulya 2020 goda.
50 Hadley MB, Baumgartner J, Vedanthan R. Developing a Clinical Approach to Air Pollution and Cardiovascular Health. Circulation. 2018 Feb 13;137(7):725-742. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.117.030377. PMC5950725

Вклад авторов. Все авторы принимали равносильное участие при написании данной статьи.
Конфликт интересов – не заявлен.
Данный материал не был заявлен ранее, для публикации в других изданиях и не находится на рассмотрении другими издательствами. При проведении данной работы не было финансирования сторонними организациями и медицинскими представительствами. Финансирование – не проводилось.

Авторлардың үлесі. Барлық авторлар осы мақаланы жазуға тең дәрежеде қатысты.
Мүдделер қақтығысы – мәлімделген жоқ.
Бұл материал басқа басылымдарда жариялау үшін бұрын мәлімделмеген және басқа басылымдардың қарауына ұсынылмаған. Осы жұмысты жүргізу кезінде сыртқы ұйымдар мен медициналық өкілдіктердің қаржыландыруы жасалған жоқ. Қаржыландыру жүргізілмеді.

Authors' Contributions. All authors participated equally in the writing of this article.
No conflicts of interest have been declared.
This material has not been previously submitted for publication in other publications and is not under consideration by other publishers. There was no third-party funding or medical representation in the conduct of this work. Funding - no funding was provided.

Сведения об авторах
Есболаева Гүлжайна Есболатқызы, «Мейіргер ісі» білім беру бағдарламасының 2 курс магистранты, КеАҚ «С.Ж. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университеті», Алматы қ., Қазақстан Республикасы. Тел.:+77712927512. E-mail: gyesbolayeva@inbox.ru
Сейдуанова Лаура Бейсбековна, https://orcid.org/0000-0003-0205-2421, PhD, «Менеджмент және денсаулық сақтау саясаты» кафедрасының доценті, КеАҚ «С.Ж. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университеті», Алматы қ., Қазақстан Республикасы. Тел.: 77079492070. E-mail: seyduanova.l@kaznmu.kz
Құмар Айнұр Бақдаулетқызы, https://orcid.org/0000-0003-0457-7205, PhD, «Менеджмент және денсаулық сақтау саясаты» кафедрасының профессоры, КеАҚ «С.Ж. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университеті», Алматы қ., Қазақстан Республикасы. Тел.:+77017774678. E-mail: a.kumar@kaznmu.kz
Абикулова Акмарал Канатовна, https://orcid.org/0000-0001-8063-1029, PhD, «Менеджмент және денсаулық сақтау саясаты» кафедрасының профессоры, КеАҚ «С.Ж. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университеті», Алматы қ., Қазақстан Республикасы. Тел.:+77075226889. E-mail: abikulova.a@kaznmu.kz
Жорабек Сая Бауыржанқызы, https://orcid.org/0000-0001-5327-234X, MSc, «Менеджмент және денсаулық сақтау саясаты» кафедрасының ассистенті, КеАҚ «С.Ж. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университеті», Алматы қ., Қазақстан Республикасы. Тел.:+77763490320. E-mail: zhorabek.s@kaznmu.kz

Получена: 12 декабрь 2022 / Принята: 21 январь 2023 / Опубликована online: 15 марта 2023 г.
УДК: 616.9:616.24:616-036.21-084
DOI 10.53511/PHARMKAZ.2023.81.20.005

Л.К. Ибраева[1], А.М. Исабекова[1], Д.Х. Рыбалкина[1], И.В. Бачева[1], А.А. Ныгиметова[2]
[1]НАО Медицинский университет Караганды, Казахстан
[2]Отделение пульмонологии, Областная больница, Караганда, Казахстан

КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ОБОСТРЕНИЯ ХОБЛ У ПАЦИЕНТОВ, ПЕРЕНЕСШИХ COVID-19

Резюме: *Развитие дисбаланса микробиоты при ХОБЛ в период пандемии и нерациональная антибиотикотерапия во время COVID-19 могут быть субстратом для потенциального развития антибиотикорезистентности. Целью исследования было выявление особенностей микробиоты мокроты пациентов с ХОБЛ в динамике до пандемии COVID-19, во время заболевания COVID-19 и в постковидный период по микробиологическим анализам мокроты. В структуре возбудителей обострения ХОБЛ до периода пандемии COVID-19 у пациентов с ХОБЛ Карагандинской области превалировала грамотрицательная флора (66,6% случаев), лидирующие позиции в которой занимали Haemophilus parahaemolyticus (22%), Moraxella catarrhalis (14%), Pseudomonas aeruginosae (11%) и Klebsiella pneumonia (6%). У больных ХОБЛ, заболевших COVID-19, в микробном пейзаже наиболее распространенными возбудителями были бактерии семейств Staphylococus и Streptococcus (75,7%). После перенесенного COVID-19 обострения у больных ХОБЛ регистрировались незначительно больше, чем до периода пандемии. Показатели распределения по степени тяжести и категориям ХОБЛ среди исследуемых пациентов до периода пандемии и в постковидный период не изменились. Использование ряда препаратов (цефуроксим, цефазолин, ампициллин) с высоким уровнем к ним резистентности микроорганизмов должно быть ограничено на амбулаторном уровне, с проведением необходимого микробиологического мониторинга.*
Ключевые слова: *ХОБЛ, COVID-19, микробиологический анализ мокроты, резистентность, антибиотикотерапия.*

Л.К. Ибраева[1], А.М. Исабекова[1], Д.Х. Рыбалкина[1], И.В. Бачева[1], А.А. Ныгиметова[2]
[1]КеАҚ медициналық университет ішкі аурулар кафедрасы, Қарағанды, Қазақстан
[2] Қарағанды облыстық ауруханасы пульмонология бөлімі, Қарағанды, Қазақстан

COVID-19-ДАН КЕЙІНГІ НАУҚАСТАРДА ӨСОА ӨРШУІНІҢ КЛИНИКАЛЫҚ ЖӘНЕ ЗЕРТХАНАЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Түйін: Пандемия кезінде ӨСОА-да микробиотаның теңгерімсіздігінің дамуы және COVID-19 кезінде иррационалды антибиотикалық терапия антибиотиктерге төзімділіктің ықтимал дамуы үшін субстрат болуы мүмкін. Зерттеудің мақсаты микробиологиялық қақырық сынамалары бойынша COVID-19 пандемиясына дейін, COVID-19 ауруы кезінде және ОСОАдан кейінгі кезеңде ӨСОА-мен ауыратын науқастардың қақырық микробиотасының сипаттамаларын динамика бойынша анықтау болды. Қарағанды облысында (66,6% жағдайда) ӨСОА-мен ауыратын науқастарда COVID-19 пандемия кезеңіне дейін ӨСОА қоздырғыштары-

L. Ibrayeva[1], A. Issabekova[1], D. Rybalkina[1], I. Bacheva[1], A. Nygimetova[2]
[1]Karaganda Medical University, Department of Internal Diseases, Karaganda, Kazakhstan
[2] Karaganda Regional Hospital, Department of Pulmonology, Karaganda, Kazakhstan

CLINICAL AND LABORATORY FEATURES OF EXACERBATION OF COPD IN PATIENTS AFTER COVID-19

Resume: The development of a microbiota imbalance in COPD during a pandemic and irrational antibiotic therapy during COVID-19 may be a substrate for the potential development of antibiotic resistance. The aim of the study was to identify the characteristics of the sputum microbiota of patients with COPD in dynamics before the COVID-19 pandemic, during the COVID-19 disease and in the post-COPD period according to microbiological sputum tests. Gram-negative flora prevailed in the structure of COPD exacerbators before the COVID-19 pandemic period in patients with COPD in the Karaganda region (66.6% of cases), the leading positions in which were

ның құрылымында грам-теріс флора басым болды, оларда жетекші орындарды Haemophilus parahaemolyticus (22%), Moraxella catarrhalis иеленді. (14%), Pseudomonas aeruginosae (11%) және Klebsiella пневмониясы (6%). КОВИД-19 бар COPD пациенттерінде микробтық ландшафтта ең көп таралған патогендер стафилококктар және стрептококктар отбасылары болды (75,7%). COVID-19-ды бастан өткергеннен кейін COPD пациенттерінде өршуі пандемия кезеңіне қарағанда біршама көп тіркелді. Зерттелетін пациенттер арасында ӨСОА ауырлығы мен санаттары бойынша таралу көрсеткіштері пандемия кезеңіне дейін және ӨСОАдан кейінгі кезеңде өзгерген жоқ. Микроорганизмдерге төзімділігі жоғары бірқатар препараттарды (цефуроксим, цефазолин, ампициллин) қолдану амбулаториялық деңгейде, қажетті микробиологиялық бақылаумен шектелуі керек.

Түйінді сөздер: ӨСОА, COVID-19, қақырықты микробиологиялық талдау, төзімділік, антибиотикалық терапия.

occupied by Haemophilus parahaemolyticus (22%), Moraxella catarrhalis (14%), Pseudomonas aeruginosae (11%) and Klebsiella pneumonia (6%). In COPD patients with COVID-19, the most common pathogens in the microbial landscape were Staphylococcus and Streptococcus families (75.7%). After undergoing COVID-19, exacerbations in COPD patients were recorded slightly more than before the pandemic period. Distribution indicators according to the severity and categories of COPD among the studied patients did not change before the pandemic period and in the post-COPD period. The use of a number of drugs (cefuroxime, cefazolin, ampicillin) with a high level of microorganism resistance to them should be limited at the outpatient level, with the necessary microbiological monitoring.

Keywords: COPD, COVID-19, sputum microbiological analysis, resistance, antibiotic therapy.

Введение: Вирус SARS-CoV-2 может вызывать у человека как бессимптомные и легкие, так и тяжелые случаи COVID-19, характеризующиеся развитием осложнений и ассоциирующиеся с высокой летальностью. По данным ВОЗ [1] по состоянию на 07 марта 2022 года вирус SARS-CoV-2, вирус, ответственный за пандемию коронавирусной болезни 2019 (COVID-19), заразил 445 096 612 человек во всем мире и стал причиной 5 998 301 смертей. Летальность при COVID-19 в мире составила 1,35% по отношению к общему количеству заболевших COVID-19. В Казахстане к этому времени выявлено 1 392 169 подтвержденных случаев COVID-19 – по отношению к общему количеству заболевших COVID-19 в мире это составляет 0,3%. Летальный исход в результате COVID-19 в Казахстане наблюдался в 18 979 случаях. Это соответствует среднемировому уровню летальности в результате COVID-19 - 1,36% по отношению к общему количеству заболевших COVID-19 [1].

GOLD-2022 [2] указывает, что согласно имеющимся данным, у пациентов с ХОБЛ не наблюдается значительного повышенного риска заражения SARS-CoV-2, но это может отражать эффект защитных стратегий. Однако пациенты с ХОБЛ подвержены повышенному риску госпитализации по поводу COVID-19 и могут подвергаться повышенному риску развития тяжелого заболевания и смерти. Многие исследования, сообщающие о сопутствующих заболеваниях пациентов, госпитализированных с COVID-19, предполагают более низкую распространенность ХОБЛ, чем можно было бы ожидать, исходя из распространенности среди населения [3-5], однако эти результаты ограничены небольшими размерами выборки и неполными данными о сопутствующих заболеваниях. Большое исследование со всесторонними данными о сопутствующих заболеваниях показало высокую распространенность ХОБЛ среди госпитализированных (19%) [6], хотя у многих пациентов были множественные сопутствующие заболевания, а дальнейшее исследование когорты первичной медико-санитарной помощи из 8,28 миллионов пациентов показало, что ХОБЛ была независимым фактором риска госпитализации (ОР 1,55; 95% ДИ 1,46–1,64) [7]. Систематический обзор Alqahtani et al. [8] показал, что пациенты с ХОБЛ подвергались более высокому риску более тяжелого заболевания (риск тяжести = 63%, (22/35) по сравнению с пациентами без ХОБЛ 33,4% (409/1224) (расчетный RR 1,88 (95% ДИ 1,4-2,4)). Это было связано с более высокой смертностью (60%).

Обзор Andrew Higham et al. [9] посвящен трем ключевым вопросам, касающимся COVID-19 и ХОБЛ. Хорошо известно, что пациенты с ХОБЛ склонны к вирусным обострениям и у пациентов с ХОБЛ повышена легочная экспрессия ACE-2, рецептора SARS-CoV-2, что обеспечивает механизм, с помощью которого пациенты с ХОБЛ могут быть более восприимчивы к COVID-19. Пациенты с ХОБЛ также демонстрируют признаки дисфункции эндотелиальных клеток и усиление коагулопатии, что может предрасполагать к повышенному риску ухудшения исходов от COVID-19. Нет клинических доказательств того, что ингаляционные глюкокортикостероиды (ИГКС) защищают от COVID-19 или связаны с худшими клиническими исходами. Janice M. Leung et al. [3, 10] также показывают, что повышенный риск тяжелой пневмонии и неблагоприятных исходов при развитии COVID-19 у пациентов с ХОБЛ может быть связан с плохими резервами легких или повышенной экспрессией рецептора ACE-2 в мелких дыхательных путях.

Микробиом легких у пациентов с ХОБЛ отличается от такового у здоровых людей [11]. Легочный микробиом может изменять иммунный ответ на вирусные ин-

фекции, но на сегодняшний день нет прямых доказательств, уточняющих роль микробиома легких в модификации заболевания COVID-19 [12], или его потенциальное воздействие на пациентов с ХОБЛ. Согласно результатам мета-анализа, проведенного Langford et al. [13], бактериальная коинфекция и вторичная бактериальная инфекция пациентов с COVID-19 является не частой и составляет 3,5% и 14,3% соответственно. В тоже время 71,9% из 3338 пациентов получали эмпирическую антибиотикотерапию. Mentor Ali Ber Lucien et al. [14] отмечают, что в развивающихся странах имеется повышенный риск возникновения антибиотикорезистентности ввиду низкого контроля за продажей антибиотиков. Это, в комбинации с вышеперечисленным, повышает риски ускорения темпов развития антибиотикорезистентности.

Rodríguez González-Moro et al. [15] провели исследование антибиотикорезистентности Streptococcus pneumoniae, Haemophilus influenzae, Moraxella catarrhalis как наиболее часто участвующих в обострениях ХОБЛ и выявили, что в среднем уровень резистентности указанных бактерий к пенициллинам и цефалоспоринам повысился в интервале 5-25%. Косвенно подтверждают указанные данные также результаты другого исследования, связанного с анализом генома микробиома дыхательных путей человека, из которого следует, что обнаружено 30 функциональных групп/классов генов, связанных с устойчивостью к антибиотикам и токсичным соединениям (RATC) как в COVID-19, так и в нековидных микробиомах [16]. Развитие дисбаланса микробиоты при ХОБЛ и нерациональная антибиотикотерапия COVID-19 могут быть субстратом для потенциального развития антибиотикорезистентности.

Целью настоящего исследования стало выявление особенностей микробиоты мокроты больных с ХОБЛ и COVID-19 в период пандемии, и определения степени взаимного влияния ХОБЛ и COVID-19 на тяжесть течения заболевания.

Материалы и методы. Была проведена оценка микробиологического анализа мокроты 63 больных ХОБЛ Карагандинской области до пандемии, во время заболевания COVID-19 и в постковидном периоде. При отборе данных для анализа этиологически значимыми считали концентрацию микроорганизмов в мокроте 106 КОЕ и выше. Анализ микробиологических показателей проводился по видам высеянных микроорганизмов с учетом их окрашивания по Граму, сочетанию, с учетом тяжести течения COVID-19.

Результаты. До пандемии COVID-19 преимущественное большинство (63%) исследованных пациентов с ХОБЛ имели mix-инфекцию. Это усугубляло течение болезни и приводило к частым обострениям и госпитализации с ухудшением прогноза течения болезни для пациента. В структуре возбудителей обострения ХОБЛ превалировала грамотрицательная флора (66,6% случаев, рисунок 1 а)) при всех степенях тяжести (средняя - 83,3% случаев, тяжелая - 69,2% случаев и крайне тяжелая – 62,5% случаев). Наибольшее количество изолятов (28) было выявлено у пациентов с ХОБЛ тяжелого течения. Лидирующие позиции в структуре микроорганизмов занимали Haemophilus parahaemolyticus (16%), Moraxella catarrhalis (10%), Pseudomonas aeruginosae (8%) и Klebsiella pneumonia (8%). При средней степени тяжести чаще выделялись Haemophilus parahaemolyticus (23%), Acinetobacter baumanii (15%), при тяжелой степени - Moraxella catarrhalis (14%), Klebsiella pneumonia, Klebsiella pneumonia, Klebsiella oxytoca и Haemophilus parahaemolyticus (по 11%), при крайне тяжелой степени – Pseudomonas aeruginosae, Haemophilus parahaemolyticus и Escherichia coli (по 15%). Грамположительная флора при обострении ХОБЛ встречалась в 33,3% случаев, и лидирующими были Staphylococcus aureus (61%) и Streptoccocus pneumonia (22%). При всех степенях тяжести ХОБЛ из грамположительной флоры наиболее часто выделялся Staphylococcus aureus (38% при средней степени, 11% при тяжелой степени, 23% при крайне тяжелой).

Анализ чувствительности микроорганизмов к антимикробным препаратам показал, что Haemophilus parahaemolyticus имела высокий уровень устойчивости к ампициллину/клавуанату и цефепиму (100%), хлорамфениколу и тетрациклину (62,5%), ампициллину (57,1%), цефтриаксону и цефотаксиму (по 50%). Moraxella catarrhalis продемонстрировала устойчивость к клиндамицину (100%) и цефотаксиму (25%); Klebsiella pneumonia - к ампициллину (85,7%), амоксициллину/клавуанату (40%), ампициллину/сульбактаму (25%), амикацину (16%), гентамицину, ципрофлоксацину, меропенему, тобрамицину, налидиксовой кислоте (по 14,3%); Pseudomonas aeruginosae - к дорипенему (100%), амоксициллину/клавуанату и фосфомицину (по 50%). Staphylococcus aureus показал устойчивость к норфлоксацину и левофлоксацину (по 12,5%). Streptococcus pneumonia к ванкомицину (33,3%).

Микробный состав возбудителей представлен на рисунке 1 (b). Наиболее распространенными возбудителями были бактерии семейств Staphylococus и Streptococcus (67,4%). Реже встречались энтерококки, Moraxella, Proteus. В структуре возбудителей мокроты при средней степени тяжести ХОБЛ наиболее распространенным оказался Staphylococcus haemolyticus (28%), реже встречались Klebsiella pneumoniae и Staphylococus aureus (по 14%), Streptococcus pneumoniae, Streptococcus agalactiae и Enterococcus faecium (по 7%).

При тяжелой степени ХОБЛ количество втречаемых изолятов микроорганизмов увеличилось до 10, лидирующие позиции занимал Streptococcus pneumoniae (16%), реже встречались Escherichia coli (11,6%), Klebsiella pneumoniae, Streptococcus equi, Streptococcus salivarius, Streptococcus agalactiae, Streptococcus pyogenes, Streptococcus bovis, Proteus mirabilis (по

5,3%), Staphylococcus haemolyticus (3,2%). При крайне тяжелой степени тяжести ХОБЛ встречались с одинаковой частотой (по 12,5%) следующие изоляты: Streptococcus pneumoniae, Klebsiella pneumoniae, Moraxella catarrhalis, Streptococcus equi, Staphylococcus haemolyticus, Streptococcus pyogenes, Klebsiella oxytoca. С утяжелением категории ХОБЛ отмечается увеличение количества изолятов микроорганизмов в мокроте пациентов: при категории B - 7, при категории D - 13. Во время заболевания COVID-19 у пациентов с категориями D и C ХОБЛ наиболее часто в мокроте высеивался Staphylococcus haemolyticus (29% и 40% соответственно), с категорией B - Staphylococus aureus (28,6%).

Оценка чувствительности микроорганизмов к антимикробным препаратам у больных ХОБЛ в период заболевания COVID-19 показала высокую устойчивость у Streptococcus pneumonia к ампициллину (60%), цефазолину (40%) и цефуроксиму (20%); у Klebsiella pneumonia к препаратам группы цефалоспоринов (цефуроксим 50%, цефазолин 75%); у Staphylococcus haemolyticus к цефалоспоринам 1-2 поколения (цефуроксим 80%, цефазолин 54%); у Moraxella catarrhalis к цефазолину (50%).

Удалось проанализировать динамику микропейзажа мокроты в постковидный период только у 6 пациентов с ХОБЛ, первоначально взятых в исследование, что представлено в виде серии случаев в таблице 1. Микрофлора мокроты у больных ХОБЛ до, во время и после перенесенного COVID-19 в серии случаев представляла собой коинфекцию грамположительных и грамотрицательных микроорганизмов. У каждого пациента в динамике микробный пейзаж менялся в основном за счет отдельных штаммов. В постковидный период спектр микроорганизмов, участвующих в обострении ХОБЛ у данных пациентов, особо не изменился: в мокроте всех пациентов в патогенной концентрации были выявлены бактерии семейства Streptococcus, причем с одинаковой частотой. С увеличением степени тяжести (тяжелая, крайне тяжелая) и категории (D) ХОБЛ в мокроте наблюдалась mix-инфекция в виде двух возбудителей в патогенной концентрации. Причем нужно отметить, что mix-инфекция развивалась в постковидный период в виде присоединения к имею-

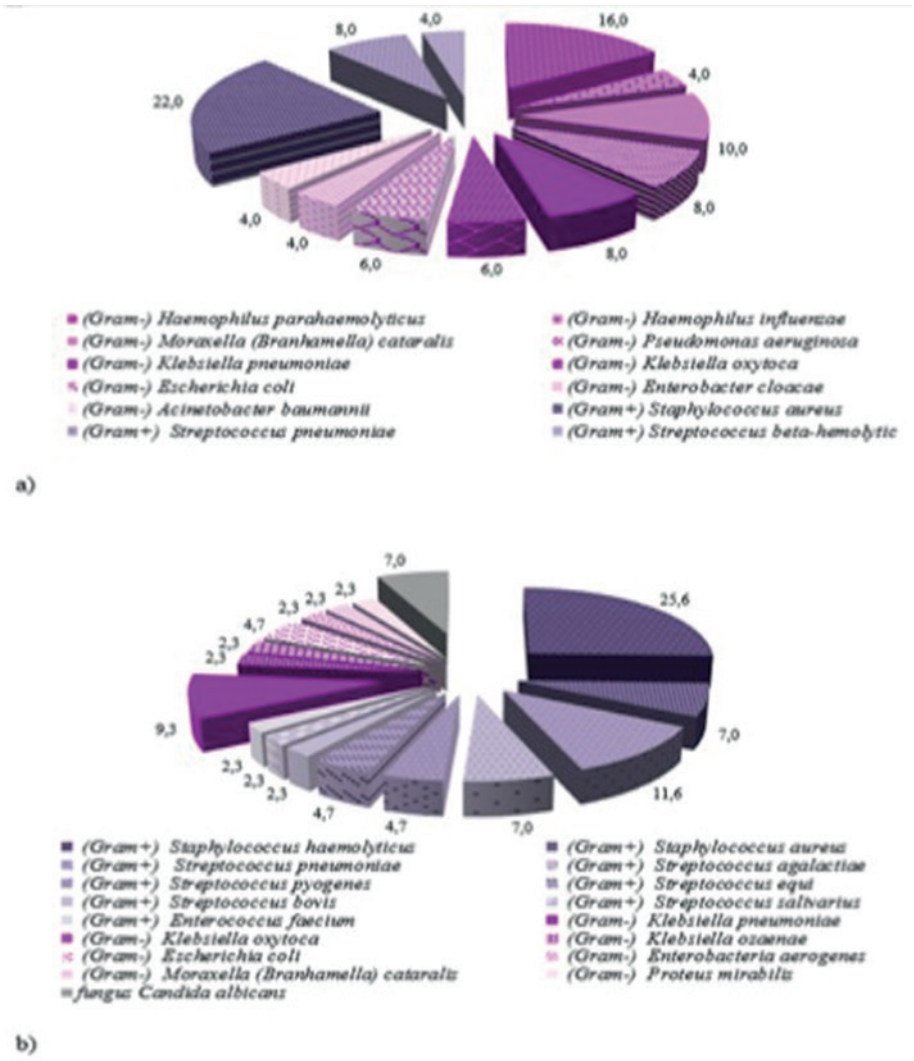


Рисунок 1 - Микробный пейзаж мокроты пациентов с ХОБЛ до (a) и во время заболевания COVID-19 (b)

щейся ранее флоре (Streptococcus) в патогенной концентрации в одном случае Candida albicans, в другом случае – Staphylococcus aureus. По результатом определения чувствительности к антибиотикам выделенных микроорганизмов в мокроте у этих пациентов еще в период до пандемии наблюдалась высокая устойчивость к ампициллину (83%). В постковидный период наряду с сохранением устойчивости к ампициллину, отмечалось также появление устойчивости в одном случае к цефуроксиму, в другом случае к амоксициллину.
При анализе частоты обострений у пациентов с ХОБЛ выявлено, что после перенесенного COVID-19 обострения регистрировались незначительно больше, чем до периода пандемии. Частота обострений до пандемии 2 раза в год наблюдалась у 55% пациентов, 3 обострения – у 17% пациентов, 4 – у 6% пациентов. В постковидный период наблюдалось увеличение частоты обострения ХОБЛ до 2 раз в год – 60% и до 3 раз в год – 24%.
Усиления тяжести течения и увеличения категории ХОБЛ у пациентов, перенесших COVID-19, не отмечалось. Так до периода пандемии COVID-19 у 35% пациентов с ХОБЛ наблюдалась средняя, у 43% тяжелая и у 21% крайне тяжелая степень. В постковидный период средняя степень тяжести ХОБЛ отмечалась у 35% пациентов, тяжелая – у 46%, крайне тяжелая – у 18%.
Обсуждение. Микробиом мокроты при ХОБЛ получает все больше внимания ученых в связи с его клинической значимостью даже в стабильном состоянии. Сообщается о различных профилях микробиома у пациентов с ХОБЛ. Сигнатуры микробиома даже при стабильной ХОБЛ связаны с более неблагоприятными клиническими исходами, включая смертность [17]. Полученные в нашей работе результаты показывают, что в постковидный период спектр микроорганизмов у обследованных пациентов особо не изменился. Эти результаты находят подтверждение в данных Khatiwada S., Subedi A. [12]. J. Rodríguez José Miguel González-Moro с соавторами [15] также отмечают, что COVID-19 не влияет на микропейзаж. Согласно многомерному анализу, ранее существовавшая ХОБЛ, по-видимому, не увеличивает риск развития у пациентов долгосрочных симптомов после острого COVID [19, 20].
При этом в когорте исследованных нами пациентов выявлены mix-инфекции в виде сочетания нескольких микроорганизмов у одного пациента. Преимущественно идентифицированными ко-патогенами SARS-CoV-2 являются Streptococcus pneumoniae, Staphylococcus aureus, Klebsiella pneumoniae, Haemophilus influenzae, Mycoplasma pneumoniae, Acinetobacter baumannii, Legionella pneumophila и Clamydia pneumoniae [21].
Необходимо усилить управление противомикробными препаратами, в частности безрецептурные выдачи антибиотиков в аптечной сети, самолечение пациентов антибиотиками резервного ряда, повторные применения одних и тех же антибиотиков за короткий промежуток времени (3 месяца). При назначении антибактериальных препаратов при обострении ХОБЛ нужно обязательно учитывать наличие факторов риска: P. aeruginosae, предыдущие курсы антибактериальной терапии, возраст пациентов, частоту обострений ХОБЛ.
Анализ частоты обострений у обследованных нами пациентов с ХОБЛ, перенесших COVID-19, выявил незначительное их увеличение в сравнении с периодом до пандемии COVID-19. Клиницисты США отмечают, что у лиц с ХОБЛ, в том числе с частыми обострениями, во время пандемии COVID-19 отмечено заметное снижение частоты обострений ХОБЛ и высокая

Таблица 1 - Микробиологический анализ мокроты пациентов с ХОБЛ и COVID-19 в динамике

Номер случая		Случай 1	Случай 2	Случай 3	Случай 4	Случай 5	Случай 6
Категория/степень тяжести ХОБЛ		В/средняя	Д/тяжелая	Д/тяжелая	Д/крайне тяжелая	Д/крайне тяжелая	Д/крайне тяжелая
до пандемии COVID-19	вид микроорганизма в патогенной концентрации	Streptococcus pneumoniae Staphylococcus epidermidis	Streptococcus equi	Streptococcus salivarius Staphylococcus haemophilus	Streptococcus pneumoniae Streptococcus salivarius	Streptococcus agalactiae	Streptococcus pneumoniae Staphylococcus haemolyticus
	резистентность к антибиотикамм	Ampicillin	Ampicillin Cefazolin	Ampicillin	Ampicillin	не выявлена	Amoxicillin Ampicillin
во время заболевания COVID-19	вид микроорганизма в патогенной концентрации	Streptococcus agalactiae Staphylococcus hominis	Streptococcus faecium	Streptococcus bovis Moraxella catarrhalis	Streptococcus pneumoniae Staphylococcus hominis	Pseudomonas aeruginosa	Staphylococcus haemolyticus Candida albicans
	резистентность к антибиотикамм	Ampicillin Cefazolin	не выявлена	Ampicillin	не выявлена	не выявлена	Ampicillin Amphotericin Itraconzol
в постковидный период	вид микроорганизма в патогенной концентрации	Streptococcus mitis	Candida Albicans Streptococcus salivarius	Streptococcus agalactiae	Streptococcus agalactiae	Staphylococcus aureus Streptococcus equi	Streptococcus pneumoniae
	резистентность к антибиотикамм	Ampicillin	Fluconazole Cefuroxime	Ampicillin	не выявлена	Ampicillin Amoxicillin	Ampicillin

приверженность рекомендуемым профилактическим мерам. Оценка влияния профилактических стратегий на обострение ХОБЛ в непандемических условиях может быть полезной и требует дальнейшего изучения [22]. По результатам метаанализа и систематического обзора в период пандемии COVID-19 произошло снижение госпитализаций по поводу обострений ХОБЛ на 50% по сравнению с допандемическим периодом, что, вероятно, связано со снижением частоты респираторных вирусных инфекций, провоцирующих обострения [23].

У обследованных нами пациентов с ХОБЛ, перенесших COVID-19, не отмечалось усиления тяжести течения и увеличения категории ХОБЛ. По данным González J. Et al. [24], кроме снижения на 62% числа обострений ХОБЛ в период пандемии в

Испании, пациенты также сообщали об улучшении общего балла по шкале CAT во время самоизоляции. При этом, тяжесть одышки во время изоляции увеличилась хотя различие не имело большого статистического и клинического значения. Следует учитывать возможность того, что пациенты боятся обращаться за медицинской помощью по поводу обострений ХОБЛ во время пандемии COVID-19.

Таким образом, у пациентов с ХОБЛ мокрота остается легкодоступным и предпочтительным типом образца для исследований микробиома и может предоставить обширную информацию о патобиологии заболевания. Новый метод микробного секвенирования показал, что в дыхательных путях содержится сложный микробиом, который невозможно обнаружить с помощью обычного метода культур. Потенциал клинических биомаркеров на основе микробиома при ХОБЛ исследуется и в настоящее время [25]. Согласно отчета научного комитета GOLD-2022 о COVID-19 и ХОБЛ, пациенты, у которых развился бессимптомный или легкий COVID-19, должны соблюдать обычные протоколы лечения ХОБЛ. Пациенты, у которых развился COVID-19 средней или тяжелой степени, должны находиться под более тщательным наблюдением, чем обычные пациенты с ХОБЛ. Также предоставляются рекомендации по удаленному (по телефону/виртуальному/онлайн) наблюдению за пациентами с ХОБЛ и контрольный чек-лист для фиксирования результатов наблюдения [2].

Заключение. Анализ чувствительности микроорганизмов к антимикробным препаратам показал, что препараты первой линии, используемые на амбулаторном уровне при лечении больных ХОБЛ, должны быть ограничены в использовании в связи с высоким уровнем устойчивости возбудителей к ним.

Данное исследование было проведено при финансовом обеспечении Министерством Здравоохранения Республики Казахстан (Программа № BR 11065386).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 https://covid19.who.int/table.
2 Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease: Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease (2022 Report).
3 Leung J.M., Niikura M., Yang Ch.W.T. and Sin D.D. COVID-19 and COPD // Eur. Respir. J. 2020 Aug; 56(2): 2002108.
4 Halpin D.M.G., Faner R., Sibila O., Badia J.R., Agusti A. Do chronic respiratory diseases or their treatment affect the risk of SARS-CoV-2 infection? // Lancet Respir. Med. 2020; 8: 436-8.
5 Beltramo G., Cottenet J., Mariet A.S. et al. Chronic respiratory diseases are predictors of severe outcome in COVID-19 hospitalised patients: a nationwide study // Eur. Respir. J. 2021; Dec 9; 58(6): 2004474. doi: 10.1183/13993003.04474-2020.
6 Docherty A.B., Harrison E.M., Green C.A. et al. Features of 20 133 UK patients in hospital with covid-19 using the ISARIC WHO Clinical Characterisation Protocol: prospective observational cohort study // BMJ 2020; 369: m1985.
7 Hippisley-Cox J., Young D., Coupland C. et al. Risk of severe COVID-19 disease with ACE inhibitors and angiotensin receptor blockers: cohort study including 8.3 million people // Heart 2020; 106 (19): 1503-11.
8 Alqahtani J.S., Oyelade T., Aldhahir A.M., Alghamdi S.M., Almehmadi M., Alqahtani A.S., Quaderi S., Mandal S., Hurst J.R. Prevalence, Severity and Mortality associated with COPD and Smoking in patients with COVID-19: A Rapid Systematic Review and Meta-Analysis // PLoS One. 2020; 15(5): e0233147. doi: 10.1371/journal.pone.0233147. eCollection 2020.
9 Andrew Higham, Alexander Mathioudakis, Jørgen Vestbo, and Dave Singh. COVID-19 and COPD: a narrative review of the basic science and clinical outcomes // Eur. Respir. Rev. 2020; Dec 31; 29(158): 200199. doi: 10.1183/16000617.0199-2020.
10 Leung J.M., Yang C.X., Tam A., et al. ACE-2 Expression in the small airway epithelia of smokers and COPD patients: implications for COVID-19 // Eur. Respir. J. 2020; 55: 2000688. doi:10.1183/13993003.00688-2020.
11 Mammen M.J., Sethi S. COPD and the microbiome // Respirology 2016; 21 (4): 590-9.
12 Khatiwada S., Subedi A. Lung microbiome and coronavirus disease 2019 (COVID-19): Possible link and implications // Hum. Microb. J. 2020; 17: 100073.
13 Langford B.J., So M., Raybardhan S., Leung V., Westwood D., MacFadden D.R., Soucy J.-P.R., Daneman N. Bacterial co-infection and secondary infection in patients with COVID-19: a living rapid review and meta-analysis // Clin. Microbiol. Infect. 2020; Dec;26(12):1622-1629. doi: 10.1016/j.cmi.2020.07.016. Epub 2020 Jul 22.
14 Mentor Ali Ber Lucien, Michael F. Canarie, Paul E. Kilgore, Gladzdin Jean-Denis, Natael Fénélon, Manise Pierre, Mauricio Cerpa, Gerard A. Joseph, Gina Maki, Marcus J. Zervos, Patrick Dely, Jacques Boncy, Hatim Sati, Ana del Rio and Pilar Ramon-Pardo. Antibiotics and antimicrobial resistance in the COVID-19

era: Perspective from resource-limited settings // Int. J. Infect. Dis. 2021; Mar; 104: 250–254. doi: 10.1016/j.ijid.2020.12.087.
15 J. Rodríguez José Miguel González-Moro, José Luis Izquierdo Alonso. Oral antibiotic treatment of exacerbation of COPD. Beyond COVID-19 // Rev. Esp. Quimioter. 2021; Oct;34(5):429-440. doi: 10.37201/req/125.2021. Epub 2021 Sep 17.
16 Hoque M. Nazmul, M. Shaminur Rahman, Rasel Ahmed, Md. Sabbir Hossain, Md. Shahidul Islam, Tofazzal Islam, M. Anwar Hossain, Amam Zonaed Siddiki. Diversity and genomic determinants of the microbiomes associated with COVID-19 and non-COVID respiratory diseases // Gene Rep. 2021;23:101200. doi: 10.1016/j.genrep.2021.101200. Epub 2021 May 7.
17 Tiew P.Y., Mac Aogáin M., Chotirmall S.H. The current understanding and future directions for sputum microbiome profiling in chronic obstructive pulmonary disease // Curr. Opin. Pulm. Med. 2022; 28(2):121-133. doi: 10.1097/MCP.0000000000000850.
18 Canton R. Aspectos microbiologicos actuales de la infeccion respiratoria comunitaria mas alla de la COVID-19 [Current microbiological aspects of community respiratory infection beyond COVID-19] // Rev. Esp. Quimioter. 2021; Apr; 34(2): 81-92. Spanish. doi: 10.37201/req/049.2021.
19 Jones R., Davis A., Stanley B. et al. Risk Predictors and Symptom Features of Long COVID Within a Broad Primary Care Patient Population Including Both Tested and Untested Patients // Pragmat Obs. Res. 2021; 12: 93-104.
20 Munblit D., Bobkova P., Spiridonova E, et al. Incidence and risk factors for persistent symptoms in adults previously hospitalized for COVID-19 // Clin. Exp. Allergy 2021; 51(9): 1107-20.).
21 Hoque M.N., Akter S., Mishu I.D. et al. Microbial co-infections in COVID-19: Associated microbiota and underlying mechanisms of pathogenesis. Microb Pathog. 2021;156:104941. doi: 10.1016/j.micpath.2021.104941.
22 Trujillo C., Garnet B., Zadeh A.V., Urdaneta G., Campos M. Decrease in Exacerbations During the Coronavirus Disease 2019 Pandemic in a Cohort of Veterans with COPD // Chronic Obstr. Pulm. Dis. 2021; 28; 8 (4): 572-579. doi: 10.15326/jcopdf.2021.0234.
23 Alqahtani J.S., Oyelade T., Aldhahir A.M. et al. Reduction in hospitalised COPD exacerbations during COVID-19: A systematic review and meta-analysis // PLoS One. 2021; 16 (8): e0255659. doi: 10.1371/journal.pone.0255659.
24 González J., Moncusí-Moix A., Benitez ID. et al. Clinical Consequences of COVID-19 Lockdown in Patients With COPD: Results of a Pre-Post Study in Spain // Chest. 2021; 160 (1): 135-138. doi: 10.1016/j.chest.2020.12.057.
25 Ditz B., Christenson S., Rossen J. Sputum microbiome profiling in COPD: beyond singular pathogen detection // Thorax. 2020; 75 (4): 338-344. doi: 10.1136/thoraxjnl-2019-214168.

REFERENCES

1 https://covid19.who.int/table.
2 Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease: Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease (2022 Report).
3 Leung J.M., Niikura M., Yang Ch.W.T. and Sin D.D. COVID-19 and COPD // Eur. Respir. J. 2020 Aug; 56(2): 2002108.
4 Halpin D.M.G., Faner R., Sibila O., Badia J.R., Agusti A. Do chronic respiratory diseases or their treatment affect the risk of SARS-CoV-2 infection? // Lancet Respir. Med. 2020; 8: 436-8.
5 Beltramo G., Cottenet J., Mariet A.S. et al. Chronic respiratory diseases are predictors of severe outcome in COVID-19 hospitalised patients: a nationwide study // Eur. Respir. J. 2021; Dec 9; 58(6): 2004474. doi: 10.1183/13993003.04474-2020.
6 Docherty A.B., Harrison E.M., Green C.A. et al. Features of 20 133 UK patients in hospital with covid-19 using the ISARIC WHO Clinical Characterisation Protocol: prospective observational cohort study // BMJ 2020; 369: m1985.
7 Hippisley-Cox J., Young D., Coupland C. et al. Risk of severe COVID-19 disease with ACE inhibitors and angiotensin receptor blockers: cohort study including 8.3 million people // Heart 2020; 106 (19): 1503-11.
8 Alqahtani J.S., Oyelade T., Aldhahir A.M., Alghamdi S.M., Almehmadi M., Alqahtani A.S., Quaderi S., Mandal S., Hurst J.R. Prevalence, Severity and Mortality associated with COPD and Smoking in patients with COVID-19: A Rapid Systematic Review and Meta-Analysis // PLoS One. 2020; 15(5): e0233147. doi: 10.1371/journal.pone.0233147. eCollection 2020.
9 Andrew Higham, Alexander Mathioudakis, Jørgen Vestbo, and Dave Singh. COVID-19 and COPD: a narrative review of the basic science and clinical outcomes // Eur. Respir. Rev. 2020; Dec 31; 29(158): 200199. doi: 10.1183/16000617.0199-2020.
10 Leung J.M., Yang C.X., Tam A., et al. ACE-2 Expression in the small airway epithelia of smokers and COPD patients: implications for COVID-19 // Eur. Respir. J. 2020; 55: 2000688. doi:10.1183/13993003.00688-2020.
11 Mammen M.J., Sethi S. COPD and the microbiome // Respirology 2016; 21 (4): 590-9.
12 Khatiwada S., Subedi A. Lung microbiome and coronavirus disease 2019 (COVID-19): Possible link and implications // Hum. Microb. J. 2020; 17: 100073.
13 Langford B.J., So M., Raybardhan S., Leung V., Westwood D., MacFadden D.R., Soucy J.-P.R., Daneman N. Bacterial co-infection and secondary infection in patients with COVID-19: a living rapid review and meta-analysis // Clin. Microbiol. Infect. 2020; Dec;26(12):1622-1629. doi: 10.1016/j.cmi.2020.07.016. Epub 2020 Jul 22.
14 Mentor Ali Ber Lucien, Michael F. Canarie, Paul E. Kilgore, Gladzdin Jean-Denis, Natael Fénélon, Manise Pierre, Mauricio Cerpa, Gerard A. Joseph, Gina Maki, Marcus J. Zervos, Patrick Dely, Jacques Boncy, Hatim Sati, Ana del Rio and Pilar Ramon-Pardo. Antibiotics and antimicrobial resistance in the COVID-19 era: Perspective from resource-limited settings // Int. J. Infect. Dis. 2021; Mar; 104: 250–254. doi: 10.1016/j.ijid.2020.12.087.
15 J. Rodríguez José Miguel González-Moro, José Luis Izquierdo Alonso. Oral antibiotic treatment of exacerbation of COPD. Beyond COVID-19 // Rev. Esp. Quimioter. 2021; Oct;34(5):429-440. doi: 10.37201/req/125.2021. Epub 2021 Sep 17.
16 Hoque M. Nazmul, M. Shaminur Rahman, Rasel Ahmed, Md. Sabbir Hossain, Md. Shahidul Islam, Tofazzal Islam, M. Anwar Hossain, Amam Zonaed Siddiki. Diversity and genomic determinants of the microbiomes associated with COVID-19 and non-COVID respiratory diseases // Gene Rep. 2021;23:101200. doi: 10.1016/j.genrep.2021.101200. Epub 2021 May 7.
17 Tiew P.Y., Mac Aogáin M., Chotirmall S.H. The current understanding and future directions for sputum microbiome profiling in chronic obstructive pulmonary disease // Curr. Opin. Pulm. Med. 2022; 28(2):121-133. doi: 10.1097/MCP.0000000000000850.
18 Canton R. Aspectos microbiologicos actuales de la infeccion respiratoria comunitaria mas alla de la COVID-19 [Current microbiological aspects of community respiratory infection beyond COVID-19] // Rev. Esp. Quimioter. 2021; Apr; 34(2): 81-92. Spanish. doi: 10.37201/req/049.2021.
19 Jones R., Davis A., Stanley B. et al. Risk Predictors and Symptom Features of Long COVID Within a Broad Primary Care Patient Population Including Both Tested and Untested Patients // Pragmat Obs. Res. 2021; 12: 93-104.
20 Munblit D., Bobkova P., Spiridonova E, et al. Incidence and risk factors for persistent symptoms in adults previously hospitalized for COVID-19 // Clin. Exp. Allergy 2021; 51(9): 1107-20.).
21 Hoque M.N., Akter S., Mishu I.D. et al. Microbial co-infections in COVID-19: Associated microbiota and underlying mechanisms of pathogenesis. Microb Pathog. 2021;156:104941. doi: 10.1016/j.micpath.2021.104941.
22 Trujillo C., Garnet B., Zadeh A.V., Urdaneta G., Campos M. Decrease in Exacerbations During the Coronavirus Disease 2019 Pandemic in a Cohort of Veterans with COPD // Chronic Obstr. Pulm. Dis. 2021; 28; 8 (4): 572-579. doi: 10.15326/jcopdf.2021.0234.
23 Alqahtani J.S., Oyelade T., Aldhahir A.M. et al. Reduction in hospitalised COPD exacerbations during COVID-19: A systematic review and meta-analysis // PLoS One. 2021; 16 (8): e0255659. doi: 10.1371/journal.pone.0255659.
24 González J., Moncusí-Moix A., Benitez ID. et al. Clinical Consequences of COVID-19 Lockdown in Patients With COPD: Results of a Pre-Post Study in Spain // Chest. 2021; 160 (1): 135-138. doi: 10.1016/j.chest.2020.12.057.
25 Ditz B., Christenson S., Rossen J. Sputum microbiome profiling in COPD: beyond singular pathogen detection // Thorax. 2020; 75 (4): 338-344. doi: 10.1136/thoraxjnl-2019-214168.

Вклад авторов. Все авторы принимали равносильное участие при написании данной статьи.
Конфликт интересов – не заявлен.
Данный материал не был заявлен ранее, для публикации в других изданиях и не находится на рассмотрении другими издательствами. При проведении данной работы не было финансирования сторонними организациями и медицинскими представительствами. Финансирование – не проводилось.

Авторлардың үлесі. Барлық авторлар осы мақаланы жазуға тең дәрежеде қатысты.
Мүдделер қақтығысы – мәлімделген жоқ.
Бұл материал басқа басылымдарда жариялау үшін бұрын мәлімделмеген және басқа басылымдардың қарауына ұсынылмаған. Осы жұмысты жүргізу кезінде сыртқы ұйымдар мен медициналық өкілдіктердің қаржыландыруы жасалған жоқ. Қаржыландыру жүргізілмеді.

Authors' Contributions. All authors participated equally in the writing of this article.
No conflicts of interest have been declared.
This material has not been previously submitted for publication in other publications and is not under consideration by other publishers. There was no third-party funding or medical representation in the conduct of this work. Funding - no funding was provided.

Сведения об авторах
Ибраева Лязат Катаевна, ORCID 0000-0002-9917-0258, Доктор медицинских наук, Профессор, Кафедра Внутренних болезней, НАО Медицинский университет Караганды, Казахстан, +77471516304, lyazat1967@mail.ru
Исабекова Айсулу Махсатовна*, ORCID 0000-0002-8347-373X, Магистр Медицины, студент 2 года обучения PhD 8D10100 «Медицина», НАО Медицинский университет Караганды, Казахстан, +77086254901, aissulu.issabekova@gmail.com
Рыбалкина Дина Хабибуллаевна, ORCID 0000-0002-2041-1259, PhD, Ассоциированный профессор, Кафедра Внутренних болезней, НАО Медицинский университет Караганды, Казахстан, +7 747 387 8299, ystas666@list.ru
Бачева Ирина Викторовна, ORCID 0000-0002-5576-8637, PhD, Ассоциированный профессор, Кафедра Внутренних болезней, НАО Медицинский университет Караганды, +7 777 611 4020, Bacheva@qmu.kz
Ныгиметова Айнаш Аманжоловна, Заведующая отделением Пульмонологии, Областная больница г. Караганды, Казахстан, +7 701 669 0903, ainashn08@mail.ru

Получена: 14 декабрь 2022 / Принята: 23 январь 2023 / Опубликована online: 15 марта 2023 г.
УДК 616.9:616.36-002-03-08
DOI 10.53511/PHARMKAZ.2023.25.45.006

А.Н. Искакова[1], Ә.Р. Астраханов[1], А. А. Аманжанова[1], Г.Н. Нурланова [1], А. Аманжолқызы[1], М.С. Курмангазин[1]
[1]Западно-Казахстанский медицинский университет имени Марата Оспанова, г.Актобе, Казахстан

ЛЕЧЕНИЕ HCV – ИНФЕКЦИИ 1 ГЕНОТИПА КОМБИНАЦИЕЙ СОФОСБУВИРА И ДАКЛАТАСВИРА

Резюме: *Вирус гепатита С (ВГС) является важным патогеном человека с высокой степенью хронизации. По оценкам, 71 миллион человек во всем мире живут с хронической инфекцией гепатита С (ХГС), которая сопряжена с риском прогрессирования фиброза печени, цирроза и гепатоцеллюлярной карциномы (ГЦК)*
Цель нашей работы - Оценить эффективность и безопасность применения пангенотипической комбинации «софосбувир+даклатасвир» в терапии хронической HCV-инфекции 1 генотипа. По результатам нашего исследования : На 24 неделе ПВТ пациентов с жалобами на общую слабость больше в группе 1а генотипа (p=0,005). Метеоризм чаще (p=0,012) встречался в группе ХГС 1а генотипа на 4 неделе ПВТ. До включения в исследование на боли в эпигастрии жаловались 48% в 1 группе и 44,4% во 2 группе, p=0,797. Доля пациентов с жалобами на боли в правом подреберье уменьшалась в 1 группе: (1а – p=0,007, 1β – p=0,189). Динамика общего билирубина показала статистически значимую динамику в группе ХВГ 1β генотипа (p<0,001), тогда как в группе субтипа 1а была незначимой (p=0,186). На 24 неделе общий билирубин в группах различался статистически (p=0,004). Уровень щелочной фосфатазы и ГГТП, уменьшался в процессе проведения ПВТ в обеих группах (p = 0,008, p < 0,001), (p < 0,001 , p < 0,001). В группе генотипа 1β отмечались изменения (p = 0,024) в динамике АлАТ, не наблюдавшаяся в группе 1а (p = 0,123). Показатель АсАТ также, показал значимую динамику к улучшению во 2 группе (p=0,003), тогда как в 1 группе она была незначимой (p=0,193).
Ключевые слова: *вирусый гепатит С, генотип, противовируная терапия, фиброз.*

А.Н Искакова [1], Ә.Р Астраханов [1], А.А Аманжанова [1], Г.Н Нурланова [1], А. Аманжолқызы [1], М.С Курмангазин[1]
[1]Марат Оспанов атындағы Батыс Қазақстан медицина университеті, Ақтөбе қ, Қазақстан

HCV-ИНФЕКЦИЯСЫНЫҢ 1 ГЕНОТИПІН КОМБИНИРЛЕНГЕН СОФОСБУВИР ЖӘНЕ ДАКЛАТАСВИРМЕН ЕМДЕУ

Түйін: Вирусты гепатит С (ВГС) адам үшін созылмалылығы жоғары дәрежедегі маңызды патоген болып табылады. Дүние жүзінде 71 миллион адам бауыр фиброзының, цирроздың және гепатоцеллюлярлық карциноманың (ГЦК) даму қаупін тудыратын созылмалы вирусты С гепатиті инфекциясымен өмір сүреді деп есептеледі. Жұмыстың мақсаты - 1 генотипті созылмалы ВГС инфекциясын емдеуде "софосбувир+даклатасвир" пангенотиптік комбинациясын қолданудың тиімділігі мен қауіпсіздігін бағалау. Зерттеудің нәтижесі бойынша: Жалпы әлсіздік шағымдары бар науқастарға арналған вирусқа қарсы терапияның (ВҚТ) 24 аптасында генотиптің 1а тобында көбірек (p=0,005). Метеоризм вирусқа қарсы терапияның 4 аптасында 1А генотип то-

A.N Iskakova [1], A.R Astrakhanov [1], A.A Amanzhanova [1], G.N Nurlanova [1], A.Amanzholkyzy [1], M.S Kurmangazin[1]
[1]West Kazakhstan Medical University named after Marat Ospanov, Aktobe, Kazakhstan

TREATMENT OF HCV GENOTYPE 1 INFECTION WITH A COMBINATION OF SOFOSBUVIR AND DACLATASVIR

Resume: Hepatitis C virus (HCV) is an important human pathogen with a high degree of chronicity. An estimated 71 million people worldwide live with chronic hepatitis C infection (HCV), which is associated with the risk of progression of liver fibrosis, cirrhosis and hepatocellular carcinoma (HCC). The purpose of our work - To evaluate the efficacy and safety of the use of the pangenotypic combination "sofosbuvir+daclatasvir" — drugs of direct antiviral action in the treatment of chronic HCV infection of genotype. According to our study results : At week 24, the number of patients with complaints of general weakness was greater in the genotype 1a group (p=0.005). Meteorism was more common (p=0.012) in the HCV genotype 1a group at 4 weeks of antiviral therapy. Before inclusion, epigastric pain was

бында жиі кездесті (p=0,012). Зерттеуге енгізілгенге дейін эпигастрийдегі ауырсыну 1 топта 48% және 2 топта 44,4% шағымданды, p=0,797. Оң жақ гипохондриядағы ауырсыну шағымдары бар науқастардың үлесі 1 топта төмендеді: (1а – p=0,007, 1β – p=0,189). Жалпы билирубин динамикасы 1β генотипінің тобында статистикалық маңызды динамиканы көрсетті (P<0,001), ал 1А субтипі тобында маңызға ие болмады. (p=0,186). 24-ші аптада топтардағы жалпы билирубин статистикалық тұрғыдан ерекшеленді (p=0,004). Сілтілік фосфатаза мен ГГТП деңгейі екі топта да ВҚТ жүргізу процесінде төмендеді (p = 0,008, p < 0,001), (p < 0,001 , p < 0,001). 1а (p = 0,123) тобында қарағанда АлАТ динамикасындағы өзгерістер (p = 0,024) 1β генотипі тобында байқалды. АсАТ көрсеткіші де 2 топта жақсарудың маңызды динамикасын көрсетті (p=0,003), ал 1 топта ол маңызға ие болмады (p=0,193).

Түйінді сөздер: С вирусты гепатит, генотип, вирусқа қарсы терапия, фиброз.

reported by 48% in group 1 and 44.4% in group 2, p=0.797. The proportion of patients complaining of right-subcostal pain decreased in group 1: (1a - p=0.007, 1β - p=0.189). The dynamics of total bilirubin showed a statistically significant trend in the HCV 1β genotype group (p<0.001), whereas it was not significant in the subtype 1a group (p=0.186At week 24, total bilirubin differed statistically between the groups (p=0.004). Alkaline phosphatase and gamma glutamyl transpeptidase levels decreased during PVT in both groups (p = 0.008, p < 0.001), (p < 0.001, p < 0.001). In the 1β genotype group, there were changes (p = 0.024) in the AlaT dynamics that were not observed in group 1a (p = 0.123). AsAT also showed a significant trend towards improvement in group 2 (p=0.003), whereas in group 1 it was not significant (p=0.193).

Keywords: вирусый гепатит С, генотип, противовирусная терапия, фиброз.

Актуальность. Вирус гепатита С (ВГС) является важным патогеном человека с высокой степенью хронизации. По оценкам, 71 миллион человек во всем мире живут с хронической инфекцией гепатита С (ХГС), которая сопряжена с риском прогрессирования фиброза печени, цирроза и гепатоцеллюлярной карциномы (ГЦК) [1].

Как известно, существует 7 основных генотипов вируса гепатита С (ВГС) [2]. Распределение генотипов ВГС варьируется в зависимости от географии, и каждый генотип имеет разную чувствительность к лечению интерфероном. Недавно разработанные противовирусные препараты прямого действия, которые нацелены на вирусные протеазы или полимеразы, обеспечивают значительно лучшие противовирусные эффекты, чем предыдущие терапевтические средства [3]. Во всем мире генотип 1 (G1) был наиболее распространенным (46%), за ним следовали G3 (22%), G2 (13%) и G4 (13%) [4]. Генотипы не только детерминируют ответ на лечение, но и являются предикторами прогресса заболевания [2]. Генетическое разнообразие ВГС имеет важное значение для персистенции вируса, патогенеза, иммунных реакций, передачи и разработки успешных вакцин и противовирусных стратегий. Таким образом, приведенные данные показывают клиническую значимость генетических свойств ВГС и подчеркивают актуальность их изучения среди пациентов с ХВГС.

Цель исследования. Оценить эффективность применения пангенотипической комбинации «софосбувир+даклатасвир» в терапии хронической HCV-инфекции 1а и 1β генотипа.

Материалы и методы исследования. Дизайн исследования: открытое, проспективное, нерандомизированное исследование с паралелльными группами. В исследование были включены 50 пациентов, страдающих хроническим вирусным гепатитом С (ХВГС), которым ранее не проводилась противовирусная терапия. Диагноз устанавливался с учетом клинико-эпидемиологических и лабораторных данных, верифицирован обнаружением серологических маркеров HBV и HCV иммуноферментным методом и обнаружением ДНК HBV и РНК HCV методом полимеразной цепной реакции (ПЦР). Средний возраст пациентов составил 46,8±11,8 лет, срок инфицирования 2,65±1,8. Всем пациентам с первого дня исследования назначена комбинированная терапия в течении 12 недель с применением противовирусного средства софосбувир 400мг + даклатасвир 60мг (SOF+DCV) в соответствии с протоколом диагностики и лечения МЗ РК, протокол № 6 от «05» мая 2014 года.

Соответственно субтипу вируса гепатита С 1 генотипа пациенты были разделены на 2 группы по равному количеству: 1 группа – пациенты с ХВГС 1а генотипа (25 пациентов) и 2 группа – пациенты с ХВГС1b генотипа (25 пациентов).

Наблюдение за пациентами проводили в условиях Актюбинского областного гепатологического центра (заключение Биоэтической комиссии № 58 от 17.01.2020) с выполнением полного объема параклинических и клинических исследований (клинический анализ крови, биохимический анализ крови) и молекулярно-генетического метода (ПЦР) исследования.

Оценка данных параметров у пациентов ХВГС проводилась в момент включения в исследования (0), на 4 неделе проведения терапии (период быстрого вирусологического ответа), 12 неделе проведения терапии (фаза раннего вирусологического ответа), 24 неделе терапии (фаза позднего вирусологического ответа).

Статистический анализ проводился с использованием программы StatTech v. 2.8.5 (разработчик - ООО "Статтех", Россия).

Количественные показатели оценивались на предмет соответствия нормальному распределению с помо-

щью критерия Шапиро-Уилка или критерия Колмогорова-Смирнова. Сравнение двух групп по количественному показателю выполнялось с помощью t-критерия Стьюдента и U-критерия Манна-Уитни в зависимости от распределения

Сравнение процентных долей при анализе четырехпольных таблиц сопряженности выполнялось с помощью критерия хи-квадрат Пирсона и точного критерия Фишера.

Для сравнения трех и более связанных групп по количественному признаку применялся однофакторный дисперсионный анализ с повторными измерениями и непараметрический критерий Фридмана с апостериорными сравнениями с помощью критерия Коновера-Имана с поправкой Холма.

Сравнение бинарных показателей, характеризующих более двух связанных совокупностей, выполнялось с помощью Q-критерия Кохрена. Апостериорный анализ проводился с помощью теста МакНемара с поправкой Холма.

Результаты исследования. Средний возраст пациентов на момент исследования составил: 1а генотип - 46±10 [42-50], 1β генотип - 48±12 [43-53]. При сравнении показателя «возраст» в зависимости от субтипа 1 генотипа нам не удалось выявить статистически значимых различий (p = 0,487).

Следует отметить, что, на 24 неделе наблюдения, всеми пациентами (100%) был достигнут устойчивый вирусологический ответ.

Предположительная длительность заболевания в группах была в пределах 2 лет (1а генотип - 2 [2-4], 1β генотип - 2 [1-3]), и статистически не отличалась (p=0,413). Обнаружено, что женщин в обоих группах было больше (1а генотип – 17 (68%), 1β генотип - 15 (55,6%)), однако при анализе нам не удалось выявить статистически значимых различий (p=0,357).

Клиническая симптоматика у наблюдаемых больных соответствовала течению заболевания, большинство больных активно предъявляли жалобы со стороны астенического, диспептического, абдоминально-болевого, артралгического, мезенхимально-воспалительного, цитолитического и холестатического синдромов. При изучении клинических проявлений ВГС 1 генотипа, выявлен ведущий синдром (астеновегетативный), который проявлялся общей слабостью, снижением работоспособности и нарушением сна. В процессе ПВТ независимо от генотипа вируса были выявлены статистически значимые изменения в обеих группах (p = 0,024, p = 0,002). Следует отметить, что на 24 неделе ПВТ пациентов с жалобами на общую слабость было статистически значимо больше в группе 1а генотипа (p=0,005). В остальных случаях, доля пациентов с жалобами на данные симптомы в группах не различалось (p>0,05) (таблица №1).

Диспептические проявления характеризовались тяжестью в правом подреберье, тошнотой, рвотой, запорами, диареей и метеоризмом. Выявлено отсутствие статистически значимой разницы между группами в частоте встречаемости этих симптомов. Исключение составил лишь симптом метеоризма, который статистически значимо чаще (p=0,012) встречался в группе ХГС 1а генотипа (68,0%) по сравнению с группой ХГС 1β генотипа (33,3%) на 4 неделе ПВТ. При проведении ПВТ достоверно уменьшались жалобы диспептического характера такие как тяжесть в правом подреберье. Статистически значимая нормализация показателя «запоры» отмечалась только в группе ХВГ 1β генотипа. Однако, наблюдалось и достоверное увеличение доли жалоб на такие симптомы как тошнота, рвота, диарея, что по-видимому связано с побочными эффектами проводимой ПВТ. Следует отметить, что на 24 неделе данные симптомы имели тенденцию к нормализации (таблица 1).

Болевой абдоминальный синдром, в основном, был выражен тяжестью или болью в правом подреберье. Характер и интенсивность болей были разнообразны. Наличие болевого абдоминального синдрома косвенно свидетельствовало об имеющихся нарушениях моторно-эвакуаторной функции билиарного тракта у пациентов с хроническими вирусными гепатитами. До включения в исследование на боли в эпигастрии жаловались 48% в 1 группе и 44,4% во 2 группе, p=0,797. В динамике доля пациентов с жалобами на боли в правом подреберье уменьшалась со статистической значимостью в 1 группе: (1а – p=0,007, 1β – p=0,189) Состояние больного хроническим вирусным гепатитом С может отягощаться при проявлении внепечёночных нарушений, одним из которых является суставная патология, роль вирусов в развитии которой может реализовываться прямой инвазией в синовию, отложением иммунных комплексов, либо опосредованно, вследствие иммунной дисрегуляции с гиперпродукцией провоспалительных цитокинов. В исследовании боли в суставах беспокоили 40% пациентов в 1 группе и 18,5% во 2 группе, p=0,127. Следует отметить, что влияние ПВТ на артралгический синдром не имела достоверности, в связи с тем, что снижение доли жалоб на боли в суставах была статистически незначимой в обеих группах (p=0,229, p=0,200).

Лабораторные показатели при хроническом гепатите С характеризовались значительной вариабельностью. Так, уровень лимфоцитов, играющих один из ключевых ролей в патогенезе хронических вирусных гепатитов, имел динамику к снижению в обеих группах (p=0,006, p=0,005) (таблица №2).

Гипербилирубинемия в пределах 30-120 мкмоль/л, с превалированием прямой фракции пигмента, повышение щелочной фосфатазы и гаммаглютамилтраспептидазы (ГГТП) являлись основными симптомом холестаза. Выраженность холестаза не зависела от генотипа вируса, так как не было получено достоверной разницы стартовых показателей данных параметров (общий билирубин - p=0,469). Динамика уровня общего билирубина в процессе проведения комбини-

Таблица 1 - Динамика клинических проявлений ХВГС при проведении комбинированной ПВТ

Симптом		До ПВТ, %	4 неделя ПВТ, %	12 неделя ПВТ, %	24 неделя, %	p
Слабость	1а	0,0	44,0	36,0	48,0	0,024
	1β	0,0	44,4	25,9	11,1	0,002
		–	0,974	0,551	0,005	
Снижение работоспособности	1а	88,0	92,0	72,0	40,0	< 0,001
	1β	81,5	92,6	63,0	37,0	< 0,001
		0,705	1,000	0,562	1,000	
Нарушение сна	1а	52,0	72,0	44,0	36,0	0,024
	1β	63,0	77,8	55,6	33,3	0,002
		0,424	0,752	0,405	1,000	
Тошнота	1а	60,0	72,0	80,0	32,0	< 0,001
	1β	51,9	70,4	74,1	22,2	< 0,001
		0,554	1,000	0,746	0,536	
Рвота	1а	28,0	32,0	36,0	24,0	0,644
	1β	14,8	14,8	25,9	22,2	0,455
		0,317	0,193	0,551	1,000	
Запоры	1а	52,0	28,0	28,0	48,0	0,188
	1β	66,7	25,9	14,8	37,0	< 0,001
		0,282	1,000	0,317	0,424	
Диарея	1а	48,0	72,0	72,0	24,0	< 0,001
	1β	33,3	74,1	81,5	25,9	< 0,001
		0,282	1,000	0,517	1,000	
Вздутие живота	1а	44,0	68,0	56,0	60,0	0,427
	1β	63,0	33,3	40,7	59,3	0,104
		0,171	0,012	0,271	0,957	

Примечание: p< 0,05 – данные статистически значимы

Таблица 2 - Динамика лабораторных показателей пациентов с ХВГС при проведении комбинированной ПВТ

Симптом		До ПВТ	4 неделя ПВТ	12 неделя ПВТ	24 неделя	p
		M±SD,95% ДИ/	M±SD,95% ДИ/	M±SD,95% ДИ/	M±SD,95% ДИ/	
		Me [Q_1 – Q_3]	Me [Q_1 – Q_3]	Me [Q_1 – Q_3]	Me [Q_1 – Q_3]	
Лимфоциты	1а	26 [21-32]	39 [30-42]	30 [25-34]	29 [26-33]	0,006
	1β	27 [23-33]	36 [32-44]	30 [26-34]	26 [24-27]	0,005
	p	0,783	0,876	0,912	0,022	
Общий билирубин	1а	15 [7-18]	11 [8-16]	11 [9-13]	9 [6-12]	0,186
	1β	16 [11-19]	14 [7-15	11 [8-14]	16 [12-17]	< 0,001
	p	0,469	0,971	0,805	0,004	
Прямой билирубин	1а	8±3 [6-9]	4±2 [3-5]	5±2 [4-6]	5±2 [5-6]	< 0,001
	1β	7±4 [6-9]	4±2 [3-5]	6±2 [5-7]	5±2 [4-6]	< 0,001
	p	0,565	0,986	0,105	0,647	
Щелочная фосфатаза	1а	83 [56 – 111]	88 [61 – 111]	71 [54 – 84]	69 [56 – 87]	0,008
	1β	58 [46 – 128]	58 [48 – 122]	56 [45 – 91]	59 [50 – 94]	< 0,001
	p	0,481	0,431	0,447	0,608	
ГГТП	1а	44 [31 – 59]	49 [45 – 64]	52 [49 – 64]	43 [36 – 50]	< 0,001
	1β	51 [42 – 68]	55 [46 – 69]	61 [52 – 72]	51 [43 – 58]	< 0,001
	p	0,26	0,341	0,178	0,038	

АлАТ	1а	22 [7 – 33]	12 [7 – 17]	15 [10 – 22]	10 [8 – 13]	0,123
	1β	24 [9 – 37]	16 [8 – 20]	13 [6 – 17]	10 [7 – 14]	0,024
	p	0,394	0,492	0,197	0,701	
АсАТ	1а	15 [8 – 29]	12 [7 – 23]	16 [11 – 20]	16 [11 – 17]	0,193
	1β	22 [11 – 34]	14 [8 – 20]	11 [8 – 18]	11 [9 – 12]	0,003
	p	0,284	0,634	0,252	0,002	

Примечание: p< 0,05 – данные статистически значимы

рованной противовирусной терапии показала статистически значимую динамику в группе ХВГ 1β генотипа (p<0,001), тогда как динамика общего билирубина в группе субтипа 1а была статистически незначимой (p=0,186). Следует отметить, что на 24 неделе наблюдения содержание общего билирубина в группах различалась статистически (p=0,004). Анализ щелочной фосфатазы показал, что в обеих группах были выявлены статистически значимые изменения (p = 0,008, p < 0,001). Уровень ГГТП также, статистически значимо уменьшался в процессе проведения ПВТ в обеих группах (p < 0,001 , p < 0,001) (таблица №2).

Очевидным положительным результатом проведенной терапии оказалась динамика лабораторных показателей, характеризующих, синдром цитолиза является уровень трансаминаз. Проведенный анализ показал, что в группе генотипа 1β отмечались статистически значимые изменения (p = 0,024) в динамике АлАТ, не наблюдавшаяся в группе 1а (p = 0,123). Показатель АсАТ также, показал статистически значимую динамику к улучшению во 2 группе (p=0,003), тогда как в 1 группе динамика была статистически незначимой (p=0,193) (таблица №2).

Удельный вес клинических симптомов в группах больных, инфицированных субтипами 1а и 1b, отличался незначительно.

Как следует из полученных данных исследования активности АлАТ и АсАТ в группах больных ХГС с различными субтипами HCV 1 генотипа, не было установлено достоверно значимой разницы этого показателя между группами до включения в исследование. По данным литературы инфицирование субтипом 1b HCV обусловливает в равной степени как манифестное, так и латентное течение ХГС и достоверно не связано с повышением активности трансаминаз, как и другие геноварианты HCV 1а и 2, при которых значительно чаще было отмечено латентное течение заболевания [5].

Проведение курса комбинированной противовирусной терапии показало удовлетворительную переносимость у пациентов серьезных побочных явлений, которые могли быть основанием для отмены противовирусной терапии не было зарегистрировано. Все пациенты закончили курс лечения. Появление безинтерфероновых пероральных схем является одним из наиболее выдающихся достижений медицины в последние годы. Это обусловлено не только высокой эффективностью (достигающей 100%) в более короткие сроки вне зависимости от стадии заболевания, генотипа вируса, полиморфизма гена IL28B, но и широким профилем безопасности, не соизмеримым с предшествующими интерферонсодержащими режимами [6]. Наиболее частые побочные эффекты, возникающие во время курса лечения, являются нетяжелыми, и как правило, купируются самостоятельно: слабость (25–30%), диарея (20–30%), головная боль (17–25%), инфекционные осложнения (15–20%), сыпь/кожный зуд (10–15%), тошнота/рвота (8–12%), анемия (3–65%) [6].

Заключение. Таким образом, эффективность 12-недельного режима терапии комбинацией софосбувира в сочетании с даклатасвиром у ранее не получавших лечения пациентов с ХГС 1-го генотипа составила 100%. При оценке клинических проявлений ХВГС зависимости от субтипов 1 генотипа статистически значимых различий выявлено не было.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Martinez M.A, Franco S. Therapy Implications of Hepatitis C Virus Genetic Diversity. Viruses. 2020;13(1):41. doi: 10.3390/v13010041. PMID: 33383891; PMCID: PMC7824680.

2 Черепнин М.А., Цуканов В.В., Савченко А.А., Васютин А.В., Каспаров Э.В., Тонких Ю.Л., Борисов А.Г. Сопоставление клинико-лабораторной характеристики и частоты фиброза печени у больных хроническим вирусным гепатитом С первого и третьего генотипов. Медицинский совет. 2022;16(7):98–103. https://doi.org/10.21518/2079- 701X-2022-16-7-98-103.

3 Tsukiyama-Kohara K, Kohara M. Hepatitis C Virus: Viral Quasispecies and Genotypes. International Journal of Molecular Sciences. 2017;19(1):23. doi: 10.3390/ijms19010023. PMID: 29271914; PMCID: PMC5795974.

4 Gower E, Estes C, Blach S, Razavi-Shearer K, Razavi H. Global epidemiology and genotype distribution of the hepatitis C virus infection. J Hepatol. 2014;61(1 Suppl):45-57. doi: 10.1016/j.jhep.2014.07.027. Epub 2014 Jul 30. PMID: 25086286.

5 Баранов А. В., Малеев В. В. Клиническая характеристика и показатели активности аминотрансфераз у больных хроническим гепатитом С, инфицированных различными генотипами HCV //Инфекционные болезни. – 2008. – Т. 6. – №. 3. – С. 11-13.

6 Цирульникова О.М., Умрик Д.В. Противовирусная терапия гепатита С 1 генотипа после трансплантации печени. Вестник трансплантологии и искусственных органов. 2018;20(3):105-115. https://doi.org/10.15825/1995-1191-2018-3-105-115

REFERENCE

1 Martinez M.A, Franco S. Therapy Implications of Hepatitis C Virus Genetic Diversity. Viruses. 2020;13(1):41. doi: 10.3390/v13010041. PMID: 33383891; PMCID: PMC7824680.

2 Cherepnin M.A, Cukanov V.V, Savchenko A.A, Vasjutin A.V, Kasparov Je.V, Tonkih Ju.L, Borisov A.G. Sopostavlenie kliniko-laboratornoj harakteristiki i chastoty fibroza pecheni u bol'nyh hronicheskim virusnym gepatitom S pervogo i tret'ego genotipov. Medicinskij sovet. 2022;16(7):98–103. https://doi.org/10.21518/2079- 701X-2022-16-7-98-103.

3 Tsukiyama-Kohara K, Kohara M. Hepatitis C Virus: Viral Quasispecies and Genotypes. International Journal of Molecular Sciences. 2017;19(1):23. doi: 10.3390/ijms19010023. PMID: 29271914; PMCID: PMC5795974.

4 Gower E, Estes C, Blach S, Razavi-Shearer K, Razavi H. Global epidemiology and genotype distribution of the hepatitis C virus infection. J Hepatol. 2014;61(1 Suppl):45-57. doi: 10.1016/j.jhep.2014.07.027. Epub 2014 Jul 30. PMID: 25086286.

5 Baranov A. V., Maleev V. V. Klinicheskaya harakteristika i pokazateli aktivnosti aminotransferaz u bol'nyh hronicheskim gepatitom S, inficirovannyh razlichnymi genotipami HCV //Infekcionnye bolezni. – 2008. – T. 6. – №. 3. – S. 11-13.

6 Cirul'nikova O.M, Umrik D.V. Protivovirusnaja terapija gepatita S 1 genotipa posle transplantacii pecheni. Vestnik transplantologii i iskusstvennyh organov. 2018;20(3):105-115. https://doi.org/10.15825/1995-1191-2018-3-105-115

Вклад авторов. Все авторы принимали равносильное участие при написании данной статьи.
Конфликт интересов – не заявлен.
Данный материал не был заявлен ранее, для публикации в других изданиях и не находится на рассмотрении другими издательствами. При проведении данной работы не было финансирования сторонними организациями и медицинскими представительствами. Финансирование – не проводилось.

Авторлардың үлесі. Барлық авторлар осы мақаланы жазуға тең дәрежеде қатысты.
Мүдделер қақтығысы – мәлімделген жоқ.
Бұл материал басқа басылымдарда жариялау үшін бұрын мәлімделмеген және басқа басылымдардың қарауына ұсынылмаған. Осы жұмысты жүргізу кезінде сыртқы ұйымдар мен медициналық өкілдіктердің қаржыландыруы жасалған жоқ. Қаржыландыру жүргізілмеді.

Authors' Contributions. All authors participated equally in the writing of this article.
No conflicts of interest have been declared.
This material has not been previously submitted for publication in other publications and is not under consideration by other publishers. There was no third-party funding or medical representation in the conduct of this work. Funding - no funding was provided.

Сведения об авторах
Искакова Айгерим Набиевна, ассистент кафедры инфекционных болезней НАО «Западно-Казахстанский медицинский университет имени Марата Оспанова», phd1013@mail.ru https://ORCID 0000-0002-8022-5212
Астраханов Әкежан Рүстемұлы, ассистент кафедры инфекционных болезней НАО «Западно-Казахстанский медицинский университет имени Марата Оспанова», astrakhanov.akezhan@mail.ru https://ORCID 0000-0001-5363-3168
Аманжанова Аигул Арыстанбаевна, ассистент кафедры инфекционных болезней НАО «Западно-Казахстанский медицинский университет имени Марата Оспанова», Айгуль Арыстанбаевна Аманжанова aygularystanbaevna@mail.ru https://ORCID 0000-0002-6504-2418
Нурланова Гульжанат Нурлановна, ассистент кафедры инфекционных болезней НАО «Западно-Казахстанский медицинский университет имени Марата Оспанова», gul_88_25@mail.ru https:// ORCID 0000-0003-3313-514X
Аманжолқызы Айнур, PhD, ассоциированный профессор, доцент кафедры нормальной физиологии НАО «Западно-Казахстанский медицинский университет имени Марата Оспанова», a.ainur.82@mail.ru https://ORCID 0000-0002-1980-9032.
Курмангазин Мейрамбек Сагнаевич, кандидат медицинских наук, доцент, руководитель кафедры инфекционных болезней и детских инфекции НАО «Западно-Казахстанский медицинский университет имени Марата Оспанова», mskurmangazin@mail.ru https://ORCID 0000-0002-1112-9948

Алынды: 01 желтоқсан 2022 / Қабылданды: 10 қаңтар 2023 / Онлайн жарияланды: 15 наурыз 2023 ж.
ӘОЖ 616.31
DOI 10.53511/PHARMKAZ.2023.91.51.007

Қ.Р. Күнешов[1], Ш.Ғ.Масадиков[1], Ф.Т. Темуров[1], Б. Рүстемов[1], Д.Б. Неметова[1]
[1]Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті, Түркістан, Қазақстан

ТУА БІТКЕН ЖОҒАРЫ ЕРІН ЖӘНЕ ТАҢДАЙ ЖАРЫҒЫНДА ЭЛАЙНЕРДІ ҚОРҒАУШЫ ПРОТЕЗ РЕТІНДЕ ҚОЛДАНУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Түйін: *Мақалада балалардағы туа біткен жоғары ерін және таңдай жарығында элайнерді қорғаушы протез ретінде қолдану әдістері мен салыстырмалы талдауы жүргізілді. Жоғарғы ерін мен таңдайдың туа біткен жырықтары стоматологиялық аурулар арасында көп кездесетін ақаулар санатына жатады, сонымен қатар ақаулар ішінде үшінші орында, кариес және пародонт ауруларынан кейін. Ақауды түзетуден тартынбау ұсынылады. Әйтпесе, баланың тамақтануы мен сөйлеуінде проблемалар туындайды. Туа біткен ақау интеллектуалды дамуға әсер етпейді. Эстетикалық маңызы бар және психоэмоционалды күйге әсер етеді.*
Басқа туа біткен аурулардың 12-25% құрап, 727 баланың бірі осы ақаумен туылады, бұл жер бетіндегі халықтың шамамен 0,05% құрайды. Ашық ерін мен таңдайы жырығы бар науқастар олар өмір сүру сапасының төмендігімен жоғардығы ақауға байланысты болады.
Түйінді сөздер: *ерін жарығы, элайнер, қорғаушы протез, таңдай жарығы, стоматология.*

К.Р. Кунешов[1], Ш.Г. Масадиков[1], Ф.Т. Темуров[1], Б. Рустемов[1], Д.Б. Неметова[1]
[1]Международный казахско-турецкий университет имени Ходжа АхмедаЯссави, Туркестан, Казахстан

ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭЛАЙНЕРА В КАЧЕСТВЕ ЗАЩИТНОГО ПРОТЕЗА ПРИ ВРОЖДЕННОМ ВЕРХНЕЙ ГУБЕ И РАСЩЕЛИНЕ НЕБА

Резюме: В статье проведен сравнительный анализ и методы применения элайнера в качестве защитного протеза при врожденном высоком грыже губ и неба у детей. Врожденные расщелины верхней губы и неба относятся к категории наиболее распространенных дефектов среди стоматологических заболеваний, а также занимают третье место среди дефектов, после кариеса и заболеваний пародонта. Рекомендуется не медлить с исправлением дефекта. В противном случае возникают проблемы с питанием и речью ребенка. Врожденный дефект не влияет на интеллектуальное развитие. Имеет эстетическое значение и влияет на психоэмоциональное состояние.
Среди других врожденных заболеваний 12-25%, один из 727 детей рождается с этим дефектом, что составляет около 0,05% населения Земли. Пациенты с открытой губой и расщелиной неба они страдают от низкого качества жизни и высокого дефекта.
Ключевые слова: отслоение губ, элайнер, защитный протез, расщелине неба, стоматология.

K.R. Kuneshov[1], SH.G. Masadikov[1], F.T. Tımurov[1], B. Rustemov[1], D.B. Nemetova[1]
[1]Khoja AkhmetYassawi International Kazakh-Turkish University, Turkistan, Kazakhstan

FEATURES OF USING THE LINER AS A PROTECTIVE PROSTHESIS FOR CONGENITAL UPPER LIP AND CLEFT PALATE

Resume: The article presents a comparative analysis and methods of using the liner as a protective prosthesis in congenital high hernia of the lips and palate in children. Congenital cleft of the upper lip and palate belong to the category of the most common defects among dental diseases, and also occupy the third place among defects, after caries and periodontal diseases. It is recommended not to delay the correction of the defect. Otherwise, there are problems with the nutrition and speech of the child. A birth defect does not affect intellectual development. It has aesthetic significance and affects the psycho-emotional state.
Among other congenital diseases, 12-25%, one out of 727 children is born with this defect, which is about 0.05% of the world's population. Patients with an open lip and cleft palate, they suffer from a low quality of life and a high defect.
Keywords: lip detachment, aligner, protective prosthesis, cleft palate, dentistry.

Кіріспе. Туа біткен бет патологиясымен туылған балалардың саны бүкіл әлемде жоғары деңгейде қалып отыр. Жоғарғы ерін мен таңдайдың туа біткен жырығы бар балалардың туу жиілігі 1000 тірі туылған нәрестеге 1-2 құрайды. Түркістан қаласы мен Түркістан облысында бұл көрсеткіш 670 жаңа туған нәрестеге шаққанда 1 баланы құрайды [1,2,3]. Балаларға арналған ерте ортодонтиялық емдеу өмірдің алғашқы күндерінде, туылған күннен бастап отаға дейінгі кезеңде дайындық сатысы ретінде қызмет ететін қорғаушы протез болып саналады. Ерін мен таңдайдың туа біткен жырығы бар науқастарға алғашқы көмек көрсету жаңа туылған нәрестенің тамақтануына қолайлы жағдай жасау. Жоғарғы еріннің және таңдай жырығы бар науқастарды тамақтандыру жақ бет сүйегі аймағы хирургиясында өзекті мәселелердің ең күрделісі және қазіргі кезде әлі шешім таппаған. Ғылыми мәліметтерге сүйене отыра, шетелдік және отандық ғалымдардың эпидемиологиялық зерттеу жылдар өткен сайын популяция жиілігі артып, өзгеретіні анықталды, сонымен қатар ұлғаю бағытында саңылаулардың құрылымы ерін мен таңдайдың туа біткен жырықтарының неғұрлым ауыр болатынын көрсетті [4,5,6]. Ортодонтиялық емдеуді қиындататын және пациенттердің оңалту кезеңінің ұзақтығын арттыратын тіс-ұяшықтық жүйенің анатомиялық және физиологиялық ерекшеліктері. Жоғарғы ерін және таңдай жырығы бар науқастарға біріншілік алғашқы медициналық жәрдем элайнердің көмегімен жасалды. Ол ортодотиялық емдеу әдісінің заманауилығын көрсетті, жаңа әдістерді қолдану, ортодонтиялық шаралардың тиімділігін арттырып, қажеттілігі жоғары екенін көрсетті [7,8,9].

Туылғаннан кейін бірден мұндай балаларды тамақтандыруда қиындықтар туындайды, өйткені ауыз және мұрын қуыстары байланысады және мұрынға тамақ құйылады, жұтылу және тыныс алу қиындықтары туындайды. Көбінесе перзентхана жағдайында жаңа туған нәрестенің дене салмағының 10% - дан астам төмендеуіне жол бермеу және оның дұрыс тамақтануын қамтамасыз ету үшін неонатологтар назогастральды түтікті орнатуға және осылайша тамақтандыруға мәжбүр. Біздің ойымызша, бұл әдіс тыныс алудың бұзылу мәселесін шешпейді және нәрестеде сору және жұту рефлекстерін қалыптастырмайды. Мұндай жағдайларда хирургия алдын-ала ортопедиялық дайындықсыз қиын, кейде мүмкін емес болады [10,11,12]. Жоғарғы ерін мен таңдайдың туа біткен жырығы бар балаларды емдеудегі көптеген зерттеулер мен жетістіктерге қарамастан, пациенттерді ерте кешенді оңалту технологиясын одан әрі зерттеу және жетілдіру қажет [13]. Әр түрлі авторлардың пікірінше, жоғарғы ерінің, альвеолярлы процестің және таңдайдың туа біткен екі жақты толық жырығын қамтитын ауыр жырығы бар жаңа туған нәрестелер саны өсті. Ол 12-25% жағдайда бет саңылауларының басқа түрлерінде кездеседі. Мұндай пациенттерде балалар мен олардың ата-аналарының өмір сүру сапасының төмендігін анықтайтын ауыр анатомиялық және функционалдық бұзылулар анықталады. Баланың сыртқы келбеті ата-аналарға айтарлықтай стресс әкеледі. Ата-аналар баласын басқаларға көрсетпеуге, туыстарымен байланыста болмауға тырысады, ал кейбіреулері мұндай балалардан бас тартады [14,15,16].

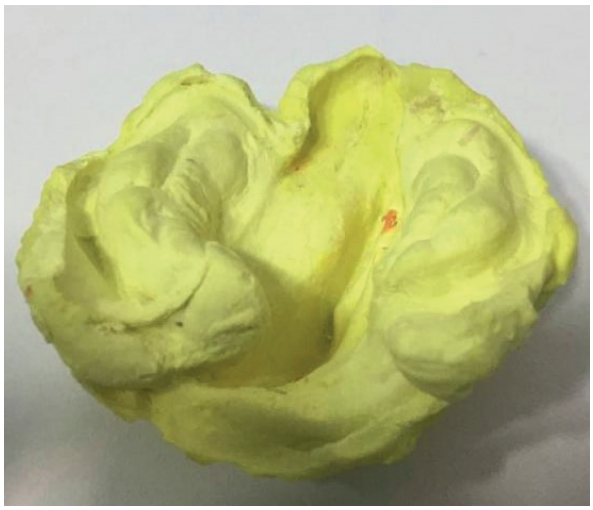
Жақ сүйегінің ажырауының үш түрі бар: бірінші түрі, премаксилла жоғарғы жақтың альвеолярлы процестерінің доғалық деңгейінде болғанда; екінші түрі, жақ сүйегі сәл шығып тұрғанда; үшінші түрі, премаксилла алға қарай күрт шығып тұрғанда [17]. Екі жақты жырықтағы деформацияның күрделі түрлерінің бірі-жақ аралық сүйектің (премаксилла) айқын шығуы және альвеолярлы процестің бүйір фрагменттерінің медиальдымещысуы, бұл бастапқы хейлопластиканы жүргізуді қиындатады және емдеудің эстетикалық нәтижесін нашарлатады [18]. Жақ сүйегінің орналасуын түзету және хирургиялық емдеуге дайындық үшін ерте ортопедиялық емдеу ұсынылады. Ерте ортопедиялық емдеу ауыздан тыс серпімді тартқышы бар алынбалы ортопедиялық элайнер аппараттарын қолдану арқылы жүргізілуі мүмкін. Бұл құрылғыны қолдану кию ережелерін сақтауда өте тиімді, бірақ жиі ауыстыруды және емдеудің ұзақ мерзімін қажет етеді. Ортодонтиялық элайнермен емдеу кезінде пациенттер белгілі бір емдеу жоспары болып табылатын капп саны бар жиынтық алады. Әр ауызды екі апта бойы күніне шамамен 22 сағат кию керек. Бұл жағдайда, егер пациент белгілі бір тістерге қысым сезінсе, кию уақытын ұзартуға болады. Ортодонтиялық стоматологқа бару брекет жүйесімен емдеумен салыстырғанда айтарлықтай төмендейді және шамамен 1-2 айда бір рет сәйкес келеді. Науқас тамақтану кезінде элайнерді өздігінен алып тастайды. Ауыз қуысын бөгде заттардан тазартып, әр тамақтан кейін жеке ауыз қуысының гигиенасын жүргізу қажет. Бұл элайнердің қызмет ету мерзімін едәуір арттырады және тіс кариесі мен пародонттың қабыну ауруларының қаупін азайтады. Премаксилланың аздап шығуы кезінде C. K. McNeil (1959), Т.В. Шар (1985) және серпімді таңғыштан жасалған қысымды таңғыш әдісі бойынша қалыптастырушы тақталарды қолдануға болады. Қысымды таңғыш ортодонтиялық аппарат ретінде әрекет етеді, жақ сүйегіне қысым жасайды, оның орналасуын жақсартады және одан әрі хирургиялық емдеу үшін оңтайлы жағдай жасайды. Бірқатар зерттеушілер бұл бейімделулердің жоғарғы жақтың фронтальды аймағының дамуына теріс әсерін атап өтті [19,20].

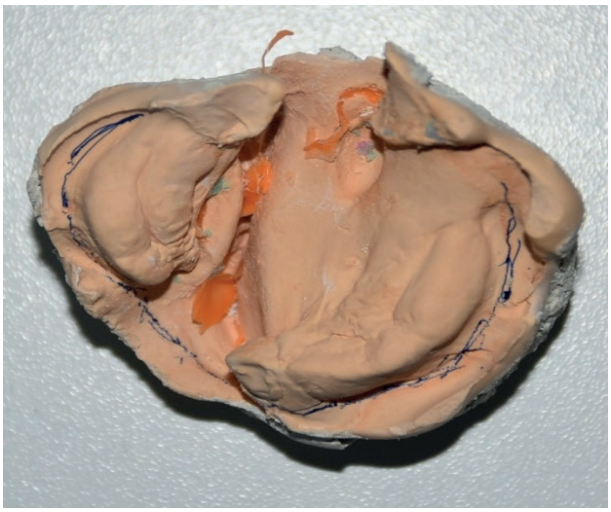
Мақсаты. Туа біткен жоғарғы ерін мен таңдайдың жырығы бар науқастарға ортодонтиялық емдеу әдісі ретінде элайнерді қолдану.

Материалдар мен әдістер. Зерттеу барысы Түркістан қаласында 2019-2022 ж.ж аралығында туылған (туа біткен ерін мен таңдайдың жырығы) жалпы саны 40 нәрестеге тәжірибе жүргізілді. Түркістан облыстық перинаталды орталығында 40 нәрестеден туылған күнінің ертеңіне жұмысшы қалпы Зета+ екі қабатты қалып алушы заттың көмегімен стоматологиялық қасықпен қалып алынды (1-сурет).

Сурет 1 - Стоматологиялық қасықпен қалып алыну

Сурет 2 - Гипстің көмегімен модельдердің құйылу сәті





Моделді дайындау барысында ЖШС Ғайбулла стоматология орталағында диагностикалық 1 дәрежелі гипс көмегімен модельдер құйылды (2-сурет).

Дайын моделге ортодонтиялық элайнердің қалыңдығы 2мм пластинкасын қолдана отырып, арнайы вакумдық пештің көмегімен қорғаушы протез жасалды. Ортодонтиялық емдеу басталғанға дейін балаларға жақ сүйегі аймағындағы тістердің саны мен қалыптан тыс орналасуын және альвеолярлық процестің ақауын талдау үшін ортопантомография жасалды. Премаксилла құрылымының екі түрі анықталды. 40 баладан 23-балада екі азу тісі бар тар жақ аралық сүйек болды, ал 3 балада төрт азу тісі бар кең премаксилла болды.

Бірінші топқа (13 адам) емдеу осы модификацияланған алынбалы ортодонтиялық аппараттың көмегімен жүргізілді. Екінші топқа (13 адам) желдеткіш бұрандасы бар классикалық алынбалы табақша жасалды. Ортодонтиялық емдеудің тиімділігін анықтау үшін жақ модельдеріне морфометриялық зерттеу жүргізілді. Жақтың гипс модельдерінде жоғарғы жақтың тіс доғасының ені мен тереңдігі өлшенді ұсынған нүктелер бойынша, сүт азу тістері, бірінші және екінші сүт азу тістері аймағында өлшенді. Бірақ дәстүрлі ортодонтиялық аппараттардан, соның ішінде окклюзияны түзету жазықтықта біртіндеп жүретін брекет жүйелерінен айырмашылығы, элайнермен емдеу кезінде тістердің бір мезгілде және көп бағытты қозғалысы ұйымдастырылады. Қажет болса, каппаға бейімделу кезеңінде бекітуді жақсарту үшін силикон негізіндегі гельді боятыштарсыз, хош иістендіргіштерсіз және хош иістендіргіштерсіз алынбалы протездерге қолдануға болады. Айта кету керек, бұл емдеу әдісі құрылғыны белсендіру үшін ортодонт дәрігеріне жиі баруды қажет етпейді, өйткені өндірістің зертханалық кезеңіндегі әр элайнерді емдеу мақсатына сәйкес қажетті қозғалыс бар. Бұл нәрестелерді емдеуде үлкен практикалық маңызға ие. Сонымен қатар, элайнер пластикалық пластиналарға қарағанда жұқа және жеңіл, сондықтан ол тамақтандыру процесіне теріс әсер етпейді.

Дайын моделге ортодонтиялық элайнердің қалыңдығы 2мм пластинкасын қолдана отырып, арнайы вакумдық пештің көмегімен қорғаушы протез жасалды (3-сурет).

Сурет 3 - Вакумдық пештің көмегімен қорғаушы протездердің жасалу сәті

Қорытынды. Жалпы жасалған ортодонтиялық қорғаушы протездердің саны 40. Оның 25-қыз және 15- ер баланы құрады. Дайын ортодонтиялық қорғаушы протез элайнерді тапсырғаннан кейін нәрестенің тамақтану қызметі жақсарып сору рефлексі қалпына келіп, жұту қызметі жоғарылады және сонымен қатар мұрын қуысынан тамақтың шығуы тоқтады. Аллергиялық көрсеткіш болмады. Ортодонтиялық элайнер жұмыс жасауға қолайлы болып, жас нәрестелер 9-айға дейін пайдалана алуы мүмкін, қыска уақыт ішінде дайындалды, жұмсақ әрі иілгіш. Балалардың бейімделуі жылдам 2 күн ішінде. Салмағы жағынан жеңіл, ешқанда дәмі шықпайды. Тіс ұяшықтық өсіндіде жақсы орналасады, ауыз қуысын жарақаттамайды. Баланың ота жасалғанға дейін қолдана алуы мүмкін. Жоғарыда айтылғандардың барлығы элайнерді дәстүрлі ортодонтиялық құрылымдардан, соның ішінде брекет жүйелерінен ажыратады және оларға ортодонтиялық емдеудің перспективалы әдісі болуға мүмкіндік береді.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Манжуловская В. В. Самое современное в ортодонтии — «Невидимые брекеты». — 2016. — С. 143–145.
2 Хорошилкина Ф. Я. Ортодонтия. Профилактика и лечение функциональных, морфологических и эстетических нарушений в зубочелюстно-лицевой области. М., 2017. 460 с. Ronald J. R. Элайнеры — High Quality Content // Cohn, 2012. С. 10.
3 Лихота К. Н. Применение элайнеров в ортодонтии: Лекция. — Октябрь, 2009. — 4с.
4 Персин Л. С. Ортодонтия, диагностика и лечение зубочелюстных аномалий. Руководство для врачей. — 2004–280 с.
5 Chiu T.W., Burd A. Key topics in plastic and reconstructive surgery. — London, New York: Taylor & Francis, 2015 — P. 36.
6 Handbook of plastic surgery / Edited by S.E.Green. — Taylor & Francis, 2010. — P. 368.
7 Хирургические методы лечения детей с врожденной расщелиной верхней губы и неба: учебное пособие / С.В. Чуйкин, Н.А. Давлетшин, С.В. Аверьянов, О.С. Чуйкин. — Уфа: Башкирский государственный медицинский университет Росздрава, 2011. — С. 31
8 Детская хирургия: национальное руководство / под ред. Ю.Ф. Исакова. А.Ф. Дронова. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. — 1168 с.
9 Wolf-Hirschhorn syndrome / Agatino Battaglia, John C Carey, Sarah T South. — Seattle (WA): University of Washington, 2015
10 Харьков Л.В., Шоу В., Симб Г. Обзор состояния помощи детям с несращениями верхней губы и неба в европейских странах // Вісник стоматолог. - 2016.
11 Хорошилкина, Ф.Я. Ортодонтия. Дефекты зубов, зубных рядов, аномалии прикуса, морфофункциональные нарушения в челюстно-лицевой области и их комплексное лечение: учебник / Ф.Я. Хорошилкина. М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2006. 544 с.
12 Шарова, Г.В. Ортопедическая стоматология детского возраста / Г.В. Шарова, Т.И. Рогожникова. М.медицина 1991. 145 с.
13 Беннет, Д.К. Механика ортодонтического лечения техникой прямой дуги / Д.К. Беннет, Р.П. МакЛаулин / под ред. П.С. Флиса, М.С. Драгомирецкой; пер. с англ. Львов: ГалДент, 2010. 265 с.
14 Герасимов, С.Н. Характеристика и клиническое применение компонентов несъемной техники / С.Н. Герасимов. – СПб., 2002.
15 Персин, Л.С. Ортодонтия. Лечение зубочелюстных аномалий: учеб. для вузов / Л.С. Персин. М.: Ортодент-инфо, 2017. 190 с.
16 Лебеденко И.Ю. Ортопедическая стоматология: национальное руководство - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016г.
17 Наумович С.А. «Ортопедическая стоматология. Протезирование съёмными пластиночными и бюгельными протезами», 2009г.
18 Трезубов В.Н. Щербаков А.С Мишнёв Л.М. «Ортопедическая стоматология (факультетский курс)», 2011г.;
19 Жулев Е.Н., Арутюнов С.Д., Лебеденко И.Ю. «Челюстно-лицевая ортопедическая стоматология», 2012г.;
20 Жолудев С.Е. «Адгезивные средства в ортопедической стоматологии», 2010 г.

REFERENCES

1 Manzhulovskaya V. V. Samoe sovremennoe v ortodontii — «Nevidimye brekety». — 2016. — S. 143–145.
2 Horoshilkina F. YA. Ortodontiya. Profilaktika i lechenie funkcional'nyh, morfologicheskih i esteticheskih narushenij v zubochelyustno-licevoj oblasti. M., 2017. 460 s. Ronald J. R. Elajnery — High Quality Content // Cohn, 2012. S. 10.
3 Lihota K. N. Primenenie elajnerov v ortodontii: Lekciya. — Oktyabr', 2009. — 4s.

4 Persin L. S. Ortodontiya, diagnostika i lechenie zubochelyustnyh anomalij. Rukovodstvo dlya vrachej. — 2004–280 s.
5 Chiu T.W., Burd A. Key topics in plastic and reconstructive surgery. — London, New York: Taylor & Francis, 2015 — R. 36.
6 Handbook of plastic surgery / Edited by S.E.Green. — Taylor & Francis, 2010. — R. 368.
7 Hirurgicheskie metody lecheniya deteĭ s vrozhdennoĭ rasshchelinoĭ verhneĭ guby i neba: uchebnoe posobie / S.V. CHuĭkin, N.A. Davletshin, S.V. Aver'yanov, O.S. CHuĭkin. — Ufa: Bashkirskiĭ gosudarstvennyĭ medicinskiĭ universitet Roszdrava, 2011. — S. 31
8 Detskaya hirurgiya: nacional'noe rukovodstvo / pod red. YU.F. Isakova. A.F. Dronova. — M.: GEOTAR-Media, 2009. — 1168 s.
9 Wolf-Hirschhorn syndrome / Agatino Battaglia, John C Carey, Sarah T South. — Seattle (WA): University of Washington, 2015
10 Har'kov L.V., SHou V., Simb G. Obzor sostoyaniya pomoshchi detyam s nesrashcheniyami verhnej guby i neba v evropejskih stranah // Visnik stomatolog. - 2016.
11 Horoshilkina, F.YA. Ortodontiya. Defekty zubov, zubnyh ryadov, anomalii prikusa, morfofunkcional'nye narusheniya v chelyustno-licevoj oblasti i ih kompleksnoe lechenie: uchebnik / F.YA. Horoshilkina. M.: OOO «Medicinskoe informacionnoe agentstvo», 2006. 544 s.
12 SHarova, G.V. Ortopedicheskaya stomatologiya detskogo vozrasta / G.V. SHarova, T.I. Rogozhnikova. M.medicina 1991. 145 s.
13 Bennet, D.K. Mekhanika ortodonticheskogo lecheniya tekhnikoj pryamoj dugi / D.K. Bennet, R.P. MakLaulin / pod red. P.S. Flisa, M.S. Dragomireckoj; per. s angl. L'vov: GalDent, 2010. 265 s.
14 Gerasimov, S.N. Harakteristika i klinicheskoe primenenie komponentov nes"emnoj tekhniki / S.N. Gerasimov. – SPb., 2002.
15 Persin, L.S. Ortodontiya. Lechenie zubochelyustnyh anomalij: ucheb. dlya vuzov / L.S. Persin. M.: Ortodent-info, 2017. 190 s.
16 Lebedenko I.YU. Ortopedicheskaya stomatologiya: nacional'noe rukovodstvo - M.:GEOTAR-Media, 2016g.
17 Naumovich S.A. «Ortopedicheskaya stomatologiya. Protezirovanie s"yomnymi plastinochnymi i byugel'nymi protezami», 2009g.
18 Trezubov V.N. SHCHerbakov A.S Mishnyov L.M. «Ortopedicheskaya stomatologiya (fakul'tetskij kurs)», 2011g.;
19 ZHulev E.N., Arutyunov S.D., Lebedenko I.YU. «CHelyustno-licevaya ortopedicheskaya stomatologiya», 2012g.;
20 ZHoludev S.E. «Adgezivnye sredstva v ortopedicheskoj stomatologii», 2010 g.

Вклад авторов. Все авторы принимали равносильное участие при написании данной статьи.
Конфликт интересов – не заявлен.
Данный материал не был заявлен ранее, для публикации в других изданиях и не находится на рассмотрении другими издательствами. При проведении данной работы не было финансирования сторонними организациями и медицинскими представительствами. Финансирование – не проводилось.

Авторлардың үлесі. Барлық авторлар осы мақаланы жазуға тең дәрежеде қатысты.
Мүдделер қақтығысы – мәлімделген жоқ.
Бұл материал басқа басылымдарда жариялау үшін бұрын мәлімделмеген және басқа басылымдардың қарауына ұсынылмаған. Осы жұмысты жүргізу кезінде сыртқы ұйымдар мен медициналық өкілдіктердің қаржыландыруы жасалған жоқ. Қаржыландыру жүргізілмеді.

Authors' Contributions. All authors participated equally in the writing of this article.
No conflicts of interest have been declared.
This material has not been previously submitted for publication in other publications and is not under consideration by other publishers. There was no third-party funding or medical representation in the conduct of this work. Funding - no funding was provided.

Авторлар туралы ақпарат
Күнешов Қ.Р., D141 Медицина (8D10111-«Қоғамдық денсаулық сақтау») білім беру бағдарламасы бойынша 3-курс докторанты, Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық Қазақ-Түрік университеті, тел: +7 702 570 6070 / эл. пошта: kozhakhmet.kuneshov@ayu.edu.kz
Масадиков Ш.Ғ., Медицина білім беру бағдарламасы бойынша 2-курс магистранты, Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық Қазақ-Түрік университеті
Темуров Ф.Т., м.ғ.к., доцент, Хирургиялық стоматология және балалар жасындағы стоматология кафедрасының аға оқытушысы, Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық Қазақ-Түрік университеті
Рүстемов Б., Терапия және ортопедиялық стоматология кафедрасының оқытушысы, Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық Қазақ-Түрік университеті
Неметова Д.Б., Адам паталогиясы кафедрасының оқытушысы, Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық Қазақ-Түрік университеті

Получена: 14 декабрь 2022 / Принята: 23 январь 2023 / Опубликована online: 15 марта 2023 г.
УДК 616.53-002.256
DOI 10.53511/PHARMKAZ.2023.43.64.008

А.М. Оспанова, Ф.Сапаева
Международный казахско-турецкий университет имени Ходжа Ахмед Ясави
Факультет «высшего медицинского послевузовского образования» Кафедра «Инфекционных болезней и фтизиатрии»
г. Туркестан, Республика Казахстан

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ АКНЕКУТАНА ПРИ ЛЕЧЕНИИ АКНЕ ТЯЖЕЛОЙ СТЕПЕНИ

Резюме. *Акне — хроническое мультифакториальное заболевание, в основе которого лежат фолликулярный гиперкератоз, повышенная продукция кожного сала, гиперколонизация Cutibacterium acnes и воспаление[1].*
Эффективная терапия акне остается актуальной проблемой в настоящее время, что связано со значительной распространенностью заболевания, особенно среди подростков и лиц молодого возраста; с повышением процента тяжелых форм акне и устойчивостью возбудителей акне к терапии.
Актуальность данной проблемы обусловлена еще и тем, что косметические дефекты обусловленные течением акне усугубляют психоэмоциональное состояние пациентов и ведут к различным расстройствам личности[2].
Назначение системных ретиноидов является методом лечения, воздействующим на основные патогенетические механизмы развития акне[4].
Более чем 30-летний опыт изучения применения изотретиноина показал, что препарат является высокоэффективным средством терапии различных форм акне [4].
Ключевые слова: *акне, акнекутан, акне тяжелой степени, системные ретиноиды, угревая болезнь, Cutibacterium acnes.*

A.M. Ospanova, F. Sapaeva
Khoja Ahmed Yasawi International Kazakh-Turkish University Faculty of "Higher Medical Postgraduate Education"
Infectious Diseases and Phthisiology Department
Turkestan, Republic of Kazakhstan

THE USE OF ACNECUTANE IN THE TREATMENT OF SEVERE ACNE

Resume: Acne is a chronic multifactorial disease, which is based on follicular hyperkeratosis, increased production of sebum, hypercolonization of Cutibacterium acnes and inflammation[1] .
Effective acne therapy remains an urgent problem at the present time, which is associated with a significant prevalence of the disease, especially among adolescents and young people; with an increase in the percentage of severe forms of acne and the resistance of acne pathogens to therapy.
The relevance of this problem is also due to the fact that cosmetic defects caused by the course of acne aggravate the psychoemotional state of patients and lead to various personality disorders. [2]
The appointment of systemic retinoids is a treatment method that affects the main pathogenetic mechanisms of acne development[4].
More than 30 years of experience in studying the use of isotretinoin has shown that the drug is a highly effective treatment for various forms of acne[4].

А.М. Оспанова, Ф.Сапаева
Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті «Жоғары медициналық жоғары оқу орнынан кейінгі білім» факультеті
«Жұқпалы аурулар және фтизиатрия» кафедрасы
Қазақстан Республикасы, Түркестан қаласы

АКНЕКУТАНДЫ БЕЗЕУДІҢ АУЫР САТЫСЫНДА ҚОЛДАНУ ТӘЖІРИБЕСІ

Түйін: Безеу - бұл фолликулярлық гиперкератозға, майдың жоғарылауына, Cutibacterium acnes гиперколонизациясына және қабынуға негізделген созылмалы мультифакторлы ауру[1].
Безеудің тиімді терапиясы қазіргі уақытта өзекті мәселе болып қала береді, бұл аурудың, әсіресе жасөспірімдер мен жастардың арасында айтарлықтай таралуымен байланысты; оған қоса безеудің ауыр түрлерінің пайызының жоғарылауымен және безеудің қоздырғыштарының терапияға төзімділігімен байланысты.
Бұл мәселенің өзектілігі сонымен қатар безеу ағымынан туындаған косметикалық ақаулар пациенттердің психоэмоционалдық жағдайын нашарлатып, әртүрлі тұлғалық бұзылулардың санын артумен байланысты[2].
Жүйелік ретиноидтарды тағайындау безеу дамуының негізгі патогенетикалық механизмдеріне әсер ететін емдеу әдісі болып табылады[4].
Изотретиноинді қолдануды зерттеудің 30 жылдан астам тәжіри-

Key words: acne, acnecutan, severe acne, systemic retinoids, Cutibacterium acnes.

бесі бұл препараттың безеудің әртүрлі формаларын емдеудің жоғары тиімді құралы екенін көрсетті[4].

Түйінді сөздер: безеу, терілік безеу, ауыр безеу, жүйелі ретиноидтер, Cutibacterium acnes.

Введение: Акне — хроническое мультифакториальное заболевание, в основе которого лежат фолликулярный гиперкератоз, повышенная продукция кожного сала, гиперколонизация Cutibacterium acnes и воспаление [1].

Акне являются одним из самых распространенных дерматозов. По данным J. Leyden, акне страдают 85% лиц в возрасте от 12 до 24 лет, 8% лиц в возрасте от 25 до 34 лет и 3% лиц в возрасте от 35 до 44 лет[2].

В подростковом возрасте мальчики и девочки болеют акне практически в равных соотношениях, в то время как при поздних акне заболеваемость у женщин существенно выше, чем у мужчин [2].

Системные ретиноиды – один из наиболее перспективных классов препаратов для дерматологии, развитие которого дает надежду на преодоление терапевтической резистентности многих хронически протекающих форм угревой болезни[4].

Согласно последним рекомендациям Американской академии дерматовенерологии по лечению акне (American Academy of Dermatology – AAD) , изотретиноин показан при лечении тяжелых узловых акне, а также подходит для лечения среднетяжелых форм акне, резистентных к другим видам лечения, а также акне, при которых высок риск образования рубцов, или акне, сопровождающихся психосоциальным дистрессом. Как правило, системная терапия изотретиноином приводит к выздоровлению или значительному улучшению состояния кожи пациентов с акне, а также обеспечивает длительную ремиссию заболевания [3].

Основными показаниями для назначения пациентам изотретиноина для перорального приема являются тяжелые формы акне (узловатые, конглобатные акне или акне с риском образования рубцов); акне, не поддающиеся другим видам терапии; акне в сочетании с выраженными психоэмоциональными расстройствами по поводу заболевания; склонность к заживлению акне с образованием рубцов. Препарат является потенциальным тератогеном и обладает побочными эффектами (наиболее часто отмечаются хейлит, сухость кожи, шелушение, реже – алопеция, конъюнктивит, головная боль, артралгии и др.) [3].

Данные по безопасности изотретиноина: курс лечения изотретиноином акне средней и тяжелой степени, как правило, хорошо переносится и безопасен; побочные явления со стороны кожи и слизистых оболочек возникают часто, являются обратимыми, хорошо поддаются увлажняющей местной терапии и не требуют отмены препарата; побочные эффекты со стороны костно-мышечной системы являются редкими; могут наблюдаться клинически незначимые отклонения при лабораторных исследованиях, не требующие отмены препарата. Однако необходимо определять исходные показатели функции печени и липидного обмена, а затем повторить их через 2–4 недели; контрацептивный период после лечения составляет 5 недель [3].

Сегодня мы имеем инновационную форму изотретиноина — Акнекутан («Ядран», Галенский Лабораторий, Хорватия). Разработку Акнекутана проводили с целью повышения биодоступности изотретиноиона, уменьшения межсубъектной вариабельности при его применении, снижения количества побочных эффектов [5].

Акнекутан — это инновационная запатентованная технология LIDOSE — «твердый раствор», сочетающий свойства твердой оболочки препарата с характеристиками усвояемости жидкой формы [5].

Полученные клинические результаты применения препарата акнекутан указывают на высокий уровень его безопасности и переносимости [5].

Исследуя результаты одного из крупнейших исследований изотретиноина в России, которое включало 1349 пациентов в возрасте 14–63 лет с тяжелой формой акне, которым изотретиноин назначался в средней дозе 0,5–1 мг/кг, только к 28-й неделе терапии у более трети (37,1%) пациентов был отмечен регресс высыпаний на 90% и более[2] (рисунок 1).

Материалы и методы. Основываясь на клинических рекомендациях и согласно клиническим протоколам МЗ РК - 2017 по диагностике и лечению акне и личному опыту, нами были выявлены эффективность применения системных ретиноидов при лечении среднетяжелой и тяжелой форм акне, на примере назначения препарата Акнекутан 18 пациентам с тяжелой степенью угревой болезни [6].

На базе Кожно-венерологического диспансера г.Шымкент было проведено исследование эффективности и безопасности препарата Акнекутан у больных акне тяжелой степени в разных дозировках. Возраст участников – 15–29 лет. Пациенты с тяжелой формой акне - группа 1 получали препарат по схеме сниженных доз, 16 мг в сутки, пациенты с тяжелой формой заболевания- группа 2 – в дозе 0,6–0,8 мг/кг в сутки, с последующим снижением дозы Акнекутана после регресса высыпаний. Кумулятивная доза Акнекутана в обеих группах составила 100–120 мг/кг, длительность лечения в первой группе составило 15 месяцев, во второй группе 6-9 месяцев. В обеих группах с целью нивелирования системных побочных действий изотретиноина были назначены гепатопротекторы.

Лечение Акнекутаном проводили после обследования (клинический и биохимический анализ крови, УЗИ органов брюшной полости, щитовидной железы).

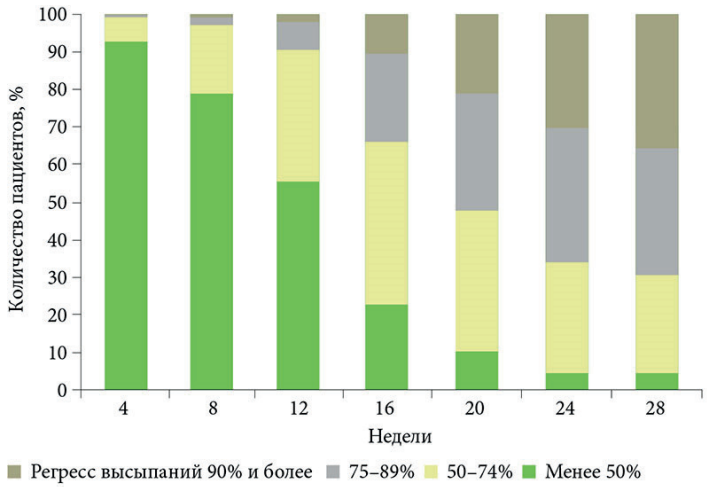
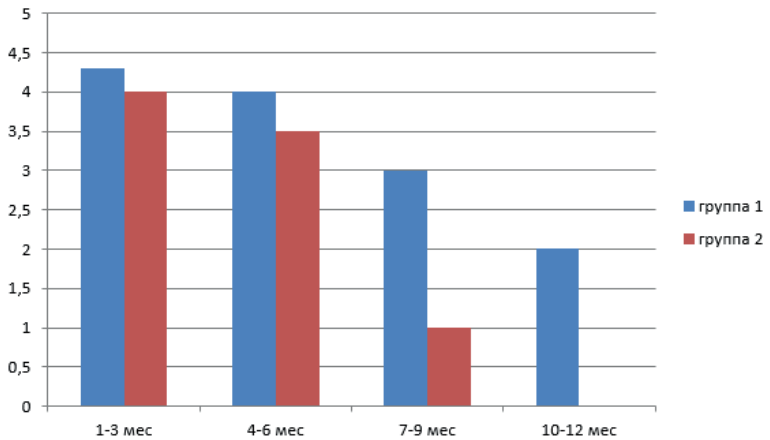


Рисунок 1 - Процентное соотношение пациентов, достигших различной степени регресса высыпаний на фоне терапии изотретиноином"ЭФФЕКТИВНАЯ ФАРМАКОТЕРАПИЯ. Дерматовенерология и дерматокосметология" А.В. Самцов № 3 (26) рисунок 1.

Таблица 1 - Динамика элементов сыпи у пациентов, принимавших Акнекутан



Начальную стартовую дозу участники группы 2 принимали в течение 5 месяцев, при достижении регресса через 5 месяцев доза препарата снижалась на 10–20% каждые четыре недели. В первой же группе дозировка не менялась в течение всего лечения(таблица 1).

Результаты: У пациентов группы 2 с акне тяжелой степени тяжести полная клиническая ремиссия достигнута на 4-5-м месяце терапии Акнекутаном в средней кумулятивной дозе не менее 80 мг/кг. Однако в процессе терапиии пациенты группы 2 отмечали обострение акне в течение первых 2-4х недель лечения, затем сухость губ и лица выраженной степени, особенно в первые 5 месяцев терапии, выраженный ксероз, а также у 1-го пациента выявлены мышечно-суставные боли. Профессор А.Л. Бакулев отметил, что иногда применение изотретиноина в стандартных дозах может вызывать сложности, например при наличии сопутствующей патологии у пациента, фобии лечения со стороны пациента или его родственников. В связи с этим в ряде случаев, преимущественно при наличии медицинских показаний, суточная доза изотретиноина может быть снижена, однако длительность лечения таких пациентов значительно увеличивается, что обусловлено необходимостью набора рекомендованной курсовой дозы.

Для уменьшения явлений ксероза и хейлита пациентам были назначены увлажняющий крем для сухой и чувствительной кожи Avene clearence hydra 2–3 раза в день и мазь метилурацил, увлажняющий бальзам для губ с пантенолом и пчелиным воском. Симптомы миалгии купировались приемом НПВС (кеторол). А также с целью гепатокпротекции всем пациентам был назначен прием препарата Карсил по 2 табл 2 р.в день за 30 мин. до еды.

Обсуждение: У группы 1 регресс высыпаний наблюдался позже, на 8-9м месяце приема препарата Акнекутан. При этом пациенты в 2 раза реже отмечали побочные действия от приема препарата. Явления кс-

роза, хейлита наблюдалось у 3х пациентов из 8 , системных осложнений не выявлено ни у одного из пациентов. Но единичные папуло-пустулезные элементы рецидивировали и появлялись заново в момент лечения. Пациентам 1 группы также были назначены увлажняющий крем для сухой и чувствительной кожи Avene clearence hydra 2–3 раза в день и мазь метилурацил, увлажняющий бальзам для губ с пантенолом и пчелиным воском.

При этом на данных УЗИ, общего анализа крови и биохимических анализов крови патологии в обеих группах на 3-м, 5-м, 7-м месяце приема препарата акнекутан не выявлено.

Выводы: Обе схемы терапии позволили достичь курсовой кумулятивной дозы препарата: в первой группе – на 4-5-м месяце , во второй – на 8-9-м месяце. В обоих случаях значительных побочных эффектов не наблюдалось, однако в группе 1 переносимость лечения в течение всего периода терапии была лучше.

Результаты лечения акне Акнекутаном по схеме набора кумулятивной дозы с последующей постепенным снижением дозировки препарата, описанные в литературе, демонстрируют высокую эффективность, быстрое достижение клинически значимого результата, а значительное снижение рисков неблагоприятных побочных эффектов обусловливает лучшую переносимость и повышение удовлетворенности лечением у данного пациента с тяжелыми акне.

Резюмируя, считаю, что залогом успешной терапии акне и отсутствия рецидивов служит соблюдение курсовой дозы препарата Акнекутан в 100–120 мг/кг.Современная технология LIDOSE, применяемая при производстве препарата Акнекутан, позволяет снизить риск развития побочных явлений и уменьшает зависимость усвоения препарата от приема пищи.Разработанные компанией «Ядран» приложение «Акнекутан» и виртуальный кабинет врача позволяют увеличить комплаентность пациентов назначенной терапии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Дерматовенерология под ред. Ю.К. Скрипкина, Ю.С. Бутова, О.Л. Иванова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015.
2 Клинические рекомендации по ведению больных акне (РоДВ). Москва, 2018.
3 Матушевская Е.В., Свирщевская Е.В. Современные возможности применения системных ретиноидов в дерматологической практике (обзор зарубежной литературы). Клиническая дерматология и венерология. 2018;17(5):18-23.
4 Устинов М.В. Гипотеза реализации противорецидивного эффекта системного изотретиноина при акне. Клиническая дерматология и венерология. 2019;18(4):493-499
5 Бакулев А.Л., Кравченя С.С., Платонова А.Н., Игонина И.А. Длительная терапия больных с тяжелым течением акне: выбор доз и схем приема системного изотретиноина. Вестн дерматол венерол 2014; 1:81—88.
6 Угревая болезнь. РЦРЗ (Республиканский центр развития здравоохранения МЗ РК) Версия: Клинические протоколы МЗ РК - 2017. МКБ-10: Угри (L70).

REFERENCES

1 Dermatovenereology, ed. Yu.K. Skripkina, Yu.S. Butova, O.L. Ivanova. - M.: GEOTAR-Media, 2015.
2 Clinical guidelines for the management of patients with acne (RoDV). Moscow, 2018.
3 Matushevskaya E.V., Svirshchevskaya E.V. Modern possibilities of using systemic retinoids in dermatological practice (review of foreign literature). Clinical dermatology and venereology. 2018;17(5):18-23.
4 Ustinov M.V. Hypothesis of the implementation of the anti-relapse effect of systemic isotretinoin in acne. Clinical dermatology and venereology. 2019;18(4):493-499
5 Bakulev A.L., Kravchenya S.S., Platonova A.N., Igonina I.A. Long-term therapy of patients with severe acne: the choice of doses and regimens for systemic isotretinoin. Vestn dermatol venerol 2014; 1:81-88.
6 Acne. RCHD (Republican Center for Health Development of the Ministry of Health of the Republic of Kazakhstan) Version: Clinical Protocols of the Ministry of Health of the Republic of Kazakhstan - 2017. ICD-10: Acne (L70).

Ссылка для литературы:
https://umedp.ru/articles/klyuchevye_momenty_uspeshnoy_terapii_izotretinoinom_mnenie_ekspertov_xvi_vserossiyskiy_sezd_dermatov_.html
https://vestnikdv.ru/jour/article/view/999/ru_RU
https://www.rmj.ru/articles/dermatologiya/Aknekutan__interesnye_sluchai_v_povsednevnoy_praktike/
https://vestnikdv.ru/jour/article/view/606/ru_RU
https://www.mediasphera.ru/issues/klinicheskaya-dermatologiya-i-venerologiya/2015/1/downloads/ru/381997-28492015017
https://kadd.kz/sites/default/files/pictures/ugrevaya_bolezn.pdf

Вклад авторов. Все авторы принимали равносильное участие при написании данной статьи.
Конфликт интересов – не заявлен.
Данный материал не был заявлен ранее, для публикации в других изданиях и не находится на рассмотрении другими издательствами. При проведении данной работы не было финансирования сторонними организациями и медицинскими представительствами. Финансирование – не проводилось.

Авторлардың үлесі. Барлық авторлар осы мақаланы жазуға тең дәрежеде қатысты.
Мүдделер қақтығысы – мәлімделген жоқ.
Бұл материал басқа басылымдарда жариялау үшін бұрын мәлімделмеген және басқа басылымдардың қарауына ұсынылмаған. Осы жұмысты жүргізу кезінде сыртқы ұйымдар мен медициналық өкілдіктердің қаржыландыруы жасалған жоқ. Қаржыландыру жүргізілмеді.

Authors' Contributions. All authors participated equally in the writing of this article.
No conflicts of interest have been declared.
This material has not been previously submitted for publication in other publications and is not under consideration by other publishers. There was no third-party funding or medical representation in the conduct of this work. Funding - no funding was provided.

Авторлар туралы ақпарат
Оспанова Акмарал Мыктыбековна - к.м.н, старший преподаватель Международного казахско-турецкий университета имени Ходжа Ахмед Ясави, akmaral.ospanova.79@mail.ru
Сапаева Феруза Алишерқызы, резидент-дерматовенеролог Международного казахско-турецкий университета имени Ходжа Ахмед Ясави , 1-го курса обучения, ftiziatriya-mktu@mail.ru

Получена: 9 декабрь 2022 / Принята: 27 январь 2023 / Опубликована online: 15 марта 2023 г.
УДК 618.1-089.87
DOI 10.53511/PHARMKAZ.2023.79.78.009

Л.М.Бегимбекова[1], И.С. Саркулова[1], Р.Я.Утепова[1], М.А.Жапар[1], А.М.Ауез[1], А.А.Ахметова[2]
[1]Международный казахско-турецкий университет имени Ходжи Ахмеда Ясави, Шымкентский кампус, г.Шымкент, Казахстан
[2] Городская больница № 2, г.Шымкент, Казахстан

ЭМБОЛИЗАЦИЯ МАТОЧНЫХ АРТЕРИЙ ПРИ ШЕЕЧНОЙ БЕРЕМЕННОСТИ В КЛИНИЧЕСКИХ СЛУЧАЯХ

Резюме: *Шеечная беременность - редкая форма внематочной беременности и составляет менее 1% всех эктопических беременностей, при которой оплодотворённая яйцеклетка имплантируется в цервикальном канале, ниже внутреннего зева [1]. Шеечная беременность может быть опасной для жизни из-за риска обильного кровотечения.*
Цель: *Оценка эффективности эмболизации маточных артерий при шеечной беременности в клинических случаях.*
Методы: *Для сохранения фертильности используем и оценим эффективность консервативного лечения, как эмболизация маточных артерий и рассмотрим данные литературных источников.*
Результаты: *рассмотрим 2 клинических случаев с шеечной беременности и обсудим дальнейшую тактику ведения.*
Заключение: *Эмболизация маточных артерий очень эффективна при лечении шеечной беременности и имеет преимущество сохранения фертильности женщины.*
Ключевые слова: *эмболизация маточных артерий, диагностика, внематочная беременность, шейка матки, фертильность.*

Л.М.Бегимбекова[1] , И.С. Саркулова[1], Р.Я. Утепова[1] , М.А. Жапар[1] , А.М. Ауез[1], А.А. Ахметова[2]

[1]Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті,Шымкент кампусы, Шымкент қаласы, Қазақстан
[2] №2 Қалалық ауруханa, Шымкент қаласы, Қазақстан

КЛИНИКАЛЫҚ ЖАҒДАЙЛАРДА ЖАТЫР МОЙНЫ ЖҮКТІЛІГІНДЕГІ ЖАТЫР АРТЕРИЯЛАРЫНЫҢ ЭМБОЛИЗАЦИЯСЫ

Түйін: Жатыр мойны жүктілігі-жатырдан тыс жүктіліктің сирек түрі, барлық эктопиялық жүктіліктің 1% - дан азын құрайды, онда ұрықтанған жұмыртқа жатыр мойны өзегінің төменгі бөліміне имплантацияланады [1]. Мойын жүктілігі ауыр қан кету қаупіне байланысты өмірге қауіп төндіретін жағдай болуы мүмкін.
Мақсаты: клиникалық жағдайларда жатыр мойны жүктілігінде жатыр артерияларының эмболизациясының тиімділігін бағалау Нәтижелер мен қорытындылар: құнарлылықты сақтау үшін біз жатырдың артериялық эмболизациясының тиімділігін бағалаймыз және әдеби дереккөздердің деректерін қарастырамыз. Нәтіжесінде жатыр мойны жүктілігімен 2 жағдайды талқылап және одан әрі жүктілікті жүргізуді қарастырамыз.
Қорытынды: жатыр артерияларының эмболизациясы жатыр мойнындағы жүктілікті емдеуде өте тиімді және әйелдің құнар-

L.M. Begimbekova[1] , I.S. Sarkulov[1], R.Y. Utepova[1], M.A. Zhapar[1] , A.M. Auez[1], A.A. Ahmetova[2]

[1]Khoja Ahmed Yasawi International Kazakh-Turkish University, Shymkent campus, Shymkent, Kazakhstan
[2] City hospital №2, Shymkent, Kazakhstan

EMBOLIZATION OF UTERINE ARTERIES IN CERVICAL PREGNANCY IN CLINICAL CASES

Resume: Cervical pregnancy is a rare form of ectopic pregnancy, accounting for less than 1% of all ectopic pregnancies, in which a fertilized egg is implanted in the cervical canal, below the internal pharynx[1]. Cervical pregnancy can be life-threatening due to the risk of profuse bleeding.
The study aimed to evaluate the effectiveness of uterine artery embolization in cervical pregnancy in clinical cases.
Methods: To preserve fertility, we use and evaluate the effectiveness of conservative treatment, such as uterine artery embolization, and consider the data from literary sources.
Results: we will consider 2 clinical cases with cervical pregnancy and discuss further management tactics.
Conclusion: Uterine artery embolization is very effective in the treatment of cervical pregnancy and has the advantage of preserving a woman's fertility.
Keywords: uterine artery embolization, diagnosis, ectopic pregnancy, cervix, fertility .

лылығын сақтаудың артықшылығы бар.

Түйінді сөздер: жатыр артерияларының эмболизациясы, диагностикасы, жатырдан тыс жүктілік, жатыр мойны, құнарлылық

Актуальность: Шеечная беременность является редкой формой внематочной беременности, на долю которой приходится около 1% таких беременностей [1]. Такая форма эктопической беременности может быть опасной для жизни из-за риска массивного кровотечения.

Шеечная беременность является чрезвычайно редким состоянием эктопической беременности с потенциальными серьёзными последствиями, если ее не диагностировать и не лечить на ранней стадии. Это делается в большинстве случаев при наличии массивной кровопотери, что требует экстренной гистерэктомии примерно в 50% случаев [2,3]. Беременность, локализованная в шейке матки, имеет высокий потенциал заболеваемости из-за массивного кровотечения. Однако смертность снизилась благодаря ранней ультразвуковой диагностике и новым методам лечения для предотвращения опасных для жизни кровотечений. В этой статье мы представляем наш успешный опыт предоперационной эмболизации маточной артерии.

Цель: Оценка эффективности эмболизации маточных артерий при шеечной беременности в клинических случаях.

Методы: В статье представлены 2 клинических случаев с редко встречаемым диагнозом как шеечная беременность. Для сохранения фертильности использовалась эмболизация маточных артерий, проведена оценка эффективности лечения. Также рассмотрены данные литературных источников на тему диагностики и лечения шеечной беременности.

Результаты: Случай 1: 36-летняя женщина, считает себя больной в течение суток, когда появились боли внизу живота, кровянистые выделения из половых путей. В течение часа кровянистые выделения из половых путей усилились, со слов больной, кровопотеря -500,0 мл. В дальнейшем присоединились общая слабость, головокружение, однократная рвота. Боли внизу живота приобрели схваткообразный характер, в связи с ухудшением общего состояния, вызвала бригаду скорой помощи и доставлена в
отделение гинекологии.

Из анамнеза жизни: менструация с 14 лет, по 5 дней, через 28 дней, регулярные, умеренные, безболезненные, установились сразу. Последняя менструация, со слов больной, 2 месяца назад. В браке состоит. Беременность – 2, данная. Родов-0. Самопроизвольный выкидыш-1, год назад. Тест на беременность - положительный, проверенный 2 дня тому назад. Гинекологический статус: Наружные половые органы развиты правильно, оволосение по женскому типу. Уретра и парауретральные ходы без особенностей. Бартолиновые железы не увеличены. Выделения из половых путей обильные кровянистые.

На зеркалах: слизистые стенок влагалища, шейка матки с цианотичным оттенком, бочкообразной формы. Выделения из половых путей обильные кровянистые. P.V: Влагалище не рожавшей. Шейка матки бочкообразной формы, при девиации резко болезненная. Матка нормальной величины, мягковатой консистенции, умеренно болезненная. Выделения из половых путей обильные, кровянистые. При поступлении в стационар проведено УЗИ органов малого таза (заключение): Шеечная беременность в сроке 6 недель.

Общее состояние больной стало ухудшаться. У данной пациентки с самого начала при поступлении в стационар было обильное кровотечение. Созван консилиум врачей в условиях развернутой операционной для уточнения дальнейшей тактики ведения. Учитывая тяжесть состояния больной, маточное кровотечение, консилиумом решено провести оперативное лечение в экстренном порядке. Пациентка категорически отказалась от оперативного лечения. Учитывая возраст, анамнез жизни (отсутствие детей), во избежание органо уносящей операции, с целью гемостаза предложена эмболизация маточных артерий, последующим с удалением плодного яйца путем выскабливания цервикального канала целью прерывания беременности. Согласие больной получено. После анестезии, начата Эндоваскулярная эмболизация маточных артерий.

Описание операции:

Эндоваскулярная эмболизация маточных артерий (39.7944).

Положение пациента на спине, после обработки операционного поля растворами йодоната и спирта (96%) трижды, под местной инфильтрационной (раствор 1% -20,0 мл лидокаина) анестезии катетеризирована иглой 18G правая общая бедренная артерия ниже паховой связки. Через иглу введен проводник, через который проведен и установлен в правой общей бедренной артерии интродьюсер 5Fr (1 шт.), через интродьюсер проведен маточный катетер 5Fr (1шт). Под постоянным рентгенологическим контролем катетеризирована левая, затем правая маточная артерия, введен РКВ, маточные артерии умеренно расширены, кровоснабжают умеренно увеличенную матку. Далее под постоянным рентгенологическим контролем выполнена эмболизация маточных артерий микрочастицами Bearing ns PVA 1000-1180мкр (4шт), что подтверждено контрольными ангиограммами. Катетер, интродьюсер удалены, гемостаз стойкий, наложена сухая асептическая давящая повязка.

Общая кровопотеря:5,0 мл. Осложнения: нет.

Эффективная эквивалентная доза (mGy) при выполнении операции: 156 mGy.
Время рентгеноскопии: 5,5 мин.
Операция- эмболизация сосудов матки завершена успешно. Послеоперационное лечение: постельный режим в течение 12 часов, груз на область пункции 2 часа, антибактериальная и инфузионная терапии. Лабораторные исследования в динамике. После эмболизации маточных сосудов, произведено УЗИ органов малого таза: На момент осмотра в полости матки данных за беременность не выявлено. Однако, в цервикальном канале матки лоцируется анэхогенное образование (возможно плодное яйцо). Через сутки произведена операция: дилатация и кюретаж шейки матки с целью прерывания беременности.
Обезболивание: Sol. Profoli 15.0 в/в
Операции: Выскабливание цервикального канала.
Ход операции: В асептических условиях после обработки наружных половых органов, шейка матки обнажена на зеркалах. Верхняя губа шейки матки взята на пулевые щипцы, шейка матки расширена расширителями Гегара до №9, плодное яйцо разрушено, удалено кюреткой №4. Произведено выскабливание цервикального канала, удалены ткань и сгустки крови. С целью профилактики кровотечения в/в струйно сделано Sol.Oxytocini 5 Ед-1 ml в/в стр.
Общая кровопотеря 100 мл
Рекомендовано: продолжить мониторирование общего состояния больной. После манипуляции произведено повторное УЗИ исследование органов малого таза, заключение: Умеренный гематометр. 3-е сутки после операции.
Больная на момент осмотра жалобы не предъявляет. Общее состояние удовлетворительное. Учитывая стабильное состояние больной, отсутствие жалоб, в удовлетворительном состоянии выписывается домой под наблюдение гинеколога поликлиники по месту жительства, с рекомендацией:
- режим труда и отдыха.
- наблюдение участкового врача акушера-гинеколога, терапевта
- метод контрацепции согласовать с участковым гинекологом.
- сдать иммуноферментный анализ, маркёры на внутриутробные инфекции.
Случай 2: 45-летняя женщина, считает себя больной в течение 3-х дней, когда впервые стали беспокоят мажущие кровянистые выделения из половых путей. Обратилась к гинекологу по месту жительства, где после обследования, поставлен диагноз: Шеечная беременность. Пациентка направлена в отделение экстренной гинекологии, но больная обратилась в частный медицинский центр, где отказано в госпитализации и перенаправлена в отделение гинекологии Городской больницы. Доставлена бригадой скорой медицинской помощи с жалобами на кровянистые выделения из половых путей, боли внизу живота тянущего характера, общую слабость. Менструации с 14 лет, по 5 дней, через 28 дней, умеренные, безболезненные, установились сразу. Последняя менструация 45 дней назад. В браке состоит. Беременность – 2, данная. Родов-0. Замершая беременность-1, 4 года тому назад. Гинекологические заболевания –отрицает.
На зеркалах: Слизистая стенок влагалища и шейки матки цианотичные, чистые, наружный зев точечный. Выделения из половых путей кровянистые, умеренные. P.V: Влагалище не рожавшей. Шейка матки бочкообразной формы. Наружный зев сомкнут. При пальпации в области внутреннего
зева определяется образование размером 3,5х3,0 см, чувствительное при пальпации. Матка нормальной величины, мягковатой консистенции, подвижная, чувствительная при пальпации. Придатки с обеих сторон не пальпируются, безболезненные. Своды свободные, безболезненные. Выделения из половых путей кровянистые, умеренные.
УЗИ органов малого таза при поступлении, заключение: В верхней трети цервикального канала лоцируется плодное яйцо, 3-4 недели беременности на фоне гематоцервикса (не исключается шеечная беременность?)
Общее состояние больной средней степени тяжести. Кожные покровы и видимые слизистые бледной окраски, чистые. Периферические лимфатические узлы не увеличены. Телосложение нормостенического типа. Температура тела 36,5 0С. Молочные железы мягкие, соски чистые. В легких везикулярное дыхание, хрипов нет. ЧД-16 в минуту. Тоны сердца приглушены, ритмичные. АД 110/70,100/70 мм.рт.ст. Пульс 88 в 1 минуту ритмичного наполнения и напряжения. Живот мягкий, безболезненный, участвует в акте дыхания. Перитонеальные симптомы отрицательные. Печень не увеличена. Селезенка не пальпируется. Симптом поколачивания отрицательный с обеих сторон. Отеков нет. Мочеиспускание свободное, безболезненное. Стул в течение 3-х последних недель, оформленный. Учитывая сложившуюся ситуацию, решено созвать консилиум врачей для решения дальнейшей тактики ведения. Учитывая высокий риск массивного кровотечения, консилиумом врачей решено, с целью сохранения органа и прерывания беременности произвести операцию: эмболизация маточных артерий, в последующем удаление плодного яйца путём выскабливания цервикального канала. Согласие больной получено. После анестезии приступили к эндоваскулярной эмболизации маточных артерий.
Описание операции:
Эндоваскулярная эмболизация маточных артерий (39.7944).
Положение пациента на спине, после обработки операционного поля растворами йодоната и спирта (96%) трижды, под местной инфильтрационной (раствор 1% -20,0 мл лидокаина) анестезии, правая общая бедренная артерия катетеризирована иглой 18G, ниже пахо-

вой связки. Через иглу введен проводник, через который проведен и установлен в правой общей бедренной артерии интродьюсер 5Fr (1 шт), через интродьюсер провиден маточный катетер 5Fr (1шт). Под постоянным рентгенологическим контролем катетеризирована левая, затем правая маточная артерия, введен РКВ, маточные артерии умеренно расширены, кровоснабжают умеренно увеличенную матку. Далее под постоянным рентгенологическим контролем выполнена эмболизация маточных артерий микрочастицами Bearing ns PVA 1000-1180мкр (4шт), что подтверждено контрольными ангиограммами. Катетер, интродьюсер удалены, гемостазе стойкий, наложена сухая асептическая давящая повязка.

Операция завершена успешно. Послеоперационное лечение: постельный режим в течение 12 часов, груз на область пункции 2 часа, антибактериальная и инфузионная терапии. Рекомендовано лабораторные исследования в динамике повторить. Через сутки произведено выскабливание цервикального канала.

Обезболивание: Sol. Profoli 15.0 в/в

Операции: Выскабливание цервикального канала.

Ход операции: В асептических условиях после обработки наружных половых органов, шейка матки обнажена на зеркалах. Верхняя губа шейки матки взята на пулевые щипцы, шейка матки расширена расширителем Гегара до №9, плодное яйцо разрушено, удалено, кюреткой №4 произведено выскабливание цервикального канала, удалены ткань и сгустки крови. С целью профилактики кровотечения в/в струйно сделано Sol. Oxytocini 5 Ед-1 ml в/в стр. Общая кровопотеря 100 мл

После операции произведено контрольное УЗИ исследование, заключение: Умеренный гематометр. 3-е сутки после операции.

Больная жалобы на момент осмотра не предъявляет. Общее состояние ее удовлетворительное. Учитывая стабильное состояние больной, отсутствие жалоб, в удовлетворительном состоянии выписына домой под наблюдение гинеколога поликлиники по месту жительства, с рекомендациями:

- режим труда и отдыха.
- наблюдение участкового врача акушера-гинеколога, терапевта
- метод контрацепции согласовать с участковым гинекологом.
- сдать иммуноферментный анализ, маркеры на внутриутробные инфекции.

Обсуждение: Шеечная беременность – редкая и серьезная форма внематочной беременности [3,4]. Он характеризуется аномальной имплантацией оплодотворенной яйцеклетки в цервикальный канал, ниже уровня внутреннего зева. Существует много предрасполагающих факторов к эктопической беременности на шейке матки, таких как внутриматочные процедуры, внутриматочное оплодотворение, экстракорпоральное оплодотворение [5], воспалительные заболевания органов малого таза, лейомиома, внутриматочные спирали и первичная аномалия эмбриона; однако причина цервикальной беременности остается неизвестной [6]. В данной статье описаны 2 случая о нашем опыте успешного лечения шеечной беременности, которая была своевременно диагностирована врачом и ультразвуковым исследованием. Раньше гистерэктомия была методом выбора лечения, но теперь для сохранения фертильности используются консервативные методы. Для сохранения фертильности наших пациенток была проведена эмболизация маточных артерий с последующей дилатацией и выскабливанием канала шейки матки без дополнительных процедур для цервикального гемостаза. Артериальная эмболизация с помощью рассасывающегося агента уменьшает артериальное кровообращение, обеспечивая временную закупорку сосудов, чтобы снижает риск массивного кровотечения. Наши данные показывают, что нехирургическое лечение цервикальной внематочной беременности является безопасным и жизнеспособным вариантом для большинства пациенток с шеечной беременностью.

Наши клинические случаи показывают, что минимально инвазивный подход может сохранить фертильность у больных с шеечной беременностью. В научных работах Укыбасовой Т.М., Иманкуловой Б.Ж., Тажибаева Д.М., Абишева Б.Х. описан комплексное лечение шеечной беременности с применением эмболизации маточных артерий, что позволило избежать значительной кровопотери при эвакуации плодного яйца из цервикального канала и сохранить репродуктивную функцию у молодых женщин.

Наиболее эффективное консервативное лечение шеечной беременности еще находится на стадии изучения. Все формы лечения преследуют общую цель, вести к минимуму риску угрожающего для жизни массивного кровотечения и радикальной гистерэктомии. В большинстве случаев, описанных в литературе, консервативное лечение включает сочетание как медицинских, так и хирургических методов, сохраняя фертильность. Эмболизация маточных артерий в настоящее время признана высокоэффективным методом контроля острого и хронического генитального кровотечения[7].

Эмболизация артерий рассасывающимися частицами уменьшает артериальное кровообращение, закупоривая сосуды на 2-6 недель. В данных случаях эмболизация маточных артерий снизила количество гистерэктомии, частоту серьёзных осложнений и необходимости дальнейшего вмешательства. Консервативное лечение шеечной внематочной беременности помогло предотвратить необходимость гистерэктомии у всех пациенток в наших случаях.

Заключение: шеечная беременность является редкой и серьезной формой внематочной беременности. Хотя данная форма эктопической беременности встречается редко, сообщается об увеличении числа случаев из-за таких факторов риска, как высокая часто-

та кесарева сечения и более широкое использование вспомогательных репродуктивных технологий для лечения бесплодия. Успех данного лечения зависит от своевременной диагностики с помощью раннего УЗИ органов малого таза, что может снизить вероятность тяжелого, угрожающего жизни кровотечения, требующее гистерэктомии или гемотрансфузии. Согласно научным работам, описываемые Саркисовым С.Э., Демидовым А.В., Мананниковой О.В., Араблинским А.В., Фоминым В.Н., эмболизация маточных артерий эффективна при лечении эктопической беременности в цервикальном канале и имеет преимущество, сохранение фертильности женщины. Именно такой метод лечения позволяет с минимальной кровопотерей удалить плодное яйцо из шейки матки и способствует сохранению репродуктивной функции у больной[8].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Липатов И. С., Тезиков Ю. В., Блюмина И. З., Зубковская Е. В., Севостьянова С. А., Мартынова Н. Сохранение репродуктивной функции при шейной беременности с применением эмболизации маточных артерий // Журнал современных проблем науки и образования.-2016.-№6. С-5-12;URL: https://science-education.ru/ru/article/view?id=25363 .

2 Буянова С. Н., Пучкова Н.в., Мгелиашвили М. В., Барто Р. А. Редкие виды внематочной беременности. Журнал Вестник акушера-гинеколога в России.2017; 17 (6):Б-53 56. https://doi.org/10.17116/rosakush201717653-56

3 Митичкин А. Е., Доброхотова Ю. Э., Апресян С. В., Громов Д. Г., Димитрова В. И., Папоян С. А., Хлынова С. А., Ишевский А. Г., Слюсарева О. А., Заметаев В. А.Мультидицсиплинарный подход в лечении шейно-перешейковой и шейной беременности с использованием современных минимально инвазивных рентгенэндоваскулярных технологий / / Журнал медицинских консультаций. 2018. №13. С-185-191 URL: https://cyberleninka.ru/article/n/multidistsiplinarnyy-podhod-v-lechenii-sheechno-peresheechnoy-i-sheechnoy-beremennosti-s-primeneniem-sovremennyh-maloinvazivnyh

4 Верма, У., & Гоаркхай, Н. (2009). Консервативное лечение внематочной беременности на шейке матки. Фертильность и стерильность, 91(3), 671-674. doi: 10.1016/j.fertnstert.2007.12.054

5 Селихова Марина Сергеевна, М. А. Яхонтова, Е. С. Зверева. Современные подходы к ведению больных с шейной беременностью / / вестник ВолГМУ.2019. №4 (72).Б136-139. https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-podhody-k-vedeniyu-patsientok-s-sheechnoy-beremennostyu

6 Фетищева Л. Е., Ушакова г. А. редкие виды внематочной беременности. Проблемы диагностики, лечения и восстановления фертильности. Вестник акушер-гинеколог России. 2017; 17(4): Б11 19. https: / /doi.org / 10.17116 / rosakush201717411-19

7 Укыбасова Т.М., Иманкулова Б.Ж., Тажибаев Д.М., Абишев Б.Х. Эмболизации маточных артерий при шеечной беременности - альтернатива тотальной // Клиническая медицина Казахстана. 2016. №4 (42). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/embolizatsii-matochnyh-arteriy-pri-sheechnoy-beremennosti-alternativa-totalnoy .

8 Саркисов С.Э., Демидов А.В., Мананникова О.В., Араблинский А.В., Фомин В.Н. Опыт органосохраняющего лечения шеечной беременности с использованием селективной эмболизации маточных артерий и гистерорезектоскопии//Акушерство и Гинекология2015№4. URL: https://aig-journal.ru/articles/Opyt-organosohranyaushego-lecheniya-sheechnoi-beremennosti-s-ispolzovaniem-selektivnoi-embolizacii-matochnyh-arterii-i-gisterorezektoskopii.html

REFERENCES

1 Lipatov I. S., Tezikov YU. V., Blyumina I. Z., Zubkovskaya E. V., Sevost'yanova S. A., Martynova N. Sohranenie reproduktivnoj funkcii pri shejnoj beremennosti s primeneniem embolizacii matochnyh arterij // ZHurnal sovremennyh problem nauki i obrazovaniya.-2016.-№6. S-5-12;URL: https://science-education.ru/ru/article/view?id=25363 .

2 Buyanova S. N., Puchkova N.v., Mgeliashvili M. V., Barto R. A. Redkie vidy vnematochnoj beremennosti. ZHurnal Vestnik akushera-ginekologa v Rossii.2017; 17 (6):B-53 56. https://doi.org/10.17116/rosakush201717653-56

3 Mitichkin A. E., Dobrohotova YU. E., Apresyan S. V., Gromov D. G., Dimitrova V. I., Papoyan S. A., Hlynova S. A., Ishevskij A. G., Slyusareva O. A., Zametaev V. A.Mul'tidicsiplinarnyj podhod v lechenii shejno-pereshejkovoj i shejnoj beremennosti s ispol'zovaniem sovremennyh minimal'no invazivnyh rentgenendovaskulyarnyh tekhnologij / / ZHurnal medicinskih konsul'tacij. 2018. №13. S-185-191 URL: https://cyberleninka.ru/article/n/multidistsiplinarnyy-podhod-v-lechenii-sheechno-peresheechnoy-i-sheechnoy-beremennosti-s-primeneniem-sovremennyh-maloinvazivnyh

4 Verma, U., & Goarkkhaj, N. (2009). Konservativnoe lechenie vnematochnoj beremennosti na shejke matki. Fertil'nost' i steril'nost', 91(3), 671-674. doi: 10.1016/j.fertnstert.2007.12.054

5 Selihova Marina Sergeevna, M. A. YAhontova, E. S. Zvereva. Sovremennye podhody k vedeniyu bol'nyh s shejnoj beremennost'yu / / vestnik VolGMU.2019. №4 (72).B136-139. https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-podhody-k-vedeniyu-patsientok-s-sheechnoy-beremennostyu

6 Fetishcheva L. E., Ushakova g. A. redkie vidy vnematochnoj beremennosti. Problemy diagnostiki, lecheniya i vosstanovleniya fertil'nosti. Vestnik akusher-ginekolog Rossii. 2017; 17(4): B11 19. https: / /doi.org / 10.17116 / rosakush201717411-19

7 Ukybasova T.M., Imankulova B.ZH., Tazhibaev D.M., Abishev B.H. Embolizacii matochnyh arterij pri sheechnoj beremennosti - al'ternativa total'noj // Klinicheskaya medicina Kazahstana. 2016. №4 (42). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/embolizatsii-matochnyh-arteriy-pri-sheechnoy-beremennosti-alternativa-totalnoy .

8 Sarkisov S.E., Demidov A.V., Manannikova O.V., Arablinskij A.V., Fomin V.N. Opyt organosohranyayushchego lecheniya sheechnoj beremennosti s ispol'zovaniem selektivnoj embolizacii matochnyh arterij i gisterorezektoskopii//Akusherstvo i Ginekologiya2015№4. URL: https://aig-journal.ru/articles/Opyt-organosohranyaushego-lecheniya-sheechnoi-beremennosti-s-ispolzovaniem-selektivnoi-embolizacii-matochnyh-arterii-i-gisterorezektoskopii.html

Вклад авторов. Все авторы принимали равносильное участие при написании данной статьи.
Конфликт интересов – не заявлен.
Данный материал не был заявлен ранее, для публикации в других изданиях и не находится на рассмотрении другими издательствами. При проведении данной работы не было финансирования сторонними организациями и медицинскими представительствами. Финансирование – не проводилось.

Авторлардың үлесі. Барлық авторлар осы мақаланы жазуға тең дәрежеде қатысты.
Мүдделер қақтығысы – мәлімделген жоқ.
Бұл материал басқа басылымдарда жариялау үшін бұрын мәлімделмеген және басқа басылымдардың қарауына ұсынылмаған. Осы жұмысты жүргізу кезінде сыртқы ұйымдар мен медициналық өкілдіктердің қаржыландыруы жасалған жоқ. Қаржыландыру жүргізілмеді.

Authors' Contributions. All authors participated equally in the writing of this article.
No conflicts of interest have been declared.
This material has not been previously submitted for publication in other publications and is not under consideration by other publishers. There was no third-party funding or medical representation in the conduct of this work. Funding - no funding was provided.

Авторлар туралы ақпарат
Л.М. Бегимбекова Международный казахско-турецкий университет имени Ходжи Ахмеда Ясави, Шымкентский кампус , город Шымкент ,преподаватель кафедры акшерства и гинекологиии, Lazzat_beg@mail.ru87718860632
Р.Я. Утепова Международный казахско-турецкий университет имени Ходжи Ахмеда Ясави, Шымкентский кампус , город Шымкент ,преподаватель кафедры акшерства и гинекологиии, raykhan.u.72@bk.ru,87055692794
И.С. Саркулова Международный казахско-турецкий университет имени Ходжи Ахмеда Ясави, Шымкентский кампус, город Шымкент ,iroda_8822@mail.ru,87054979731
город Шымкент ,преподаватель кафедры акшерства и гинекологиии
М.А. Жапар Международный казахско-турецкий университет имени Ходжи Ахмеда Ясави, Шымкентский кампус, город Шымкент , maira-100@mail.ru,,87017467433
город Шымкент ,преподаватель кафедры акшерства и гинекологиии
А.М. АУЕЗ Международный казахско-турецкий университет имени Ходжи Ахмеда Ясави, Шымкентский кампус, город Шымкент , резидент РАГ 303, aizhan.auyez@mail.ru,87073702818
А.А. АХМЕТОВА заведующая отделением гинекологии Городской больницы 2, город Шымкент, +7 701 223 7388, iroda_8822@mail.ru

Получена: 23 ноябрь 2022 / Принята: 19 январь 2023 / Опубликована online: 15 марта 2023 г.
УДК 616-06
DOI 10.53511/PHARMKAZ.2023.63.69.010

Н.Л.Загоруля [1], С.Ж.Кубекова [2], Н.Б.Малаев [3]
[1]НАО «Медицинский университет Астана», г. Астана, Республика Казахстан
[2]НАО «Медицинский университет Астана», г. Астана, Республика Казахстан
[3]АО «ННМЦ», г. Астана, Республика Казахстан

СТРАТИФИКАЦИЯ РИСКА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ ТОКСИЧНОСТИ ПЕРЕД ПРОТИВООПУХОЛЕВОЙ ТЕРАПИЕЙ

Резюме: *в течение последних десятилетий наблюдается значительное снижение смертности от рака, что отражается устойчивым увеличением выживаемости онкологических пациентов, и в результате побочные эффекты, связанные с лечением, приобретают большое значение. Особый интерес вызывают онкологические пациенты с развитием сердечно-сосудистой токсичности на фоне применения химио- и лучевой терапии. До последнего времени не было разработано руководств, регламентирующих эффективное ведение пациентов с раком, и сопутствующими сердечно-сосудистыми факторами риска и сердечно-сосудистыми заболеваниями. Первое руководство по кардиоонкологии, опубликованное в 2022 году, описывает соответствующие критерии раннего выявления и надлежащего лечения потенциальных сердечно-сосудистых осложнений и управления сердечно-сосудистой токсичностью во время лечения рака.*
Ключевые слова: *сердечно-сосудистая токсичность, факторы риска, сердечно-сосудистые заболевания, рак, диагностика, лечение.*

Н.Л. Загоруля [1], С.Ж.Кубекова [2], Н.Б.Малаев [3]

[1]КеАҚ «Астана медициналық университеті», Астана қ, Қазақстан Республикасы
[2]КеАҚ «Астана медициналық университеті», Астана қ, Қазақстан Республикасы
[3]АҚ «ҰҒМО», Астана қ, Қазақстан Республикасы

ҚАТЕРЛІ ІСІККЕ ҚАРСЫ ТЕРАПИЯ АЛДЫНДА ЖҮРЕК-ҚАН ТАМЫРЛАРЫ УЫТТЫЛЫҒЫНЫҢ СТРАТИФИКАЦИЯСЫ

Түйін: соңғы онжылдықтарда онкологиялық аурулардан болатын өлім-жітімнің айтарлықтай төмендеуі байқалды, бұл онкологиялық науқастардың өмір сүруінің тұрақты өсуімен көрінеді және нәтижесінде емдеуге байланысты жанама әсерлер үлкен мәнге ие. Химиотерапия мен сәулелік терапияны қолдану кезінде жүрек-қан тамырлары уыттылығы дамыған онкологиялық науқастар ерекше қызығушылық тудырады. Соңғы уақытқа дейін онкологиялық және соған байланысты жүрек-қан тамырлары қауіп факторлары мен жүрек-қан тамырлары аурулары бар науқастарды тиімді басқаруға арналған нұсқаулар әзірленбеген. 2022 жылы жарияланған кардио-онкология бойынша алғашқы нұсқаулар жүрек-қан тамырларының ықтимал асқынуларын ерте анықтау және тиісті емдеу және онкологиялық ауруларды емдеу кезінде жүрек-қан тамырлары уыттылығын басқару үшін тиісті критерийлерді сипаттайды.

N.L. Zagorulya[1], S.ZH. Kubekova[2], N.B. Malayev[3]

[1]NpJSC "Medical University Astana", Astana, Republic of Kazakhstan.
[2]NpJSC "Medical University Astana", Astana, Republic of Kazakhstan
[3]JSC «Astana National Medical Center», Astana, Republic of Kazakhstan.

CARDIOVASCULAR TOXICITY RISK STRATIFICATION BEFORE ANTICANCER THERAPY

Resume: over the past decades, there has been a significant decline in cancer mortality, which is reflected by a steady increase in the survival of cancer patients, and as a result, treatment-related side effects are of great importance. Of particular interest are cancer patients with the development of cardiovascular toxicity during the use of chemotherapy and radiation therapy. Until recently, guidelines have not been developed for the effective management of patients with cancer and associated cardiovascular risk factors and cardiovascular diseases. The first guidelines for cardio-oncology, published in 2022, describe relevant criteria for the early detection and appropriate treatment of potential cardiovascular complications and the management of cardiovascular toxicity during cancer treatment.
Keywords: cardiovascular toxicity, risk factors, cardiovascular disease, cancer, diagnostics, treatment.

Түйінді сөздер: жүрек-қан тамырлары уыттылығы, қауіп факторлары, жүрек-қан тамырлары аурулары, қатерлі ісік, диагностика, емдеу.

Введение. Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) и онкология остаются ведущими причинами смертности во всем мире. Ежегодно в мире около 17,3 млн. людей умирает от ССЗ [1] и 10 млн. от злокачественных новообразований. Однако нередко гибель пациентов онкологического профиля связана с ССЗ.

Все чаще рассматривается вопрос общности кардиоваскулярных заболеваний с онкологией. Ряд общих факторов риска обосновывают общий биологический механизм заболеваний [2,3]. Проведенный Wolin KY et al. [4] эпидемиологический анализ показал, что до 20% онкологических заболеваний связаны с ожирением. Наблюдательное исследование, проведенное с 1987г. по 2006г. [5] отметило снижение риска развития рака на 51% при коррекции хотя бы 6 модифицируемых факторов риска (курение, физическая активность, ожирение, дислипидемия, диета, артериальное давление, гликемия).

За последние годы в Республике Казахстан отмечается рост ССЗ в 2,5 раза, в том числе впервые установленными ССЗ среди взрослых: АГ в 3,48 раза, ИБС в 1,88 раза и цереброваскулярные заболевания в 2,06 раза [6]. Отмечается тенденция к увеличению продолжительности жизни населения Республики Казахстан с 68,4 (2010) до 77,1 (2020) на 2,7 лет. Актуальным в настоящее время остается изучение течения ССЗ и развитие кардиологических осложнений у пациентов, страдающих онкозаболеваниями и получающих противоопухолевую терапию [7,8].

Цель: изучить подход в стратификации риска сердечно-сосудистой токсичности перед противоопухолевой терапией

Актуальность. Сердечно-сосудистые заболевания играют существенную роль при назначении кардиотоксичной противоопухолевой терапии. Частота сердечно-сосудистых событий, таких как повреждение миокарда или миокардиальная токсичность у пациентов онкологического профиля выше, чем риск рецидива злокачественных опухолей [9,10]. У пациентов кардиологического профиля, принимающих химиотерапию риски развития осложнений, повышаются в несколько раз [11,12]. По данным Morris PG et al. [13] наличие артериальной гипертензии у пациентов, принимающих трастузумаб риск развития инфаркта миокарда был в 1,89 раза выше. Проведенные исследования показали, что на ранней стадии заболевания раком молочной железы рецидивы в 59% случаев и смертность в 60% случаев связаны с сердечно-сосудистыми заболеваниями [14,15]. Hooning MJ et al. [16], изучавшие 10-летний риск развития ССО у пациентов, переживших после рака, а позднее Chow et al. [17] выявили повышение риска сердечно-сосудистой гибели от 1,3 до 3,6 раз и до 18,5 раз чаще развитие таких осложнений, как АГ, сахарный диабет и дислипидемии в сравнении с пациентами той же возрастной группы, не имеющие онкологической патологии в анамнезе. Повышенный риск ССЗ у выживших после рака можно обосновать старением населения в совокупности с побочными эффектами химиотерапии злокачественных новообразований [18], которые распространяются и на СС систему [19].

Кардиоонкология на сегодняшний день является стремительно развивающейся отраслью медицины, с формированием рабочих группы в составе мировых сообществ (ACC, AHA, ESC, РКО). В 2022 году было опубликовано руководство по кардиоонкологии. Это первое руководство по предотвращению сердечно-сосудистых осложнений у пациентов, которые получают противоопухолевую терапию, разработанные Европейским обществом кардиологов (ESC) совместно с Европейской ассоциацией гематологов (EHA), Европейским обществом лучевой терапии и онкологии (ESTRO) и международным обществом кардиоонкологов (ICOS). Данное руководство содержит рекомендации по определению, диагностике, лечению и профилактике сердечно-сосудистой токсичности (ССТ), связанной с терапией рака, а также по лечению ССЗ, прямо или косвенно вызванных раком [20].

Основной посыл рекомендаций – ведение онкологических пациентов мультидисциплинарной командой специалистов — кардиологов/кардиоонкологов, онкологов и гематологов, для предоставления возможности безопасного получения наилучшего возможного лечения рака, сводя к минимуму ССТ во всем континууме лечения рака.

Онкологических больных можно разделить на две группы в зависимости от наличия или отсутствия ранее существовавших ССЗ. Перед началом терапии онкологического пациента кардиоонкологическая команда должна выявить и лечить как впервые выявленные, так и ранее существовавшие сердечно-сосудистые факторы риска, и ССЗ, а также разработать соответствующий план профилактики и наблюдения для раннего выявления и надлежащего лечения потенциальных сердечно-сосудистых осложнений [20]. Общая тактика обследования и наблюдения пациента в зависимости от категории риска представлена на рисунке 1.

Исходная оценка риска сердечно-сосудистой токсичности - сложная клиническая задача, которая требует мультидисциплинарного подхода. Рекомендуется пересмотреть традиционные факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний. Там, где они присутствуют, необходимо определить эффективность лечения и контроля этих модифицируемых факторов риска, чтобы обеспечить оптимальный контроль во время терапии рака.

Несмотря на то, что шкалы риска SCORE2 и SCORE2-OP (Systematic Coronary Risk Estimation 2 — Older Persons) [21] не ориентированы на пациентов с раком, расчет сердечно-сосудистого риска эксперты предлагают проводить именно по ним (если они не классифицируются автоматически как группы высокого или очень высокого риска на основании документально подтвержденных ССЗ, сахарного диабета, заболевания почек или сильно повышенного отдельного фактора риска) в качестве ориентира для оптимизации целей лечения СС факторов риска [22,23,24]. Следует учитывать семейный анамнез ССЗ, поскольку генетические аномалии, связанные с сердечно-сосудистыми заболеваниями, могут предрасполагать пациентов к раку и более высокому риску ССТ [25,26,27]. Факторы образа жизни, такие как курение, употребление

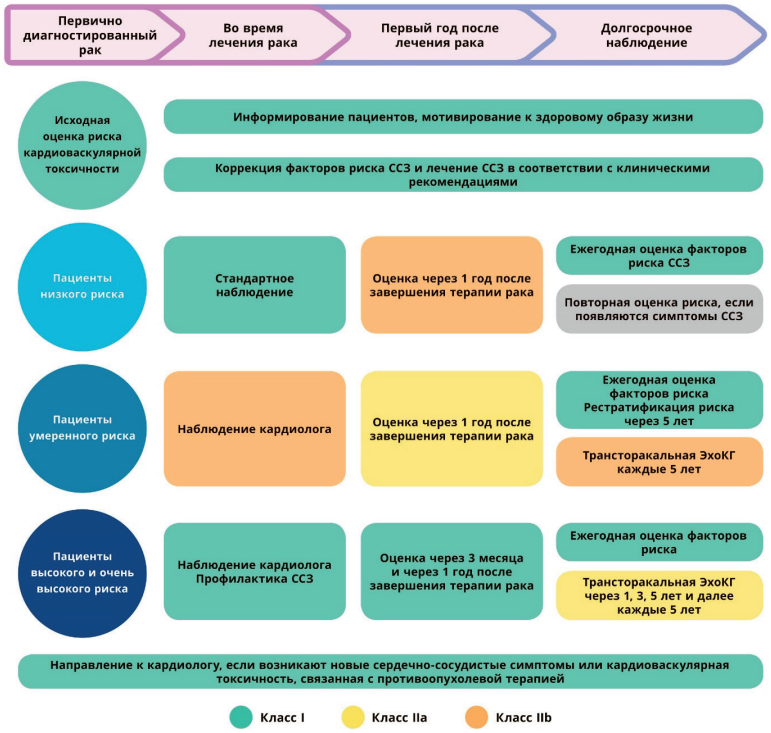


Рисунок 1 - Тактика обследования и наблюдения пациентов в зависимости от категории риска

Таблица 1 - Контрольный список исходной оценки риска сердечно-сосудистой токсичности

Риски сердечно-сосудистой токсичности	1. Возраст, пол, генетика 2. Образ жизни 3. Факторы СС риска 4. ССЗ в анамнезе 5. Кардиотоксичная терапия в анамнезе 6. Патология ЭКГ, ТТ ЭХОКГ, сердечных биомаркеров
Клиническая оценка	1. Анамнез противораковой терапии 2. Сердечно-сосудистый анамнез 3. Наличие СС факторов риска 4. Физикальное обследование 5. Измерение основных показателей жизнедеятельности (включая АД, ЧСС, рост, вес, индекс массы тела).
Дополнительные исследования	1. НУП или NT-proBNP 2. Вч Тропонин 3. ЭКГ 4. Глюкоза крови/HbA1c 5. Функция почек/рСКФ 6. Липидный профиль 7. ТТ ЭХОКГ

СС, сердечно-сосудистые; ССЗ, сердечно-сосудистые заболевания; ЭКГ, электрокардиография; ТТ ЭХОКГ, трансторакальная эхокардиография; АД, артериальное давление; ЧСС, частота сердечных сокращений; НУП, натрийуретический пептид; NT-proBNP, концевой натрийуретический пептид; Вч трононин, высокочувствительный тропонин; HbA1c, гликированный гемоглобин; рСКФ, расчетная скорость клубочковой фильтрации

алкоголя, малоподвижный образ жизни, воздействие загрязнения окружающей среды и слабость, являются важными общими факторами риска как для рака, так и для ССЗ. Должен быть собран анамнез о предшествующем анамнезе рака, кардиотоксических методах лечения рака и их соответствующих дозах. Пациентов следует расспросить о типичных сердечных симптомах (например, боли в груди или одышке при физической нагрузке, ортопноэ, сердцебиении, периферических отеках), которые могут служить ориентиром при клиническом осмотре и исследованиях [20].

Пациенты же с раком и ССЗ в анамнезе потенциально подвержены высокому риску сердечно-сосудистых событий в будущем. Они нуждаются в более полной клинической оценке ССЗ, их тяжести, а также предшествующего и текущего лечения (Таблица 1). В зависимости от типа и тяжести ССЗ могут потребоваться дополнительные исследования, в том числе стресс-ЭХОКГ, МРТ сердца, МСКТ коронарных артерий. Выявление ССЗ в анамнезе не должно служить причиной для отказа от противоопухолевой терапии. ССЗ необходимо расценивать как необходимость оптимизировать сердечно-сосудистый риск до и во время противоопухолевого лечения. На рисунке 2 представлен комплексный подход к оценке рисков. Выбор кардиологических тестов (ЭКГ, биомаркеры и визуализирующие методы диагностики) должен быть индивидуальным на основе сердечно-сосудистого риска и запланированного лечения рака [20].

Ассоциация сердечной недостаточности; ICOS, Международное общество кардиоонкологии; ФВЛЖ, фракция выброса левого желудочка; НП, натрийуретические пептиды (включая BNP и NT-proBNP); QTcF, скорректированный интервал QT по формуле Фредерика; ТТ ЭХОКГ, трансторакальная эхокардиография.

При оценке СС факторов риска рекомендовано оценить данные о нездоровом образе жизни, включая малоподвижный образ жизни, курение и употребление алкоголя. К провоцирующим факторам риска следует отнести: анемию, инфекции, нарушения электролитного баланса, нарушения обмена веществ, применение других препаратов, удлиняющих интервал QTc. При оценке риска ССТ по HFA-ICOS лечении рака, референтные границы НУП ≥ 35 пг/мл, NT-proBNP ≥125 пг/

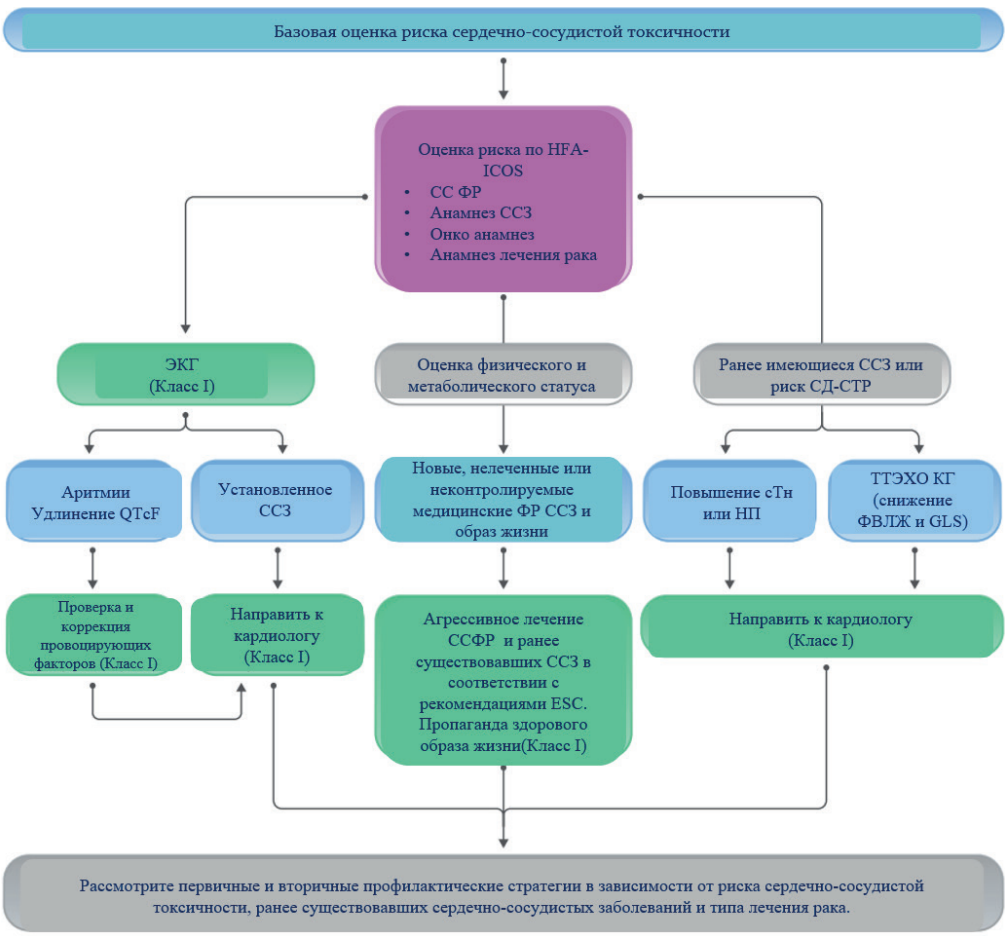


Рисунок 2 - Алгоритм базовой оценки риска сердечно-сосудистой токсичности перед противоопухолевой терапией

СС ФР, сердечно-сосудистые факторы риска; сТн, сердечный тропонин; СД-СТР, сердечная дисфункция, связанная с терапией рака; ССЗ, сердечно-сосудистые заболевания; ФРССЗ, факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний; ЭКГ, электрокардиограмма; ESC, Европейское общество кардиологов; GLS, глобальная продольная деформация; HFA,

мл. ЭКГ в 12 отведениях — это легкодоступный тест, который может дать важную информацию о лежащих в основе ССЗ. ЭКГ-признаки гипертрофии левого желудочка (ГЛЖ), нарушения проводимости, аритмии, ишемии или предшествующего инфаркта миокарда и низкого вольтажа следует интерпретировать в клиническом контексте. Базовая ЭКГ рекомендуется перед началом лечения рака, которое, как известно, вызывает удлинение интервала QTc. Рекомендуется измерение интервала QTc с использованием формулы Фредерика (QTcF) [28-32]. При выявлении исходного удлинения интервала QTcF рекомендуется коррекция обратимых причин и выявление генетических состояний, которые вызывают удлинение интервала QT. Трансторакальная эхокардиография является предпочтительным методом визуализации для стратификации исходного риска, поскольку она обеспечивает количественную оценку функции ЛЖ и правого желудочка (ПЖ), дилатации камер, ГЛЖ, регионарных аномалий движения стенок, диастолической функции, повышения легочного артериального давления и заболевания перикарда, которые могут повлиять на терапевтическое решение. Пациенты с исходной ФВ ЛЖ <50% или ниже нормы (ФВ ЛЖ 50–54%) должны быть направлены к кардиологу, имеющему опыт лечения ССЗ у онкологических больных или кардиоонкологу (при наличии). При использовании ТТ ЭХОКГ в идеале должны измеряться трехмерные (3D) ФВ и GLS. Если оценка GLS недоступна, следует рассмотреть другие маркеры продольной функции (например, доплерография атриовентрикулярных клапанов). Магнитно-резонансную томографию (МРТ) следует рассмотреть, если эхокардиография не имеет диагностической ценности [20]. Классы и уровни рекомендаций по проведению лабораторной диагностики, ЭКГ и методам визуализации представлены в таблице 2.

Выводы: связи с кардиотоксичностью противоопухолевой терапии онкологические пациенты нуждаются в тщательном контроле сердечно-сосудистых факторов риска и ССЗ; исходная оценка риска сердечно-сосудистой токсичности так же включает результаты дополнительных лабораторных и инструментальных методов исследований; в состав мультидисциплинарной команды должен входить кардиоонколог, или кардиолог, специализирующийся на ведении онкологических пациентов.

Таблица 2 - Рекомендации по оценке сердечных биомаркеров, электрокардиограммы и методам визуализации больных раком

Рекомендации	Класс	Уровень
Общие		
Базовое измерение NP и/или cTn рекомендуется всем онкологическим больным с риском СД-СТР, если эти биомаркеры будут измеряться во время лечения для выявления СД-СТР.	I	C
ЭКГ рекомендуется всем пациентам, начинающим терапию рака, как часть исходной оценки сердечно-сосудистого риска.	I	C
Пациентам с отклонением исходной ЭКГ от нормы рекомендуется направление к кардиологу	I	C
Эхокардиография рекомендуется как метод первой линии для оценки сердечной функции у онкологических больных.	I	C
Трехмерная эхокардиография (3D) рекомендуется как предпочтительный эхокардиографический метод измерения ФВ ЛЖ.	I	B
GLS рекомендуется всем онкологическим пациентам, которым проводится эхокардиография, если она доступна.	I	C
МРТ следует рассматривать для оценки сердечной функции, когда эхокардиография недоступна или неинформативна.	IIa	C
Основные методы визуализация сердца перед потенциально кардиотоксической терапией		
Перед началом противоопухолевой терапии всем онкологическим пациентам с высоким и очень высоким риском сердечно-сосудистой токсичности рекомендуется базовая комплексная ТТ ЭХОКГ.	I	C

ЭКГ, электрокардиография; NP, натрийуретический пептид (включая НУП и NT-proBNP); cTn, сердечный тропонин; СД-СТР, сердечная дисфункция, связанная с терапией рака; ФВ ЛЖ, фракция выброса левого желудочка; GLS, глобальная продольная деформация; МРТ, магнитно-резонансная терапия; ТТ ЭХОКГ, трансторакальная эхокардиография.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Eleni Rapsomaniki, Adam Timmis et al. Blood pressure and incidence of twelve cardiovascular diseases: lifetime risks, healthy life-years lost, and age-specific associations in 1,25 million people. - Lancet. 2014 May 31;383(9932):1899-911. https://doi: 10.1016/S0140-6736(14)60685-1.
2 American cancer Society. Cancer Facts & Figures 2014. – Atlanta, GA: American Cancer Society; 2014. https://doi: 10.1007/s10620-015-3575-2.
3 P Libby. Inflammation and cardiovascular disease mechanisms. - The American journal of clinical nutrition. 2006 Feb;83(2):456S-460S. https://doi:10.1093/ajcn/83.2.456S.
4 KY Wolin, K Carson, GA Colditz. Obesity and cancer. - The oncologist. 2010;15(6):556-65. https://doi: 10.1634/theoncologist.2009-0285.
5 LJ Rasmussen-Torvik, CM Shay, JG Abramson. Ideal cardiovascular health is inversely associated with incident cancer: The Atherosclerosis Risk In Communities study. Circulation. 2013 Mar 26;127(12):1270-5. https://doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.112.001183.
6 «Здоровье населения Республики Казахстан и деятельность организации здравоохранения в 2001-2020 гг.», Стат. сборники. - Астана, Алматы, Нур-Султан. 2002-2021.

7 Chazova I.Ye., Tyulyandin S.A., Vitsenia M.V. et al. Clinical Manual for Diagnosis, Prevention and Treatment of Cardiovascular Complications of Cancer Therapy. Part I. Systemic Hypertension. 2017; 14 (3): 6–20. DOI: 10.26442/2075-082X_14.3.6-20
8 Kelsey C. Stoltzfus, Ying Zhang, Kathleen Sturgeon et al. Fatal heart disease among cancer patients//Nature Communications. 2020 Apr 24;11(1):2011. https://doi:10.1038/s41467-020-15639-5.
9 Carlo Gabriele Tocchetti, Pietro Ameri. Cardiac dysfunction in cancer patients: beyond direct cardiomyocyte damage of anticancer drugs: novel cardio-oncology insights from the joint 2019 meeting of the ESC Working Groups of Myocardial Function and Cellular Biology of the Heart. Cardiovasc Res. 2020 Sep 1;116(11):1820-1834. https://doi: 10.1093/cvr/cvaa222.
10 Kajaluxy Ananthan 1, Alexander R Lyon. The Role of Biomarkers in Cardio-Oncology. - J Cardiovasc Transl Res. 2020 Jun;13(3):431-450. https://doi: 10.1007/s12265-020-10042-3.
11 S.E. Lipshultz, T.R. Cochran, V.I. Franco. Treatment-related cardiotoxicity in survivors of childhood cancer. - Nature reviews Clinical Oncology. 2013 Dec;10(12):697-710. https://doi: 10.1038/nrclinonc.2013.195.
12 Lee, JM Dixon, C Farrell, A Jones. Expert opinion on the use of anthracyclines in patients with advanced breast cancer at cardiac risk. - Annals of oncology. 2009 May;20(5):816-27. https:// doi: 10.1093/annonc/mdn728. Epub 2009 Jan 19.
13 PG Morris, CA Hudis. Trastuzumab-related cardiotoxicity following anthracycline-based adjuvant chemotherapy: how worried should we be? Journal of Clinical Oncology: Official Journal. 2010 Jul 20;28(21):3407-10. https://doi: 10.1200/JCO.2009.26.0125.
14 Avirup Guha, Michael G Fradley et al. Incidence, risk factors, and mortality of atrial fibrillation in breast cancer: a SEER-Medicare analysis. - Eur Heart J. 2022 Jan 31;43(4):300-312. https://doi: 10.1093/eurheartj/ehab745.
15 Dongqing Chen, Conagh Kelly et al. Heart Failure in Breast Cancer Survivors: Focus on Early Detection and Novel Biomarkers. - Curr Heart Fail Rep. 2021 Dec;18(6):362-377. https://doi: 10.1007/s11897-021-00535-w.
16 Hooning MJ, Botma A, Aleman BM, Baaijens MH et al. Bartelink H, Klijn JG, Taylor CW, van Leeuwen FE. Long-term risk of cardiovascular disease in 10-year survivors of breast cancer // J Natl Cancer Inst. 2007 Mar 7;99(5):365-75. https://doi: 10.1093/jnci/djk064.
17 Chow EJ, Mueller BA, Baker KS et al. Cardiovascular hospitalizations and mortality among recipients of hematopoietic stem cell transplantation // Ann Intern Med. 2011 Jul 5;155(1):21-32. https://doi: 10.7326/0003-4819-155-1-201107050-00004.
18 Jones LW, Haykowsky MJ, Swartz JJ, Douglas PS, Mackey JR. Early breast cancer therapy and cardiovascular injury. J Am CollCardiol. 2007 Oct 9;50(15):1435-41. https://doi: 10.1016/j.jacc.2007.06.037.
19 Koelwyn GJ, Khouri M, Mackey JR, Douglas PS, Jones LW. Running on empty: cardiovascular reserve capacity and late effects of therapy in cancer survivorship. JClinOncol. 2012 Dec 20;30(36):4458-61. https://doi: 10.1200/JCO.2012.44.0891
20 2022 ESC Guidelines on cardio-oncology developed in collaboration with the European Hematology Association (EHA), the European Society for Therapeutic Radiology and Oncology (ESTRO) and the International Cardio-Oncology Society (IC-OS). European Heart Journal (2022) 00, 1–133 https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehac244
21 2021 Рекомендации ESC по профилактике сердечно-сосудистых заболеваний в клинической практике. Российский кардиологический журнал. 2022;27(7):5155. https://doi.org/10.15829/1560-4071-2022-5155
22 Visseren FLJ, Mach F, Smulders YM, Carballo D, Koskinas KC, Bäck M, et al. 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. Eur Heart J. 2021 Sep 7;42(34):3227-3337. https://doi: 10.1093/eurheartj/ehab484.
23 Caro-Codón J, López-Fernández T, Álvarez-Ortega C, Zamora Auñón P, Rodríguez IR, Gómez Prieto P, et al. Cardiovascular risk factors during cancer treatment. Prevalence and prognostic relevance: insights from the CARDIOTOX registry. Eur J Prev Cardiol 2022;29(6):859–868. https://doi: 10.1093/eurjpc/zwaa034.
24 Caocci G, Mulas O, Abruzzese E, Luciano L, Iurlo A, Attolico I, et al. Arterial occlusive events in chronic myeloid leukemia patients treated with ponatinib in the reallife practice are predicted by the Systematic Coronary Risk Evaluation (SCORE) chart. Hematol Oncol. 2019 Aug;37(3):296-302. https://doi: 10.1002/hon.2606.
25 Libby P, Sidlow R, Lin AE, Gupta D, Jones LW, Moslehi J, et al. Clonal hematopoiesis: crossroads of aging, cardiovascular disease, and cancer: JACC review topic of the week. J Am Coll Cardiol. 2019 Jul 30;74(4):567-577. https://doi: 10.1016/j.jacc.2019.06.007.
26 Garcia-Pavia P, Kim Y, Restrepo-Cordoba MA, Lunde IG, Wakimoto H, Smith AM, et al. Genetic variants associated with cancer therapy-induced cardiomyopathy. Circulation. 2019 Jul 2;140(1):31-41. https://doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.118.037934.
27 Bhatia S. Genetics of anthracycline cardiomyopathy in cancer survivors. JACC
CardioOncology. 2020 Nov;2(4):539-552. https:// doi: 10.1016/j.jaccao.2020.09.006.
28 Fradley MG, Moslehi J. QT prolongation and oncology drug development. Card Electrophysiol Clin. 2015 Jun;7(2):341-55. https://doi: 10.1016/j.ccep.2015.03.013.
29 Porta-Sánchez A, Gilbert C, Spears D, Amir E, Chan J, Nanthakumar K, et al. Incidence, diagnosis, and management of QT prolongation induced by cancer therapies: a systematic review. J Am Heart Assoc. 2017 Dec 7;6(12):e007724. https://doi: 10.1161/JAHA.117.007724.
30 Curigliano G, Spitaleri G, Fingert HJ, de Braud F, Sessa C, Loh E, et al. Drug-induced QTc interval prolongation: a proposal towards an efficient and safe anticancer drug development. Eur J Cancer. 2008 Mar;44(4):494-500. https://doi: 10.1016/j.ejca.2007.10.001.
31 Viganego F, Singh R, Fradley MG. Arrhythmias and other electrophysiology issues in cancer patients receiving chemotherapy or radiation. Curr Cardiol Rep. 2016 Jun;18(6):52. https://doi: 10.1007/s11886-016-0730-0.
32 Curigliano G, Spitaleri G, De Braud F, Cardinale D, Cipolla C, Civelli M, et al. QTc prolongation assessment in anticancer drug development: clinical and methodological issues. E cancer medical science. 2009;3:130. https://doi: 10.3332/ecancer.2009.130

REFERENCES

1 Eleni Rapsomaniki, Adam Timmis et al. Blood pressure and incidence of twelve cardiovascular diseases: lifetime risks, healthy life-years lost, and age-specific associations in 1,25 million people. - Lancet. 2014 May 31;383(9932):1899-911. https://doi: 10.1016/S0140-6736(14)60685-1.
2 American cancer Society. Cancer Facts & Figures 2014. – Atlanta, GA: American Cancer Society; 2014. https://doi: 10.1007/s10620-015-3575-2.
3 P Libby. Inflammation and cardiovascular disease mechanisms. - The American journal of clinical nutrition. 2006 Feb;83(2):456S-460S. https://doi:10.1093/ajcn/83.2.456S.
4 KY Wolin, K Carson, GA Colditz. Obesity and cancer. - The oncologist. 2010;15(6):556-65. https://doi: 10.1634/theoncologist.2009-0285.
5 LJ Rasmussen-Torvik, CM Shay, JG Abramson. Ideal cardiovascular health is inversely associated with incident cancer: The Atherosclerosis Risk In Communities study. Circulation. 2013 Mar 26;127(12):1270-5. https://doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.112.001183.
6 «Zdorov'e naseleniya Respubliki Kazahstan i deyatel'nost' organizacii zdravoohraneniya v 2001-2020 gg.», Stat. sborniki. - Astana, Almaty, Nur-Sultan. 2002-2021.
7 Chazova I.Ye., Tyulyandin S.A., Vitsenia M.V. et al. Clinical Manual for Diagnosis, Prevention and Treatment of Cardiovascular Complications of Cancer Therapy. Part I. Systemic Hypertension. 2017; 14 (3): 6–20. DOI: 10.26442/2075-082X_14.3.6-20
8 Kelsey C. Stoltzfus, Ying Zhang, Kathleen Sturgeon et al. Fatal heart disease among cancer patients//Nature Communications. 2020 Apr 24;11(1):2011. https://doi:10.1038/s41467-020-15639-5.
9 Carlo Gabriele Tocchetti, Pietro Ameri. Cardiac dysfunction in cancer patients: beyond direct cardiomyocyte damage of anticancer drugs: novel cardio-oncology insights from the joint 2019 meeting of the ESC Working Groups of Myocardial Function and Cellular Biology of the Heart. Cardiovasc Res. 2020 Sep 1;116(11):1820-1834. https://doi: 10.1093/cvr/cvaa222.
10 Kajaluxy Ananthan 1, Alexander R Lyon. The Role of Biomarkers in Cardio-Oncology. - J Cardiovasc Transl Res. 2020 Jun;13(3):431-450. https://doi: 10.1007/s12265-020-10042-3.

11 S.E. Lipshultz, T.R. Cochran, V.I. Franco. Treatment-related cardiotoxicity in survivors of childhood cancer. - Nature reviews Clinical Oncology. 2013 Dec;10(12):697-710. https://doi: 10.1038/nrclinonc.2013.195.
12 Lee, JM Dixon, C Farrell, A Jones. Expert opinion on the use of anthracyclines in patients with advanced breast cancer at cardiac risk. - Annals of oncology. 2009 May;20(5):816-27. https:// doi: 10.1093/annonc/mdn728. Epub 2009 Jan 19.
13 PG Morris, CA Hudis. Trastuzumab-related cardiotoxicity following anthracycline-based adjuvant chemotherapy: how worried should we be? Journal of Clinical Oncology: Official Journal. 2010 Jul 20;28(21):3407-10. https://doi: 10.1200/JCO.2009.26.0125.
14 Avirup Guha, Michael G Fradley et al. Incidence, risk factors, and mortality of atrial fibrillation in breast cancer: a SEER-Medicare analysis. - Eur Heart J. 2022 Jan 31;43(4):300-312. https://doi: 10.1093/eurheartj/ehab745.
15 Dongqing Chen, Conagh Kelly et al. Heart Failure in Breast Cancer Survivors: Focus on Early Detection and Novel Biomarkers. - Curr Heart Fail Rep. 2021 Dec;18(6):362-377. https://doi: 10.1007/s11897-021-00535-w.
16 Hooning MJ, Botma A, Aleman BM, Baaijens MH et al. Bartelink H, Klijn JG, Taylor CW, van Leeuwen FE. Long-term risk of cardiovascular disease in 10-year survivors of breast cancer // J Natl Cancer Inst. 2007 Mar 7;99(5):365-75. https://doi: 10.1093/jnci/djk064.
17 Chow EJ, Mueller BA, Baker KS et al. Cardiovascular hospitalizations and mortality among recipients of hematopoietic stem cell transplantation // Ann Intern Med. 2011 Jul 5;155(1):21-32. https://doi: 10.7326/0003-4819-155-1-201107050-00004.
18 Jones LW, Haykowsky MJ, Swartz JJ, Douglas PS, Mackey JR. Early breast cancer therapy and cardiovascular injury. J Am CollCardiol. 2007 Oct 9;50(15):1435-41. https://doi: 10.1016/j.jacc.2007.06.037.
19 Koelwyn GJ, Khouri M, Mackey JR, Douglas PS, Jones LW. Running on empty: cardiovascular reserve capacity and late effects of therapy in cancer survivorship. JClinOncol. 2012 Dec 20;30(36):4458-61. https://doi: 10.1200/JCO.2012.44.0891
20 2022 ESC Guidelines on cardio-oncology developed in collaboration with the European Hematology Association (EHA), the European Society for Therapeutic Radiology and Oncology (ESTRO) and the International Cardio-Oncology Society (IC-OS). European Heart Journal (2022) 00, 1–133 https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehac244
21 2021 Rekomendacii ESC po profilaktike serdechno-sosudistyh zabolevanij v klinicheskoj praktike. Rossijskij kardiologicheskij zhurnal. 2022;27(7):5155. https://doi.org/10.15829/1560-4071-2022-5155
22 Visseren FLJ, Mach F, Smulders YM, Carballo D, Koskinas KC, Bäck M, et al. 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. Eur Heart J. 2021 Sep 7;42(34):3227-3337. https://doi: 10.1093/eurheartj/ehab484.
23 Caro-Codón J, López-Fernández T, Álvarez-Ortega C, Zamora Auñón P, Rodríguez IR, Gómez Prieto P, et al. Cardiovascular risk factors during cancer treatment. Prevalence and prognostic relevance: insights from the CARDIOTOX registry. Eur J Prev Cardiol 2022;29(6):859–868. https://doi: 10.1093/eurjpc/zwaa034.
24 Caocci G, Mulas O, Abruzzese E, Luciano L, Iurlo A, Attolico I, et al. Arterial occlusive events in chronic myeloid leukemia patients treated with ponatinib in the reallife practice are predicted by the Systematic Coronary Risk Evaluation (SCORE) chart. Hematol Oncol. 2019 Aug;37(3):296-302. https://doi: 10.1002/hon.2606.
25 Libby P, Sidlow R, Lin AE, Gupta D, Jones LW, Moslehi J, et al. Clonal hematopoiesis: crossroads of aging, cardiovascular disease, and cancer: JACC review topic of the week. J Am Coll Cardiol. 2019 Jul 30;74(4):567-577. https://doi: 10.1016/j.jacc.2019.06.007.
26 Garcia-Pavia P, Kim Y, Restrepo-Cordoba MA, Lunde IG, Wakimoto H, Smith AM, et al. Genetic variants associated with cancer therapy-induced cardiomyopathy. Circulation. 2019 Jul 2;140(1):31-41. https://doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.118.037934.
27 Bhatia S. Genetics of anthracycline cardiomyopathy in cancer survivors. JACC CardioOncology. 2020 Nov;2(4):539-552. https:// doi: 10.1016/j.jaccao.2020.09.006.
28 Fradley MG, Moslehi J. QT prolongation and oncology drug development. Card Electrophysiol Clin. 2015 Jun;7(2):341-55. https://doi: 10.1016/j.ccep.2015.03.013.
29 Porta-Sánchez A, Gilbert C, Spears D, Amir E, Chan J, Nanthakumar K, et al. Incidence, diagnosis, and management of QT prolongation induced by cancer therapies: a systematic review. J Am Heart Assoc. 2017 Dec 7;6(12):e007724. https://doi: 10.1161/JAHA.117.007724.
30 Curigliano G, Spitaleri G, Fingert HJ, de Braud F, Sessa C, Loh E, et al. Drug-induced QTc interval prolongation: a proposal towards an efficient and safe anticancer drug development. Eur J Cancer. 2008 Mar;44(4):494-500. https://doi: 10.1016/j.ejca.2007.10.001.
31 Viganego F, Singh R, Fradley MG. Arrhythmias and other electrophysiology issues in cancer patients receiving chemotherapy or radiation. Curr Cardiol Rep. 2016 Jun;18(6):52. https://doi: 10.1007/s11886-016-0730-0.
32 Curigliano G, Spitaleri G, De Braud F, Cardinale D, Cipolla C, Civelli M, et al. QTc prolongation assessment in anticancer drug development: clinical and methodological issues. E cancer medical science. 2009;3:130. https://doi: 10.3332/ecancer.2009.130

Вклад авторов. Все авторы принимали равносильное участие при написании данной статьи.
Конфликт интересов – не заявлен.
Данный материал не был заявлен ранее, для публикации в других изданиях и не находится на рассмотрении другими издательствами. При проведении данной работы не было финансирования сторонними организациями и медицинскими представительствами. Финансирование – не проводилось.

Авторлардың үлесі. Барлық авторлар осы мақаланы жазуға тең дәрежеде қатысты.
Мүдделер қақтығысы – мәлімделген жоқ.
Бұл материал басқа басылымдарда жариялау үшін бұрын мәлімделмеген және басқа басылымдардың қарауына ұсынылмаған. Осы жұмысты жүргізу кезінде сыртқы ұйымдар мен медициналық өкілдіктердің қаржыландыруы жасалған жоқ. Қаржыландыру жүргізілмеді.

Authors' Contributions. All authors participated equally in the writing of this article.
No conflicts of interest have been declared.
This material has not been previously submitted for publication in other publications and is not under consideration by other publishers. There was no third-party funding or medical representation in the conduct of this work. Funding - no funding was provided.

Сведения об авторах:
Загоруля Наталья Леонидовна, магистр медицины, ассистент кафедры кардиологии, НАО «Медицинский университет Астана», г. Астана, Республика Казахстан. E- mail: nlzagorulya@rambler.ru, 87024260199, https://orcid.org/0000-0002-2851-7824
Кубекова Сауле Жадраевна, PhD, доцент кафедры кардиологии, НАО «Медицинский университет Астана», г. Астана, Республика Казахстан. E-mail: dr.kubekova@gmail.com, https://orcid.org/0000-0001-5358-3690
Малаев Нияз Бейсенович, врач-рентгенхирург, АО «ННМЦ», г.Астана, Республика Казахстан. E- mail: niyaz.malayev@yahoo.com, https://orcid.org/0000-0002-9940-1538

Получена: 18 октябрь 2022 / Принята: 11 январь 2023 / Опубликована online: 15 марта 2023 г.
УДК 616.127-005.8+615.859(574.51)
DOI 10.53511/PHARMKAZ.2023.92.76.011

К.М. Кедельбаева, Ж.Б.Дуйсенова, С.Б.Самитова, Ә.А.Акбарова, А.Е. Орманбек, З.Касимова, М.С.Тойлыбаева
НАО «Казахский национальный медицинский университет имени С. Д. Асфендиярова», г.Алматы, Казахстан

ОСОБЕННОСТИ КЛИНИЧЕСКОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСТРОГО ИНФАРКТА МИОКАРДА В УСЛОВИЯХ ПРОФИЛЬНОГО СТАЦИОНАРА Г. АЛМАТЫ: РЕТРОСПЕКТИВНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Резюме: *Острый инфаркт миокарда (ОИМ), включая инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST (ИМпST) и инфаркт миокарда без подъема сегмента ST (ИМбпST), представляет собой основную причину заболеваемости и смертности во всем мире. Неизменно высоким является и уровень экономического ущерба от инфаркта миокарда (ИМ). На сегодняшний день в эпоху современной персонализированной медицины изучение возможностей прогнозирования неблагоприятных исходов ИМ невозможно без учета индивидуальных особенностей пациента.*
Цель: *Анализ госпитальной летальности для пациентов с ИМпST и ИМбпST, с изучением их особенностей клинической характеристики у пациентов профильного стационара г.Алматы.*
Материалы и методы: Было проведено ретроспективное исследование электронных медицинских карт 1866 пациентов с ОИМ (ИМпST или ИМбпST) госпитализированных с 1 января по 31 декабря 2019 года. Первичной конечной точкой была госпитальная смертность от всех причин.
Результаты: *Общая госпитальная летальность составила 6,4% (4,2% при ИМпST и 2,2% при ИМбпST). Приблизительно у 59% пациентов встречался ИМбпST (ОИМ без подъема сегмента ST). При проведении анализа госпитальной смертности по отдельности для пациентов с ИМпST и ИМбпST в обеих группах были выявлены похожие связи. Внутригоспитальная смертность выше была в группе ИМпST (65%). Пациенты с ИМпST чаще имели ХБП, ХСН, кардиогенный шок, частые осложнения, низкую ФВ по ЭХОКГ чем в группе ИМбпST. Количество лейкоцитов, уровень глюкозы, АСТ, АЛТ, TnI, триглицериды были выше в группе ИМпST, чем в группе ИМбпST. Систолическое артериальное давление было ниже, чем в группе ИМбпST. При коронароангиографии у пациентов с ИМпST чаще выявлялись многососудистое поражение коронарных сосудов, а также поражение ствола. В группе с ИМбпST по сравнению с ИМпST чаще встречалась фибрилляция предсердии, болезни ЖКТ, нарушение мозгового кровообращения в анамнезе.*
Выводы: *Клинические характеристики госпитальной летальности для пациентов с ИМпST и ИМбпST госпитализированных в профильный стационар г.Алматы аналогичны тем, которые были зарегистрированы в крупных регистрах США и Европы.*
Ключевые слова: *Инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST, инфаркт миокарда без подъема сегмента ST, госпитальная летальность, клиническая характеристика.*

К.М. Кедельбаева, Ж.Б.Дүйсенова, С.Б.Самитова, Ә.А.Ақбарова, А.Е. Орманбек, З.Касимова, М.С.Тойлыбаева

«С.Д.Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университеті» коммерциялық емес акционерлік қоғамы, Алматы, Қазақстан

АЛМАТЫ ҚАЛАСЫ БОЙЫНША МАМАНДАНДЫРЫЛҒАН АУРУХАНАДАҒЫ ЖЕДЕЛ МИОКАРД ИНФАРКТІСІНІҢ КЛИНИКАЛЫҚ СИПАТТАМАСЫНЫҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ: РЕТРОСПЕКТИВТІ ЗЕРТТЕУ

K.M.Kedelbayeva, Zh.B.Duysenova, A.A.Akbarova, S.B.Samitova, A.Y.Ormanbek, Z.Kassimova, M.S.Toilybaeva

S D. Asfendiyarov Kazakh National Medical University, Almaty, Kazakhstan

FEATURES OF THE CLINICAL CHARACTERISTICS OF ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION IN A SPECIALIZED HOSPITAL IN ALMATY: A RETROSPECTIVE STUDY

Түйін: Жедел миокард инфарктісі, соның ішінде ST сегментінің жоғарылауымен миокард инфарктісі және ST сегменті жоқ миокард инфарктісі бүкіл әлем бойынша аурушаңдық пен өлімнің негізгі себебі болып табылады. Миокард инфарктісінен болатын экономикалық зиян деңгейі де тұрақты түрде жоғары. Бүгінгі таңда, заманауи дербестендірілген медицина дәуірінде науқастың жеке ерекшеліктерін есепке алмай, миокард инфарктінің қолайсыз нәтижелерін болжау мүмкіндіктерін зерттеу мүмкін емес.

Зерттеу мақсаты: Алматы қаласының мамандандырылған ауруханасы науқастарының клиникалық сипаттамаларының ерекшеліктерін зерттей отырып, STEMI және NSTEMI бар науқастардың стационарлық өлімін талдау.

Материалдар мен әдістер: 2019 жылдың 1 қаңтар мен 31 желтоқсан аралығында ауруханаға жатқызылған ифаркт миокарды бар 1866 науқастың электронды медициналық жазбаларына ретроспективті зерттеу жүргізілді. Бастапқы соңғы нүкте барлық себептер бойынша ауруханадағы өлім болды.

Нәтижелер: Жалпы аурухана өлімі 6,4% құрады (STEMI үшін 4,2% және NSTEMI үшін 2,2%). Пациенттердің шамамен 59%-да NSTEMI (ST жоғарлаусыз МИ) болған. Екі топтағы STEMI және NSTEMI пациенттері үшін стационар ішілік өлім-жітім көрсеткіштерін жеке талдау кезінде ұқсас ассоциациялар анықталды. Стационардағы өлім STEMI тобында жоғары болды (65%). STEMI бар емделушілерде NSTEMI тобына қарағанда созылмалы бүйрек аурулары, созылмалы жүрек жеткіліксіздігі, эхокардиографияда жүрек лақтырысы төмен, кардиогенді шок, жиі асқынулар жиірек болды. Лейкоциттер саны, глюкоза, АСТ, АЛТ, TnI, триглицеридтер NSTEMI тобына қарағанда STEMI тобында жоғары болды.Систолалық қан қысымы NSTEMI тобына қарағанда төмен болды. STEMI бар науқастарда коронарлық ангиографияда коронарлық тамырлардың көп тамырлы зақымдануы және сол коронарлы артерияның негізгі бағанасының зақымдалуы жиі анықталды. NSTEMI бар топта STEMI-мен салыстырғанда, жүрекшелердің фибрилляциясы, асқазан-ішек аурулары және ауру тарихында церебральды қан айналымның жиі зақымдалуы кездесті.

Қорытынды: Алматы қаласындағы мамандандырылған ауруханаға жатқызылған STEMI және NSTEMI бар науқастардың ауруханаішілік өлім-жітімінің клиникалық сипаттамалары АҚШ пен Еуропадағы негізгі тізілімдерде тіркелгендерге ұқсастығы анықталды.

Түйінді сөздер: ST сегментінің көтерілуімен миокард инфарктісі, ST сегменті жоқ миокард инфарктісі, ауруханаішілк өлім, аурудың клиникалық сипаттамасы.

Resume: Acute myocardial infarction (AMI), including ST elevation myocardial infarction (STEMI) and non-ST elevation myocardial infarction (NSTEMI), is a major cause of morbidity and mortality worldwide. The level of economic damage from myocardial infarction (MI) is also consistently high. Today, in the era of modern personalized medicine, it is impossible to study the possibilities of predicting adverse outcomes of MI without taking into account the individual characteristics of the patient.

Research objectives: Analysis of hospital mortality for patients with STEMI and STEMI, with the study of their features of clinical characteristics in patients of a specialized hospital in Almaty.

Materials and methods: A retrospective study of electronic medical records of 1866 patients with AMI (STEMI or STEMI) hospitalized from January 1 to December 31, 2019 was conducted. The primary end point was in-hospital mortality from all causes.

Results: Overall hospital mortality was 6.4% (4.2% for STEMI and 2.2% for NSTEMI).

Approximately 59% of patients had NSTEMI (non-ST elevation MI). The overall in-hospital mortality rate was 6.4% (4.2% for STEMI and 2.2% for NSTEMI). When analyzing in-hospital mortality separately for STEMI and NSTEMI patients in both groups, similar associations were found. In-hospital mortality was higher in the STEMI group (65%). Patients with STEMI were more likely to have CKD, CHF, cardiogenic shock, frequent complications, low ejection fraction on echocardiography than in the NSTEMI group. WBC count, glucose, AST, ALT, TnI, triglycerides were higher in the STEMI group than in the NSTEMI group. Systolic blood pressure was lower than in the NSTEMI group. Coronary angiography in patients with STEMI was more likely to reveal multivessel lesion of coronary vessels, as well as lesion of the trunk. In the group with NSTEMI, compared with STEMI, atrial fibrillation, gastrointestinal diseases, and a history of cerebrovascular accident were more common.

Conclusions: Clinical characteristics of in-hospital mortality for patients with STEMI and NSTEMI hospitalized in a specialized hospital in Almaty are similar to those recorded in major registries in the US and Europe.

Key words: ST-segment elevation myocardial infarction, non-ST-segment elevation myocardial infarction, hospital mortality, clinical characteristics.

Введение. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), сердечно-сосудистые заболевания являются одной из ведущих причин смертности среди населения развитых стран мира. Согласно показателям мировой статистики, в 2016 г. от сердечно-сосудистых заболеваний умерло 17,9 млн человек, что, по данным ВОЗ, составляет 31 % всех смертельных случаев в мире. В Республике Казахстан (РК) этот показатель в абсолютных цифрах составляет 181,32 человек на 100 тысяч населения в год. Для сравнения смертности от той же причины на территории Евросоюза составляет 95,9 человек на 100 тысяч населения в год, что в 2 раза меньше, по сравнению с РК [1]. По суммарным показателям смертности от болезней системы кровообращения на фоне коморбидной патологии на первом месте ИБС (48,1%) и цереброваскулярные заболевания (38,9%) [2]. Актуальной медико-социальной проблемой остаются острые фор-

мы ишемической болезни сердца: инфаркт миокарда (ИМ) и внезапная коронарная смерть, на долю которых приходится 5,4 % от общей заболеваемости [3].
Острый инфаркт миокарда (ОИМ), включая инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST (ИМпST) и инфаркт миокарда без подъема сегмента ST (ИМбпST), представляет собой основную причину заболеваемости и смертности во всем мире [4]. Неизменно высоким является и уровень экономического ущерба от инфаркта миокарда. На сегодняшний день несмотря на успехи в разработке диагностики и лечении ОИМ краткосрочная госпитальная смертность остается относительно высокой.
Госпитальная смертность у пациентов с ИМ с подъемом сегмента ST выше, чем у больных ИМ без подъема сегмента ST (7% и 3-5%, соответственно), однако через 6 месяцев смертность сопоставима при двух состояниях (12% и 13%, соответственно) [5].
Существуют ограниченные данные особенностей клинической характеристики ИМпST и ИМбпST при внутрибольничной смертности для пациентов нашей страны. Так как по сравнению с западными странами могут быть различия по частоте распространенности ОИМ, клиническим характеристикам и интервенционным стратегиям.
Целью настоящего исследования анализ госпитальной летальности для пациентов с ИМпST и ИМбпST, с изучением их особенностей клинической характеристики у пациентов профильного стационара г.Алматы.
Материал и методы исследования.
Было проведено ретроспективное исследование электронных медицинских карт 1866 пациентов с ОИМ (ИМпST и ИМбпST), госпитализированных в Городской кардиологический центр г.Алматы за период с января по декабрь 2019 года.
Диагноз ИМ ставился на основании четвертого универсального определения инфаркта миокарда согласно рекомендациям Европейского общества кардиологов [6]. В данное исследование были включены благоприятные и летальные случаи ОИМ на основании комплексной оценки клинических проявлений заболевания. Клинические данные включали пол, возраст, индекс массы тела (ИМТ), дислипидемию, сопутствующие заболевания, осложнения при поступлении, классификацию Killip, первые жизненные показатели (САД, диастолическое артериальное давление, частота сердечных сокращений), результаты лабораторных и инструментальных исследований, результаты ангиографических исследований, продолжительность пребывания в больнице (дни) и исход по электронным медицинским картам. Причина смерти была извлечена из выписного эпикриза о смерти.
У всех пациентов определяли стандартные лабораторные показатели. Изучены показатели липидного обмена (общий холестерин, триглицериды, липопротеины высокой и низкой плотности), которые определялись на анализаторе AU 680, тропониновый тест выполняли иммуноферментным анализом с использованием анализатора Access 2. Все анализаторы аппарата Beckman Coulter, производитель США.
При помощи двумерной ЭхоКГ в стандартных эхокардиографических позициях при оценке структурно-геометрических и функциональных характеристик сердца определяли структуру клапан, объемные показатели камер сердца, то есть размеры полостей сердца в систолу и диастолу, конечно - диастолический и систолические размеры левого желудочка, систолический и диастолические, ударный объемы сердца, толщину задней стенки левого желудочка, размеры межжелудочковой перегородки, нарушения общей сократимости по методу Симпсона. В импульсно-волновом режиме проводили оценку диастолической функции левого желудочка. Все параметры определяли с помощью эхокардиографии (ЭхоКГ), включавшей допплерометрию, на ультразвуковом аппарате Vivid E 95 (Jeneral Edition), производитель США.
Коронароангиографию проводили с помощью ангиографа Philips allure CV 20, с использованием контрастного вещества Випромид 370 мг/мл. После обработки операционного поля под местной анестезией S.Lidocaini 2%-2,0 производится пункция и катетеризация лучевой артерии справа по Сельдингеру. В просвет артерии устанавливается интрадьюсер 6 Fr. Далее гайд-катетер устанавливается в устье правой или левой коронарной артерии, и коронарный проводник проводится максимально дистальнее. Далее по показаниям если нужно аспирировать тромб используют аспирационный катетер или имплантируют стент.
Статистический анализ. Статистическая обработка проводилась при помощи программного обеспечения SPSS 22 (IBM, США). Непрерывные переменные представлены как среднее значение ± стандартное отклонение или в виде медианы [25-й и 75-й процентили]. Категориальные переменные выражаются как абсолютные частоты и проценты. Для оценки характера распределения в совокупности по выборочным данным использовали тест Колмогорова – Смирнова с поправкой Лиллиефорса. Непрерывные переменные сравнивались с использованием двусторонних независимых выборочных t-тестов, а категориальные переменные проанализированы с использованием критерия $\chi 2$ Пирсона. Все переменные считались значимыми при уровне $p<0,05$.
Результаты. Демографические и клинические характеристики Всего в исследование было включено 1866 пациента с ОИМ. Приблизительно у 59% пациентов встречался ИМбпST. Общий уровень госпитальной летальности составил 6,4% (4,2% при ИМпST и 2,2% при ИМбпST).
При проведении анализа госпитальной смертности по отдельности для пациентов с ИМпST и ИМбпST в обеих группах были выявлены похожие связи. Внутригоспитальная смертность выше была в группе ИМпST (65%). Средний возраст пациентов в группе ИМпST со-

ставил 64 [57;72] лет, большинство были мужчинами (63,2%), в группе ИМбпST возраст составил 67 [59;76] лет, большинство также были мужчинами (61,6%). В группе с ИМпST по сравнению с выжившими пациентами умершие чаще были старше (средний возраст 71,5 [64;81] лет против 63 [56;71] лет, p < 0,001), имели более высокий процент женщин (52,6% против 47,4%, p = 0,003), чаще встречалась хроническая болезнь почек (62,8% против 22%, p < 0,001), застойная сердечная недостаточность (60,3% против 25,9%, p < 0,001), ИМпST (65% против 39,6%, p < 0,001), пневмония при поступлении (85,9% против 28,2%, p < 0,001), нарушение ритма и проводимости (14,1% против 2%, p < 0,001), кардиогенный шок (61,5% против 9,5%, p < 0,001), чаще встречались осложнения (91% против 8,8%, p <0,001).

У умерших с ИМпST было более низкое среднее систолическое артериальное давление при поступлении (110[88;123] мм рт. ст. по сравнению с 125 [110;135] мм рт. ст., p < 0,001), низкий уровень гемоглобина (129 [115;143] г/л по сравнению с 143 [131;153] г/л, p < 0,001) и фракция выброса (40 [29;41] % против 49 [40;58] %,p < 0,001), СКФ(52,5 [35;83] мл/мин/1,73кв.м, против 84 [62;106], p < 0,001), по анализам крови: более низкий уровень лимфоцитов (18 [9;24] % против 20 [14;28] % , p < 0,002), общего белка (66,6 [62;71] г/л против 69 [64;73] г/л , p = 0,02) и низкий уровень триглицеридов (1,3[0,9;1,9] mmol/L против 1,6[1;2,4] mmol/L,p < 0,03). У умерших по сравнению с выжившими было более высокое среднее ЧСС при поступлении (88[75;108] в мин. по сравнению с 80 [69;88] в мин p < 0,001), высокий уровень лейкоцитов (12 [8,7;16] x10*9 против 9,8 [8;12] x10*9, p < 0,001), нейтрофилов (75 [69;82] % против 70 [60;75] % , p < 0,001), креатинина (99 [76,1;1435] мкмоль/л против 80 [66;97] мкмоль/л, p < 0,001), глюкозы (10 [7,5;13,4] ммоль/л против 7,4 [6;10] ммоль/л, p < 0,001), АСТ (40 [26;139] Ед/л против 29 [20;55] Ед/л, p < 0,001), АЛТ (29 [17;51] Ед/л против 25 [17;38] Ед/л, p = 0,04), СРБ (9 [3,7;20] г/л против 4 [1,3;9] г/л, p < 0,001).

Длительность госпитализации в стационаре у пациентов с ИМпST (умершие в среднем пребывали 2 [1;4] дня против 12[10;14] дней).

При коронароангиографии чаще выявлялось многососудистое поражение коронарных сосудов и поражение ствола левой коронарной артерии (48,7% против 33,7%, p=0,03 и 12,8 % против 4,2%, p=0,004 соответственно). Коронарная ангиопластика также реже использовалась у этих пациентов так как была рекомендована АКШ (43,6% против 18,1%, p < 0,001).

Сравнение исходных демографических и клинических характеристик, внутрибольничных вмешательств и исходов среди общей исследуемой популяции и по отдельности для пациентов с ИМпST и ИМбпST показаны в Таблице 1.

Таблица 1 - Сравнение исходных, клинических и лабораторно-диагностических характеристик в исследуемой группе

	Общая выборка	ОИМ подъемом сегмента ST				ОИМ без подъема сегмента ST			
		Живы	Умерли	Общий	p-value	Живы	умерли	Общий	p-value
Демографические	Средний возраст, Me (Q1; Q3)	63 (56-71)	71,5 (64-81)	64 (57-72)	<0,001	66 (59-75)	76,5 (70,5-83)	67 (59-76)	<0,001
	Возраст > 60 лет, n (%)	432 (62,4%)	65 (83,3%)	497 (65%)	<0,001	725 (69%)	36 (86%)	761 (70%)	0,017
	Женский пол, n (%)	242 (35%)	41 (52,6%)	283 (37%)	0,003	399 (37,9%)	22 (52,4%)	421 (38,4%)	0,074
Кардиальные факторы риска	Артериальная гипертензия, n (%)	588 (85%)	66 (84,6%)	654 (85%)	0,869	984 (93,4%)	40 (95,2%)	1024 (93%)	1,000
	Диабет, n (%)	160 (23,1%)	25 (32,1%)	185 (24%)	0,093	266 (25,2%)	13 (31%)	279 (25,5%)	0,469
Предшествующее заболевание сердца	ИМ, n (%) ХСН, n (%) ФП, n (%)	146 (21,1%) 165 (23,8%) 40 (5,8%)	21 (26,9%) 38 (48,7%) 8 (10,3%)	167 (22%) 203 (26%) 48(6,2%)	0,247 <0,001 0,135	416 (39,5%) 278 (26,4%) 161 (15,3%)	18 (42,9%) 19 (45,2%) 7 (16,7%)	434 (39,6%) 297 (27,1%) 168 (15,3%)	0,748 0,012 0,827
Коморбидность	ХОБЛ, n (%) ХБП, n (%) ОНМК, n (%) Болезни ЖКТ, n (%)	46 (6,6%) 152 (22%) 57 (8,2%) 76 (11%)	2 (2,6%) 49 (62,8%) 10 (12,8%) 10 (12,8%)	48 (6,2%) 201 (26%) 67 (8,7%) 86 (11,2%)	0,216 <0,001 0,2 0,573	85 (8,1%) 308 (29,2%) 112 (10,6%) 126 (12%)	2 (4,8%) 25 (59,5%) 9 (21,4%) 13 (31%)	87 (7,9%) 333 (30,4%) 121 (11%) 139 (12,7%)	0,768 <0,001 0,041 0,001
Физикальные обследования	САД (мм.рт.ст)	125 (110-135)	110 (89-123)	123 (110-132)	<0,001	130 (120-150)	121 (100-131)	130 (120-146)	<0,001
	ДАД (мм.рт.ст)	80 (70-86)	70 (54-80)	80 (70-86)	<0,001	80 (80-90)	80 (60-90)	80 (80-90)	0,001
	ЧСС, в мин	80 (69-88)	88 (75-108)	80 (70-90)	<0,001	80 (71-95)	89 (80-110)	80 (71-95)	0,002
Лабораторно-инструментальные обследования	Гемоглобин (г/л)	143 (131-153)	129(115;143	142 (130-152)	<0,001	139 (125-151)	124 (100-138)	139 (125-151)	<0,001
	Лейкоциты (109/л)	9,8 (8-12,4)	12 (8,7-15,6)	9,9 (8,1-12,7)	<0,001	8,4 (6,8-10,3)	10(7,8-13)	8,4 (6,8-10,4)	0,007
	Нейтрофилы (%)	70 (60-75)	75 (69-82)	71 (61-76)	<0,001	66 (58-75)	75 (66-81)	67 (58-75)	<0,001
	Тромбоциты (109/л)	242 (205-208)	245 (197-296)	242 (205-290)	0,770	232 (196-278)	256 (192-300)	232 (195-279)	0,179
	Лимфоциты (%)								

	Общий белок (г/л)	21 (14-28)	18 (9-24)	20 (14-28)	0,002	24 (17-30)	16 (11-23)	23 (16-30)	<0,001
	Мочевина (ммоль/л)	69 (65-73)	67 (62-71)	69 (64-73)	0,023	68 (64-73)	66 (61-72)	68 (64-73)	0,061
	Креатинин(мкмоль/л)	5,4 (4,4-7)	7,6 (6-11)	5,5(4,5-7,3)	<0,001	5,9(4,8-7,7)	7,6 (5,3-13)	5,96 (4,8-7,7)	0,001
	Глюкоза натощак (ммоль/л)	80 (66-97)	99 (76-145)	81 (67-100)	<0,001	85(72-103)	107(77-138)	86(72-104)	<0,001
	Калий								
	Tn I, (нг/мл)	7,4 (6-10)	10 (7,5-13)	7,7 (6-10,3)	<0,001	6,5 (5,5-8,9)	8 (6,4-13)	6,5 (5,5-9)	<0,001
	АСТ (U/L)	3,9 (3,6-4,2)	3,9 (3,5-4)	3,9 (3,6-4,2)	0,776	3,9 (3,6-4,3)	4,2 (3,5-4,9)	3,9 (3,6-4,3)	0,102
	АЛТ (U/L)								
	вчСРБ (мг/л)	10,5 (1,7-50)	12 (3,8-76)	11 (1,8-50)	0,214	0,4 (0,09-1,9)	2,1 (0,4-9,7)	0,43 (0,1-2,1)	<0,001
	Фибриноген (г/л)	30 (21-55,8)	40 (26-139)	31 (21-59)	<0,001	26(20-38,5)	27 (20-53)	26 (19,8-39)	0,387
	ОХ (ммоль/л)	25 (17-37,4)	30 (17-51,5)	25(16,9-38)	0,042	22 (15-33,5)	17(11-44,5)	22 (15-33,6)	0,095
	ЛПНП (ммоль/л)	4 (1,3-9,3)	8,5 (4-20)	4,7 (1,43-10)	<0,001	5 (1,5-10,3)	13 (4,1-20)	5,1 (1,6-11)	<0,001
	ЛПВП (ммоль/л)	3,5 (3-4,4)	3,5 (3-4,8)	3,5 (3-4,5)	0,381	3,4 (2,8-4,2)	3,7(2,6-4,5)	3,4 (2,8-4,2)	0,305
	Триглицериды (ммоль/л)	5,3 (4,3-6,2)	5,1 (4,1-6)	5,3 (4,3-6,2)	0,512	5 (4-5,9)	4,5 (3,3-5,5)	4,9 (4-5,9)	0,04
	СКФ(mL/min/1.73m 2)	3,7 (2,9-4,5)	3,5 (2,8-4,3)	3,7 (2,9-4,5)	0,398	3,5 (2,7-4,2)	3,3 (2,4-3,9)	3,5 (2,7-4,2)	0,189
	ФВ ЛЖ (%), Me (Q1; Q3)	1,1 (0,9-1,3)	1,2 (0,9-1,4)	1,1 (0,9-1,3)	0,265	1,1 (0,9-1,3)	1,1 (0,8-1,2)	1,1 (0,91-1,3)	0,1
	ФВ ЛЖ ниже 40%, n (%)	1,6 (1-2,4)	1,3 (0,9-1,9)	1,5(1-2,4)	0,038	1,5 (1-2,2)	1,2 (0,8-1,7)	1,4 (1-2,2)	0,023
		84 (62-106)	53 (36-83)	82 (58-104)	<0,001	76 (56-99)	48 (32-71)	75 (56-99)	<0,001
		49 (40-58)	40 (30-40)	47 (39-58)	<0,001	53 (39-62)	40 (31-53)	52 (39-61)	<0,001
		165 (23,8%)	38 (48,7%)	203 (26,4%)	<0,001	278 (26,4%)	19 (45,2%)	297 (27,1%)	0,001
Внутрибольнич-ные вмешательства	КАГ, n (%)	643(92,9%)	71(91%)	714(92,7%)	0,493	845(80,2%)	25(59,2%)	870(79,4%)	0,003
	Многососудистое поражение,n (%)	233(33,7%)	38(48,7%)	271(35,2%)	0,03	312(29,6%)	14(33,3%)	326(29,7%)	0,157
	Поражение ствола ЛКА, n (%)	29 (4,2%)	10 (12,8%)	39 (5,1%)	0,004	34 (3,2%)	2 (4,8%)	36 (3,3%)	0,645
	Стентирование, n (%)	462 (66,8%)	31 (39,7%)	493 (64%)	<0,001	481 (45,6%)	9 (21,4%)	490(44,7%)	0,002
	АКШ , n (%)	125(18,1%)	34(43,6)	159(20,6%)	<0,001	231(21,69%)	16(38,1%)	247(22,5%)	0,06
	Внебольничная пневмония, n (%)	195 (28,2%)	67 (85,9%)	262 (34%)	<0,001	289 (27,4%)	37 (88,1%)	326 (29,7%)	<0,001
	Осложнения, n (%)	61 (8,8%)	71 (91%)	132 (17,1%)	<0,001	54 (5,1%)	35 (83,3%)	89 (8,1%)	<0,001
	Killip class at presentation, n (%):								
	I								
	II	76 (11%)	3 (3,8%)	79(10,3%)	<0,001	205 (19,4%)	0 (0%)	205 (18,7%)	<0,001
	III	453 (65,5%)	18 (23,1%)	471 (61,2%)		689 (65,4%)	16 (38,1%)	705 (64,3%)	
	IV	97 (14%)	9 (11,5%)	106 (13,8%)		124(11,8%)	8 (19%)	132 (12%)	
		66 (9,5%)	48 (61,5%)	114 (14,8%)		36 (3,4%)	18 (42,9%)	54 (4,9%)	
	Длительность госпитализации, Me (Q1; Q3)	12 (10-14)	2 (1-4)	12 (10-14)	<0,001	11 (10-13)	3 (1-7)	11 (9-13)	<0,001

Непрерывные переменные выражены в виде медианы (25-й, 75-й процентили). Категориальные переменные показаны в виде чисел (в процентах).

ОХ, общий холестерин; ЛПВП, холестерин липопротеинов высокой плотности; ЛПНП, холестерин липопротеинов низкой плотности; ИМ, инфаркт миокарда; ХСН, хроническая сердечная недостаточность; ХОБЛ, хроническая обструктивная болезнь легких; САД, систолическое артериальное давление; ДАД, диастолическое артериальное давление; АЛТ, аланинаминотрансфераза; АСТ, аспартатаминотрансфераза; Tn I, сердечный тропонин I; вчCRP, высокочувствительный С-реактивный белок; рСКФ — расчетная скорость клубочковой фильтрации; ФВ ЛЖ (LVEF), фракция выброса левого желудочка; КАГ, коронароангиография; ЧКВ, чрескожное коронарное вмешательство; ИБС, ишемическая болезнь сердца; ЛКА, левая главная коронарная артерия; АКШ, Аортокоронарное шунтирование; NSTEMI, инфаркт миокарда без подъема сегмента ST; ИМпST, инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST;

Обсуждение. При проведении анализа госпитальной смертности по отдельности для пациентов с ИМпST и ИМбпST в обеих группах были выявлены похожие связи. Внутригоспитальная смертность выше была в группе ИМпST (65%).

Пациенты с ИМпST чаще имели ХБП, ХСН, кардиогенный шок, частые осложнения, низкую ФВ по ЭХОКГ чем в группе ИМбпST. Количество лейкоцитов, уровень глюкозы, АСТ, АЛТ, TnI, триглицериды были выше в группе ИМпST, чем в группе ИМбпST. Систолическое артериальное давление было ниже, чем в группе ИМбпST. При коронароангиографии у пациентов с ИМпST чаще выявлялись многососудистое поражение коронарных сосудов, а также поражение ствола. В группе с ИМбпST по сравнению с ИМпST чаще встречалась фибрилляция предсердии, болезни ЖКТ, нарушение мозгового кровообращения в анамнезе.

В данной работе были представлены 1866 пациента с ОИМ, уровень внутрибольничной смертности от всех причин был равен 6,4%. Распространенность внутрибольничной смертности в настоящем исследовании была меньше, чем в сетевом регистре Tokyo CCU где сообщалось о летальности 7,0%. Следует отметить, что в этом исследовании была высокая доля пациентов с ОИМ, которые находились на гемодиализе, тем самым пациенты с хронической болезнью почек имеют более высокие показатели госпитальной смертности [7].

В предыдущих рандомизированных многоцентровых исследованиях, сравнивающих фармакоинвазивную стратегию с ЧКВ, вызванным ишемией, показатели госпитальной летальности варьировали от 3,0% до 4,5%.

Эти исследования, однако, также продемонстрировали более короткое время от боли до иглы и от иглы до баллона (2 и 4 часа соответственно), что может объяснить, по крайней мере частично, их более низкие показатели смертности [8,9].

Основная часть проанализированных пациентов с ИМ были лица мужского пола, при этом 2/3 из всех пациентов были лица пожилого и старческого возраста. Согласно полученным нашим результатам, среди молодых и пациентов среднего возраста часто встречался ОИМ с подъемом сегмента ST – 35,5%, тогда как ИМ без подъема сегмента ST встречался у пожилых и пациентов старческого возраста. Каждый третий пациент в прошлом перенес как минимум один ИМ. Как правило, ИМ с зубцом Q возникает в результате тромбоза крупной коронарной артерии с плохо развитыми коллатералями. Инфаркт миокарда без зубца Q рассматривается как не трансмуральный (мелкоочаговый) и возникает у пациентов с хорошо развитыми коллатералями. Распространенность ИМ без зубца Q достигает 74%. Как правило, у пациентов с ИМ без зубца Q вследствие резидуального стеноза чаще возникает пролонгированное течение, рецидивы, постинфарктная стенокардия либо повторный ИМ. При повторных ИМ в ряде случаев может наступать псевдонормализация ЭКГ, т.е. исчезают признаки ранее перенесенного инфаркта [10].

Выявленные клинические характеристики ОИМ двух видов были аналогичны тем, о которых сообщалось в крупных регистрах ОИМ в США и Европе.

Пожилой возраст был постоянным предиктором смертности в многочисленных исследованиях ОИМ. В 20-летнем популяционном исследовании Goldberg et al. показали, что риск смерти увеличивается пропорционально возрасту у пациентов старше 85 лет, у которых риск смертности более чем в 10 раз выше, чем у пациентов в возрасте от 55 до 64 лет [11]. Схожие результаты были получены и в исследовании EuroHeart [12]. Наши результаты согласуются с этими исследованиями, в которых возраст был значимым предиктором внутрибольничной смертности в общей популяции ОИМ, а также в каждой из подгрупп ИМпST и ИМбпST. Существует несколько причин, объясняющих этот повышенный риск. Ожидается, что пожилые люди будут иметь более обширную коронарную болезнь, и все же они с меньшей вероятностью получат такое же интенсивное лечение, как более молодые пациенты, в отношении процедур реваскуляризации и антиишемической терапии [13,14,15]. Исследования CRUSADE и EuroHeart показали, что частота реваскуляризации прогрессивно снижалась по мере увеличения возраста пациента [16].

Высокий уровень летальности у пожилых связан также с частым наличием у них коморбидной патологии и тяжестью поражением коронарного русла [17,18], что было показано и в нашем исследовании. Исследования показали, что пациенты с ИМпST имеют худший краткосрочный прогноз по сравнению с ИМбпST [19]. Результаты настоящего исследования также показали, что госпитальная летальность была выше у пациентов с ИМпST. Во многих работах рассматривались предикторы краткосрочной смертности пациентов с ИМпST после ЧКВ [20,21]. Высокая летальность при ИМпST зависит от необходимого вмешательства и факторов риска пациента.

В данном исследовании риск госпитальной летальности у женщин был выше, чем у мужчин, что согласуется со многими результатами клинических работ [22]. Причина этому возможно может быть, что у женщин боли в груди могут быть атипичны, что приводит к более длительному времени до обращения за медицинской помощью.

Согласно настоящим клиническим рекомендациям ОИМ первичное чрескожное коронарное вмешательство (ЧКВ) является предпочтительной стратегией у пациентов с ИМпST [23].

Однако, даже если пациенты получают соответствующее лечение, прогноз остается неутешительным, и около 6% составляет госпитальная летальность с ИМпST [24]. Следовательно, в дополнение к своевременному ЧКВ, важно найти возможные пути решения для улучшения краткосрочных результатов у пациентов с ИМпST.

Выводы. Настоящее исследование было сосредоточено на проведения анализа госпитальной смертности по отдельности для пациентов с ИМпST и ИМбпST. По результатам нашего исследования, учитывая особенности клинической характеристики есть возможность разработать шкалу прогнозирования риска летального исхода у пациентов с ИМпST и ИМбпST, которая быстро и с хорошей прогностической точностью позволит определить пациентов с высоким риском летальности на госпитальном этапе лечения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Расчеты Ranking.kz на основе данных Конституционного суда Министерства национальной экономики Республики Казахстан, World Population Prospects 2019

2 Андриевских И.А., Лукин О.П., Давыдов И.В. // Совр. пробл. науки и образования. - 2012. - №5.

3 Бокерия, Л. А. Сердечно-сосудистая хирургия – 2015. Болезни и врожденные аномалии системы кровообращения / Л. А. Бокерия, Р. Г. Гудкова. – М. : Научный центр сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева, 2016. – 208 с

4 Lloyd-Jones D, Adams R, Carnethon M, De Simone G, Ferguson TB, Flegal K, Ford E, et al. Heart disease and stroke statistics - 2009 update: a report from the American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statis-tics Subcommittee. Circulation. 2009;119(3):e21-181.

5 Yeh RW, Sidney S, Chandra M, Sorel M, Selby JV, Go AS. Population trends in the incidence and outcomes of acute myocardial infarction. N Engl J Med.

2010 Jun 10;362(23):2155-65. doi: 10.1056/NEJMoa0908610.
6 Kristian Thygesen, Joseph S Alpert, Allan S Jaffe, Bernard R Chaitman, Jeroen J Bax, David A Morrow, Harvey D White, ESC Scientific Document Group, Fourth universal definition of myocardial infarction (2018), European Heart Journal, Volume 40, Issue 3, 14 January 2019, Pages 237–269, https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehy462
7 Miyachi, H., Takagi, A., Miyauchi, K. et al. Current characteristics and management of ST elevation and non-ST elevation myocardial infarction in the Tokyo metropolitan area: from the Tokyo CCU network registered cohort. Heart Vessels 31, 1740–1751 (2016). https://doi.org/10.1007/s00380-015-0791-9.
8 Cantor WJ, Fitchett D, Borgundvaag B, Ducas J, Heffernan M, Cohen EA, et al. Routine early angioplasty after fibrinolysis for acute myocardial infarction. N Engl J Med. 2009;360(26):2705-18
9 Di Mario C, Dudek D, Piscione F, Mielecki W, Savonitto S, Murena E, et al. Immediate angioplasty versus standard therapy with rescue angioplasty after thrombolysis in the Combined Abciximab REteplase Stent Study in Acute Myocardial Infarction (CARESS-in-AMI): an open, prospective, randomized, multicentre trial. Lancet. 2008;371(9612):559-68, http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(08)60268-8.
10 Руководство по геронтологии / под ред. акад. РАМН, проф. В.Н. Шабалина. – М.: Цитадель-трейд, 2005. – 800 с 2. Шлант Р.К., Александер Р.В. Клиническая кардиология. – СПб., 2001. – 563 с.
11 Goldberg RJ, McCormick D, Gurwitz JH, Yarzebski J, Lessard D, Gore JM. Age-related trends in short- and long-term survival after acute myocardial infarction: a 20-year population-based perspective (1975-1995). Am J Cardiol. 1998;82(11):1311-1317.
12 Rosengren A, Wallentin L, Simoons M, Gitt AK, Behar S, Battler A, Hasdai D. Age, clinical presentation, and out-come of acute coronary syndromes in the Euroheart acute coronary syndrome survey. Eur Heart J. 2006;27(7):789-795
13 Rosengren A, Wallentin L, Simoons M, Gitt AK, Behar S, Battler A, Hasdai D. Age, clinical presentation, and out-come of acute coronary syndromes in the Euroheart acute coronary syndrome survey. Eur Heart J. 2006;27(7):789-795
14 Stone PH, Thompson B, Anderson HV, Kronenberg MW, Gibson RS, Rogers WJ, Diver DJ, et al. Influence of race, sex, and age on management of unstable angina and non-Q-wave myocardial infarction: The TIMI III registry. JAMA. 1996;275(14):1104-1112.
15 Malkin CJ, Prakash R, Chew DP. The impact of increased age on outcome from a strategy of early invasive manage-ment and revascularisation in patients with acute coro-nary syndromes: retrospective analysis study from the ACACIA registry. BMJ Open. 2012;2(1):e000540.
16 Skolnick AH, Alexander KP, Chen AY, Roe MT, Pol-lack CV, Jr., Ohman EM, Rumsfeld JS, et al. Charac-teristics, management, and outcomes of 5,557 patients age > or =90 years with acute coronary syndromes: re-sults from the CRUSADE Initiative. J Am Coll Cardiol. 2007;49(17):1790-1797.
17 Fach A, Bünger S, Zabrocki R, Schmucker J, Conradi P, Garstka D et al. Comparison of Outcomes of Patients With ST-Segment Eleva-tion Myocardial Infarction Treated by Primary Percutaneous Coro-nary Intervention Analyzed by Age Groups (85 Years); (Results from the Bremen STEMI Registry). The American Journal of Cardiology. 2015;116(12):1802–9. DOI: 10.1016/j.amjcard.2015.09.022
18 Nielsen CG, Laut KG, Jensen LO, Ravkilde J, Terkelsen CJ, Kris-tensen SD. Patient delay in patients with ST-elevation myocardial in-farction: Time patterns and predictors for a prolonged delay. European Heart Journal: Acute Cardiovascular Care. 2017;6(7):583–91. DOI: 10.1177/2048872616676570
19 Park H. W., Yoon C. H., Kang S. H., et al. Early- and late-term clinical outcome and their predictors in patients with ST-segment elevation myocardial infarction and non-ST-segment elevation myocardial infarction. International Journal of Cardiology . 2013;169(4):254–261. doi: 10.1016/j.ijcard.2013.08.132.
20 Cenko E, Yoon J, Kedev S, et al.. Sex differences in outcomes after STEMI: effect modification by treatment strategy and age. JAMA Intern Med 2018;178:632–9. 10.1001/jamainternmed.2018.0514
21 Scholz KH, Maier SKG, Maier LS, et al.. Impact of treatment delay on mortality in ST-segment elevation myocardial infarction (STEMI) patients presenting with and without haemodynamic instability: results from the German prospective, multicentre FITT-STEMI trial. Eur Heart J 2018;39:1065–74. 10.1093/eurheartj/ehy004
22 Guo Y, Yin F, Fan C, Wang Z. Gender difference in clinical outcomes of the patients with coronary artery disease after percutaneous coronary intervention: a systematic review and meta-analysis. Medicine (Baltimore) 2018;97:e11644. doi: 10.1097/MD.0000000000011644.
23 O'Gara PT, Kushner FG, Ascheim DD, et al.. 2013 ACCF/AHA guideline for the management of ST-elevation myocardial infarction: a report of the American College of cardiology Foundation/American heart association Task force on practice guidelines. J Am Coll Cardiol 2013;61:e78–140. 10.1016/j.jacc.2012.11.019
24 Vogel B, Claessen BE, Arnold SV, et al.. St-Segment elevation myocardial infarction. Nat Rev Dis Primers 2019;5:39. 10.1038/s41572-019-0090-3

REFERENCES

1 Raschety Ranking.kz na osnove dannyh Konstitucionnogo suda Ministerstva nacional'noj jekonomiki Respubliki Kazahstan, World Population Prospects 2019
2 Andrievskih I.A., Lukin O.P, Davydov I.V. // Sovrem. probl. nauki i obrazovanija. - 2012. - №5.
3 Bokerija, L. A. Serdechno-sosudistaja hirurgija – 2015. Bolezni i vrozhdennye anomalii sistemy krovoobrashhenija / L. A. Bokerija, R. G. Gudkova. – M. : Nauchnyj centr serdechno-sosudistoj hirurgii im. A.N. Bakuleva, 2016. – 208 s
4 Lloyd-Jones D, Adams R, Carnethon M, De Simone G, Ferguson TB, Flegal K, Ford E, et al. Heart disease and stroke statistics - 2009 update: a report from the American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statis-tics Subcommittee. Circulation. 2009;119(3):e21-181.
5 Yeh RW, Sidney S, Chandra M, Sorel M, Selby JV, Go AS. Population trends in the incidence and outcomes of acute myocardial infarction. N Engl J Med. 2010 Jun 10;362(23):2155-65. doi: 10.1056/NEJMoa0908610.
6 Kristian Thygesen, Joseph S Alpert, Allan S Jaffe, Bernard R Chaitman, Jeroen J Bax, David A Morrow, Harvey D White, ESC Scientific Document Group, Fourth universal definition of myocardial infarction (2018), European Heart Journal, Volume 40, Issue 3, 14 January 2019, Pages 237–269, https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehy462
7 Miyachi, H., Takagi, A., Miyauchi, K. et al. Current characteristics and management of ST elevation and non-ST elevation myocardial infarction in the Tokyo metropolitan area: from the Tokyo CCU network registered cohort. Heart Vessels 31, 1740–1751 (2016). https://doi.org/10.1007/s00380-015-0791-9.
8 Cantor WJ, Fitchett D, Borgundvaag B, Ducas J, Heffernan M, Cohen EA, et al. Routine early angioplasty after fibrinolysis for acute myocardial infarction. N Engl J Med. 2009;360(26):2705-18
9 Di Mario C, Dudek D, Piscione F, Mielecki W, Savonitto S, Murena E, et al. Immediate angioplasty versus standard therapy with rescue angioplasty after thrombolysis in the Combined Abciximab REteplase Stent Study in Acute Myocardial Infarction (CARESS-in-AMI): an open, prospective, randomized, multicentre trial. Lancet. 2008;371(9612):559-68, http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(08)60268-8.
10 Rukovodstvo po gerontologii / pod red. akad. RAMN, prof. V.N. Shabalina. – M.: Citadel'-trejd, 2005. – 800 s 2. Shlant R.K., Aleksander R.V. Klinicheskaja kardiologija. – SPb., 2001. – 563 s.
11 Goldberg RJ, McCormick D, Gurwitz JH, Yarzebski J, Lessard D, Gore JM. Age-related trends in short- and long-term survival after acute myocardial infarction: a 20-year population-based perspective (1975-1995). Am J Cardiol. 1998;82(11):1311-1317.
12 Rosengren A, Wallentin L, Simoons M, Gitt AK, Behar S, Battler A, Hasdai D. Age, clinical presentation, and out-come of acute coronary syndromes in the Euroheart acute coronary syndrome survey. Eur Heart J. 2006;27(7):789-795
13 Rosengren A, Wallentin L, Simoons M, Gitt AK, Behar S, Battler A, Hasdai D. Age, clinical presentation, and out-come of acute coronary syndromes in the Euroheart acute coronary syndrome survey. Eur Heart J. 2006;27(7):789-795
14 Stone PH, Thompson B, Anderson HV, Kronenberg MW, Gibson RS, Rogers WJ, Diver DJ, et al. Influence of race, sex, and age on management of unstable angina and non-Q-wave myocardial infarction: The TIMI III registry. JAMA. 1996;275(14):1104-1112.
15 Malkin CJ, Prakash R, Chew DP. The impact of increased age on outcome from a strategy of early invasive manage-ment and revascularisation in patients with acute coro-nary syndromes: retrospective analysis study from the ACACIA registry. BMJ Open. 2012;2(1):e000540.
16 Skolnick AH, Alexander KP, Chen AY, Roe MT, Pol-lack CV, Jr., Ohman EM, Rumsfeld JS, et al. Charac-teristics, management, and outcomes of 5,557 patients age > or =90 years with acute coronary syndromes: re-sults from the CRUSADE Initiative. J Am Coll Cardiol. 2007;49(17):1790-1797.
17 Fach A, Bünger S, Zabrocki R, Schmucker J, Conradi P, Garstka D et al. Comparison of Outcomes of Patients With ST-Segment Eleva-tion Myocardial

Infarction Treated by Primary Percutaneous Coro-nary Intervention Analyzed by Age Groups (85 Years); (Results from the Bremen STEMI Registry). The American Journal of Cardiology. 2015;116(12):1802–9. DOI: 10.1016/j.amjcard.2015.09.022
18 Nielsen CG, Laut KG, Jensen LO, Ravkilde J, Terkelsen CJ, Kris-tensen SD. Patient delay in patients with ST-elevation myocardial in-farction: Time patterns and predictors for a prolonged delay. European Heart Journal: Acute Cardiovascular Care. 2017;6(7):583–91. DOI: 10.1177/2048872616676570
19 Park H. W., Yoon C. H., Kang S. H., et al. Early- and late-term clinical outcome and their predictors in patients with ST-segment elevation myocardial infarction and non-ST-segment elevation myocardial infarction. International Journal of Cardiology . 2013;169(4):254–261. doi: 10.1016/j.ijcard.2013.08.132.
20 Cenko E, Yoon J, Kedev S, et al.. Sex differences in outcomes after STEMI: effect modification by treatment strategy and age. JAMA Intern Med 2018;178:632–9. 10.1001/jamainternmed.2018.0514
21 Scholz KH, Maier SKG, Maier LS, et al.. Impact of treatment delay on mortality in ST-segment elevation myocardial infarction (STEMI) patients presenting with and without haemodynamic instability: results from the German prospective, multicentre FITT-STEMI trial. Eur Heart J 2018;39:1065–74. 10.1093/eurheartj/ehy004
22 Guo Y, Yin F, Fan C, Wang Z. Gender difference in clinical outcomes of the patients with coronary artery disease after percutaneous coronary intervention: a systematic review and meta-analysis. Medicine (Baltimore) 2018;97:e11644. doi: 10.1097/MD.0000000000011644.
23 O'Gara PT, Kushner FG, Ascheim DD, et al.. 2013 ACCF/AHA guideline for the management of ST-elevation myocardial infarction: a report of the American College of cardiology Foundation/American heart association Task force on practice guidelines. J Am Coll Cardiol 2013;61:e78–140. 10.1016/j.jacc.2012.11.019
24 Vogel B, Claessen BE, Arnold SV, et al.. St-Segment elevation myocardial infarction. Nat Rev Dis Primers 2019;5:39. 10.1038/s41572-019-0090-3

Вклад авторов. Все авторы принимали равносильное участие при написании данной статьи.
Конфликт интересов – не заявлен.
Данный материал не был заявлен ранее, для публикации в других изданиях и не находится на рассмотрении другими издательствами. При проведении данной работы не было финансирования сторонними организациями и медицинскими представительствами. Финансирование – не проводилось.

Авторлардың үлесі. Барлық авторлар осы мақаланы жазуға тең дәрежеде қатысты.
Мүдделер қақтығысы – мәлімделген жоқ.
Бұл материал басқа басылымдарда жариялау үшін бұрын мәлімделмеген және басқа басылымдардың қарауына ұсынылмаған. Осы жұмысты жүргізу кезінде сыртқы ұйымдар мен медициналық өкілдіктердің қаржыландыруы жасалған жоқ. Қаржыландыру жүргізілмеді.

Authors' Contributions. All authors participated equally in the writing of this article.
No conflicts of interest have been declared.
This material has not been previously submitted for publication in other publications and is not under consideration by other publishers. There was no third-party funding or medical representation in the conduct of this work. Funding - no funding was provided.

Сведения об авторах:
Кедельбаева Камиля Маратовна, PhD докторант КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова, г. Алматы, e-mail: kamilla-km@mail.ru. 87013799257, https://orcid.org/0000-0002-7645-2009
Дуйсенова Жанылсын Беккаликызы, резидент кардиолог КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова, г. Алматы, e-mail: dyusenova.zh@gmail.com 87021032263, https://orcid.org/0000-0002-9857-7849
Самитова Сабина Берікқызы, резидент кардиолог КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова, г. Алматы, e-mail: samitova96@bk.ru, 87088470144, https://orcid.org/0000-0003-0628-9215
Акбарова Асел Акбаркызы, резидент кардиолог КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова, г. Алматы, e-mail: asel.akbarova@mail.ru, 87071342911, https://orcid.org/0000-0001-7324-8718
Орманбек Аида Ержанкызы, резидент кардиолог КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова, г. Алматы, e-mail: aida.ormanbekova@mail.ru, 87787455004, https://orcid.org/0000-0001-6069-5682
Касимова Зарина, резидент кардиолог КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова, г. Алматы, e-mail:zarinakassimova@mail.ru, 87015191509
Тойлыбаева Мадина Султановна, КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова, г. Алматы, e-mail: tms1991@list.ru, 87076783868

Получена: 31 октябрь 2022 / Принята: 11 январь 2023 / Опубликована online: 15 марта 2023 г.
УДК 616.9:616.36-002-03-08
DOI 10.53511/PHARMKAZ.2023.33.99.012

И.М. Китабаева, А.Т. Калдыбаева, Н.Ж. Жолдасова, Р.Е. Нургалиева, А. Аманжолқызы.
НАО Западно-Казахстанский государственный медицинский университет имени Марата Оспанова, г.Актобе, Казахстан

ОЦЕНКА ГИГИЕНЫ ПОЛОСТИ РТА И РИСК ЗАБОЛЕВАНИИ ПАРОДОНТА У ДЕТЕЙ Г. АКТОБЕ

Резюме: *Стоматология как особо многочисленное медицинское ремесло характеризуется высокой, практически широкой заболеваемостью, точной связью с определенными условиями внешней среды и является одним из направлений здравоохранения, где профилактика дает более значимые результаты. В связи с низкой санитарной культурой и отсутствием мотивации детей и взрослых к профилактике стоматологических заболеваний и гигиене полости рта до сих пор широко распространены заболевания пародонта и кариес зубов. Основным компонентом профилактики стоматологических заболеваний представляется гигиена полости рта.*
Цель: *Оценить гигиеническое состояние и риск заболевании пародонта у детей г.Актобе.*
Методы и материалы: *Для оценки уровня знаний гигиены полости рта было проведено анкетирование 300 детей с помощью валидной анкеты «Анкета о здоровье полости рта для детей», разработанной ВОЗ в 2013 г. В том числе определен заболеваемость по обращаемости и индексы КПИ и Грина-Вермиллиона по учетной форме №043/у-06 «Стоматологическая амбулаторная карта». Статистическая обработка предоставленных данных сделана с использованием программы SPSS 10.*
Результаты и обсуждение: *Плохое состояние зубов отмечали 10% детей, десен – 6,3%. На вопросы использования гигиенических средств для ухода за полостью рта было выявлено, что более 99% детей применяют только основные средства гигиены полости рта. В повседневной жизни дополнительные средства гигиены полости рта используются в очень исключительных случаях. Вдобавок было установлено, что 44% детей не знали, чистят ли они зубы фторсодержащей пастой. По индексу КПИ общий риск к заболеванию составило 26,67%, легкий степень 36,67%, средний 15,67% и тяжелый 21%. Общие проценты по индексу Грина-Вермиллиона составило 39% удовлетворительный, 29,3 плохой, 31% неудовлетворительный и хороший только 0,67%.*
Выводы: *Разбор анкетирования обнаружил у детей недостаточный уровень знаний о гигиене полости рта, что требует тщательного обучения гигиене полости рта для поддержания здоровья полости рта. В результате приобретенных показателей видно, что есть большой риск заболеваний пародонта у детей, и гигиена полости рта оказывает на него прямое влияние.*
Ключевые слова: *дети, пародонтит, гингивит, гигиена полости рта, состояние зубов, комплексный периодонтальный индекс, риск заболеваний, индекс Грин - Вермиллион.*

И.М. Китабаева, А.Т. Калдыбаева, Н.Ж. Жолдасова, Р.Е. Нургалиева, А. Аманжолқызы

Марат Оспанов атындағы БҚМУ КеАҚ, Ақтөбе қаласы, Қазақстан

АҚТӨБЕ ҚАЛАСЫНЫҢ БАЛАЛАРЫНДА АУЫЗ ҚУЫСЫНЫҢ ГИГИЕНАСЫН БАҒАЛАУ ЖӘНЕ ПАРОДОНТ АУРУЫНЫҢ ҚАУПІ

Түйін: Стоматология, көпжақты жоғары медициналық ғылым ретінде, аурушаңдықтың кең таралуымен, оған экологиялық жағ-

I.M. Kitabayeva, A.T. Kaldybayeva, N.Zh. Zholdasova, R.E. Nurgalieva, A. Amanzholkyzy

Marat Ospanov West Kazakhstan State Medical University, Aktobe, Kazakhstan

ASSESSMENT OF ORAL HYGIENE AND RISK OF PERIODONTAL DISEASE IN CHILDREN OF AKTOBE

Resume: Dentistry as a particularly numerous medical craft is characterized by a high, almost widespread morbidity, an accurate connection with certain environmental conditions and is one of the areas

дайлардың нақты байланысымен сипатталады және профилактикада маңызды нәтиже беретін денсаулық сақтау саласының бірі болып табылады. Санитарлық мәдениеттің төмендігінен және балалар мен ересектердің тіс ауруларының алдын алуға және ауыз қуысының гигиенасына ынтасының жоқтығына байланысты пародонт аурулары мен тіс кариесі әлі де кең таралған. Тіс ауруларының алдын алудың негізгі құрамдас бөлігі ауыз қуысының гигиенасы болып табылады.

Мақсаты: Балалардағы ауыз қуысы гигиенасы мен пародонт ауруларының қаупін бағалау.

Әдістер мен материалдар: Ауыз қуысының гигиенасы бойынша білім деңгейін бағалау үшін 2013 жылғы ДДҰ әзірлеген «Балаларға арналған ауыз қуысының денсаулығы бойынша сауалнаманы» қолдану арқылы 300 балаға сауалнама жүргізілді. КПИ және Грин-Вермиллион индекстері № 043 / у-06 «Стоматологиялық амбулаторлық карта» тіркеу нысаны бойынша анықталды. Берілген мәліметтерді статистикалық өңдеу SPSS 10 бағдарламасы арқылы жүзеге асырылды.

Нәтижелер мен талқылау: Балалардың 10%-ы тістердің, 6,3%-ы қызыл иектің нашар жағдайын атап өтті. Ауыз қуысының гигиеналық құралдарын қолдану туралы сұраққа балалардың 99% -дан астамы тек негізгі ауыз қуысының гигиеналық құралдарын пайдаланатыны анықталды. Күнделікті өмірде қосымша ауыз қуысының гигиеналық құралдары өте сирек жағдайларда қолданылады. Сонымен қатар, балалардың 44%-ы фторидті тіс пастасымен тістерін тазалайтынын білмейтіні анықталды. КПИ индексі бойынша аурудың жалпы қаупі 26,67%, жеңіл 36,67%, орташа 15,67% және ауыр деңгейі 21%- ды құрады. Грин-Вермиллион индексі бойынша жалпы пайыздар 39% - ы қанағаттанарлық, 29,3- ы қанағаттанарлықсыз, 31%- ы нашар көрсеткіш, тек 0,67%- ы ғана жақсы көрсеткішті көрсетті.

Қорытынды: Сауалнаманың талдауы балалардың ауыз қуысының гигиенасы туралы білімінің жеткіліксіз деңгейін анықтады, бұл ауыз қуысының денсаулығын сақтау үшін ауыз қуысы гигиенасына мұқият білім беруді талап етеді. Алынған көрсеткіштердің нәтижесінде балаларда пародонт ауруының жоғары қаупі бар екенін және оған ауыз қуысының гигиенасы тікелей әсер ететінін көруге болады.

Түйінді сөздер: балалар, пародонтит, гингивит, ауыз қуысының гигиенасы, стоматологиялық денсаулық, Кешенді пародонт инрдексі, ауру қаупі, Грин-Вермиллион индексі.

of healthcare where prevention gives more significant results. Due to the low sanitary culture and the lack of motivation of children and adults to prevent dental diseases and oral hygiene, periodontal diseases and dental caries are still widespread. The main component of the prevention of dental diseases is oral hygiene.

Objective: To assess the hygienic condition and risk of periodontal diseases in children of Aktobe.

Methods and materials: To assess the level of oral hygiene knowledge, 300 children were surveyed using a valid questionnaire "Oral Health Questionnaire for Children" developed by WHO in 2013. In particular, the morbidity rate by circulation and the KPI and Green-Vermillion indices were determined according to the registration form No. 043/u-06 "Dental outpatient card". Statistical processing of the provided data was done using the SPSS 10 program.

Results and discussion: Poor dental condition was noted by 10% of children, gums – 6.3%. When asked about the use of hygiene products for oral care, it was revealed that more than 99% of children use only basic oral hygiene products. In everyday life, additional oral hygiene products are used in very exceptional cases. In addition, it was found that 44% of children did not know whether they were brushing their teeth with fluoride-containing paste. According to the KPI index, the overall risk for the disease was 26.67%, mild degree 36.67%, average 15.67% and severe 21%. The overall percentages on the Green-Vermillion index were 39% satisfactory, 29.3 bad, 31% unsatisfactory and only 0.67% good.

Conclusions: The analysis of the questionnaire revealed an insufficient level of knowledge about oral hygiene in children, which requires careful training in oral hygiene to maintain oral health. As a result of the acquired indicators, it is clear that there is a high risk of periodontal diseases in children, and oral hygiene has a direct impact on it.

Keywords: children, periodontitis, gingivitis, oral hygiene, dental condition, complex periodontal index, disease risk, Green-Vermillion index.

Введение: Стоматология как особо многочисленное медицинское ремесло характеризуется высокой, практически непрерывной заболеваемостью, отчетливой связью с точными условиями внешней среды и является одним из направлений здравоохранения, где профилактика дает значительные результаты. В настоящее время фактором высокой распространенности стоматологических заболеваний признается низкая результативность профилактических мероприятий. Состояние органов полости рта, получившее название «стоматологическое здоровье», является главной составной частью общего здоровья и одним из индикаторов качества жизни. На основании данного термина уже формируются новые показатели, такие как стоматологические компоненты качества жизни. Преимущественно высокой инстанцией, признающей и применяющей название «стоматологическое здоровье», является Всемирная организация здравоохранения. Она заявила, что стоматологическое здоровье (oral health) является необходимой и непременной составляющей общественной медицины и организации здравоохранения [1,2].

В связи с низкой санитарной культурой и отсутствием мотивации детей и взрослых к профилактике стоматологических заболеваний и гигиене полости рта до сих пор широко распространены заболевания пародонта

и кариес зубов. Гигиенические мероприятия по профилактике стоматологических заболеваний включают введение гигиенического воспитания детей и взрослых по вопросам стоматологии. Гигиенические мероприятия по профилактике стоматологических заболеваний включают распространение знаний о здравом образе жизни, выработку на их основании убеждений в необходимости его соблюдения, прививание навыков ухода за органами полости рта, формирование привычки к их соблюдению и контролю за правильностью применения [1, 2, 3].

Основным компонентом профилактики стоматологических заболеваний является гигиена полости рта. Обучение гигиене полости рта является фундаментальной составляющей санитарно просветительной работы стоматолога, зубного врача, медицинской сестры, гигиениста. Стоматологический персонал проводит гигиеническое обучение не только пациентов, но и медиков других специальностей, учителей, воспитателей, родителей. Заболевания пародонта, по данным большинства авторов, у детей широко распространены. По данным ВОЗ, 80% детей имеют те или другие заболевания пародонта. Они могут являться воспалительного, дистрофического и опухолевого характера. Самой большой категорией заболеваний пародонта являются воспалительные: гингивит, пародонтит. На их долю приходится 94-96 % всех заболеваний пародонта [4,5].

Согласно заключительным эпидемиологическим исследованиям распространенность заболеваний пародонта в детском возрасте высока: в 12 лет — 34%, в 15 лет — 41%. Общеизвестно, что у подростков и лиц молодого возраста течение воспалительных заболеваний пародонта различается необыкновенной агрессивностью и резистентностью к лечению. Несмотря на непрерывное исследование предоставленной темы, патогенез воспалительных заболеваний пародонта в детском и подростковом возрасте до сих пор во многом непонятен [6,7,8].

На сегодняшний период современные авторы всё чаще направляют на высокую распространённость воспалительных заболеваний пародонта у детей младшего школьного возраста, их хроническое течение с частыми обострениями. В свою очередь, внешние условия окружающей среды, такие как техногенные загрязнения, вдобавок проявляют сильное антропогенное воздействие на разрастание предоставленной патологии. Таким образом, заболевания пародонта у детей является нерешённой медико-социальной проблемой [9,10].

Цель: Оценить гигиеническое состояние и риск заболевании пародонта у детей г.Актобе.

Методы и материалы исследования: Для оценки уровня знаний о гигиене полости рта проведено анкетирование 300 детей с помощью валидной анкеты «Анкета о здоровье полости рта для детей», разработанной ВОЗ в 2013 г. Анкета включает в себя разделы об оценке состояния зубов и десен, количестве и причине визита к стоматологу, знании и применении гигиенических средств полости рта, характере, кратности питания и образовании родителей.

Применялись учетные формы №043/у-06 «Стоматологическая амбулаторная карта». С них выявили диагнозы и были вычтены стоматологические индексы, такие как КПИ (Комплексный пародонтальный индекс) и индекс Грина-Вермиллиона (OHI−S).

КПИ - Комплексный периодонтальный индекс (П.А.Леус,1988). Индекс результативен также при оценке первичных проявлений патологии и определении тяжести процесса, так как предусматривает все вероятные свойства заболевания от риска (налет на зубах) до развившейся патологии, сопровождающейся возникновением подвижности зубов. Индекс КПИ регистрирует доклинические признаки заболевания, располагает необходимой отдачей при ранней диагностике болезней пародонта.

Ориентировочная шкала для оценки интенсивности болезней пародонта по данным КПИ.

Значение КПИ	Тяжесть (интенсивность) поражения
0,1–1,0	Риск к заболеванию
1,1–2,0	Легкая
2,1–3,5	Средняя
3,6–5,0	Тяжелая

Индекс Грина—Вермиллиона (Green, Vermillion, 1964) - примитивный показатель гигиены полости рта (OHI−S), заключается в оценке площади поверхности зуба, покрытой налетом и/или зубным камнем, и не требует применения особых красителей.

Интерпретация индекса:

0-0,6- низкий индекс; хорошая гигиена

0,7-1,6 – средний индекс; удовлетворительная

1,7- 2,5- высокий; неудовлетворительная

2,6-3,0- очень высокий; плохая.

Статистическая обработка предоставленных данных опросника «Анкета о здоровье полости рта для детей», разработанной ВОЗ в 2013 г., учетные формы №043/у-06 «Стоматологическая амбулаторная карта» с расчетом стоматологических индексов, такие как КПИ (Комплексный пародонтальный индекс) и индекс Грина-Вермиллиона (OHI−S) проведена с использованием программы SPSS 10. Методы описательной статистики использовались для всех анализируемых показателей в зависимости от типа переменной. Качественные признаки представлялись в виде долей (%). Для определения взаимосвязи между переменными использовался анализ по Пирсону вследствие нормального распределения.

Объект – исследование проводилось в городской детской стоматологической поликлинике г.Актобе, с охватом 300 детей в возрасте 12-15 лет.

Результаты: По данным анкетирования плохое состо-

яние зубов отмечали 10% детей, десен – 6,3% (рисунок 1). За последние 12 мес. частую зубную боль испытывали 11,6% детей, у 34,6% этот показатель встречался редко, но, тем не менее, появление зубной боли в течение последнего года имело место (рисунок 2).

Среди анкетированных детей 27% посещали стоматолога 1 раз за последние 12 мес., причиной визита у 36% детей был указан стоматологический осмотр. Также в данном разделе было выявлено, что 2,7% детей никогда не посещали стоматологов. На вопрос «Как

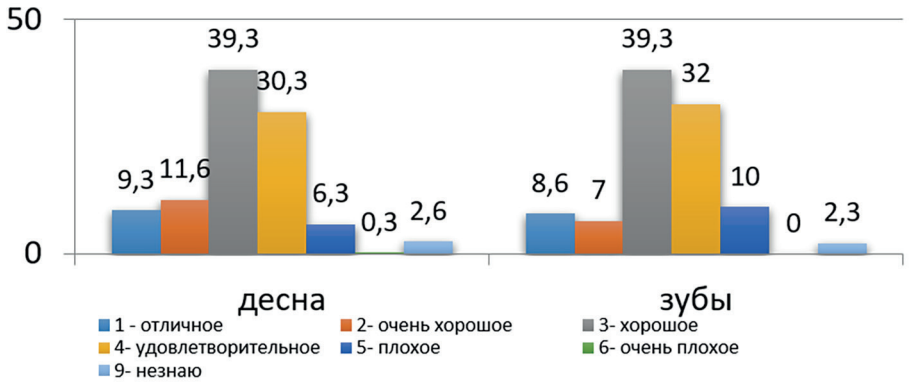


Рисунок 1 - По данным анкетирования плохое состояние зубов отмечали 10% детей, десен – 6,3%

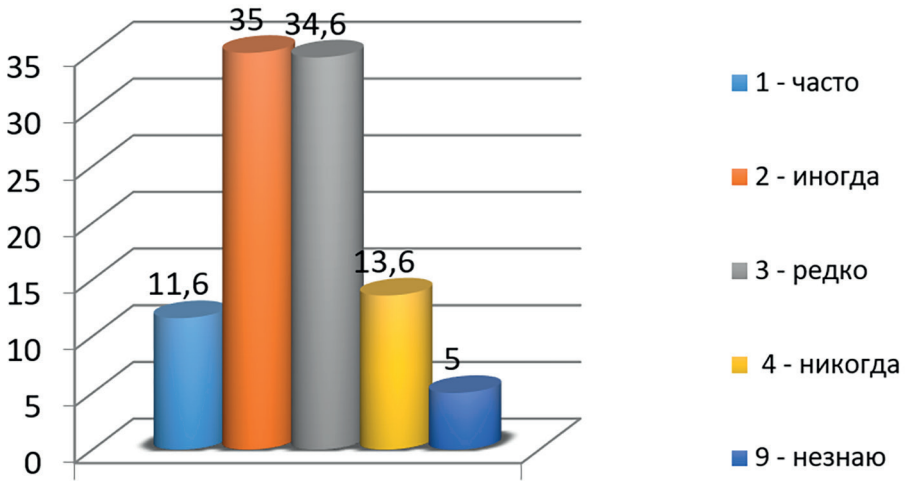


Рисунок 2 - Частота зубной боли и дискомфорт за последние 12 мес.

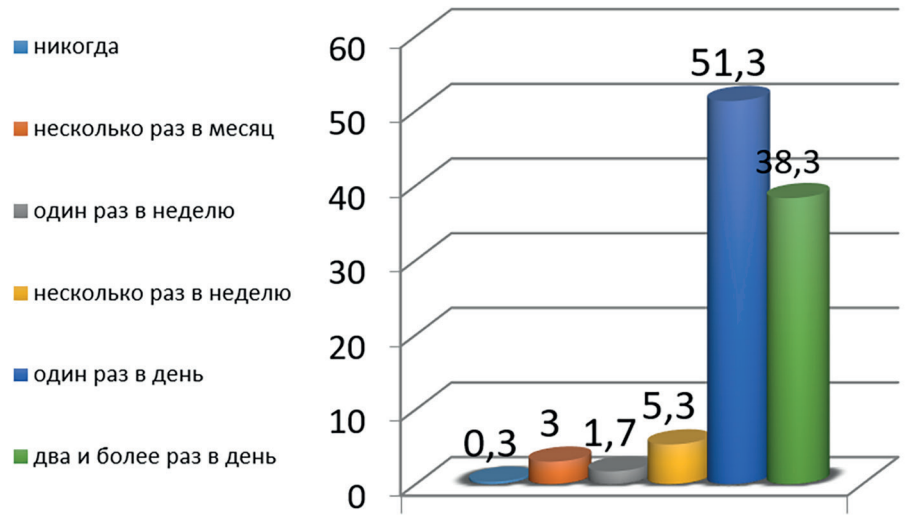


Рисунок 3 - Частота чистки зубов

часто вы чистите зубы?» 38,3% детей ответили – 2 раза в день, 51,3% – 1 раз в день (рисунок 3). На вопросы о применении гигиенических средств для ухода за полостью рта более 99% детей ответили, что применяют только основные средства гигиены полости рта. В повседневном арсенале дополнительные средства гигиены полости рта используются в очень редких случаях.

Также было установлено, что 44% детей не знают о том, чистят ли они зубы фторсодержащей пастой. Анализ раздела анкеты обнаружил, что 49,7% детей не удовлетворены своим внешним видом, 40,7% – не улыбаются из-за проблем с зубами, 43% – пропускают уроки, у 41% затруднено откусывание и у 43,7% затруднено пережевывание пищи. При анализе раздела питания было выявлено, что у большинства детей в рационе преобладают быстроусвояемые углеводы, что является пусковым механизмом в развитии кариеса зубов. В каждодневном рационе у 23% детей присутствуют свежие фрукты, у 10% – молоко с сахаром, у 17,3% – чай с сахаром, у 13,6% – кофе с сахаром. Несколько раз в день 36,3% детей принимают варенье, 41% – жевательные резинки, 37% – лимонад. Вредных привычек у опрошенных детей не выявлено. При анализе раздела относительный образованности родителей было отмечено, что среднее специальное и высшее образование имели 82,6% отцов и 85% матерей (2% опрошенных детей не имели отцов). При анкетировании были выявлено, что дети с диагнозом пародонтит часто употребляли жевательную резину (66,6%), напитки, такие как кока-кола, лимонад (60%) и чай с сахаром (52,3%), чем дети с диагнозом гингивит.

Состояние тканей пародонта изучалось по обращаемости и были взяты амбулаторные карты 300 детей, участвовавшие в анкетировании. И на основании данных амбулаторных карт были выявлены диагнозы К.05.2 и К05.0 (пародонтит и гингивит), соответственно составившие 66,7% и 33,3%.

При помощи индекса КПИ также определялась степень общей заболеваемости, которая составила: общий риск 26,67%, легкая степень 36,67%, средняя - 15,67% и тяжелая - 21%.

В ходе исследования нами также получены данные общего гигиенического состояния полости рта по индексу Грина - Вермиллиона. Результаты показали, что у 39% обследованных детей гигиеническое состояние полости рта признано удовлетворительным, у остальных - плохим 29,3%, неудовлетворительным у 31%, которые нуждались в проведении гигиенических процедур.

Степени по индексу КПИ при заболеваниях полости рта (таблица 1) показывают риск: легкая степень при пародонтите встречается с частотой 40 % и 35%, что выше на 3 и 3,5 раза, чем средние и тяжелые степени. А этот же индекс при гингивите показал, что легкие и тяжелые степени выше в 2 раза, чем средняя степень и отсутствие риска.

Таблица 1 - Степени индекса КПИ при заболевании полости рта (%)

КПИ (%)	Риск	Легкая	Средняя	Тяжелая
Пародонтит	40	35	13,5	11,5
Гингивит	0	40	20	40

Таблица 2 - Сравнительный анализ степени индекса КПИ между пародонтитом и гингивитом (%)

КПИ (%)	Риск	Легкая	Средняя	Тяжелая
Пародонтит	100	64	57	36*
Гингивит	0	36	42	63*

Примечание - * (p< 0,01).

Таблица 3 - Степени индекса Грина - Вермиллиона при заболевании полости рта (%)

Грин-Вермиллион (%)	Хорошая	Удовлетворительная	Неудовлетворительная	Плохая
Пародонтит	0,5	49	30,5	20
Гингивит	1	19	32	48

Таблица 4 - Сравнительный анализ степени индекса Грина-Вермиллиона между пародонтитом и гингивитом (%)

КПИ (%)	Хорошая	Удовлетворительная	Неудовлетворительная	Плохая
Пародонтит	50	83*	65*	45
Гингивит	50	16*	34*	54

Примечание - * (p< 0,01)

По индексу КПИ сравнительный анализ показывает (таблица 2), что все дети имеют общий риск к пародонтиту, тогда как к гингивиту риск отрицательный. Однако, тяжелая степень статистически достоверно выше при гингивите по сравнению с пародонтитом ($p< 0,01$).

Степени по индексу Грина - Вермиллиона при заболеваниях полости рта (таблица 3) показывают почти у 50% детей неудовлетворительное состояние (неудовлетворительное 30% и плохое 20%) по пародонтиту и при гингивите, только 48% плохое, что почти в 2,5 раза выше, чем при пародонтите.

По индексу Грина - Вермиллиона сравнительный анализ показывает (таблица 4), что почти половина детей имеют плохое состояние к пародонтиту и гингивиту. Удовлетворительное состояние достоверно выше 5,2 раза и неудовлетворительное 1,9 раза по пародонтиту ($p< 0,01$).

Обсуждение. По исследованиям Тамадаевой Ю. (2016) вытекают следующие выводы, что у учащихся есть проблемы знаний в области применения дополнительных средств гигиены: 41 % не знает о необходимости чистки поверхности языка, 51 % не использует ополаскиватели полости рта. Вопрос «Как часто ты посещаешь стоматолога?» составил 58%. Высокий процент опрошенных посещают стоматолога лишь при появлении боли, можно объяснить страхом перед стоматологическими вмешательствами. Тогда как, по нашим данным, посещает врача-стоматолога 36%, а 2,7% никогда не посещали. Следующий вопрос о частоте чистки зубов показал, что 74% учащихся чистят зубы 2 раза в день, 26% респондентов проводят чистку зубов один раз в сутки (утром или вечером), объясняя это занятостью («не успел с утра») либо усталостью к концу дня, а наш результат противоположен, 38,3% детей ответили – 2 раза в день, 51,3% – 1 раз в день [11].

По результатам исследований А. Жармагамбетовой (2017) было выявлено, что плохое состояние зубов составила 6,3%, а десен 33%, в нашем случае плохое состояние зубов отмечались у 10% детей, десен 6,3%. За последние 12 мес. частую зубную боль испытывали 6% детей, а по нашим данным - на 5,6% больше. На вопросы о применении гигиенических средств для ухода за полостью рта более 97% детей ответили, что используют только основные средства гигиены полости рта. Дополнительные средства гигиены полоти рта применяются в очень редких случаях. Также было установлено, что 56,8% детей не знают о том, чистят ли они зубы фторсодержащей пастой. И в нашего исследований также 99% детей использовали только основные средства для ухода полости рта. 44% также не знают чистить ли они зубы фторсодержащей пастой [12].

В исследованиях Сабирова А., Мамытова А. «Взаимосвязь комплексного периодонтального индекса, показателей артериальной жесткости и компонентов метаболического синдрома у больных генерализированным пародонтом», всем больным было проведено определение КПИ и была выявлена достоверная взаимосвязь степени выраженности поражения пародонта с изменениями в сторону увеличения жесткости артерий, повышением сахара крови, увеличением окружностью талии и степенью артериальной гипертензии [13].

Г.Т.Ермуханова, Ж.И. Рысбаева, З.Р. Камиева исследовали 4028 детей и подростков с пародонтитами в возрасте от 7 до 16 лет в Кызылординской, Мангистауской и Алматинской областей. В группе 11-12 лет диагностированы гингивиты у 89(9%), у 76(8%) воспалительно-деструктивные формы заболевания пародонта, среди которых у 3(0,3%) выявлен быстропрогрессирующий агрессивный пародонтит. У 262(27%) подростков 13-18 лет выявлены гингивиты, следствием которого явились плохая гигиена полости рта, у 5(0,5%) выявлен быстропрогрессирующий агрессивный пародонтит. Распространенность заболеваний пародонта по Мангистауской области достигает 84%, по Кызылординской области 82,6% [14].

Результаты обследования Б. Такиметбековой показали, что из 86 обследованных детей 62 ребенка имели заболевание пародонта. Частота встречаемости заболеваний пародонта у мальчиков и девочек в разные возрастные периоды была практически одинакова. Анализ данных, что у исследуемых детей в возрасте 10-14 лет встречаемость заболеваний пародонта увеличивалась в 2,5 раза и сохранялась на этом уровне у подростков 15-18 лет. Вероятно, резкий скачок частоты встречаемости патологии пародонта у детей, в пубертатный период обусловлен аритмией функционирования половых желез и неблагоприятно сказывалось на формировании пародонта при прорезывании зубов. При сравнении индексных показателей оценки состояния гигиены полости рта у детей в возрасте 5-9 лет отмечались неудовлетворительный гигиенически уход за полостью рта. В возрасте 10-14 лет эти показатели также неудовлетворительные и они увеличились по сравнению с предыдущей возрастной группой. В возрасте же 15-18 лет произошло значимое уменьшение значений индексов гигиены, что свидетельствовало об адекватной гигиене полости у подростков [15].

В исследованиях Халилова А., Полещук О., Каладзе К. для выявления гигиенического состояния полости рта использовали индекс Greene-Vermillion. Оценивая уровень гигиенического состояния полости рта обследованных детей, можно отметить его низкий уровень у детей возраста 7 и 12 лет. У 15 летних детей показатели гигиены немного выше. Установлено достоверное ухудшение гигиены полости рта у детей с зубочелюстными аномалиями. Так у детей с такой аномалией положения зубов индекс гигиены составил 3,24±0,03 – у 7летних и 2,52±0,02 – у 12-летних; а у детей без зубочелюстных аномалий он был равен соответственно 2,79±0,02 и 1,77±0,02 в двух возрастных группах. Это

в очередной раз подтверждает то, что при данной патологии возникают затруднения в проведении гигиенических процедур, а также показывает, что процесс самоочищения зубов также нарушен [16].

Выводы: Анализ анкет показал недостаточный уровень знаний о гигиене полости рта у детей. Большой процент неудовлетворительных результатов связан с недостатком знаний детей об особенностях строения тканей пародонта и влиянии микроорганизмов зубного налета на состояние полости рта и организма в целом. Таким образом, приоритетными вопросами в профилактике болезней пародонта остаются гигиеническое воспитание детей и их обучение методам и средствам ухода за полостью рта. Также нами установлена необходимость обучения гигиене полости рта не только детей, но и родителей, прививающих навыки по гигиене полости рта. Кроме того, полученные показатели указывают, что существует высокий риск заболевании пародонта у детей и гигиена полости рта оказывает на него непосредственное влияние.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Зыкеева С.К., Ургенишбаева Ж.Р. Профилактика и лечение заболеваний пародонта у детей и подростков.Вестник Казахского Национального медицинского университета.2016;(3):97-100.
2 Михайлова Т.В., Михайлов В.В.Уровень гигиенических знаний школьников Крыма по уходу за полостью рта. Наука и современность.2015;38:58-64.
3 Чолокова Г.С., Камчыбекова А.Ш. Эпидемиология кариеса и заболеваний пародонта у детей в странах снг (обзор). Вестник КГМА им. И.К. Ахунбаева.2019;(4):104-116.
4 Ермуханова Г.Т., Рысбаева Ж.И., Камиева З.Р. Проблема заболеваний пародонта у детей и подростков в отдельных регионах Казахстана. Вестник Казахского Национального медицинского университета. 2018;(4):63-68.
5 Гаврилова О.А., Пиекалнитс И.Я., Федотова Е.Н., Хохлова А.С., Ратникова Ю.В. Встречаемость признаков поражения тканей пародонта и характер гигиены полости рта у детей и подростков Тверского региона. Верхневолжский медицинский журнал.2012;(1):29-35.
6 Кузнецова Г.И., Ермольев С.Н., Кисельникова Л.П. Оценка эффективности при лечении гингивита у детей по данным функциональных методов исследования. Институт стоматологии.2016;(4):80-83.
7 Дзуцева Ф.А., Гацалова А.О. Влияние комплекса профилактических мероприятий на состояние тканей пародонта у детей, перенесших острый стресс. Dental forum.2017;(3):50-53.
8 Кисельникова Л.П., Каськова Л.Ф., Смирнова Т.А., Бережная Е.Э., Амосова Л.И. Сравнительная характеристика состояния тканей пародонта у детей 12 и 15 лет, проживающих в условия урбанизации. Стоматология детского возраста и профилактика.2013;12(1):19-22.
9 Кабулбеков А.А., Ермуханова Г.Т., Кистаубаева Ж.А. Профилактика болезней пародонта у детей. Вестник Казахского Национального медицинского университета.2015;(1):89-91.
10 Полякова О.Л., Чучкова Н.Н., Николенко В.Н., Чучков В.М., Кочурова Е.В. Оценка клинического состояния тканей пародонта у детей в возрасте от 5 до 14 лет, проживающих в районах с техногенным загрязнением. Волгоградский научно-медицинский журнал.2021;(3):33-36.
11 Тамадаева Ю.В. Опыт гигиенического воспитания детей. Здравоохранение югры: опыт и инновации. 2016;(3):21-26.
12 Жармагамбетова А.Г. Оценка здоровья полости рта детей, находящихся на ортодонтическом лечении. Экология и гигиена. 2017;(2):47-52.
13 Сабирова А.И., Мамытова А.Б. Взаимосвязь комплексного периодонтального индекса, показателей артериальной жесткости и компонентов метаболического синдрома у больных генерализованным пародонтитом. Вестник КРСУ. 2017;17(7):65-68.
14 Ермуханова Г.Т., Рысбаева Ж.И., Камиева З.Р. Проблема заболеваний пародонта у детей и подростков в отдельных регионах Казахстана. Вестник КазНМУ. 2018;(4):63-68.
15 Такиметбекова Б.Ж. Воспалительные заболевания тканей пародонта у детей. Вестник КазНМУ . 2014;(1):156-158.
16 Халилова А.С., Полещук О.Ю., Каладзе К.Н. Взаимосвязь зубочелюстных аномалий, заболеваний тканей пародонта и гигиенического состояния полости рта у детей школьного возраста. Научный вестник Крыма. 2021;1(30):1-8.

REFERENCES

1 Zykeeva S.K., Urgenishbaeva ZH.R. Profilaktika i lechenie zabolevanij parodonta u detej i podrostkov. Vestnik Kazahskogo Nacional'nogo medicinskogo universiteta.2016;(3):97-100.
2 Mihajlova T.V., Mihajlov V.V.Uroven' gigienicheskih znanij shkol'nikov Kryma po uhodu za polost'yu rta. Nauka i sovremennost'.2015;38:58-64.
3 Cholokova G.S., Kamchybekova A.SH. Epidemiologiya kariesa i zabolevanij parodonta u detej v stranah sng (obzor). Vestnik KGMA im. I.K. Ahunbaeva.2019;(4):104-116.
4 Ermuhanova G.T., Rysbaeva ZH.I., Kamieva Z.R. Problema zabolevanij parodonta u detej i podrostkov v otdel'nyh regionah Kazahstana. Vestnik Kazahskogo Nacional'nogo medicinskogo universiteta. 2018;(4):63-68.
5 Gavrilova O.A., Piekalnits I.YA., Fedotova E.N., Hohlova A.S., Ratnikova YU.V. Vstrechaemost' priznakov porazheniya tkanej parodonta i harakter gigieny polosti rta u detej i podrostkov Tverskogo regiona. Verhnevolzhskij medicinskij zhurnal.2012;(1):29-35.
6 Kuznecova G.I., Ermol'ev S.N., Kisel'nikova L.P. Ocenka effektivnosti pri lechenii gingivita u detej po dannym funkcional'nyh metodov issledovaniya. Institut stomatologii.2016;(4):80-83.
7 Dzuceva F.A., Gacalova A.O. Vliyanie kompleksa profilakticheskih meropriyatij na sostoyanie tkanej parodonta u detej, perenesshih ostryj stress. Dental forum.2017;(3):50-53.
8 Kisel'nikova L.P., Kas'kova L.F., Smirnova T.A., Berezhnaya E.E., Amosova L.I. Sravnitel'naya harakteristika sostoyaniya tkanej parodonta u detej 12 i 15 let, prozhivayushchih v usloviya urbanizacii. Stomatologiya detskogo vozrasta i profilaktika.2013;12(1):19-22.
9 Kabulbekov A.A., Ermuhanova G.T., Kistaubaeva ZH.A. Profilaktika boleznej parodonta u detej. Vestnik Kazahskogo Nacional'nogo medicinskogo universiteta.2015;(1):89-91.
10 Polyakova O.L., CHuchkova N.N., Nikolenko V.N., CHuchkov V.M., Kochurova E.V. Ocenka klinicheskogo sostoyaniya tkanej parodonta u detej v vozraste ot 5 do 14 let, prozhivayushchih v rajonah s tekhnogennym zagryazneniem. Volgogradskij nauchno-medicinskij zhurnal.2021;(3):33-36.
11 Tamadaeva YU.V. Opyt gigienicheskogo vospitaniya detej. Zdravoohranenie yugry: opyt i innovacii. 2016;(3):21-26.
12 Zharmagambetova A.G. Ocenka zdorov'ya polosti rta detej, nahodyashchihsya na ortodonticheskom lechenii. Ekologiya i gigiena. 2017;(2):47-52.
13 Sabirova A.I., Mamytova A.B. Vzaimosvyaz' kompleksnogo periodontal'nogo indeksa, pokazatelej arterial'noj zhestkosti i komponentov metabolicheskogo sindroma u bol'nyh generalizovannym parodontitom. Vestnik KRSU. 2017;17(7):65-68.
14 Ermuhanova G.T., Rysbaeva ZH.I., Kamieva Z.R. Problema zabolevanij parodonta u detej i podrostkov v otdel'nyh regionah kazahstana. Vestnik KazNMU. 2018;(4):63-68.
15 Takimetbekova B.ZH. Vospalitel'nye zabolevaniya tkanej parodonta u detej. Vestnik KazNMU . 2014;(1):156-158.
16 Halilova A.S., Poleshchuk O.YU., Kaladze K.N. Vzaimosvyaz' zubochelyustnyh anomalij, zabolevanij tkanej parodonta i gigienicheskogo sostoyaniya polosti rta u detej shkol'nogo vozrasta. Nauchnyj vestnik Kryma. 2021;1(30):1-8.

Вклад авторов. Все авторы принимали равносильное участие при написании данной статьи.
Конфликт интересов – не заявлен.
Данный материал не был заявлен ранее, для публикации в других изданиях и не находится на рассмотрении другими издательствами. При проведении данной работы не было финансирования сторонними организациями и медицинскими представительствами. Финансирование – не проводилось.

Авторлардың үлесі. Барлық авторлар осы мақаланы жазуға тең дәрежеде қатысты.
Мүдделер қақтығысы – мәлімделген жоқ.
Бұл материал басқа басылымдарда жариялау үшін бұрын мәлімделмеген және басқа басылымдардың қарауына ұсынылмаған. Осы жұмысты жүргізу кезінде сыртқы ұйымдар мен медициналық өкілдіктердің қаржыландыруы жасалған жоқ. Қаржыландыру жүргізілмеді.

Authors' Contributions. All authors participated equally in the writing of this article.
No conflicts of interest have been declared.
This material has not been previously submitted for publication in other publications and is not under consideration by other publishers. There was no third-party funding or medical representation in the conduct of this work. Funding - no funding was provided.

Сведения об авторах:
Китабаева Индира Маратовна – магистрант 2-го года обучения по ОП «Медико-профилактическое дело», НАО ЗКМУ имени М.Оспанова, г.Актобе. Тел: 87716110861, E-mail: indira.kitabaeva@mail.ru.
Калдыбаева Айман Турганбаевна – к.м.н., доцент. Руководитель кафедры «Нормальной физиологии», НАО ЗКМУ имени М.Оспанова, г.Актобе. Тел: 87017371943, E-mail: aiman.kaldybayeva.1962@mail.ru. htpp://orcid.org/0000-0002-0854-8703.
Жолдасова Нургуль Жанабаевна – к.м.н. Руководитель кафедры «Терапевтической и ортопедической стоматологии», НАО ЗКМУ имени М.Оспанова, г.Актобе. Тел: 87025020842, E-mail: n.zholdasova@mail.ru.
Нургалиева Роза Ергалеевна – д.м.н., асс.профессор. Профессор кафедры «Нормальной физиологии», НАО ЗКМУ имени М.Оспанова, г.Актобе. Тел: 87015247827, E-mail: nuroz61@mail.ru. htpp://orcid.org/0000-0002-9713-8262.
Аманжолқызы Айнур – PhD, профессор. Доцент кафедры «Нормальной физиологии», НАО ЗКМУ имени М.Оспанова, г.Актобе. Тел: 87759204682, E-mail: a.ainur82@mail.ru. htpp://orcid.org/0000-0002-1980-9032.

Получена: 31 октябрь 2022 / Принята: 11 январь 2023 / Опубликована online: 15 марта 2023 г.
УДК:. 616.379-008.64-08-053.2/.5
DOI 10.53511/PHARMKAZ.2023.19.98.013

А.Б. Ташманова [1,2], С.Ф. Беркинбаев [2], Г.Н. Рахимова [3], А.Т. Кодасбаев [2], С.В. Большакова [2], М.Е. Мансурова [1], Г. А. Тюлепбердинова [1]
[1] Казахский Национальный Университет имени Аль-Фараби, Алматы, Казахстан
[2]Казахский Национальный Медицинский Университет имени С.Д. Асфандиярова, Алматы, Казахстан
[3] Центр развития повышения квалификации медицинских работников Министерство Здравоохранение Республики Узбекистан, Ташкент.

ДОСТИЖЕНИЕ ЦЕЛЕВЫХ УРОВНЕЙ ТЕРАПИИ И МОНИТОРИНГ АНАЛИЗА ЛЕЧЕНИЯ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 1 ТИПА ПРИ ПОМПОВОЙ ИНСУЛИНОТЕРАПИИ ПО МОДИФИЦИРОВАННОЙ ПРОГРАММЕ ОБУЧЕНИЯ

Резюме: *Показатели целевых уровней лучше в группах с модифицированным обучением по сравнению с контрольной группой. Это подтверждает большую роль мотивированности родителей детей с СД I типа в контроле течения заболевания, так как имеется возможность постоянного контроля уровня гликемии (200-300 раз в сутки с помощью сенсора FreeStyle Libre) и своевременно снижать уровень гликемии при необходимости. Создание модифицированной программы по обучению больных СД I типа с учетом индивидуальных особенностей, а также культурных и национальных традиций является актуальной и своевременной.*
Ключевые слова: *непрерывная подкожная инфузия инсулина; терапия инсулиновой помпой; сахарный диабет 1 типа, дети и подростки, самоконтроль уровня глюкозы в крови.*

А.Б. Ташманова [1,2], С.Ф. Беркинбаев [2], Г.Н. Рахимова [3], А.Т. Кодасбаев [2], С.В. Большакова [2], М.Е.Мансурова [1], Г. А. Тюлепбердинова[1].

[1] Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан
[2]С.Д.Асфандияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университеті., Алматы, Қазақстан
[3]Өзбекстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі Медицина қызметкерлерінің біліктілігін арттыру орталығы, Ташкент қаласы.

1 – ШІ ТИПТІ ҚАНТ ДИАБЕТІ БАР БАЛАЛАР МЕН ЖАСӨСПІРІМДЕРДІ ӨЗГЕРТІЛГЕН ОҚУ БАҒДАРЛАМАСЫНА СӘЙКЕС ИНСУЛИНМЕН ПОМПАЛЫ ТЕРАПИЯ ӘДІСІН ҚОЛДАНҒАН КЕЗДЕ ТЕРАПИЯНЫҢ МАҚСАТТЫ ДЕҢГЕЙЛЕРГЕ ҚОЛ ЖЕТКІЗУ ЖӘНЕ МОНИТОРИНГІН ТАЛДАУ

Түйін: Бақылау тобымен салыстырғанда терапияның мақсатты деңгейлерінің көрсеткіштері модификацияланған бағдарламалық

A.B. Tashmanova [1,2], S.F. Berkinbayev [2], G.N. Rakhimova [3], A.T. Kodasbaev [2], S.V. Bolshakova [2], M.Y. Mansurova[1], G. A.Tyulepberdinova [2],

[1] Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Republic of Kazakhstan
[2] Asfendiyarov Kazakh National Medical University, Almaty, Republic of Kazakhstan
[3]Center for Development of Advanced Training of Medical Workers under the Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan, Tashkent, Republic of Uzbekistan

TARGETS PARAMETERS AND MONITORING OF ANALYSIS OF TREATMENT OF CHILDREN AND ADOLESCENTS WITH TYPE 1 DIABETES MELLITUS IN INSULIN PUMP THERAPY WITH MODIFIED EDUCATIONAL PROGRAM

Resume: Indicators of target therapy levels are better in the groups with modified training program compared to the control group, which confirms the large role of motivated parents in the control of type 1 diabetes and there is the possibility of frequent blood glucose mea-

білімі бар топтарда жақсырақ, бұл 1 типті қант диабетін бақылауда уәжделген ата-аналардың үлкен рөлін растайды және қандағы гликемияны жиі өлшеу мүмкіндігі бар, 200-ден астам. Датчиктерде - күніне 300 рет - FreeStyle Libre. Және қандағы гликемиямен ауыратын ата-аналар мен дәрігерлердің шараларын қабылдау кезінде. Жеке ерекшеліктерін, сондай-ақ мәдени және ұлттық дәстүрлерді ескере отырып, 1 типті қант диабетімен ауыратын науқастарды оқытудың өзгертілген құрылымдық бағдарламасын құру өзекті және уақытылы болып табылады.

Түйінді сөздер: үздіксіз тері астына инсулин инфузиясы; инсулинмен помпалы терапия; 1 типті қант диабеті, балалар мен жасөспірімдер, қандағы глюкозаның өзін-өзі бақылауы.

surements, more than 200-300 times per day on the FreeStyle Libre sensors. Setting up a modified structured training program for patients with type 1 diabetes considering individual characteristics, as well as cultural and national traditions, is relevant and timely.

Keywords: continuous subcutaneous insulin infusion; insulin pump therapy; type 1 diabetes, children and adolescents, blood glucose self-monitoring.

Введение. Постоянная подкожная инфузия инсулина (ППИИ) постепенно внедряется в традиционную клиническую практику, чему способствует доступность современных надежных помп, более широкий клинический опыт применения помповой терапии, наличие мощной базы доказательств эффективности помповой терапии, и разработка национальных руководств, описывающих оптимальное использование и наиболее подходящие клинические показания [11,13]. В мире помповая инсулинотерапия применяется довольно широко: до 34% больных с СД 1 типа в США и до 25% в Европе для введения инсулина используют инсулиновые помпы [5,11]. Заболеваемость и распространенность существенно варьируют в разных странах мира. В Казахстане, в том числе по городу Алматы эпидемиологические данные при СД 1 типа у детей и подростков распространенность за 2020 год составила 1,2 %, заболеваемость 13,2%, а смертность СД 1 типа не фиксировалось на 100 000 д.н. Из них количество пользователей помп прогрессивно увеличивается и к 2020 году составило 249 детей и подростков [1].

Программы обучения и лечения могут помочь детям, подросткам и их родителям самостоятельно осуществлять необходимые мероприятия по достижению целевых параметров лечения, тем самым разделить ответственность за эффективность терапии между врачом и пациентом. Большинство исследований в области применения данного метода констатируют значительную положительную динамику через 1, 2 года после обучения [8,14].

Стандарты медицинской помощи при СД Американской диабетической ассоциации (ADA,2021)рекомендуют всем детям и подросткам с СД 1типа проводить самоконтроль уровня глюкозы 6–10 р/сут при помощи самоконтроля глюкозы крови (СКГК) либо непрерывный мониторинг глюкозы (НМГ), включая период перед приемом пищи, перед отходом ко сну и по необходимости в определенных ситуациях (физическая нагрузка, симптомы гипогликемии) [2,4,5].

В 2017 г. был опубликован Консенсус по НМГ в отношении обучающих программ для пациентов [6], согласного которому все пациенты должны пройти обучение тому, как интерпретировать свои данные об уровне глюкозы и реагировать на них. Сегодня в мире существует ряд программ для пациентов на НМГ. Первой была предложена обучающая программа для пациентов на НМГ в реальном времени SPECTRUM (Structured Patient Education and Treatment Program for Self-Reliant Continuous Glucose Monitoring – Структурированная программа обучения и лечения пациентов для самостоятельного использования НМГ в реальном времени. По программе SPECTRUM участвовали 110 пациентов. В результате обучения знания о системе НМГ улучшились на 43%, участники исследования освоили почти все практические навыки по работе с системой, у пациентов отмечалось снижение уровня HbA1c. [9,21].

В основе обучающей программы Dynamic GM для детей и подростков с СД 1, использующих НМГ в реальном времени, лежал обзор международных руководств по структурированному обучению пользователей НМГ. В программу были включены дети и подростки с СД 1 (n=50), средний возраст 10,2 года (средняя продолжительность заболевания 5,2 года). Обучение проводили медицинская сестра или тренер. Общее время занятий составляло 10 часов, продолжительностью 6 месяцев. Результаты программы программы Flash, разработанной в Германии, направленной на обучение пациентов, использующих систему FreeStyle Libre, и построенной по иному принципу. Обучающая программа для пациентов Flash продолжается 6 недели и включает 4 занятия. Данная программа была оценена в рамках рандомизированного открытого исследования с группой контроля, цель которого – изучение влияния обучения пациентов с СД на показатели гликемического контроля[10,17,18].Полученные результаты обучающей программы по использованию Flash мониторинга показывают более выраженное снижение HbA1c у пациентов из группы обучающей программы Flash в сравнении с группой контроля (69,6% и 54,6% соответственно, p=0,003).

В настоящее время во многих странах дальнего зарубежья и СНГ при переводе пациентов на ППИИ, часто не проводится соответствующего отбора и обучения, что приводит к большому количеству ошибок в обращении с приборами и декомпенсации диабета даже у тех больных, которые были компенсированы, используя шприц-ручки. Наблюдение за пациентами, получающими этот дорогостоящий вид лечения, также проходит хаотично, без учёта особенностей этих больных и возможностей, которые даёт врачу-эндокринологу инсулиновая помпа [12,15,16].

В связи с этим представляется крайне актуальной разработка и оценка эффективности модифицированной программы с учетом национальной особенности для обучения детей и подростков с СД 1 типа использующих для введения инсулина методом ППИИ с помощью инсулиновых помп. Процесс обучения должен учитывать индивидуальные психологические особенности пациентов, традиционно-национальные особенности питание и современные методы интенсивной терапии и мониторирования концентрации глюкозы в крови глюкометром или сенсорами FreeStyle Libre.

Цель настоящей работы: Оценка эффективности модифицированной программы обучения в достижении целевых уровней гликемии у детей и подростков с сахарным диабетом 1-го типа на помповой инсулинотерапии по г. Алмате.

Материал и методы. Обучение проводилось в «Школе диабета 1 типа» № 2 детской клинической больнице и Национальном исследовательском институте имени А.Сызганова, в амбулаторно-стационарных условиях. Все обследуемые дети и подростки в год 2-3 раза проходили курс обучения в течении 5 дней с 2018 по 2021 годы. Общее время занятий составляло 10 часов, продолжительностью от 90 до 120 минут нескольких группах. Обучение проводили медицинская сестра или тренер по обучению. При обучении использовались модифицированные программы, в которую были включены все разделы по обучению: 1- ознакомительное занятие и постановка индивидуальных целей, 2- профилактика гипо-гипергликемии, 3- установка Flash мониторинга и стратегия для увеличения времени в целевом диапазоне, 4 и 5 занятия-особенность расчета болюсной дозы инсулина в хлебных единиц (ХЕ), подсчитанные в национальных блюдах, далее – мониторинг коррекции лечения [12,19,20].

Все обследуемые прошли тестирование на основе модифицированного опросника, включающего 30 узловых вопросов по самоконтролю помповой инсулинотерапии, по сенсорам и подсчетом хлебных единиц до и после обучения [19,20,22]. В обследование были включены 125 детей и подростков с СД 1 типа, из них группу с модифицированной программой обучения составили 68 детей и подростков с СД 1 типа, которые обучались ежеквартально в «Школе диабета 1 типа», а группы без обучения - контроль составили 57 детей и подростков с СД 1 типа, которые находились на амбулаторно-стационарном лечении и наблюдались в разных клиниках, обучались в «Школе диабета 1 типа» традиционным методом.

68 пациентов с модифицированной программы обучения разделены на две подгруппы в зависимости от способа оценки гликемии:

1. пациенты, которые продолжившие самоконтроль глюкозы крови (СГК) при помощи индивидуального глюкометра (35 пациента);
2. пациенты, которые использовали систем измерения глюкозы крови с аппаратом FreeStyle Libre (33 пациентов);

Группа контроля 57 пациентов были разделены на две подгруппы в зависимости от способа оценки гликемии:

1 пациенты, которые продолжившие самоконтроль глюкозы крови (СГК) при помощи индивидуального глюкометра (30 пациента);
2. пациенты, которые использовали систем измерения глюкозы крови с аппаратом FreeStyle Libre (27 пациентов);

Оценка компенсации проводилась на основании определения уровня гликированного гемоглобина (HbA1c) иммунохимическим методом на автоматический анализаторе DCA Vantage компании (Siemens Healthcare Diagnostics, Германия). Методика определение HbA1c соответствует сертификат NGSP (The National Glycohemoglobin Standartization Program).

Выделенные группы не отличались по возрасту и продолжительности заболевания (Таб.1.)

Статистический анализ: Статистическая обработка данных проводилась с использованием прикладных программ Statistica (StatSoft Inc., USA, version 8.0). Статистические данные в работе представлены в виде: медианы и интерквартильного интервала (Me [25;75]) и массовой доли (%). Для распределения, отличного от нормального, применялись непараметрические критерии (U-критерий Манна-Уитни для парных сравнений независимых выборок).

Результаты и обсуждение: При оценке эффективности обучения с помощью тестирования на основе опросника, было выявлено, что в группе у детей и подростков с модифицированным обучением со стажем в среднем 6,7[4;14] лет до обучения они смогли ответить только на 5-6 вопросов. Через 6 месяцев и в течение года они решали эти вопросы правильно уже в 80-90% случаев. Дети и подростки контрольной группы со стажем в среднем 7,2 [5;16] годы с низким уровнем знаний, без мотивации чаще поступали в реанимационное отделение как до обучения традиционным методом, так и после. На протяжении периода наблюдения имели низкий уровень правильных ответов от 6 до 11-х. (Рис 1).

Группы пациентов, переведенных на ППИИ в рамках модифицированного обучения и в группе контроля, достоверно не отличались между собой по степени компенсации углеводного обмена на момент перевода с режима многократных инъекции инсулина на ППИИ. (Таб.2.)

Через 6 месяцев и через год после обучения и перевода с режима многократных инъекции инсулина на ППИИ показатели углеводного обмена улучшились у детей и подростков в группе модифицированного обучения (8,1 % [7.4;9.6]) vs 7.7% [8.0;9.2] по сравнению с группы контроля (9,3% [8,4;10,3) vs 8.9 % [7.7;9.0] (таб 3). Более выраженно HbA1c снизилась группе модифицированной обучение с использованием системы измерение уровня глюкозы крови - FreeStyle Libre (7,7% [8.0;9.2] vs 7.3% [6.3;7.8]по сравнению с группы контроля (8.9%[7.7;9.0] vs 8.0 % [6.3;8.5]. (таб.3)

В группе модифицированного обучения через год уровень HbA1c был достоверно ниже в сравнении с группой контроля, особенно у детей и подростков которые находились системы на - FreeStyle Libre (7,6% [6.3;8.2] vs 7.1% [6.0;7.4].

Частота достижения целевых уровней HbA1c≤7,0 % у детей и подростков с СД 1 типа до перевода ППИИ в группе с модифицированной обучением подгруппах составила 30,6 % vs 28,7 % по сравнению подгруппах контрольной группе составила 29,5% vs 29,1%. (таб.4).

Через год в группе модифицированного обучения статистически достоверно увеличилась доля пациентов, у которых уровень гликизированного гемоглобина достиг индивидуальные цели лечения. Подобная дина-

Таблица 1 – Общая характеристика пациентов на ППИИ

Показатели	Модифицированное обучение	Группа контроля	p
Возраст	12,0 [8;16]	13,0 [7;16]	0,209
Стаж СД	6,7 [4;14]	7,2 [5;16]	0,181
HbA1c , % до обучения	8,7 [7.0;9.8]	9.0 [8.1;10.0]	0,171

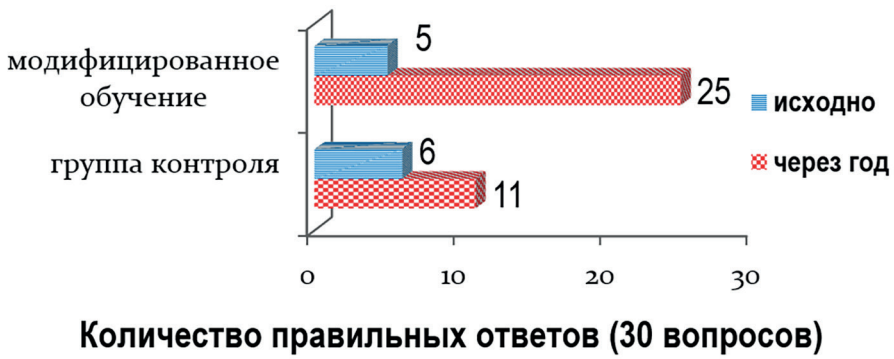


Рисунок 1 - Мониторинг уровня знаний о диабете в зависимости от степени обучения и мотивации у детей и подростков с сахарным диабетом 1 типа

Таблица 2 – Клиническая характеристика пациентов на ППИИ в зависимости от способа оценки гликемии и вида обучения

Показатели	Модифицированное обучение		p	Группа контроля		p
	СГК	FreeStyle Libre		СГК	FreeStyle Libre	
Возраст	10,0 [6;15]	12,0 [8;16]	0,56	9,7 [6;16]	13,0 [9,5;17]	0,01
Стаж СД	6,6 [7;14]	8,4 [6;14]	0,21	7,1 [5;15]	9,2 [7,5;15]	0,12
HbA1c , %	8,1 [7.4;9.6]	7,7 [8.0;9.2]	0,69	9.3 [8.4;10.3]	8.9 [7.7;9.0]	0,05

Таблица 3 – Динамика показателей HbA1c в зависимости от способа оценки гликемии и вида обучения

Показатели	Модифицированное обучение		p	Группа контроля		p
	СГК	FreeStyle Libre		СГК	FreeStyle Libre	
HbA1c до перевода, %	8,1 [7.4;9.6]	7,7 [8.0;9.2]	0,58	9.3 [8.4;10.3]	8.9 [7.7;9.0]	<0,05
HbA1c через 6 месяца, %	7.6 [6.7;8.0]	7.3 [6.1;7.6]	0.22	8.8 [8.2;9.5]	8.0 [6.2;8.3]	<0.01
HbA1c через год , %	7.4 [6.3;8.2]	7.1 [6.0;7.4]	0.15	7.8 [7.5;8.5]	7.6[7.4;8.0]	<0.03

мика отмечена и в контрольной группе. В группе модифицированного обучения дети и подростки, которые использовали системы постоянного измерения уровня гликемии крови - FreeStyle Libre, в большей степени достигли целевых показателей гликемического контроля 66,4%, чем в контрольной группе 51,1%.(таб.4) Оценка показателей гликемии проводилась по данным отчетов, полученных при загрузке данных с инсулиновых помп в ПК с использованием программного обеспечения CareLink Professional ver. 7.0 (Medtronic B.V., USA). Дополнительно оценка показателей гликемии проводилась по данным отчетов, полученных при загрузке данных с сенсора FreeStyle Libre с использованием программного обеспечения (пример на рисунке 2).

Внедрение обучающих модифицированных программ для пациентов с СД 1 типа по использованию НМГ и сенсора FreeStyle Libre в группе модифицированной обучение способствует улучшению гликемического контроля: снижению HbA1c, увеличению времени целевого диапазона (ВЦД) от 47,4% до 57,8% (p<0,001) по сравнению группой контроля от 46,9% до 51,5%, сокращению времени ниже диапазона (ВНД) от 10,6% до 2,8% (p<0,001) по сравнению группой контроля от 10,8% до 6,3%(рис.3). Более регулярному использованию данных НМГ пациентами, снижению потребности в рутинной глюкометрии (образовательная программа по Flash мониторингу) и лучшему освоению систем НМГ пациентами.

Примечание. ВНД – время ниже диапазона, ВЦД – время в целевом диапазоне. В группе модифицированного обучения средние суточные показатели гликемии были значимо ниже в сравнении (8,8±3,1) с группой контроля (9,0±3,3) (таб 5).

А также при сравнении средних показателей гликемии в зависимости от способа оценки гликемии так-

Таблица 4 – Частота достижения целевых уровней HbA1c у детей и подростков с СД 1 типа в течение года наблюдения (%) в зависимости от оценки гликемии и вида обучения

Показатели	Модифицированное обучение		p	Группа контроля		p
	СГК	FreeStyle Libre		СГК	FreeStyle Libre	
HbA1c до перевода, %	8,1 [7.4;9.6]	7,7 [8.0;9.2]	0,58	9.3 [8.4;10.3]	8.9 [7.7;9.0]	<0,05
HbA1c через 6 месяца, %	7.6 [6.7;8.0]	7.3 [6.1;7.6]	0.22	8.8 [8.2;9.5]	8.0 [6.2;8.3]	<0.01
HbA1c через год , %	7.4 [6.3;8.2]	7.1 [6.0;7.4]	0.15	7.8 [7.5;8.5]	7.6[7.4;8.0]	<0.03

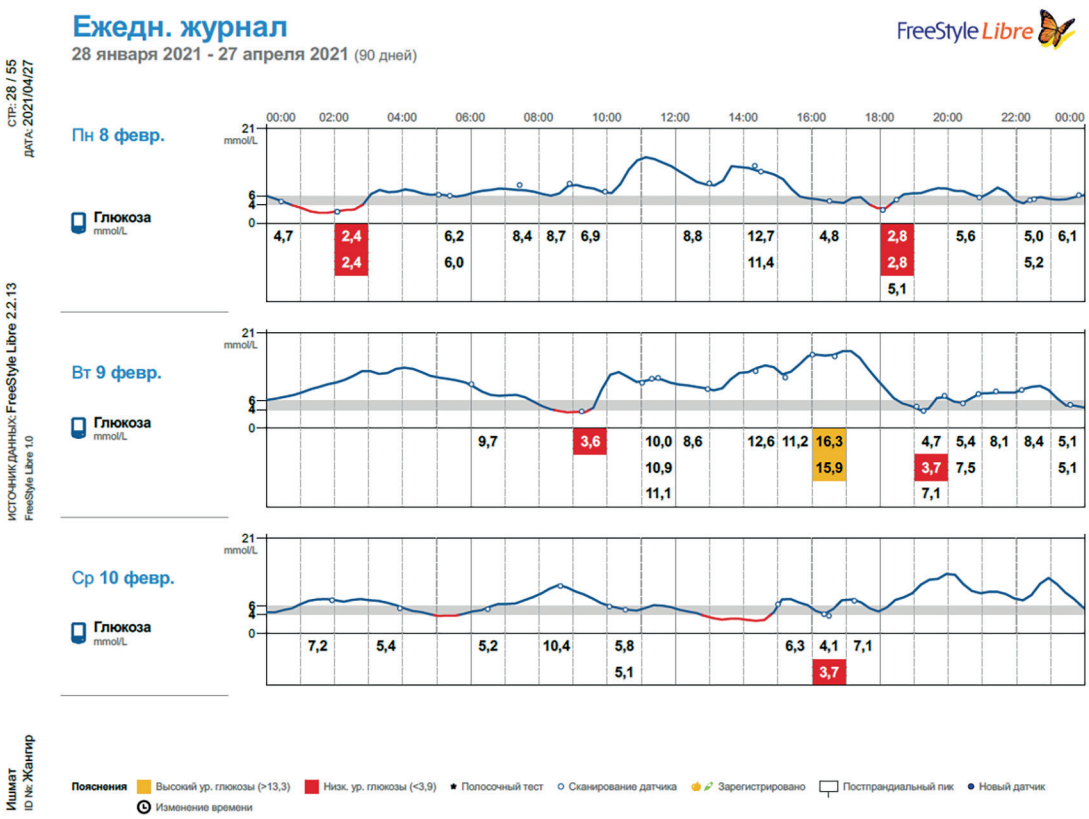


Рисунок 2 - Показатели гликемии по данным отчета с сенсора FreeStyle Libre

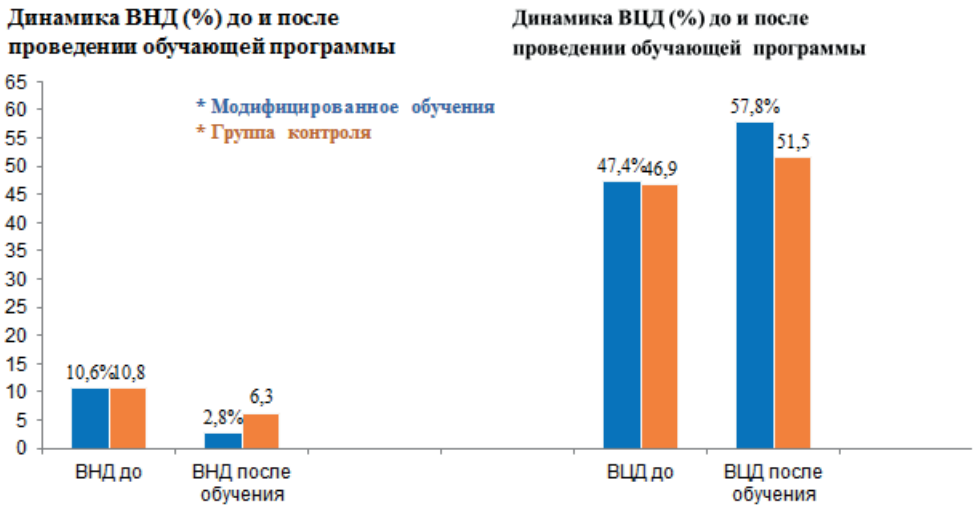


Рисунок 3 - Показатели ВЦД и ВНД в группе модифицированной обучения и контроля

Таблица 5 – Среднесуточные уровни гликемии в течение суток в зависимости от вида обучения.

Группа	Гликемия, ммоль/л			p
	Общее	СГК	FreeStyle Libre	
Модифицированное обучение	7,9±3,3	8,0±3,1	7,8 ±2,9	<0,01
Группа контроля	9,4±3,4	9,8±3,6	8,9±3,3	<0,01
p	<0,01	<0,01	<0,001	

же были выявлены достоверно более низкие значения в группе модифицированного обучения как в подгруппе СГК(8,0±3,1) , так и в подгруппе FreeStyle Libre (7,8±2,9), в сравнении с аналогичными подгруппами группы контроля (9,8±3,6 vs 8,9±3,3).

Выводы: Выявлено, что в группе с модифицированным обучением в течение два года наблюдения средний уровень HbA1c у детей и подростков составил 7,4% [6.3;8.2], лучшая степень компенсации 7.1% [6.0;7.4] наблюдалась в подгруппе с мониторированием глюкозы через сенсор FreeStyle Libre, которые частые измерения гликемии крови, в сутки более 200-300 раз на сенсорах и во время принимать меры со стороны родителей и врачей при высокой гликемии крови.

Частота достижения целевых уровней HbA1c≤7,0% при наблюдении в течение два года у детей и подростков с СД 1 типа в группе с модифицированным обучением в обоих подгруппах составила 60,5 % vs 66,4%, что достоверно выше (p<0,045) чем в контрольной группе 46,2 % vs 51,1%.

НМГ вносит значимый вклад в управление СД 1 типа, ассоциируется с более низкими показателями HbA1c и более длительным пребыванием в целевом диапазоне, а также способствует увеличению приверженности как пациентов, так и их родителей к СКГК.

Показатели компенсации, уровень знаний, частота достижения целевых уровней лучше в группах с модифицированным обучением, особенно в подгруппе с постоянным мониторированием глюкозы крови были достоверно выше, что подтверждает и высокую терапевтическую эффективность. Создание модифицированной структурированной программы по обучению больных СД 1 типа с учетом индивидуальных особенностей, а также культурных и национальных традиций является актуальной и своевременной.

Финансирование - Работа выполнена при финансовой поддержке Комитета науки РК АП09260767 «Разработка интеллектуальной информационно-аналитической системы оценки здоровья студентов в Казахстане» (2021-2022 гг.).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Almaty city branch "Republican Center for Electronic Health" of the Ministry of Health of the Republic of Kazakhstan. http://riac-almaty.kz/index.php/ru/
2 American Diabetes Association. 7. Diabetes Technology: Standards of Medical Care in Diabetes-2020. Diabetes Care 2020; 43(S1): S77–S88. DOI: 10.2337/dc20-S007
3 American diabetes Association. Standards of medical care in diabetes. diabetes care 2020; 43 (Suppl. 1): S79.
4 Clinical Practice Consensus Guidelines 2018: Glycemic control targets and glucose monitoring for children, adolescents, and young adults with diabetes. Pediatr Diabetes 2018; 19 (S27): 105–14.
5 DiMeglio LA, Acerini CL, Codner E et al. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2018: Glycemic control targets and glucose monitoring for children, adolescents, and young adults with diabetes. Pediatr Diabetes 2018; 19: 105–14. DOI: 10.1111/pedi.12737
6 Danne T et al. International consensus on use of continuous glucose monitoring // diabetes care 2017; 40 (12): 1631–40.
7 Filippov Yu.I., Pekareva EV, Mayorov A.Yu. (2010) “Some aspects of insulin pump therapy and continuous monitoring of blood glucose in real time (response to a letter from ED Gorbachev).” // Diabetes. – (4), 119-124. DOI: 10.14341 / 2072-0351-6074.
8 Galstyan G., Mayorov A., Dvoinishnikova O., Bessmertnaya E., Milenkaya T., Suntsov Y., Antsiferov M., Dedov I. (2015). “Long-term results of therapeutic training of patients with type 1 diabetes.” // Probl. endocrinologii. –Vol. 51 (3), 50-55.
9 Gehr b, Holder m, Kulzer b et al; SPecTrum Group. SPecTrum. J diabetes Sci Technol 2017; 11 (2): 284–9.
10 Hermanns n, ehrmann d, Schipfer m et al. The impact of a structured education and treatment programme (Flash) for people with diabetes using a flash sensor-based glucose monitoring system: results of a randomized controlled trial. diabetes res clin Pract 2019; 150: 111–21.
11 Ibragimova L.I., Filippov Yu.I., Mayorov A.Yu. (2012) “The effectiveness of education and quality of life in patients with type 1 diabetes mellitus on insulin pump therapy.” // Diabetes. - (1), 35-40. DOI: 10.14341 / 2072-0351-5977.
12 Ismailov S.I., Rakhimova G.N., Tashmanova A.B., Abdurazakova Z.K. (2014). “Clinical assessment of metabolic parameters of long-term education effectiveness and therapy target levels achievement for type 1 diabetes in children and adolescents.” // International Journal of Endocrinology. Ukraine, Donetsk, 6 (62), 19-23. https://cyberleninka.ru/article/n/16492538
13 Mayorov A.Yu., Surkova E.V., Motovilin O.G., Melnikova O.G., Shishkova Yu.A. (2011). “Diabetes Education: A Synthesis of Evidence-Based Medicine and Psychological Approach.” // Journal of Diabetes Mellitus. Moscow. (1). https://doi.org/10.14341/2072-0351-6249
14 Mensing C., Boucher J., Cypress M., Weinger K., Mulcahy K., Barta P., Hosey G., Kopher W., Lasichak A., Lamb B. National standards for diabetes self-management education. // Diabetes Care. – 2013. – Vol. 30. – N suppl 1. – P. S96-S103.
15 National Institute for Clinical Excellence. (2013) “Technology Appraisal Guidance 60. Guidance on the use of patient education models for diabetes.” // London: NICE.
16 Plank J., Köhler G., Rakovac I., Semlitsch B., Horvath K., Bock G., Kraly B., Pieber T. (2014) “Long-term evaluation of a structured outpatient education programme for intensified insulin therapy in patients with Type 1 diabetes: a 12-year follow-up.” // Diabetologia. –Vol. 47 (8), 1370-1375.
17 Phelan H, lange K, cengiz e et al. ISPAd clinical Practice consensus Guidelines 2018: diabetes education in children and adolescents. Pediatr diabetes 2018; 19 (S27): 75–83.
18 Pemberton JS, Kershaw m, dias r et al. dYnAmIc: dynamic glucose management strategies delivered through a structured education program improves time in range in a socioeconomically deprived cohort of children and young people with type 1 diabetes with a history of hypoglycemia. Pediatr diabetes 2021; 22 (2): 249–60.
19 Rakhimova G.N., Ismailov S.I., Alimova N.U., Tashmanova A.B., Alieva A.V. (2012). Type 1 diabetes mellitus in children and adolescents. Methodical manuals for children, adolescents and their parents. Tashkent, 44.
20 http: //scholar.google.com/scholar?cluster=8276580672057327639&hl=en&oi=scholar
21 Rakhimova G.N., Ismailov S.I., Alimova N.U., Akbarov A.Z., Tashmanova A.B., Alieva A.V. (2013) “National standards of care for children and adolescents with type 1 diabetes.” // Methodical recommendation. Tashkent, 64.
22 http: //scholar.google.com/scholar?cluster=14699315191631302357&hl=en&oi=scholar
23 Schlüter S, Freckmann G, Heinemann l, Wintergerst P, lange K. evaluation of the SPecTrum training programme for real-time continuous glucose monitoring: A real-world multicentre prospective study in 120 adults with type 1 diabetes. diabet med 2021; 38 (2): e14467
24 Ташманова А.Б., Исмаилов С.И., Рахимова Г.Н., Абдуразакова З.К., «Оценка эффективности новой структурированной программы для обучения больных сахарным диабетом 1-го типа в Республике Узбекистан». Международный Эндокринологический журнал. Украина, Донецк, 1(57) 2014, С 46- 50.

REFERENCES

1 Almaty city branch "Republican Center for Electronic Health" of the Ministry of Health of the Republic of Kazakhstan. http://riac-almaty.kz/index.php/ru/
2 American Diabetes Association. 7. Diabetes Technology: Standards of Medical Care in Diabetes-2020. Diabetes Care 2020; 43(S1): S77–S88. DOI: 10.2337/dc20-S007
3 American diabetes Association. Standards of medical care in diabetes. diabetes care 2020; 43 (Suppl. 1): S79.
4 Clinical Practice Consensus Guidelines 2018: Glycemic control targets and glucose monitoring for children, adolescents, and young adults with diabetes. Pediatr Diabetes 2018; 19 (S27): 105–14.
5 DiMeglio LA, Acerini CL, Codner E et al. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2018: Glycemic control targets and glucose monitoring for children, adolescents, and young adults with diabetes. Pediatr Diabetes 2018; 19: 105–14. DOI: 10.1111/pedi.12737
6 Danne T et al. International consensus on use of continuous glucose monitoring // diabetes care 2017; 40 (12): 1631–40.
7 Filippov Yu.I., Pekareva EV, Mayorov A.Yu. (2010) “Some aspects of insulin pump therapy and continuous monitoring of blood glucose in real time (response to a letter from ED Gorbachev).” // Diabetes. – (4), 119-124. DOI: 10.14341 / 2072-0351-6074.
8 Galstyan G., Mayorov A., Dvoinishnikova O., Bessmertnaya E., Milenkaya T., Suntsov Y., Antsiferov M., Dedov I. (2015). “Long-term results of therapeutic training of patients with type 1 diabetes.” // Probl. endocrinologii. –Vol. 51 (3), 50-55.
9 Gehr b, Holder m, Kulzer b et al; SPecTrum Group. SPecTrum. J diabetes Sci Technol 2017; 11 (2): 284–9.
10 Hermanns n, ehrmann d, Schipfer m et al. The impact of a structured education and treatment programme (Flash) for people with diabetes using a flash sensor-based glucose monitoring system: results of a randomized controlled trial. diabetes res clin Pract 2019; 150: 111–21.
11 Ibragimova L.I., Filippov Yu.I., Mayorov A.Yu. (2012) “The effectiveness of education and quality of life in patients with type 1 diabetes mellitus on insulin pump therapy.” // Diabetes. - (1), 35-40. DOI: 10.14341 / 2072-0351-5977.
12 Ismailov S.I., Rakhimova G.N., Tashmanova A.B., Abdurazakova Z.K. (2014). “Clinical assessment of metabolic parameters of long-term education effectiveness and therapy target levels achievement for type 1 diabetes in children and adolescents.” // International Journal of Endocrinology. Ukraine, Donetsk, 6 (62), 19-23. https://cyberleninka.ru/article/n/16492538
13 Mayorov A.Yu., Surkova E.V., Motovilin O.G., Melnikova O.G., Shishkova Yu.A. (2011). “Diabetes Education: A Synthesis of Evidence-Based Medicine and Psychological Approach.” // Journal of Diabetes Mellitus. Moscow. (1). https://doi.org/10.14341/2072-0351-6249
14 Mensing C., Boucher J., Cypress M., Weinger K., Mulcahy K., Barta P., Hosey G., Kopher W., Lasichak A., Lamb B. National standards for diabetes self-management education. // Diabetes Care. – 2013. – Vol. 30. – N suppl 1. – P. S96-S103.
15 National Institute for Clinical Excellence. (2013) “Technology Appraisal Guidance 60. Guidance on the use of patient education models for diabetes.” // London: NICE.
16 Plank J., Köhler G., Rakovac I., Semlitsch B., Horvath K., Bock G., Kraly B., Pieber T. (2014) “Long-term evaluation of a structured outpatient education programme for intensified insulin therapy in patients with Type 1 diabetes: a 12-year follow-up.” // Diabetologia. –Vol. 47 (8), 1370-1375.

17 Phelan H, lange K, cengiz e et al. ISPAd clinical Practice consensus Guidelines 2018: diabetes education in children and adolescents. Pediatr diabetes 2018; 19 (S27): 75–83.
18 Pemberton JS, Kershaw m, dias r et al. dYnAmIc: dynamic glucose management strategies delivered through a structured education program improves time in range in a socioeconomically deprived cohort of children and young people with type 1 diabetes with a history of hypoglycemia. Pediatr diabetes 2021; 22 (2): 249–60.
19 Rakhimova G.N., Ismailov S.I., Alimova N.U., Tashmanova A.B., Alieva A.V. (2012). Type 1 diabetes mellitus in children and adolescents. Methodical manuals for children, adolescents and their parents. Tashkent, 44.
20 http: //scholar.google.com/scholar?cluster=8276580672057327639&hl=en&oi=scholar
21 Rakhimova G.N., Ismailov S.I., Alimova N.U., Akbarov A.Z., Tashmanova A.B., Alieva A.V. (2013) “National standards of care for children and adolescents with type 1 diabetes.” // Methodical recommendation. Tashkent, 64.
22 http: //scholar.google.com/scholar?cluster=14699315191631302357&hl=en&oi=scholar
23 Schlüter S, Freckmann G, Heinemann l, Wintergerst P, lange K. evaluation of the SPecTrum training programme for real-time continuous glucose monitoring: A real-world multicentre prospective study in 120 adults with type 1 diabetes. diabet med 2021; 38 (2): e14467
24 Tashmanova A.B., Ismailov S.I., Rahimova G.N., Abdurazakova Z.K., «Ocenka jeffektivnosti novoj strukturirovannoj programmy dlja obuchenija bol'nyh saharnym diabetom 1-go tipa v Respublike Uzbekistan». Mezhdunarodnyj Jendokrinologicheskij zhurnal. Ukraina, Doneck, 1(57) 2014, S 46- 50.

Вклад авторов. Все авторы принимали равносильное участие при написании данной статьи.
Конфликт интересов – не заявлен.
Данный материал не был заявлен ранее, для публикации в других изданиях и не находится на рассмотрении другими издательствами. При проведении данной работы не было финансирования сторонними организациями и медицинскими представительствами. Финансирование – не проводилось.

Авторлардың үлесі. Барлық авторлар осы мақаланы жазуға тең дәрежеде қатысты.
Мүдделер қақтығысы – мәлімделген жоқ.
Бұл материал басқа басылымдарда жариялау үшін бұрын мәлімделмеген және басқа басылымдардың қарауына ұсынылмаған. Осы жұмысты жүргізу кезінде сыртқы ұйымдар мен медициналық өкілдіктердің қаржыландыруы жасалған жоқ. Қаржыландыру жүргізілмеді.

Authors' Contributions. All authors participated equally in the writing of this article.
No conflicts of interest have been declared.
This material has not been previously submitted for publication in other publications and is not under consideration by other publishers. There was no third-party funding or medical representation in the conduct of this work. Funding - no funding was provided.

Сведения об авторах:
Ташманова Акмарал Байматовна, Тел: 8 776 505 04 03 akmaralbaymatovna@mail.ru ORCID: https//orcid.org/0000-0001-7627-0283 Место работы: основ: Казахский Национальный Университет имени Аль-Фараби, Алматы, Казахстан По совмест: Казахский Национальный Медицинский Университет имени С.Д. Асфандиярова, Алматы, Казахстан
Рахимова Гульнара Нишановна. Тел: +998 909097424 diabetgulnora@hotmail.com https://orcid.org/0000-0002-8135-0824 Место работы: Центр развития повышения квалификации медицинских работников Министерство Здравоохранение Республики Узбекистан, Ташкент.
Беркинбаев Салим Фахатович, Тел: 8 701 111 22 57 berkinbaev.s@kaznmu.kz ORCID :https//orcid.org/0000-0003-2489-8276 Место работы: Казахский Национальный Медицинский Университет имени С.Д. Асфандиярова, Алматы, Казахстан
Кодасбаев Алмат Турысбекович, Тел: 8 707 989 88 58 Место работы: Казахский Национальный Медицинский Университет имени С.Д. Асфандиярова, Алматы, Казахстан
Большакова Светлана Викторовна, Тел: 8 705 700 97 28 s.bolshakova@inbox.ru ORCID: https//orsid.org/0000-0001-5831-7471 Место работы: Казахский Национальный Медицинский Университет имени С.Д. Асфандиярова, Алматы, Казахстан
Мансурова Мадина Есимхановна, Тел: 8 701 415 19 60 email: madina.mansurova@kaznu.edu.kz ORCID: orcid.org/0000-0002-9680-2758 Место работы: Казахский Национальный Университет имени Аль-Фараби, Алматы, Казахстан
Тюлепердинова Гульнур Алпысовна, Тел: +7 701 364 5158 email: tyulepberdinova@gmail.com ORCID: orcid.org/0000-0002-4322-8983 Место работы: Казахский Национальный Университет имени Аль-Фараби, Алматы, Казахстан.

Получена: 29 сентябрь 2022 / Принята: 23 январь 2023 / Опубликована online: 15 марта 2023 г.
УДК: 616.9-053.13:616-053.2]-036.1
DOI 10.53511/PHARMKAZ.2023.57.85.014

К.К. Урстемова [1], Н.С. Божбанбаева [1], Ж.Р. Ешибекова [2]
[1]НАО «Казахский национальный медицинский университет им.С.Д.Асфендиярова» г.Алматы, Казахстан.
[2]Детская городская клиническая инфекционная больница, г.Алматы
[3]ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», Москва, Россия

ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ У НОВОРОЖДЕННЫХ (СЛУЧАИ ИЗ ПРАКТИКИ)

Резюме: Коронавирусная инфекция у новорожденных продолжает оставаться актуальной проблемой в связи с тем, что несмотря на стихание пандемии, в стране до сих пор отмечаются отдельные случаи инфицирования коронавирусной инфекцией беременных женщин и новорожденных детей.
Цель исследования: провести анализ клинических случаев и исходы новорожденных детей различного гестационного возраста, с подтвержденной в ПЦР коронавирусной инфекцией, госпитализированных в инфекционный стационар.
Материал и методы исследования. Проведен анализ электронной медицинской карты (№003 -U) стационарных пациентов с подтвержденной коронавиурсной инфекцией, госпитализированных в детскую городскую клиническую инфекционную больницу города Алматы в июле 2021 года.
Метод исследования: ретроспективное исследование.
Отбор пациентов осуществлялся на основании возраста (период новорожденности от 0 до 28 дней), наличие положительной РНК SARS-CoV-2 в ПЦР назофарингиального мазка.
В статье приведены 2 клинических случая, подтвержденных в ПЦР назофарингиального мазка SARS-CoV-2 у новорожденных детей, находившихся в инфекционном стационаре. Диагноз коронавирусной инфекции установлен при положительном эпидемиологическом анамнезе и при наличии клинических симптомов с лабораторным подтверждением. В первом случае коронавирусная инфекция протекала в среднетяжелой форме без специфического поражения органов дыхания и в последующем на 20 день жизни ребенок выписан домой с улучшением. Особенностью клинического течения коронавирусной инфекции у доношенного ребенка, родившегося от матери с перенесенной во время беременности коронавирусной пневмонии, являлось ее волнообразное течение с прогрессированием коронавирусной пневмонии в позднем неонатальном периоде, приведшей к летальному исходу. При этом отмечалась стойкая идентификация РНК коронавируса в ПЦР. При патологоанатомическом исследовании выявлены характерные для вирусной инфекции изменения в легких.
Ключевые слова: *коронавирусная инфекция, SARS-CoV-2, недоношенность, респираторный дисстресс синдром, доношенный новорожденный, врожденная пневмония, летальный исход*

К.К. Урстемова[1], Н.С. Божбанбаева[1], Ж.Р. Ешибекова[2]

[1] КЕАҚ " Қазақ ұлттық медицина университеті С. Ж. Асфендияров атындағы" Алматы қ., Қазақстан.
[2] "Қалалық клиникалық балалар жұқпалы аурулар ауруханасы", Алматы қаласы.
[3]ФГАОУ "Ресей халықтар достығы университеті", Мәскеу, Ресей

ЖАҢА ТУЫЛҒАН НӘРЕСТЕЛЕРДЕГІ КОРОНАВИРУСТЫҚ ИНФЕКЦИЯНЫҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ
(Практикадағы жағдайлар)

K.K. Urstemova [1], N.S. Bozhbanbayeva [1], Zh.R. Eshibekova [2],

[1]S.D.Asfendiyarov Kazakh National Medical University Almaty, Kazakhstan
[2] Pediatric City Clinical Infectious Diseases Hospital, Almaty, Kazakhstan
[3]Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russia

FEATURES OF THE COURSE OF CORONAVIRUS INFECTION IN NEWBORNS
(Cases from practice)

Түйін: Жаңа туылған нәрестелердегі коронавирустық инфекция өзекті мәселе болып қала береді, өйткені пандемияның төмендеуіне қарамастан, елде жүкті әйелдер мен жаңа туған нәрестелерде коронавирустық инфекцияның жекелеген жағдайлары әлі де байқалады.

Зерттеудің мақсаты: инфекциялық стационарға жатқызылған ПТР-да расталған коронавирустық инфекциясы бар әртүрлі гестациялық жастағы жаңа туған балалардың клиникалық жағдайлары мен нәтижелеріне талдау жүргізу. Зерттеу материалы мен әдістері. 2021 жылғы шілдеде Алматы қаласының балалар қалалық клиникалық жұқпалы аурулар ауруханасына жатқызылған коронавирустық инфекциясы расталған стационарлық пациенттердің электрондық медициналық картасына (№003-U) талдау жүргізілді.

Зерттеу әдісі: ретроспективті зерттеу. Пациенттерді іріктеу жасына (жаңа туған кезең 0-ден 28 күнге дейін), назофарингиальды жағынды ПТР-да оң SARS-CoV-2 РНҚ болуы негізінде жүзеге асырылды.

Мақалада инфекциялық стационарда болған жаңа туған нәрестелердегі SARS-CoV-2 назофарингиальды жағындысының ПТР-да расталған 2 клиникалық жағдай келтірілген. Коронавирустық инфекцияның диагнозы оң эпидемиологиялық анамнезде және зертханалық расталған клиникалық симптомдар болған кезде белгіленеді. Бірінші жағдайда, коронавирустық инфекция тыныс алу органдарына ерекше зақым келтірместен орташа ауыр түрінде пайда болды, содан кейін өмірдің 20-шы күнінде бала жақсартумен үйіне шығарылды. Жүктілік кезінде коронавирустық пневмониямен ауыратын анадан туылған толыққанды балада коронавирустық инфекцияның клиникалық ағымының ерекшелігі оның толқын тәрізді ағымы болды, бұл өлімге әкелетін неонатальды кезеңдегі коронавирустық пневмонияның дамуымен болды. Бұл ретте ПТР-да коронавирустың РНҚны тұрақты сәйкестендіру байқалды. Патологиялық зерттеу кезінде өкпеде вирустық инфекцияға тән өзгерістер анықталды.

Түйінді сөздер: коронавирустық инфекция, SARS-CoV-2, шала туылу, респираторлық дисстресс синдромы, толыққанды жаңа туған нәресте, туа біткен пневмония, өлім.

Resume: Coronavirus infection in newborns continues to be an urgent problem due to the fact that despite the subsiding of the pandemic, there are still isolated cases of infection with coronavirus infection in pregnant women and newborn children in the country. The purpose of the study: to analyze the clinical cases and outcomes of newborn children of various gestational ages, with confirmed coronavirus infection in PCR, hospitalized in an infectious hospital.

Material and methods of research. The analysis of the electronic medical record (No. 003 -U) of inpatient patients with confirmed coronavirus infection hospitalized in the Children's City Clinical Infectious Diseases Hospital of Almaty in July 2021 was carried out.

Research method: retrospective study. Patients were selected based on age (newborn period from 0 to 28 days), the presence of positive SARS-CoV-2 RNA in nasopharyngeal smear PCR. The article presents 2 clinical cases confirmed by PCR of a nasopharyngial smear of SARS-CoV-2 in newborn children who were in an infectious hospital. The diagnosis of coronavirus infection was established with a positive epidemiological history and in the presence of clinical symptoms with laboratory confirmation. In the first case, the coronavirus infection proceeded in a moderate form without specific damage to the respiratory organs and subsequently, on the 20th day of life, the child was discharged home with improvement. A feature of the clinical course of coronavirus infection in a full-term child born to a mother with coronavirus pneumonia suffered during pregnancy was its wave-like course with the progression of coronavirus pneumonia in the late neonatal period, which led to a fatal outcome. At the same time, persistent identification of coronavirus RNA in PCR was noted. Pathoanatomic examination revealed changes in the lungs characteristic of viral infection.

Keywords: coronavirus infection, SARS-CoV-2, prematurity, respiratory distress syndrome, full-term newborn, congenital pneumonia, fatal outcome.

Актуальность. В настоящее время в литературе появляются все больше публикаций и систематические обзоры о неонатальных и педиатрических пациентах с SARS-CoV-2 [1,2]. У новорожденных вероятность вертикальной (внутриутробной) передачи инфекции до настоящего времени предполагается [3,4], но имеющихся доказательств в поддержку этой гипотезы недостаточно [5,6]. Нет доказательств передачи коронавируса через грудное молоко. По данным некоторых авторов, коронавирусная инфекция у детей наиболее часто имеет легкое, и, редко, среднетяжелое течение [7–9]. В то же время, в ряде научных работ отмечается о возможности летальных исходов в детском возрасте [10]. В исследованиях Dong Y. С соавторами (2020) отмечено, что новорожденные и дети первого года жизни уязвимы для инфекции SARS-CoV-2, с высокой вероятностью тяжелого течения заболевания по сравнению с детьми более старшего возраста [11]. Авторы также утверждают о риске заражения SARS-CoV-2 у 6,3% новорожденных, рожденных от матерей с COVID-19 [12]. Показано, что при тяжелом течении болезни у беременной женщины увеличивается риск таких осложнений, как преждевременные роды, пороки развития плода, внутриутробная задержка развития плода и мертворождение [9,10,13]. Учитывая коагулопатию, наблюдаемую у пациентов с COVID-19, эти осложнения могут быть обусловлены нарушением фетоплацентарной перфузии и тромботическими изменениями [10,14]. Малик С. с соавторами (2021) в своих исследованиях демонстрируют более высокий риск неблагоприятных исходов, таких как неонатальный сепсис и смертность у инфицированных новорожденных с SARS-CoV-2 по сравнению с неинфицированными новорожденными. Таким образом, проведенный нами анализ мировой литературы показывает разноречивость данных о влиянии перинатальной

коронавирусной инфекции на состояние здоровья новорожденных в зависимости от гестационного возраста. Не получены однозначные ответы вопросы, поставленные перед неонатологами: почему новорожденные дети различных гестационных возрастов по-разному подвержены заражению с различными исходами, каким образом происходит инфицирование у новорожденных детей, какая клиническая картина коронавирусной инфекции характерна для новорожденных в зависимости от гестационного возраста, как протекает коронавирусная инфекция у новорожденных, инфицированных после рождения и ряд других вопросов. Для того, чтобы ответить на эти вопросы необходимо провести анализ каждого клинического случая ребенка с коронавирусной инфекцией.

Цель исследования – провести анализ клинических случаев новорожденных детей различного гестационного возраста, с подтвержденной в ПЦР коронавирусной инфекцией, госпитализированных в детский инфекционный стационар.

Материал и методы исследования. Проведено ретроспективное исследование электронной медицинской карты (№003 -U) стационарных пациентов различного гестационного возраста с подтвержденной коронавирусной инфекцией, госпитализированных в детскую городскую клиническую инфекционную больницу города Алматы в июле 2021 года.

Работа выполнена в рамках научно-технического проекта, финансируемого КазНМУ им. С.Асфендиярова “Разработка диагностических, лечебно-профилактических мероприятий у новорожденных с врожденными пороками сердца, родившихся от матерей с COVID-19» (2021-2024г.)”, протокол заседания локально-этической комиссии № 13(119) от 29.09.2021г.

Отбор пациентов осуществлялся на основании возраста (период новорожденности от 0 до 28 дней), наличие положительной РНК SARS-CoV-2 в ПЦР назофарингиального мазка. В статье приведены 2 клинических случая новорожденных различного гестационного возраста с коронавирусной инфекцией, подтвержденных в ПЦР назофарингиального мазка SARS-CoV-2, находившихся в детском инфекционном стационаре города Алматы в июле 2021 года. Диагноз коронавирусной инфекции установлен при положительном эпидемиологическом анамнезе и при наличии клинических симптомов с лабораторным подтверждением в ПЦР назофарингиального мазка. Приводим клинический пример недоношенного ребенка с КВИ.

Новорожденный недоношенный ребенок М., с положительным результатом ПЦР с обратной транскрипцией (ОТ-ПЦР) на КВИ (назофарингиальный мазок), на 16 день жизни переведен в инфекционный стационар из родильного дома в тяжелом состоянии. Состояние при рождении тяжелое за счет дыхательной недостаточности 2 степени. В родильном блоке оказана первичная реанимационная помощь. Через 10 минут после рождения переведен в палату интенсивной терапии. В связи с тяжестью состояния ребенок с рождения находился раздельно от матери. Клиническая картина заболевания складывалась из признаков дыхательной недостаточности, характерной как для РДС, так и для недоношенности.

Из анамнеза: Ребенок от 4-й беременности, 3 родов. Родился в сроке 35 недель + 4 дня. Во втором триместре беременности подтверждена коронавирусная инфекция (ПЦР РНК SARS CoV-2 назофарингиального мазка положительный), в связи с чем получала амбулаторное лечение. Диагностирована задержка внутриутробного развития плода. Вес при рождении 2048 гр, рост 42 см. Оценка по шкале Апгар 5/7 баллов. При поступлении в инфекционный стационар ребенок на ИВЛ с явлениями тяжелой гипоксии (сатурация 71%). Наблюдается тотальный цианоз, отмечаются спонтанные неэффективные вдохи. Подключен к аппарату ИВЛ Hamilton C1 – в режиме SIMV+, с параметрами: VTE- 12 ml, Pins – 8 см H2O, Te 1:2.0, f-50 в мин. FiO2-70%. Сознание сомнолентное, реакция на раздражители вялая. Дыхание единичное, поверхностное, брадипноэ, после оксигенации одышка умеренная. Вес при поступлении в ОРИТ 2000 гр. Выставлен в стационаре диагноз: «Коронавирусная инфекция COVID-19, средней степени тяжести, подтверждённый случай (ПЦР с обратной транскрипцией РНК SARS CoV-2 назофарингиального мазка положительный на 1 день). Внутриутробная пневмония. Респираторный дистресс синдром новорожденного. Осложнения: Острая дыхательная недостаточность 3 степени смешанного типа, дегидратация по гипотоническому типу, гиповолемия, электролитно-метаболические нарушения, ОССН гемодинамического типа. Сопутствующий диагноз: «Перинатальное поражение ЦНС гипоксически-ишемического генеза. Белково-энергетическая недостаточность 1 степени. Малые аномалии развития сердца. Недоношенность в сроке гестации 35недель. Морфофункциональная незрелость. Маловесный к сроку гестации». Данные ПЦР-обследования в 1 день поступления в стационар: ПЦР с обратной транскрипцией (ОТ-ПЦР) на РНК SARS CoV-2 назофарингиального мазка – положительный.

Результаты лабораторных исследований приведены в таблице 1.

В динамике отсутствуют признаки инфекционно-воспалительного процесса в гемограмме, сохранена функция печени, отсутствуют метаболические нарушения и нарушения системы гемостаза, но имеет место снижение уровня гемоглобина и гематокрита.

Данные инструментальных исследований в первые дни госпитализации: ЭКГ: Ритм синусовый. ЧСС167 в минуту. Отклонение ЭОС вправо. Частичная блокада правой ножки пучка Гисса. Нарушение реполяризации в миокарде желудочков. Эхокардиография: Малые аномалии развития сердца. Открытое овальное окно. Снижение скорости кровотока в малом кругу, в аорте. Сократительная способность миокарда

незначительно снижена. УЗИ органов брюшной полости: Сокращенный желчный пузырь.
Нейросонография: Эхопризнаки гипоксически-ишемического поражения головного мозга. Расширение 3,4желудочков и полости прозрачной перегородки.
В первые сутки жизни проведена рентгенография органов грудной клетки. Дано заключение: рентгенологическая картина в пользу РДС - ателектаза справа верхней доли, не исключается двухсторонняя полисегментарная пневмония

На основании вышеизложенного обоснован клинический диагноз: “Коронавирусная инфекция COVID-19 (Вирус идентифицирован). Врожденная пневмония. Синдром дыхательных расстройств. Внутрижелудочковое кровоизлияние (нетравматическое) 1-й степени у плода и новорожденного. Сердечная недостаточность. Смешанное нарушение кислотно-щелочного равновесия. Анемия. Церебральная депрессия у новорожденного”.

Таблица 1 - Результаты лабораторных исследований в 1-й день госпитализации и в динамике

Данные лабораторные общий анализ крови		
	1 день	18 день
Количество лейкоцитов, х10 9 /л	10,8	7,0
Эритроциты ×1012/л	5,7	3,4
Гемоглобин, г\л	184	106
Количество гематокрит, /%	52,1	30,6
Количество нейтрофилов, /%	58,8	31,2
Количество лимфоцитов, /%	29,7	53,7
Тромбоциты, ×109/л	299	462
Моноциты, /%	11,6	15,1
СОЭ, мм/час	4	8
Биохимический анализов крови		
С-реактивный белок (СРБ), мг/л	0,77	11,1
Креатинин, мкмоль/л	45,3	36,0
Аспартатаминотрансфераза (АСТ), мккм/л	0,3	0,88
Аланинаминотрансфераза (АЛТ), мкм/л	0,18	0,52
Общий белок, г/л	50,2	55
Глюкоза, ммоль/л	7,4	5,8
Общий билирубин, мкмоль/л	36,5	8,6
Прямой билирубин, мкмоль/л	12,4	5,4
Тимоловая проба, Ед	1,7	2,0
Мочевина, ммоль/л	2,77	6,0
Кислотно - основное состояние		
pH	7,39	7,37
pCO2 мм.рт.ст.	43	50
pO2 мм.рт.ст.	27	37
HCO3, ммоль/л	22,1	28,9
BE, ммоль/л	-4,3	+3,1
Натрий	138	138
Калий	4,3	4,0
кальций	1,12	1,43
Глюкоза	5,3	4,1
Лактат	1,9	0,7
Коагулограмма		
Протромбиновый индекс (ПТИ), %	121,3	100,0
Тромбиновое время (ТТ) сек	15,7	13,0
Активированное частичное тромбопластиновое время (аРТТ), сек	24,6	22
Фибриноген А, г/л	3,10	2,5

С первых суток жизни начата респираторная поддержка, инфузионная терапия с целью коррекции и поддержания метаболических констант, проведена профилактика геморрагической болезни вит. К, назначена антибактериальная терапия, учитывая высокий риск развития пневмонии. Ребенку обеспечено термонейтральное окружение (режим кювеза), энтеральное обеспечение сцеженным грудным молоком.

К десятым суткам жизни состояние ребенка стабилизировано и для дальнейшего лечения девочка была переведена из отделения реанимации в отделение патологии новорожденных. Учитывая положительные ПЦР тесты у мамы и ребенка, было разрешено совместное пребывание мамы и ребенка. Находился на грудном вскармливании, отмечалась положительная динамика массо-ростовых показателей, клинически у ребенка отсутствовали признаки дыхательной недостаточности, нормальная температура тела. Сохранялись признаки незрелости центральной нервной системы. Проводилась антибактериальная терапия, начатая в отделении реанимации.

Данные инструментальных исследований в динамике на 17-18 день госпитализации: Эхокардиография: Малые аномалии развития сердца. Открытое овальное окно. Снижение скорости кровотока в МК, в аорте. Сократительная способность миокарда сохранена. Рентгенография органов грудной клетки: Заключение: Рентген данных за пневмонию не выявлено.

Ребенок через 20 дней выписан домой. Состояние в динамике с улучшением. Сознание ясное. Кормится через рожок по 50,0мл грудного молока, каждые 2часа, усваивает. Носовое дыхание свободное. Над легкими перкуторно легочный звук, аускультативно пуэрильное дыхание, хрипов нет. Сердечные тоны ясные, ритмичные. Вес при выписке-2440гр.

Из этого клинического примера можно предположить, что коронавирусная инфекция оказала опосредованное влияние на течение беременности и способствовала внутриутробной гипоксии, задержке внутриутробного развития, преждевременным родам, рождению недоношенного с развитием синдрома дыхательных расстройств. Мама во время беременности перенесла неосложненную коронавирусную инфекцию. Тяжесть состояния была обусловлена проявлениями внутриутробной пневмонии на фоне респираторного-дистресс синдрома и морфофункциональной незрелости органов дыхания. В динамике на фоне антибактериальной, посиндромной терапии ателектазы легких расправлены, признаки пневмонии и синдрома дыхательных расстройств купированы. Таким образом, коронавирусная инфекция протекала в неосложненной форме с благоприятным исходом.

К сожалению, в клинической практике неонатологов и детских инфекционистов имела место тяжелая форма коронавирусной инфекции с неблагоприятным исходом у доношенного ребенка. Приводим клинический пример ребенка с летальным исходом, находившегося в контакте с матерью с положительным тестом с обратной транскрипцией (ОТ-ПЦР) на РНК SARS-CoV-2. Новорожденный доношенный ребенок К.

Из анамнеза: Беременность - 4, срочные роды - 4. Беременность протекала на фоне анемии легкой степени, антианемическая терапия проведена амбулаторно. По УЗИ - умеренно выраженное маловодие, низкое предлежание плаценты (женщина находилась на стационарном лечении в сроке гестации 20 -22 недель). Срочные роды естественным путем в 40 недель. Течение беременности осложнилось гестационной гипертензией, преэклампсией. Родился ребенок мужского пола с весом 3236 гр., рост - 51см, окружность головы - 34 см. Выписан на 4 сутки жизни в удовлетворительном состоянии. В динамике на 8 сутки жизни повысилась температура до 39 С, жидкий стул. Назначены оральная регидратация, ибуфен. На следующий день температура тела нормализовалась, однако жидкий стул сохранялся. Мама не обращалась к участковому врачу. На 10 сутки жизни состояние ребенка ухудшилось за счет симптомов интоксикации, респираторных и микроциркуляторных нарушений. Отказывался от груди, вызвали скорую помощь. Госпитализирован в детский инфекционный стационар с клиникой дыхательной недостаточности 3 степени. При поступлении наблюдается одышка до 70-80 в минуту, зависимость от кислорода, в связи с чем переведен на ИВЛ в режиме SIMV. Потребность в кислороде -90-100%.

У новорожденного и матери проведен анализ полимеразной цепной реакции назофарингиального мазка с обратной транскрипцией (ОТ-ПЦР) на РНК SARS-CoV-2, результат оказался положительным. В динамике при повторном обследовании на РНК SARS-CoV-2, на 14 сутки жизни у ребенка и матери положительный результат сохранялся. Выставлен диагноз: «Коронавирусная инфекция COVID-19 (вирус идентифицирован в ПЦР с обратной транскрипцией)». У матери выявлены клинико-лабораторные данные коронавирусной пневмонии.

Данные лабораторных исследований представлены в таблице 2.

Из таблицы видно, что в динамике отмечаются лабораторные критерии сепсиса в виде лейкоцитоза, нейтрофилеза, тромбоцитопении, повышении уровня СРБ, прокальцитонина, интерлейкина-6, нарушений коагуляции (повышение уровня Д-димера, фибриногена, снижение уровня протромбинового индекса), метаболических нарушений.

На обзорной рентгенограмме органов грудной клетки на 10 сутки - отрицательная рентген динамика в виде ухудшения пневматизации легочных полей в прикорневых отделах, с инфильтративными участками легочной ткани (1-снимок).

Рентгенография органов грудной клетки на 12 сутки жизни в динамике (2-снимок): Снижение пневматизации. Р-признаки двусторонней прикорневой пневмонии. Прикорневое легочное полнокровие. Заключение:

Рентген- признаки двусторонней прикорневой пневмонии. Коронавирусная инфекция. Прикорневое легочное полнокровие.

На ЭхоКГ выявлен открытый артериальный проток, открытое овальное окно, вторичный ДМПП (6,1мм). Консультирован кардиологом. Заключение. На фоне

Таблица 2 - Результаты лабораторных исследований в 1 день госпитализации и в динамике

Общий анализ крови		
	1 день госпитализации	10 день госпитализации
Количество лейкоцитов, х10 9 /л	5,8	17,8
Эритроциты ×1012/л	4,15	5,2
Гемоглобин, г\л	136	164
Количество гематокрит, /%	42,2	49,5
Количество нейтрофилов, /%	58,8	76,6
Количество лимфоцитов, /%	5,8	9,4
Тромбоциты, ×109/л	277	97
Моноциты, /%	32,7	14,0
СОЭ, мм/час	5	2
Биохимический анализ крови		
С-реактивный белок (СРБ), мг/л	0,77	21,1
Креатинин, мкмоль/л	45,3	36,0
Аспартатаминотрансфераза (АСТ), мкка/л	0,3	0,88
Аланинаминотрансфераза (АЛТ), мккм/л	0,18	0,52
Общий белок, г/л	50,2	55
Глюкоза, ммоль/л	7,4	5,8
Общий билирубин, мкмоль/л	36,5	8,6
Прямой билирубин, мкмоль/л	12,4	5,4
Тимоловая проба, Ед	1,7	5,5
Мочевина, ммоль/л	2,77	6,0
Прокальцитонин, нг/мл	3,4	15,8
Ферритин, мкг/л	698,43	703,55
Интерлейкин -6, пг/л	8,4	10,8
Кислотно - основное состояние		
pH	7,29	7,32
pCO2 мм.рт.ст.	46	34
pO2 мм.рт.ст.	27	25
HCO3 ммоль/л	22,1	17,5
BE ммоль/л	-4,3	-7,7
Натрий	138	160
Калий	4,3	4,2
кальций	1,12	1,16
Глюкоза	5,3	27,8
Лактат	1,9	4,5
Коагулограмма		
Протромбиновое время (ПТ), с	12,9	15
Международное нормализованное соотношение (МНО)	1,18	1,3
Активированное частичное тромбопластиновое время (аРТТ), сек	64,5	32
Фибриноген А, г/л	0,9	2,6
Протромбиновый индекс, %	64,5%	56
Д-димер	1,15	4592,2
Тропонин, нг/мл	-	147

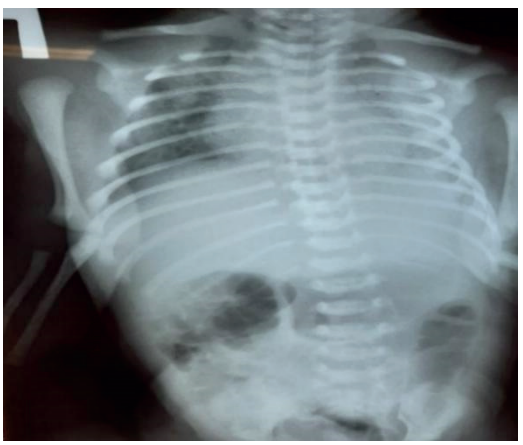
тяжелого течения КВИ с большим объемом поражения легких (КТ 4,0), со стороны сердца вторичные изменения, данных за кардит не выявлено.

Состояние ребенка на фоне проводимой антибактериальной и посиндромной терапии остается крайне тяжелым, в динамике прогрессивно ухудшается за счет усугубления симптомов дыхательной и сердечно-сосудистой недостаточности.

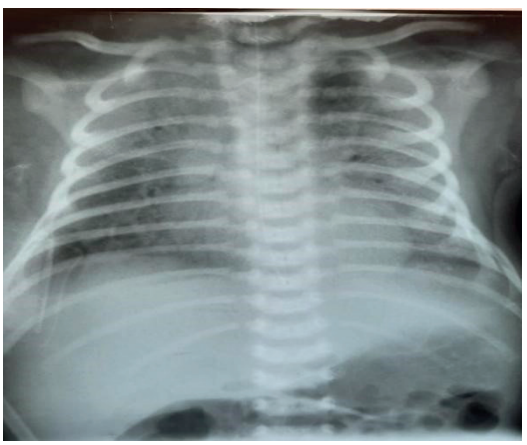
На 17 сутки жизни констатирован летальный исход. Выставлен клинический диагноз: “Коронавирусная инфекция COVID-19 (вирус идентифицирован), тяжелой степени тяжести. COVID ассоциированная пневмония. Осложнения: Дыхательная недостаточность тяжелой степени. Сердечно-сосудистая недостаточность тяжелой степени”. Патологоанатомический диагноз: Коронавирусная инфекция COVID-19 (вирус идентифицирован в ПЦР на 10 сутки жизни, через 2 недели). Вирусное диффузное альвеолярное повреждение лёгких: распространённые гиалиновые мембраны, очаговые интраальвеолярные кровоизлияния, кровоизлияния в плевру, формирующиеся очаги карнификации, плоскоклеточная метаплазия альвеолярного эпителия, пролиферация бронхиального эпителия. Осложнения основного заболевания. Генерализованные воспалительные изменения: двусторонняя очаговая серозная пневмония, серозный менингоэнцефалит, серозный гепатит, серозный гастроэнтероколит. Лейкостазы в сосудах лёгких, мягкой мозговой оболочки, головного мозга. Ишемически-гипоксическая дистрофия нервных клеток; диффузная мелкокапельная жировая дистрофия гепатоцитов; белковая дистрофия нефротелия. Сопутствующее заболевание. ДМПП. Открытый артериальный проток. На данном клиническом примере показано, что у доношенного ребенка, госпитализированного в инфекционный стационар в позднем неонатальном периоде, находившегося в контакте с матерью, инфицированной коронавирусной инфекцией имела место коронавирусная пневмония, осложненная отеком легких, приведшим к летальному исходу. Ребенок поступил в стационар поздно, с крайне тяжелой дыхательной недостаточностью, признаками тяжелой пневмонии на фоне гемодинамически значимых фетальных коммуникаций, что усугубило тяжесть состояния.

Обсуждение. В исследованиях ученых имеются разноречивые данные, касающихся частоты и исходов недоношенных детей с коронавирусной инфекцией. В большинстве исследований, частота новорожденных с низкой массой тела при рождении (LBW) составляла почти 30%, тогда как в работах Kumar et al. и Charki et al. процент детей с малой массой составлил 19,89% и 50% соответственно. Согласно исследованиям Gupta et al., инфицированные SARS-CoV-2 матери (28,3%) имели больше недоношенных детей по сравнению с неинфицированными матерями (14,6%) [15]. Anand et al. сообщили о самом высоком проценте преждевременных родов и симптоматических матерей в этом мета-анализе [16]. В систематическом обзоре преждевременные роды были неблагоприятным исходом у беременных женщин, инфицированных SARS-CoV-2 [12]. В работе Азимения Анджелиду; Кэтрин Салливан (2021), 24,3% детей с КВИ были рождены либо при низком весе при рождении либо преждевременно. Выявление сопутствующей патологии у инфицированных КВИ новорожденных подтверждает литературные данные, что коронавирусная инфекция оказывает опосредованное влияние на течение беременности и способствует внутриутробной гипок-

Картина отека легких.



1 Снимок. На обзорной рентгенограмме органов грудной клетки на 10 сутки жизни – Пневматизация легочных полей низкая в прикорневых отделах, с инфильтративными участками легочной ткани.
Заключение: Рентген-признаки прикорневого легочного полнокровия.



2 Снимок. На контрольной обзорной рентгенограмме органов грудной клетки отрицательная рентген-динамика.
на 12 день жизни в динамике.
Снижение пневматизации. Рентген-признаки двусторонней прикорневой пневмонии. Прикорневое легочное полнокровие.
Заключение: Рентген-признаки двусторонней прикорневой пневмонии. Коронавирусная инфекция. Прикорневое легочное полнокровие. Картина отека легких.

сии, задержке внутриутробного развития, преждевременным родам, рождению недоношенного ребенка с развитием синдрома дыхательных расстройств [15].
Случаи смертности новорожденных с подтвержденной коронавирусной инфекцией сообщают некоторые зарубежные авторы. Так, в выборке Chamseddine R.S. (2020) отмечены 5 (2,5%) летальных исходов, что значительно выше среднестатистических показателей (2 случая мертворождения, еще 3 скончались вскоре после родов в связи с прогрессирующей полиорганной недостаточностью на фоне инфекционно-токсического шока), несмотря на то, что всем новорожденным проводилась антибактериальная терапия [18]. В работе Kumari et al., коэффициент неонатальной смертности составил 12,64 (5,40-22,06) на 1000 живорождений в 12 исследованиях, а более высокая неонатальная смертность была зарегистрирована 71,43 на 1000 живорождений. В исследованиях Malik et al. отмечено, что риск неонатального сепсиса, плохого питания, респираторной поддержки и смерти у новорожденных с положительным SARS-CoV-2 повышен по сравнению с отрицательными группами [19]. В то же время, в мультицентровом исследовании инфицированные SARS-CoV-2 новорожденные нуждаются в большей реанимации, симптоматической и респираторной поддержке, но авторы не обнаружили влияния на смертность по сравнению с неинфицированными [18].
В российских публикациях сообщается летальный исход у 2-месячной девочки, у которой на основании прижизненного ПЦР-исследования, характерной клинической картины, результатов посмертного морфологического исследования, включая выявление шипикового антигена коронавируса в клетках мерцательного эпителия и альвеолярных макрофагах, подтверждена новая коронавирусная инфекция. Весьма вероятной представляется её генерализация с вероятным поражением головного мозга, а возможно, и других органов [14]. В отличие от летальных исходов у взрослых, в данном наблюдении присутствовали преимущественно вирус-индуцированные клеточные изменения при минимально выраженных тромбогеморрагических изменениях. По данным авторов, существенную роль в наступлении летального исхода сыграло и характерное для новой коронавирусной инфекции поражение почек [14].
Заключение. Представлены клинические примеры новорожденных с подтвержденной новой коронавирусной инфекцией различного гестационного возраста и с различными исходами. В первом случае приведен пример недоношенного ребенка с благоприятным исходом с клиникой врожденной пневмонии на фоне респираторного-дисстресс синдрома.
Летальный случай доношенного ребенка с тяжелой коронавирусной пневмонией предполагает постнатальное заражение от инфицированной коронавирусной инфекцией матери. Клинически и патологоанатомически был диагностирован сепсис, однако его этиологию, несмотря на все предпринятые диагностические усилия, определить не удалось. Ребенок от неблагополучно протекавшей беременности родился в срок с нормальными показателями, что не исключает скрыто протекавшей внутриутробной инфекции. Наше наблюдение согласуется с литературными данными, что умершие новорожденные от новой коронавирусной инфекции имеют тяжелую фоновую патологию [10,13], хотя степень её выраженности была умеренной и до заболевания себя клинически не проявляла. Таким образом, приведенные клинические примеры показывают различное течение коронавирусной инфекции у новорожденных детей различного гестационного возраста от матерей с подтвержденной коронавирусной инфекцией. Для выяснения вертикального и постнатального пути передачи инфекции необходимы ПЦР исследования плаценты, амниотической жидкости, грудного молока и стула у ребенка. Требует также дальнейшего изучения катамнез инфицированных детей, родившихся от матерей с SARS-CoV-2 и новорожденных с постнатальной коронавирусной инфекцией.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Castagnoli R., Votto M., Licari A., et al. Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) infection in children and adolescents: a systematic review. JAMA Pediatr. 2020. DOI: https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2020.1467
2 Liguoro I., Pilotto C., Bonanni M., et al. SARS-COV-2 infection in children and newborns: a systematic review. Eur J Pediatr. 2020; 179: 1029–46
3 Dong L., Tian J., He S., et al. Possible vertical transmission of SARS-CoV-2 from an infected mother to her newborn. JAMA 2020. DOI: https://doi.org/10.1001/jama.2020.4621
4 Zeng L., Xia S., Yuan W., et al. Neonatal early-onset infection with SARS-CoV-2 in 33 neonates born to mothers with COVID-19 in Wuhan, China. JAMA Pediatr. 2020. DOI: https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2020.0878
5 Chen H., Guo J., Wang C., et al. Clinical characteristics and intrauterine vertical transmission potential of COVID-19 infection in nine pregnant women: a retrospective review of medical records. Lancet. 2020; 395: 809–15.
6 Peng Z., Wang J., Mo Y., et al. Unlikely SARS-CoV-2 vertical transmission from mother to child: a case report. J Infect Public Health 2020; 13: 818–20.
7 She J., Liu L., LiuW., She J et al. COVID-19 epidemic: Disease characteristics in children J Med. Virol. 2020 92(7): 747-754 DOI 10.1002/jmv.25807
8 Dondurey E.A., Isankina L.N., Afanasjeva O.I. et al Char-acteristics ofCOVID-19 in children: the first experience in the hospital of St.Petersburg. Journal infectology 2020, 12(3):53-63 (in Russian) DOI: 10.221625/ 2072-6732-2020-12-3-56-63
9 Ludvigson J.F. Systemic review of COVID-19 in children shows milder cases and better prognosis than adults Acta Paedi-atr. 2020 109 (6): 1088-1095. Doi: 10.1111/apa.15270
10 Moreira A., Chorath K., Rajsekaran K. et al. Demographic predictors of hospitalization and mortality in US children withCOVID-19 Eur J. Pediatrr. 2021 : 1-5 doi: 10.1007/s00431-021-03955-x Epub ahead of prin.
11 Dong Y., Mo X., Hu Y., et al. Epidemiology of COVID-19 among children in China. Pediatrics. 2020; 16: e20200702.
12 Клинические характеристики, ведение и краткосрочные результаты новорожденных, рожденных от матерей с COVID-19 в больнице третичного уровня в Индии. Малик С., Сурв С., Уэйд П., Кондекар С., Савант В., Шейх М., Куппусами П., Бхармал Р., Махале С.Д., Моди Д.Н., Гаджбхие Р.К.J Trop Педиатр. 2021 июль 2;67(3):fmab054. doi: 10.1093/тропей/fmab054.PMID: 34114628
13 Uskov A.N., Lobzin Y.V. Rychkova S.V.et al Course of anew coronavirus infection in children: some aspects of monitor-ing and analys of mortality. Journal

infectology 2020, 12(3):12-20 (in Russian) DOI: 10.221625/ 2072-6732-2020-12-3-12-20
14 Zinserling V.A. Vashukova M.A. Vassilyeva M.V. et al. Is-sues of pathology of a new coronavirus infection (COVID-19) Journal infectology 2020, 12(2):5-11 (in Russian) DOI 10.22625/2072-6732-2020-12-2-5-11
15 А.Я. Валиулина, Э.Н. Ахмадеева, Н.Н. Крывкина, Проблемы и перспективы успешного выхаживания и реабилитации детей, родившихся с низкой и экстремально низкой массой тела. Вестник современной медицины 2013, Том 6, Выпус 1. Стр. 34-41.
16 [Epub ahead of print]. https://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMc2003717. DOI: 10.1056/NEJMc2003717.
17 Chamseddine R.S. et al. Pregnancy and neonatal outcomes in SARS-CoV-2 infection: a systematic review // J. Pregnancy. 2020. Vol. 2020. Article ID 45924.
18 Chamseddine R.S. et al. Pregnancy and neonatal outcomes in SARS-CoV-2 infection: a systematic review // J. Pregnancy. 2020. Vol. 2020. Article ID 45924.
19 Chan J.F., Yuan S., Kok K.H. et al. A familial cluster of pneumonia associated with the 2019 novel coronavirus indicating person-to-person transmission: a study of a family cluster. Lancet. 2020;395:514–523.
20 Shekerdemian L.S., Mahmood N.R., Wolfe K.K., et al. Characteristics and outcomes of children with coronavirus disease 2019 (COVID-19) infection admitted to US and Canadian pediatric intensive care units. JAMA Pediatr 2020. DOI: https://doi. org/10.1001/jamapediatrics.2020.1948

REFERENCES

1 Castagnoli R., Votto M., Licari A., et al. Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) infection in children and adolescents: a systematic review. JAMA Pediatr. 2020. DOI: https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2020.1467
2 Liguoro I., Pilotto C., Bonanni M., et al. SARS-COV-2 infection in children and newborns: a systematic review. Eur J Pediatr. 2020; 179: 1029–46
3 Dong L., Tian J., He S., et al. Possible vertical transmission of SARS-CoV-2 from an infected mother to her newborn. JAMA 2020. DOI: https://doi.org/10.1001/jama.2020.4621
4 Zeng L., Xia S., Yuan W., et al. Neonatal early-onset infection with SARS-CoV-2 in 33 neonates born to mothers with COVID-19 in Wuhan, China. JAMA Pediatr. 2020. DOI: https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2020.0878
5 Chen H., Guo J., Wang C., et al. Clinical characteristics and intrauterine vertical transmission potential of COVID-19 infection in nine pregnant women: a retrospective review of medical records. Lancet. 2020; 395: 809–15.
6 Peng Z., Wang J., Mo Y., et al. Unlikely SARS-CoV-2 vertical transmission from mother to child: a case report. J Infect Public Health 2020; 13: 818–20.
7 She J., Liu L., LiuW., She J et al. COVID-19 epidemic: Disease characteristics in children J Med. Virol. 2020 92(7): 747-754 DOI 10.1002/jmv.25807
8 Dondurey E.A., Isankina L.N., Afanasjeva O.I. et al Char-acteristics ofCOVID-19 in children: the first experience in the hospital of St.Petersburg. Journal infectology 2020, 12(3):53-63 (in Russian) DOI: 10.221625/ 2072-6732-2020-12-3-56-63
9 Ludvigson J.F. Systemic review of COVID-19 in children shows milder cases and better prognosis than adults Acta Paedi-atr. 2020 109 (6): 1088-1095. Doi: 10.1111/apa.15270
10 Moreira A., Chorath K., Rajsekaran K. et al. Demographic predictors of hospitalization and mortality in US children withCOVID-19 Eur J. Pediatrr. 2021 : 1-5 doi: 10.1007/s00431-021-03955-x Epub ahead of prin.
11 Dong Y., Mo X., Hu Y., et al. Epidemiology of COVID-19 among children in China. Pediatrics. 2020; 16: e20200702.
12 Klinicheskie harakteristiki, vedenie i kratkosrochnye rezul'taty novorozhdennyh, rozhdennyh ot materej s COVID-19 v bol'nice tretichnogo urovnya v Indii. Malik S., Surv S., Uejd P., Kondekar S., Savant V., SHejh M., Kuppusami P., Bharmal R., Mahale S.D., Modi D.N., Gadzhbhie R.K.J Trop Pediatr. 2021 iyul' 2;67(3):fmab054. doi: 10.1093/tropej/fmab054.PMID: 34114628
13 Uskov A.N., Lobzin Y.V. Rychkova S.V.et al Course of anew coronavirus infection in children: some aspects of monitor-ing and analys of mortality. Journal infectology 2020, 12(3):12-20 (in Russian) DOI: 10.221625/ 2072-6732-2020-12-3-12-20
14 Zinserling V.A. Vashukova M.A. Vassilyeva M.V. et al. Is-sues of pathology of a new coronavirus infection (COVID-19) Journal infectology 2020, 12(2):5-11 (in Russian) DOI 10.22625/2072-6732-2020-12-2-5-11
15 A.YA. Valiulina, E.N. Ahmadeeva, N.N. Kryvkina, Problemy i perspektivy uspeshnogo vyhazhivaniya i reabilitacii detej, rodivshihsya s nizkoj i ekstremal'no nizkoj massoj tela. Vestnik sovremennoj mediciny 2013, Tom 6, Vypus 1. Str. 34-41.
16 [Epub ahead of print]. https://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMc2003717. DOI: 10.1056/NEJMc2003717.
17 Chamseddine R.S. et al. Pregnancy and neonatal outcomes in SARS-CoV-2 infection: a systematic review // J. Pregnancy. 2020. Vol. 2020. Article ID 45924.
18 Chamseddine R.S. et al. Pregnancy and neonatal outcomes in SARS-CoV-2 infection: a systematic review // J. Pregnancy. 2020. Vol. 2020. Article ID 45924.
19 Chan J.F., Yuan S., Kok K.H. et al. A familial cluster of pneumonia associated with the 2019 novel coronavirus indicating person-to-person transmission: a study of a family cluster. Lancet. 2020;395:514–523.
20 Shekerdemian L.S., Mahmood N.R., Wolfe K.K., et al. Characteristics and outcomes of children with coronavirus disease 2019 (COVID-19) infection admitted to US and Canadian pediatric intensive care units. JAMA Pediatr 2020. DOI: https://doi. org/10.1001/jamapediatrics.2020.1948

Вклад авторов. Все авторы принимали равносильное участие при написании данной статьи.
Конфликт интересов – не заявлен.
Данный материал не был заявлен ранее, для публикации в других изданиях и не находится на рассмотрении другими издательствами. При проведении данной работы не было финансирования сторонними организациями и медицинскими представительствами. Финансирование – не проводилось.

Авторлардың үлесі. Барлық авторлар осы мақаланы жазуға тең дәрежеде қатысты.
Мүдделер қақтығысы – мәлімделген жоқ.
Бұл материал басқа басылымдарда жариялау үшін бұрын мәлімделмеген және басқа басылымдардың қарауына ұсынылмаған. Осы жұмысты жүргізу кезінде сыртқы ұйымдар мен медициналық өкілдіктердің қаржыландыруы жасалған жоқ. Қаржыландыру жүргізілмеді.

Authors' Contributions. All authors participated equally in the writing of this article.
No conflicts of interest have been declared.
This material has not been previously submitted for publication in other publications and is not under consideration by other publishers. There was no third-party funding or medical representation in the conduct of this work. Funding - no funding was provided.

Сведения об авторах:
Урстемова Камшат Кабылбековна - Ph.D докторант 3 года обучения, НАО «Казахский Национальный Медицинский университет им.С.Д. Асфендиярова», https://orcid.org/0000-0002-8119-5967, г. Алматы, Республика Казахстан г. Алматы, ул. Толе би, 94, urstemova_k@mail.ru.
Божбанбаева Нишангуль Сейтбековна – профессор, заведующая кафедры неонатологии, д.м.н., НАО «Казахский Национальный Медицинский университет им.С.Д. Асфендиярова», https://orcid.org/0000-0002-7487-2472, г. Алматы, Республика Казахстан г. Алматы, ул. Толе би, 94, nishan71.1@mail.ru.
Ешибекова Жумагуль Рахимбердиевна – врач организатор, заместитель главного врача по лечебной работе Детская клиническая инфекционная больница г. Алматы, Казахстан, ул. Байзакова 299а, zhuma1112@mail.ru

Получена: 23 декабрь 2022 / Принята: 27 январь 2023 / Опубликована online: 15 марта 2023 г.
УДК: 615.281+616.24-002-053.2
DOI 10.53511/PHARMKAZ.2023.76.26.015

Б.Б. Болат[1], Э.А. Серикбаева[1], У.М. Датхаев[1], А.К. Катарбаев[1], Г.Т. Берденова[2], Г. М. Даткаева[3], Г.К. Ксетаева[1]
[1]НАО «КазНМУ», г. Алматы, Казакстан
[2]Казахская Академия питания, г. Алматы, Казакстан
[3]ЮКМА, г. Шымкент, Казакстан

ФАРМАКОЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ДЕТЕЙ С COVID-19

Резюме: *Антибактериальные средства являются одной из наиболее используемых групп лекарственных средств при COVID-19. Целью исследования стало проведение фармакоэкономического анализа антибактериальной терапии COVID-19 у детей. Были проанализированы истории болезней 130 пациентов, находящихся на лечении в инфекционном отделении стационара с марта месяца 2020 года по октябрь 2021 года с диагнозом Covid-19 новая коронавирусная инфекция. Была рассчитана эффективность использования антибактериальных средств при терапии коронавирусной инфекцией с помощью метода фармакоэкономического анализа «затраты – эффективность» по критериям длительность терапии и длительность пребывания в стационаре. Фармакоэкономический анализ применения антибактериальных препаратов позволяет определить препараты оптимальные по соотношению затраты/эффективность.*
Ключевые слова: *COVID-19, фармакоэкономический анализ, НКИ, антибактериальные препараты, затраты/эффективность.*

Б.Б. Болат[1], Э.А. Серикбаева[1], У.М. Датхаев[1], А.К. Катарбаев[1], Г.Т. Берденова[2], Г. М. Даткаева[3], Г.К. Ксетаева[1].

[1]КеАҚ «С.Ж.Асфендияров атындағы КазҰМУ» , Алматы қ., Қазақстан
[2] Қазақ тамақтану академиясы, Алматы қ., Қазақстан
[3]ОҚМА, Шымкент қ., Қазақстан

COVID-19 БАР БАЛАЛАРДЫ ЕМДЕУДЕ БАКТЕРИЯҒА ҚАРСЫ ПРЕПАРАТТАРДЫ ФАРМАКОЭКОНОМИКАЛЫҚ БАҒАЛАУ

Түйін: Бактерияға қарсы агенттер COVID-19 үшін ең көп қолданылатын дәрілік топтардың бірі болып табылады. Зерттеудің мақсаты балалардағы COVID-19 антибиотикалық терапиясына фармакоэкономикалық талдау жүргізу болды. 2020 жылдың наурыз айынан 2021 жылдың қазан айына дейін COVID-19 жаңа коронавирустық инфекция диагнозымен ауруханаңың жұқпалы аурулар бөлімінде емделіп жатқан 130 пациенттің ауру тарихы талданды. "Шығындар – тиімділік" фармакоэкономикалық талдау әдісін қолдана отырып, коронавирустық инфекциямен ем-

B.B. Bolat [1], E.A. Serikbayeva[1], U.M. Datkhayev[1], A.K. Katarbayev[1], G.T. Berdenova[2], G.M. Datkaeva[3], G.K. Ksetayeva[1]

[1]S.D.Asfendiyarov Kazakh National Medical university, Almaty, Kazakhstan
[2]Kazakh Academy of Nutrition, Almaty, Kazakhstan
[3] SKMA, Shymkent, Kazakhstan

PHARMACOECONOMICAL EVALUATION OF ANTIBACTERIAL DRUGS IN THE TREATMENT OF CHILDREN WITH COVID-19

Resume: Antibacterial agents are one of the most used groups of medicines in COVID-19. The aim of the study was to conduct a pharmacoeconomical analysis of COVID-19 antibacterial therapy in children. The case histories of 130 patients treated in the infectious diseases department of the hospital from March 2020 to October 2021 with a diagnosis of Covid-19 new coronavirus infection were analyzed. The effectiveness of the use of antibacterial agents in the treatment of coronavirus infection was calculated using the method of pharmacoeconomical analysis "cost –effectiveness" according to

деуде Бактерияға қарсы агенттерді қолдану тиімділігі терапияның ұзақтығы мен стационарда болу ұзақтығы критерийлері бойынша есептелді. Бактерияға қарсы препараттарды қолданудың фармакоэкономикалық талдауы препараттарды шығындар/тиімділік арақатынасы бойынша оңтайлы анықтауға мүмкіндік береді.
Түйінді сөздер: COVID-19, фармакоэкономикалық талдау, НКИ, Бактерияға қарсы препараттар, шығындар/тиімділік

the criteria of duration of therapy and duration of hospital stay. Pharmacoeconomical analysis of the use of antibacterial drugs allows us to determine the drugs optimal in terms of cost / effectiveness ratio.
Keywords: COVID-19, pharmacoeconomical analysis, NCI, antibacterial drugs, costs/efficiency.

Введение. На сегодняшний день инфекционные заболевания у детей занимают одну из лидирующих позиций по частоте возникновения и тяжести как в мировой, так и отечественной педиатрической практике. Новая коронавирусная инфекция, как и другие инфекции вирусной этиологии, не является показанием для использования антибиотиков. Причиной поражения легких при COVID-19 являются иммунные механизмы, при которых активируются макрофаги и развивается «цитокиновый шторм», на который антибактериальные препараты (АБ) не влияют[1]. АБ терапия назначается только при наличии убедительных признаков присоединения бактериальной инфекции. Поэтому необходим грамотный и обоснованный подход к назначению АБ препаратов в период пандемии новой коронавирусной инфекции[2]. В связи с этим правильный выбор антибиотиков позволяет значительно снизить расходы как на лечение инфекционных заболеваний. В качестве основного фармакоэкономического показателя рассчитывается коэффициент «затраты/эффективность» (CER), показывающий, какие затраты необходимы для достижения единицы эффективности (в данном случае одного вылеченного больного) при лечении сравниваемыми методами. Расчет коэффициента «затраты/эффективность» проводится путем деления затрат сравниваемых методов на их эффективность [3].

Целью данного исследования является фармакоэкономическая оценка антибактериальных препаратов, наиболее часто использующихся для лечения COVID-19 в педиатрической практике, по данным фармакоэкономического исследования, с использованием анализа «затраты-эффективность».

Материалы и методы. Исследование проводилось на базе «Детской городской клинической инфекционной больницы города Алматы» с 01.10.2022 по 12.01.2023 г. В исследование было включено 130 стационарных больных детей с COVID-19.

В работе использовалась фармакоэкономический анализ «затраты-эффективность» которое проводилось по результатам сравнительного исследования по типу антибактериальных препаратов. Выбор данных препаратов основан на результатах предварительного исследования терапии COVID-19 в педиатрии по клиническим рекомендациям. Это наиболее часто применяемые антибактериальные препараты в реальной врачебной практике. В связи с тем что на казахстанском фармацевтическом рынке имеются антибактериальные препараты разных групп, для обеспечения биоэквивалентности препаратов пациентам было рекомендовано принимать препараты группы цефалоспоринов (Таблица 1).

Цены на лекарственные препараты взяты на сайте www.i-teka.kz (Алматинские аптечные цены) на 20.12.2022г. Методы исследования включали оценку клинических и экономических параметров.

Пациенты были разделены на 4 группы по возрасту в соответствии с классификацией ВОЗ: младенцы до 1 года, дети в возрасте от 1 до 6 лет, 6 до 12 лет и подростки старше 12 лет. Средний возраст пациентов составил 6,1 ± 0,5 лет. Обработка полученных результатов проводилась в программе Microsoft Office Excel. Исследование показало, что антибактериальная терапия назначалась в 2,3% случаев пациентов в возрасте 0-1 года, 58,5% случаев детям возрасте от 1 до 6 лет, 26,1% случаев 6-12 лет и 13,1% случаев у лиц подросток старше 12 лет (Рисунок 1).

Далее мы рассчитали длительность пребывания больного в стационаре в зависимости от выбранного стартового антибиотика. В качестве стартовой антибактериальной терапии назначались 3 антибиотика у младенцев, 10 антибиотиков детям в возрасте 1-6 лет, 7 антибиотиков 6-12 лет и 6 антибиотиков у подростков. У младенцев 0-1 год назначались Цефазолин, Цефтриаксон, Цефуроксим (по 0,8%). У детей в возрасте 1-6 лет часто назначались Цефазолин и Цефуроксим (по 17,7%), Цефтриаксон (8,4%), Зитмак (5,4%), Цефтазидим (3,1%), Амикацин (2,3%), Ампициллин (1,5%) и Азитромицин, Амоксиклав, Сумамед (по 0,8%). У детей в возрасте 6-12 лет часто назначались Цефуроксим (9,2%), Цефтриаксон (6,1%), Зитмак (3,8%), Цефазолин (3,1%), Цефтазидим (2,3%) и Азитромицин, Линкомицин (по 0,8%). У подростков старше 12 лет Цефтриаксон (6,1%), Цефазолин (2,3%), Цефуроксим и Зитмак (по 1,5%) , Азитромицин и Меропенем (по 0,8%). Длительность антибактериальной терапии варьировала от 5 дней (Цефтриаксон) до 12 дней (Цефуроксим) у младенцев, от 3 дней (Сумамед) до 10дней (Цефуроксим) у детей в возрасте 1-6 лет, от 3 дней (Зитмак) до 10 дней (Цефуроксим) у детей в возрасте 6-12 лет и от 5 дней (Азитромицин) до 9 дней (Меропенем) у подростков в возрасте 12-17 лет (Рисунок 2).

Наименьшая длительность пребывания в стационаре отмечается при назначении младенцам Цефтриаксона (5 к/дн). При лечении пациентов в возрасте 1-6 лет наименьшая длительность пребывания в стационаре

при назначении Сумамед (6 к/дн), Зитмак (6,1 к/дн), Цефтриаксон (6,3 к/дн), Цефтазидим (6,5 к/дн) и пациентов в возрасте 6-12 лет Зитмак (6,25 к/дн), Цефазолин (6,25 к/дн), Цефтриаксон (6,9 к/дн). А при лечении подростков старше 12 лет наименьшая длительность пребывания в стационаре при назначении в качестве стартового антибиотика Цефтриаксона (9,7 к/дн), Цефотаксима (10,3 к/дн) и Ципрофлоксацина (10,6 к/дн). На следующем этапе мы рассчитали эффективность (Ef.) антибактериальной терапии для каждого антибиотика по таким показателям эффективности, как продолжительность пребывания больного в стационаре, длительность антибактериальной терапии. Эффективность рассчитывали, как обратный показатель выбранных параметров, умноженный на 100%. Результаты расчетов представлены в таблице 2.

Далее мы рассчитали эффективность использования антибактериальных средств при терапии НКИ с помощью метода фармакоэкономического анализа «затраты – эффективность» (CEA - cost - effectiveness). Стоимость курса лечения (DC) как произведение цены за дозу на количество назначенных доз одному пациенту.

Таблица 1 - Характеристика антибактериальных препаратов по типу, включенных в фармакоэкономическое исследование

АБ группа	МНН	Тор. наименован.	Форма ЛП	Дозир.	Ср. цена уп.,тг
Цефалоспорины I поколения	Цефазолин	Цефазолин	Порошок для инъекции	1г	140
Цефалоспорины II поколения	Цефуроксим	Цефуроксим	Порошок для инъекции	1г	790
	Цефтриаксон	Цефтриаксон	Порошок для инъекции	1г	230
Цефалоспорины III поколения	Цефтазидим	Цефтазидим	Порошок для инъекции	1г	735
Макролиды+азолиды	Азитромицин	Азитромицин	Таблетка	250мг	2060
		Сумамед	Порошок для суспензии	100мг/5мл 20мл	2870
		Зитмак	Таблетка	500мг	3430
Амино- пенициллин+клавулан. кислота	Амоксиклав	Амоксиклав	Порошок для суспензии	156,25мг/5мл 100мл	1720
Карбапенем	Меропенем	Меропенем	Порошок для	1г	4000
Аминогликозиды	Амикацин	Амикацин	Порошок для инъекции	250мг	380
Пенициллины	Ампициллин	Ампициллин	Порошок для инъекции	1г	180
Линкозамиды	Линкомицин	Линкомицин	Раствор для инъекции	300мг/мл 2мл	660

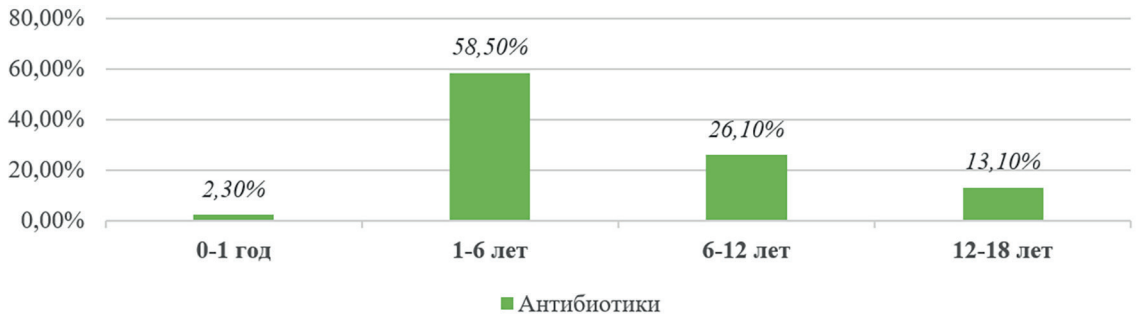


Рисунок 1 - Назначение антибактериальной терапии по возрасту.
Данные были взяты с базы Детской городской клинической инфекционной больницы города Алматы

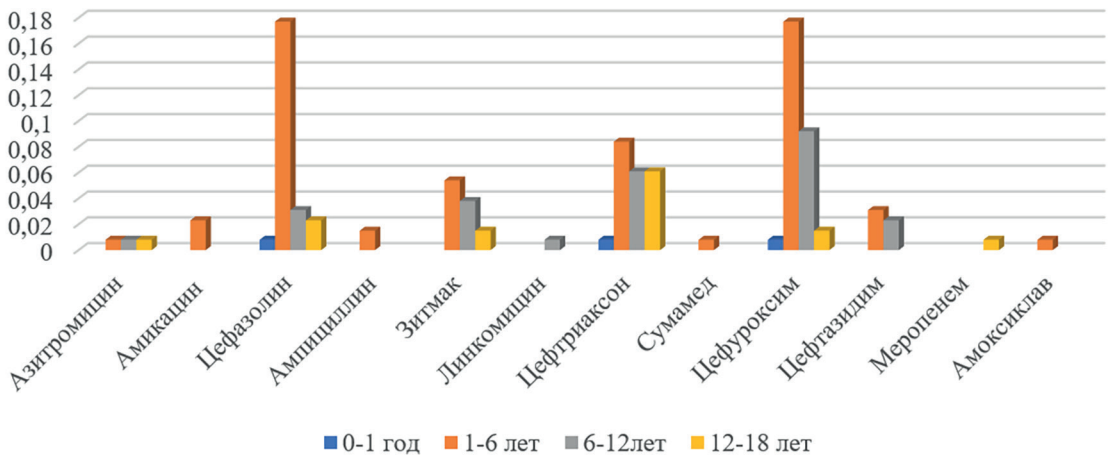


Рисунок 2 - Назначение антибактериальной терапии по ЛС.
Данные были взяты с базы Детской городской клинической инфекционной больницы города Алматы

Расчеты показали, что наилучшее соотношение затраты/эффективность при назначении лекарственных препаратов детям у цефазолина (4,3), его получали пациенты всех возрастных категории (Рисунок 3). На втором месте по соотношению DC/Ef. стоит ампициллин (4,7), но его получали 2 пациента 1-6 лет, поэтому данные могут быть недостоверными, на третьем цефтриаксон (6,5) его получали 28 пациентов всех возрастных категории. Самое большое соотношение у меропенема (189,6), но он был назначен одному пациенту в возрасте от 12 до 18 лет, поэтому данные недостоверны. Следующее наибольшее соотношение у зитмака (96), он назначался пациентам всех возрастных категории кроме «0-1 года», число пациентов 14. Лечение цефазолином и цефтриаксоном для медицинской организации самое экономически выгодное.

Выводы. Среди госпитализированных детей преобладала среднетяжелая форма COVID-19. Анализ показал, что для лечения осложнений новой коронавирусной инфекции антибактериальная терапия назначалась в 2,3% случаев пациентов в возрасте 0-1 года, 58,5% случаев детям возрасте от 1 до 6 лет, 26,1% случаев 6-12 лет и 13,1% случаев у лиц подросток старше 12 лет. У детей 0-18 лет чаще всего назначались Цефазолин, Цефтриаксон и Цефуроксим. Наименьше детям назначали Амикацин Линкомицин и Меропенем. Была рассчитана эффективность использования антибактериальных средств при терапии коронавирусной инфекцией с помощью метода фармакоэкономического анализа «затраты – эффективность» по критериям длительность терапии и длительность пребывания в стационаре. Наилучшее соотношение затраты/эффективность отмечается при назначении детям цефазолина (4,3), ампициллина (4,7) и цефтриаксона (6,5). Самое большое соотношение у меропенема (189,6) и у зитмака (96). Лечение цефазолином и цефтриаксоном для медицинской организации самое экономически выгодное. Фармакоэкономический анализ применения антибактериальных препаратов позволяет определить препараты оптимальные по соотношению затраты/эффективность.

Таблица 2 - Эффективность антибактериальной терапии

Антибиотик	Длительность терапии		Пребывание в стационаре		Σ Ef
	Дн.	Ef	к/дн	Ef	
0-1 год					
Цефазолин	7	14,286	7	14,286	28,6
Цефтриаксон	5	20	5	20	40
Цефуроксим	12	8,33	12	8,33	16,7
1-6 лет					
Азитромицин	3	33,33	9	11,11	44,4
Амикацин	4,3	23,26	9,3	10,75	34
Амоксиклав	7	14,29	11	9,09	23,4
Ампициллин	4	25	7,5	13,33	38,3
Зитмак	4,6	21,74	6,1	16,39	38,1
Сумамед	3	33,33	6	16,67	50
Цефазолин	5,3	18,87	7,2	13,89	32,8
Цефтазидим	6,2	16,13	6,5	15,38	31,5
Цефтриаксон	5,6	17,86	6,3	15,87	33,7
Цефуроксим	5,6	17,86	7,3	13,7	31,6
6-12 лет					
Азитромицин	5	20	7	14,29	34,3
Зитмак	4,75	21,05	6,25	16	37
Линкомицин	4	25	7	14,29	39,3
Цефазолин	5,6	17,86	6,6	15,15	33
Цефтазидим	5	20	8	12,5	32,5
Цефтриаксон	5,25	19,05	6,9	14,49	33,5
Цефуроксим	6,2	16,13	7	14,29	30,4
12-17 лет					
Азитромицин	5	20	5	20	40
Зитмак	5	20	8	12,5	32,5
Меропенем	9	11,11	10	10	21,1
Цефазолин	5,3	18,87	5,7	17,54	36,4
Цефтриаксон	5,4	18,52	6,3	15,87	34,4
Цефуроксим	5,86	17,06	8,86	11,29	28,3

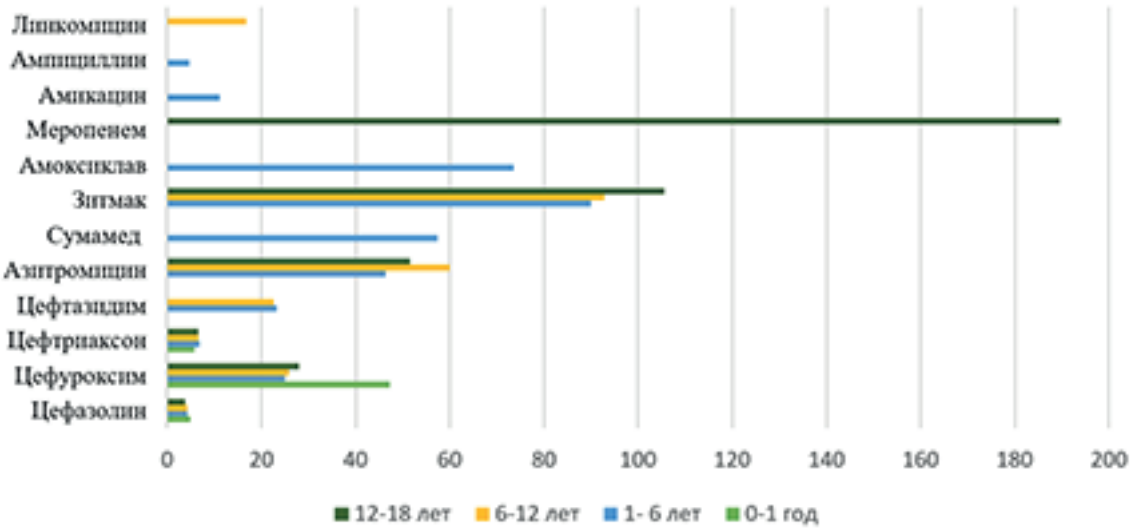


Рисунок 3 - Соотношение затраты/эффективность для антибиотиков.
Данные были взяты с базы Детской городской клинической инфекционной больницы города Алматы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Министерство здравоохранения РФ. Временные методические рекомендации «Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Версия 12» // Гарант.ru.
2 Борисов, А.А. Фармакоэкономические аспекты лечения больных социально-значимыми заболеваниями // Социол. медицина. 2013. — № 2. — С. 48
3 Suvorova M.P., Yakovlev S.V., Basin E.E., Bagin V.A. Current recommendations for antibiotic therapy of nosocomial pneumonia in intensive care unit on the basis of multi-center monitoring of pathogens and resistance in medical establishments of Russia. Far-mateka 2015.— №14. — 46-50c.

REFERENCES

1 Ministry of Health of the Russian Federation. Temporary methodological recommendations "Prevention, diagnosis and treatment of new coronavirus infection (COVID-19). Version 12" // Garant.ru.
2 Borisov, A.A. Pharmacoeconomical aspects of treatment of patients with socially significant diseases // Sociol. the medicine. 2013. — № 2. — p. 48.
3 Suvorova M.P., Yakovlev S.V., Basin E.E., Bagin V.A. Current recommendations for antibiotic therapy of nosocomial pneumonia in intensive care unit on the basis of multi-center monitoring of pathogens and resistance in medical establishments of Russia. Far-mateka 2015. — №14. — p. 46-50.

Вклад авторов. Все авторы принимали равносильное участие при написании данной статьи.
Конфликт интересов – не заявлен.
Данный материал не был заявлен ранее, для публикации в других изданиях и не находится на рассмотрении другими издательствами. При проведении данной работы не было финансирования сторонними организациями и медицинскими представительствами. Финансирование – не проводилось.

Авторлардың үлесі. Барлық авторлар осы мақаланы жазуға тең дәрежеде қатысты.
Мүдделер қақтығысы – мәлімделген жоқ.
Бұл материал басқа басылымдарда жариялау үшін бұрын мәлімделмеген және басқа басылымдардың қарауына ұсынылмаған. Осы жұмысты жүргізу кезінде сыртқы ұйымдар мен медициналық өкілдіктердің қаржыландыруы жасалған жоқ. Қаржыландыру жүргізілмеді.

Authors' Contributions. All authors participated equally in the writing of this article.
No conflicts of interest have been declared.
This material has not been previously submitted for publication in other publications and is not under consideration by other publishers. There was no third-party funding or medical representation in the conduct of this work. Funding - no funding was provided.

Сведения об авторах:
Болатқызы Балғын Болатқызы - магистрант 2 года обучения, НАО «КазНМУ», г. Алматы, Казакстан ORCID https://orcid.org/0000-0001-8586-8164 e-mail: bolatkyzybalgyn@gmail.com
Серикбаева Эльмира Асилбековна - PhD, доцент кафедры ОУЭФ НАО «КазНМУ», г.Алматы, Казакстан ORCID https://orcid.org/0000-0003-3576-0993 e-mail: elmira.asyl@mail.ru
Датхаев Убайдилла Махамбетович д. фарм.н. профессор кафедры ОУЭФ НАО «КазНМУ», г. Алматы, Казакстан
ORCID https://orcid.org/0000-0002-2322-220X e-mail: u.datxaev@mail.ru
Катарбаев Адиль Каирбекович. д.м.н., заведующий кафедрой детских инфекционных болезней НАО «КазНМУ», г. Алматы, Казакстан ORCID: https://orcid.org/0000-0002-8623-7441 e-mail: katarbaev.a@kaznmu.kz
Берденова Г.Т. к.б.н., главный научный сотрудник, Казахская Академия питания, г. Алматы, Казакстан
Даткаева Гульмира Маханбетовна к.м.н., зав.кафедрой «Врач общей практики №1» ЮКМА, г. Шымкент, Казакстан ORCID: https://orcid.org/0000-0001-8572-841X
Ксетаева Гульзакира Куралбековна. к.м.н., доцент кафедры детских инфекционных болезней НАО «КазНМУ», г.Алматы, Казакстан ORCID https://orcid.org/0000-0002-4367-1694

Получена: 23 декабрь 2022 / Принята: 27 январь 2023 / Опубликована online: 15 марта 2023 г.
УДК: 615.281+616.24-002-053.2
DOI 10.53511/PHARMKAZ.2023.47.81.016

Н.М. Бидан[1], Э.А. Серикбаева[1], У.М. Датхаев[1], А.К. Катарбаев[1], Г.Т. Берденова[2], Г.К. Ксетаева[1], З. А. Датхаева[1]
[1]НАО «Казахский Национальный медицинский университет им. С.Д.Асфендиярова», г. Алматы, Казакстан
[2]Казахская Академия питания, г. Алматы, Казакстан

МАРКЕТИНГОВЫЙ АНАЛИЗ АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ДЕТЕЙ С COVID-19

Резюме: *Совершенствование лекарственного обеспечения детей является одним из приоритетных направлений развития общественного здравоохранения. В работе представлен маркетинговый анализ национального рынка антибактериальных препаратов для педиатрии. Объектом исследования стала база «Детская городская клиническая инфекционная больница города Алматы». Целью исследования стало проведение маркетингового анализа антибактериальной терапии COVID-19 у детей. Результаты контент-анализа показали, что на фармацевтическом рынке зарегистрировано более 800 антибактериальных лекарственных препаратов, но по данным базы у детей при COVID-19 использовали 12 антибактериальных препаратов. Изучена структура лекарственных препаратов по происхождению, странам-производителям, формам выпуска.*
Ключевые слова: *COVID-19, маркетинговый анализ, антибактериальные препараты, сегментированный анализ.*

Н.М. Бидан[1], Э.А. Серикбаева[1], У.М. Датхаев[1], А.К. Катарбаев[1], Г.Т. Берденова[2], Г.К. Ксетаева[1], З. А. Датхаева[1].

[1]КеАҚ «С.Ж.Асфендияров атындағы Каз¥МУ», Алматы қ., Қазақстан
[2] Қазақ тамақтану академиясы, Алматы қ., Қазақстан

COVID-19 ЖҰҚТЫРҒАН БАЛАЛАРДЫ ЕМДЕУДЕГІ БАКТЕРИЯҒА ҚАРСЫ ПРЕПАРАТТАРДЫҢ МАРКЕТИНГТІК ТАЛДАУЫ

Түйін. Балаларды дәрі-дәрмекпен қамтамасыз етуді жетілдіру қоғамдық денсаулық сақтауды дамытудың басым бағыттарының бірі болып табылады. Жұмыста педиатрияға арналған бактерияға қарсы препараттардың ұлттық нарығына маркетингтік талдау ұсынылған. Зерттеу нысаны "Алматы қаласының балалар қалалық клиникалық жұқпалы аурулар ауруханасы" базасы болды. Зерттеудің мақсаты балалардағы COVID-19 антибиотикалық терапиясына маркетингтік талдау жүргізу болды. Мазмұнды талдау нәтижелері фармацевтикалық нарықта 800-ден астам Бактерияға қарсы препараттардың тіркелгенін көрсетті, бірақ базаның мәліметтері бойынша COVID-19-да балаларда 12 Бактерияға қарсы препарат қолданылған. Дәрілік препараттардың шығу тегі, өндіруші елдер, шығару формалары бойынша құрылымы зерттелді.
Түйінді сөздер: COVID-19, маркетингтік талдау, Бактерияға қарсы препараттар, сегменттелген талдау.

N.M. Bidan[1], E.A. Serikbayeva[1], U.M. Datkhayev[1], A.K. Katarbayev[1], G.T. Berdenova[2], G.K. Ksetayeva[1], Z. A. Datkhayeva[1]

[1] S.D.Asfendiyarov Kazakh National Medical university, Almaty, Kazakhstan
[2]Kazakh Academy of Nutrition, Almaty, Kazakhstan

MARKETING ANALYSIS OF ANTIBACTERIAL DRUGS IN THE TREATMENT OF CHILDREN WITH COVID-19

Resume: Improving the provision of medicines for children is one of the priorities of the development of public health. The paper presents a marketing analysis of the national market of antibacterial drugs for pediatrics. The object of the study was the base "Children's City Clinical Infectious Diseases Hospital of Almaty". The aim of the study was to conduct a marketing analysis of COVID-19 antibacterial therapy in children. The results of the content analysis showed that more than 800 antibacterial drugs were registered on the pharmaceutical market, but according to the database, 12 AB drugs were used in children with COVID-19. The structure of medicines by origin, manufacturing countries, and forms of release has been studied.
Keywords: COVID-19, marketing analysis, antibacterial drugs, segmented analysis.

Введение. Рынок лекарственных средств является составной частью многоаспектного рынка товаров и услуг. Он обслуживает важнейшую потребность людей – охрану здоровья, репродуктивную способность населения, социальную и медицинскую сферу жизни общества [1]. Антибактериальные препараты часто рекомендуют пациентам с COVID-19 в основном из-за подозрения на сопутствующие бактериальные инфекции [2]. Несмотря на частое использование АБ, распространённость сочетанной бактериальной инфекции и вторичной инфекции у пациентов, госпитализированных с COVID-19, является относительно низкой [3]. Большое число антимикробных средств существенно увеличивает возможность лечения бактериальных инфекций. Однако до сих пор выбор эффективного и безопасного антибактериального препарата остаётся сложной задачей. Лекарства как товары в силу их высокой потребительской ценности и того, что они являются элементом системы оказания медицинской помощи, обладают целым рядом особенностей. В контексте разработки основ стратегического маркетинга на фармацевтическом рынке это требует пересмотра и адаптации общих положений теории соответственно отраслевой специфике, поэтому нельзя недооценить актуальности выбранной темы [4].

Целью данного исследования является маркетинговый анализ антибактериальных препаратов, применяемых у детей с COVID-19.

Материалы и методы. Исследование проводилось на базе «Детской городской клинической инфекционной больницы города Алматы» с 01.10.2022 по 12.01.2023 г. Методы исследования: контент-анализ, группировки, структурный, сравнения.

Обсуждение результатов исследования. Информационный массив составил 12 антибактериальных лекарственных препаратов, которые подразделились на 9 классификационных групп.

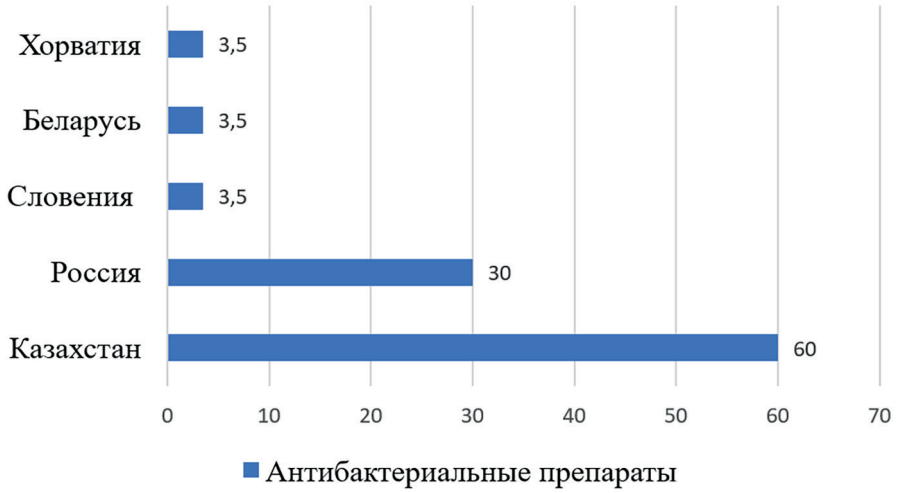
Данные были взяты с базы Детской городской клинической инфекционной больницы города Алматы.
Рисунок 1 - Структура ассортимента антибактериальных препаратов, для лечения детей с COVID-19 по лидирующим классификационным группам

В ходе маркетингового исследования определена структура ассортимента, которую формируют 9 классификационных групп антибактериальных препаратов, применяемых для лечения детей с COVID-19. Лидирующую позицию занимают цефалоспорины I,II,III групп. Выбор данных препаратов основан на результатах предварительного исследования терапии COVID-19 в педиатрии по клиническим рекомендациям. Это наиболее часто применяемые антибактериальные препараты в реальной врачебной практике (Рисунок 1).

В ходе детального внутригруппового анализа группы «Цефалоспоринов» установлено, что ее формируют 3

Таблица 1 - Характеристика антибактериальных препаратов

Антибактериальная группа	МНН	Торговое наименование	Форма лекарственного препарата
Цефалоспорины I поколения	Цефазолин	Цефазолин	Порошок для инъекции
Цефалоспорины II поколения	Цефуроксим	Цефуроксим	Порошок для инъекции
Цефалоспорины III поколения	Цефтриаксон	Цефтриаксон	Порошок для инъекции
	Цефтазидим	Цефтазидим	Порошок для инъекции
Макролиды+азолиды	Азитромицин	Азитромицин	Таблетка
		Сумамед	Порошок для суспензии
		Зитмак	Таблетка
Амино- пенициллин+клавулановая кислота	Амоксиклав	Амоксиклав	Порошок для суспензии
Карбапенем	Меропенем	Меропенем	Порошок для инъекции
Аминогликозиды	Амикацин	Амикацин	Порошок для инъекции
Пенициллины	Ампициллин	Ампициллин	Порошок для инъекции
Линкозамиды	Линкомицин	Линкомицин	Раствор для инъекции



Данные были взяты с базы Детской городской клинической инфекционной больницы города Алматы.
Рисунок 2 - Сегментирование ассортимента антибактериальных препаратов для лечения COVID-19 у детей по странам производителям, %.

подгруппы АБ препаратов: это Цефалоспорины I поколения, Цефалоспорины II поколения, Цефалоспорины III поколения . Лидирующую занимает группа Цефалоспоринов III поколения, а именно торговое наименование Цефтриаксон и Цефтазидим. На второй позиции группа макролиды+азолиды: азитромицин, сумамед и зитмак. Третья позиция приходится на группу аминогликозидов: амикацин. В следующей таблице можно увидеть характеристику антибактериальных препаратов (Таблица 1).

Сегментационный анализ по производственному признаку показал преобладание доли лекарственных препаратов отечественного производства-60%, остальные 40%-зарубежные препараты. Как видно на рисунке 2, рынок антибактериальных препаратов для лечения COVID-19 у детей представлен товарами 5 стран производителей. Лидерами по предложению АБ препаратов, применяемых при COVID-19 у детей являются: Казахстан-60%, Россия-30%.

Как видно на диаграмме отечественные производители преобладают, то есть такие антибактериальные препараты как цефазолин, цефуроксим и линкомицин производит «Химфарм АО», цефтазидим производит «Элеас ПФК ТОО», зитмак производит «Нобель АФФ АО». К Российским производителям относятся «Синтез ОАО» у них производятся цефтриаксон, амикацин и ампициллин. Белорусская фармацевтическая компания «ОАО БЗМП» производит азитромицин. Хорватия « PLIVA HRVATSKA doo» - сумамед. Словения «Lek Pharmaceuticals d.d.» - амоксиклав.

Антибактериальные препараты, для лечения COVID-19 у детей выпускаются в различных лекарственных формах. Сегментирование ассортимента по виду лекарственной формы выявило, что доля твердых форм для лечения COVID-19 у детей в общей структуре ассортимента составляет 95%, всего 5% приходится на

Данные были взяты с базы Детской городской клинической инфекционной больницы города Алматы.
Рисунок 3 - Сегментирование ассортимента АБ препаратов для лечения COVID-19 у детей по лекарственным формам, %.

жидкие лекарственные формы. Наибольший удельный вес в общей номенклатуре занимают твёрдые лекарственные формы: порошки для инъекции-65%, порошки для суспензии-15%, таблетки-15%, жидкие лекарственные формы: растворы для инъекции-5% (Рисунок 3) .

Выводы. В результате маркетингового исследования определена структура ассортимента, которую формируют 9 классификационных групп антибактериальных препаратов, применяемых для лечения детей с COVID-19. Сегментационный анализ по производственному признаку показал преобладание доли лекарственных препаратов отечественного производства-60%, остальные 40%-зарубежные препараты.

Далее, сегментирование ассортимента по виду лекарственной формы выявило, что доля твердых форм для лечения COVID-19 у детей в общей структуре ассортимента составляет 95%, всего 5% приходится на жидкие лекарственные формы. В заключении мы изучили структуру лекарственных препаратов по происхождению, странам-производителям, формам выпуска.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Сиукаева Д.Д., Немятых О.Д., Наркевич И.А., Павленко Н.И. Комплексная маркетинговая оценка рынка лекарственных средств для лечения пневмонии у детей. Разработка и регистрация лекарственных средств. 2017;(4):292-296.
2 Rawson T.M., Moore L.S.P., Zhu N., Ranganathan N., Skolimowska K., Gilchrist M. et al. Bacterial and fungal co-infection in individuals with coronavirus: a rapid review to support COVID-19 antimicrobial pre- scribing. Clin Infect Dis. 2020; 71: 2459–2468. doi: 10.1093/cid/ciaa530.
3 Langford B.J., So M., Raybardhan S., Leung V., Westwood D., MacFadden D.R. et al. Bacterial co-infection and secondary infection in patients with COVID-19: a living rapid review and meta-analysis. Clin Microbiol Infect. 2020; 26: 1622–1629. doi: 10.1016/j.cmi.2020.07.016.
4 Шабалов Н. П. Особенности применения антибиотиков в педиатрии.- Антибиотики и химиотерапия.- 2012.- т. 38.- № 8-9.- С. 56-60.

REFERENCES

1 Siukaeva D.D., Nemyatyh O.D., Narkevich I.A., Pavlenko N.I. Kompleksnaya marketingovaya ocenka rynka lekarstvennyh sredstv dlya lecheniya pnevmonii u detej. Razrabotka i registraciya lekarstvennyh sredstv. 2017;(4):292-296.
2 Rawson T.M., Moore L.S.P., Zhu N., Ranganathan N., Skolimowska K., Gilchrist M. et al. Bacterial and fungal co-infection in individuals with coronavirus: a rapid review to support COVID-19 antimicrobial pre- scribing. Clin Infect Dis. 2020; 71: 2459–2468. doi: 10.1093/cid/ciaa530.
3 Langford B.J., So M., Raybardhan S., Leung V., Westwood D., MacFadden D.R. et al. Bacterial co-infection and secondary infection in patients with COVID-19: a living rapid review and meta-analysis. Clin Microbiol Infect. 2020; 26: 1622–1629. doi: 10.1016/j.cmi.2020.07.016.
4 SHabalov N. P. Osobennosti primeneniya antibiotikov v pediatrii.- Antibiotiki i himioterapiya.- 2012.- t. 38.- № 8-9.- S. 56-60.

Вклад авторов. Все авторы принимали равносильное участие при написании данной статьи.
Конфликт интересов – не заявлен.
Данный материал не был заявлен ранее, для публикации в других изданиях и не находится на рассмотрении другими издательствами. При проведении данной работы не было финансирования сторонними организациями и медицинскими представительствами. Финансирование – не проводилось.

Авторлардың үлесі. Барлық авторлар осы мақаланы жазуға тең дәрежеде қатысты.
Мүдделер қақтығысы – мәлімделген жоқ.
Бұл материал басқа басылымдарда жариялау үшін бұрын мәлімделмеген және басқа басылымдардың қарауына ұсынылмаған. Осы жұмысты жүргізу кезінде сыртқы ұйымдар мен медициналық өкілдіктердің қаржыландыруы жасалған жоқ. Қаржыландыру жүргізілмеді.

Authors' Contributions. All authors participated equally in the writing of this article.
No conflicts of interest have been declared.
This material has not been previously submitted for publication in other publications and is not under consideration by other publishers. There was no third-party funding or medical representation in the conduct of this work. Funding - no funding was provided.

Сведения об авторах:
Бидан Нұрдана Мұратбекқызы - магистрант 2 года обучения, НАО «КазНМУ», г. Алматы, Казакстан ORCID https://orcid.org/0000-0002-6134-9682 e-mail: nur.bi@mail.ru
Серикбаева Эльмира Асилбековна - PhD, доцент кафедры ОУЭФ НАО «КазНМУ», г.Алматы, Казакстан ORCID https://orcid.org/0000-0003-3576-0993 e-mail: elmira.asyl@mail.ru
Датхаев Убайдилла Махамбетович д. фарм.н. профессор кафедры ОУЭФ НАО «КазНМУ», г. Алматы, Казакстан
ORCID https://orcid.org/0000-0002-2322-220X e-mail: u.datxaev@mail.ru
Катарбаев Адиль Каирбекович. д.м.н., заведующий кафедрой детских инфекционных болезней НАО «КазНМУ», г. Алматы, Казакстан ORCID: https://orcid.org/0000-0002-8623-7441 e-mail: katarbaev.a@kaznmu.kz
Берденова Г.Т. к.б.н., главный научный сотрудник, Казахская Академия питания, г. Алматы, Казакстан
Ксетаева Гульзакира Куралбековна. к.м.н., доцент кафедры детских инфекционных болезней НАО «КазНМУ», г. Алматы, Казакстан ORCID https://orcid.org/0000-0002-4367-1694
Датхаева Зауре Ахановна. к.м.н., доцент кафедры «Общая врачебная практика №2» НАО «КазНМУ», г. Алматы, Казакстан ORCID: https://orcid.org/0000-0001-5313-5695

Алынды: 23 желтоқсан 2022 / Қабылданды: 09 қаңтар 2023 / Онлайн жарияланды: 15 наурыз 2023 ж.
УДК 614.253:615.3:303.62
DOI 10.53511/PHARMKAZ.2023.44.36.017

И.Т. Абдикадирова[1], Л.С. Ермуханова[1], Н.У. Алекенова[1], А.М. Айтмагамбетов[1], А.У. Бекбауова[1], М.У. Умбетовv[1], Г.С. Куспангалиева[1], С.С. Ляхов [1]
[1]Марат Оспанов атындағы БҚМУ КеАҚ, Ақтөбе қ, Қазақстан Республикасы

МЕДИЦИНА ҚЫЗМЕТКЕРЛЕРІНІҢ ВАКЦИНОПРОФИЛАКТИКАҒА ҚАТЫНАСЫН ТЕРЕҢ СҰХБАТ АРҚЫЛЫ САПАЛЫ ЗЕРТТЕУ

Түйін: *Халықтың денсаулығын сақтау және нығайту еліміздің экономикалық және әлеуметтік дамуының негізгі басымдықтарының бірі болып табылады, оның маңызды бағыты аурулардың алдын алуды күшейту болып табылады. Қазіргі уақытта COVID-19-ға қарсы вакцинация пандемиямен күресудің жалғыз жолы болып табылады, ал медицина қызметкерлері вакцинация науқанына жетекшілік етуде. Қазіргі уақытта КМАЖ бағдарламасында вакцинация нұсқасы жоқ. Біздің жұмысымыз КМАЖ арқылы медицина қызметкерлерінің өздеріне вакцинациялауға деген міндеттеме мен жауапкершілікті арттыруға бағытталған.*
Мақсаты: *Медицина қызметкерлері арасында COVID-19 вакцинациясына көзқарасы бойынша сұхбат жүргізу.*
Әдістері: *Индуктивті мазмұнды талдау.*
Нәтижелер: *Зерттеу барысында медицина қызметкерлері арасында вакцинаның алдын алуға деген көзқарасты анықтау мақсатында сұхбат жүргізілді. Зерттеу жұмысына барлығы 39 респондент қатысты. Өткізілген сапалық зерттеуде іріктеу теориялық қанығу (қанықтыру) негізінде жүргізілді. Нәтижесінде 17 медицина қызметкерімен әңгімелесу жүргізілді (13 ЖТД, 1 дәрігер, 1 иммунопрофилактика кабинетінің фельдшері және Ақтөбе қаласының №1 ҚЕ егу кабинетінің 2 фельдшері).*
Қорытынды: *Қалалық емхана қызметкерлерімен жүргізілген сұхбат нәтижесінде (n=17) келесі мәселелер анықталды және зерттеу нәтижелеріне мазмұндық талдау жүргізілді: біріктірілген медициналық ақпараттық жүйеде вакцинациялау мүмкіндігінің жоқтығы. (КМАЖ) және медициналық қызметкерлердің осы ақпаратқа қол жеткізуі; вакцинация туралы есептің болмауына байланысты медицина қызметкерлерінің вакцинацияға жауапкершілігі төмендеді.*
Түйінді сөздер: *КМАЖ, вакцинаның алдын алу, COVID-19, тереңдетілген сұхбат, сапалы талдау.*

И.Т. Абдикадирова[1], Л.С. Ермуханова[1], Н.У. Алекенова[1], А.М. Айтмагамбетов[1], А.У. Бекбауова[1], М.У. Умбетовv[1], Г.С. Куспангалиева[1], С.С. Ляхов [1].

[1]НАО ЗКМУ имени Марата Оспанова, г. Актобе, Республика Казахстан

КОНТЕНТ-АНАЛИЗ ОТНОШЕНИЯ МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ К ВАКЦИНОПРОФИЛАКТИКЕ С ПОМОЩЬЮ УГЛУБЛЕННОГО ИНТЕРВЬЮ

Резюме: Охрана и укрепление здоровья народа является одним из главных приоритетов экономического и социального развития страны, важным направлением которого является усиление профилактики заболеваний. Вакцинация от COVID-19, на сегод-

I.T. Abdikadirova[1], L.S. Ermukhanova[1], N.U. Alekenova[1], A.M. Aitmagambetov[1], A.U. Bekbauova[1], M.U. Umbetovv[1], G.S. Kuspangalieva[1], S.S. Lyakhov [1]

[1]NJSC WKMU named after Marat Ospanov, Aktobe, Republic of Kazakhstan

QUALITATIVE STUDY OF THE ATTITUDE OF MEDICAL WORKERS TO VACCINATION WITH THE HELP OF IN-DEPTH INTERVIEWS

Resume: Protecting and strengthening the health of the people is one of the main priorities of the economic and social development of the country, an important direction of which is to strengthen the prevention of diseases. Vaccination against COVID-19 is current-

няшний день, является одним из важнейших способов в борьбе с пандемией, а медицинские работники стоят во главе кампании по вакцинации. На текущий момент, в программе КМИС отсутствует опция по вакцинации. Наша работа направлена на повышение приверженности и ответственности к вакцинации самих медицинских работников, через КМИС.

Цель: Провести интервьюирование среди медицинских работников в плане отношения к вакцинации COVID-19.

Методы: Индуктивный контент-анализ.

Результаты: В ходе исследования были проведены беседы с медицинскими работниками по выявлению отношения к вакцинной профилактике. Всего в исследовательской работе приняли участие 39 респондентов. Отбор в проведенном качественном исследовании осуществлялся на основе теоретического насыщения (сатурации). В результате были опрошены 17 медицинских работников (13 – ВОП, 1 – врач, 1 – средний медицинский персонал кабинета иммунопрофилактики и 2 средних медицинских персонала прививочного кабинета ГП №1 г.Актобе).

Выводы: В результате интервью работникам городской поликлиники (n=17) выявлены следующие проблемы и проведен контент-анализ результатов исследования: отсутствие опции по вакцинации в комплексной медицинской информационной системе (КМИС) и доступа медработников к данной информации; из за отсутствия отчетности по вакцинации снижена ответственность медицинских работников за выполнение вакцинации.

Ключевые слова: КМИС, вакцинопрофилактика, COVID-19, углубленные интервью, качественный анализ

ly the only way to combat the pandemic, and medical professionals are at the head of the vaccination campaign. At the moment, there is no vaccination option in the CMIS program. Our work is aimed at increasing the commitment and responsibility to vaccination of medical workers themselves, through CMIS.

Aim: Conduct interviews among medical professionals in terms of attitudes to vaccination COVID-19.

Methods: Inductive content analysis.

Results: The selection in the conducted qualitative research was carried out on the basis of theoretical saturation. As a result, 17 medical workers were interviewed (13 – general practitioner, 1 – doctor, 1 – secondary medical staff of the immunoprophylaxis office and 2 secondary medical staff of the vaccination office of GP No. 1 in Aktobe).

Conclusions: As a result of interviews with employees of the city polyclinic (n=17), the following problems were identified and a content analysis of the results of the study was carried out: the lack of vaccination options in the integrated medical information system (CMIS) and access of health workers to this information; due to the lack of vaccination reporting, the responsibility of medical workers for vaccination is reduced.

Keywords: CMIS, vaccination, COVID-19, in-depth interviews, qualitative analysis.

Кіріспе. COVID-19 пандемиясының басталуына дейін коронавирустық ауруларға қарсы вакциналардың дамуы коронавирустың құрылымы мен қызметі туралы білімді қалыптастыруға септігін тигізді, ал бұл білім 2020 жылдың басында әртүрлі вакциналық технологиялардың дамуына мүмкіндік берді. Sinopharm Sinovae, Biontech, Moderna, AstraZeneca, Johnson & Johnson препараттары 2021 жылдың 19 тамызында Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымы (ДДСҰ) шұғыл қолдану үшін мақұлдаған вакциналардың қатарына кірді (Fauci, Anthony S., 2020) [1]. Көптеген елдер халықты кезең-кезеңімен вакциналау жоспарларын енгізді. Осы жоспарларға сәйкес, мысалы: асқыну қаупі жоғары адамдарға, қарт адамдарға, инфекция мен берілу қаупі жоғары адамдарға және медицина қызметкерлеріне басымдық беріледі. 2020 жылдың желтоқсанынан бастап вакциналапрды шығару әр елде әр түрлі бөлу жоспарларына сәйкес басталды [2,3].

Коронавирус қазіргі таңда көптеген адам үшін апаттық оқиғаға айналды. ДДСҰ қауіпті вирусқа шалдықпаудың жолы – тұмау кезінде сақтанудың қалыпты ережесін қатаң сақтауды ұсынды. Мониторинг бойынша COVID-19 пандемиясына жауап ретінде Қазақстан билігі бастапқы кезеңде ел азаматтарының жүріп тұруын және негізгі бостандықтарын шектейтін қатаң карантиндік шараларды қабылдады. Осыған орай, қауіпті вирустан сақтану шаралары бүкіл әлемде өзекті болып отырғандығы бәрімізге мәлім.

Қазақстанда COVID-19 инфекциясына қарсы вакцина 2021 жылғы ақпаннан басталды. Вакцина алғандардың алдыңғы қатарында медицина қызметкерлері де болды. Осыған орай, вакциналық профилактиканы ұйымдастыру бойынша медицина қызметкерлерінің қызметін талдау мәселесінің өзектілігін айқындайды және Қазақстан Республикасы денсаулық сақтау саласында вакциналық профилактиканы жақсарту бойынша медициналық ақпараттық жүйе қызметін арттыру қажет.

COVID-19 пандемиясы бүкіл әлемдегі денсаулық сақтау жүйелеріне теріс әсер етті және медициналық қызмет көрсетушілерді үлкен психологиялық және психологиялық қысымға ұшыратты[4-6].

Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымының 9-шы Дүниежүзілік денсаулық сақтау конференциясында «вакциналау» – бұл денсаулыққа қатысты 12 кеңестің бірі деп айқындалды. Осылайша вакциналар салауатты өмір салтымен біріктірілді [7].

COVID-19 вакцинациясы қарқынды жүріп жатқандықтан, вакцина алғандармен қатар вакциналаудан бас тартатын адамдар да бар, солардың бірі – медициналық қызметкерлер. Бұл бүгінгі таңда пандемиямен күресудің бірден-бір құралы болып табылады және медицина қызметкерлері вакцинация кампаниясының алдыңғы қатарында. Бүгінгі таңда медициналық ме-

кемелерде кешенді медициналық ақпараттық жүйе (КМАЖ) бағдарламасында вакцинация туралы нұсқа жоқ. Бұл мақаланың өзектілігі осы КМАЖ арқылы медицина қызметкерлерінің вакцинациялауға бейілділігі мен жауапкершілігін арттыруға бағытталған.

Осыған байланысты жұмысымыздың негізгі мақсаты медициналық қызметкерлер арасында COVID-19 вакцинациясына қатысты сұхбат жүргізу.

Әдістер:

Алға қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін сапалы зерттеу, яғни кешенді медициналық ақпараттық жүйеде (КМАЖ) вакцинациялаудың қосымша нұсқасын әзірлеу бойынша медициналық қызметкерлер арасында COVID-19 вакцинациясына қатысты әлеуметтік сұрау (сұхбат) әдісі жүргізілді. Face-to-face сұрастыру кезіндегі тереңдетілген сұхбат медицинада дәрігерлердің клиникалық шешімді қабылдауға әсер ететін ақпарат жинау үшін қажет [8,9].

Сапалы кезеңде алғашқы әлеуметтік ақпаратты жинау әдістерінің бірі – тереңдетілген сұхбат.

Сұхбат – бұл әңгімелесушілердің сұрақтарына жауап беретін және олардан жауап алатын екі немесе одан да көп медицина қызметкерлері арасындағы әңгіме түрі. Терең сұхбаттар топтарда пікір алмасуды қажет етеді. Бұл бірнеше кезеңнен тұратын мазмұнды талдаудың мақсаты:

үнсіздік кезеңдерін, қайталануларды, тербелістерді және т. б. жазуды қоса алғанда, сөздердің мазмұнын қағазға жазыңыз.

мәлімдемелерді түсіндіру кезінде кодтау кестесін және зерттеуде қолданылатын сандық бірліктерді анықтау мақсатында зерттелетін мәселеге байланысты талдау бірлігін таңдау. Көп жағдайда талдау бірлігі қандай да бір тақырыпты білдіреді. Алдымен сөзді таңдау керек, бастапқы бөлінбейтін бірлік және оның синонимдерін бағалау кезінде жүзеге асырылады. Нарықты зерттеуде, негізінен, тақырыптық және лексикалық талдау қолданылады, оның бірлігі тақырып немесе сөз, ал сандық белгілері-қолдану жиілігі және басқа тақырыптармен (сөздермен) бірлестіктер саны.

Іздестірілген ақпараттың сипатына және мәлімдемелердің мазмұнына байланысты жұмыс кестесін құру. Кестені бағандарға бөлу үшін алдымен жасалған жазбаларды қарау керек, талдау кезінде олардың саны артуы мүмкін. Бастапқы бірлікті пайдалану жиілігі негізінде деректерді жіктеуді жеңілдету үшін кесте ішіндегі санаттар тым кең емес болу керек және өзара ерекше сипатқа ие. Әрі қарай жұмыс істеу үшін қарапайым кодтау жүйесін таңдау керек.

Мәлімдемелерді өңдеу: әр респонденттің мәлімдемесі мұқият оқылады, бұл үрдісте талдау бірліктері (сөздер, тақырыптар) бөлінеді (1 кесте).

Терең сұхбат жүргізу кезеңінде осы әдістің барлық ережелері сақталды. Алынған ақпаратты өңдеу үшін контент-талдау жүргізілді.

Контент-талдау бірнеше кезеңді қамтыды:

Жазу, оның ішінде үнсіздік кезеңдерін, қайталануларды, тербелістерді және т. б. жазу.

Сөйлемдерді түсіндіру кезінде кодтау кестесін анықтау үшін маман жұмысының ерекшелігіне байланысты талдау бірлігін таңдау.

Мәлімдемелерді өңдеу: әр респонденттің өтініші мұқият оқылады.

Осылайша, біз әр мәлімдемеге тік және көлденең талдау жасалды: зерттеу үшін құнды және талдау санаттарының «елегінен» өткен барлық ақпаратты бөліп аламыз.

Зерттеуге қажетті негізгі ақпараттарды анықтау мақсатында КМАЖ-не вакцинациялаудың қосымша нұсқасын әзірлеу бойынша жұмыс тәжірибесі бар тұлғалардан ақпараттар алынып, мақсатты бағытталған іріктеу ұсынылды. Сұхбаттың орташа ұзақтығы 40-50 минутты құрады. Тереңдетілген сұхбат жүргізу мақсатында ақпаратты сапалы зерттеу көрсеткіштері тұрғысынан барлық құнды ақпаратты жинауға мүмкіндік беретін 14 сұрақтан тұратын сұрақ әзірленді. Сұхбатқа қатысқан Ақтөбе №1 қалалық емхана қызметкерлерінен мекемеде ақпараттық бағдардамалардың қолданылуы, цифрландыру жағдайындағы вакцинопрофилактика, кешенді медициналық ақпараттық жүйенің атқаратын қызметі, егу кабинетін дербес компьютермен жабдықталуы және оған вакцинопрофилактика бойынша қосымша нұсқаның енгізілуі туралы сұрақтар сұралды.

Зерттеу барысында қалалық емхана қызметкерлерінен (n=17) (13 жалпы тәжірибелік дәрігер, иммунопрофилактика кабинетінің дәрігері және мейірбикесі, егу кабинетінің 2 орта медицина қызметкері) сұхбат алынды. Респонденттердің келісімімен жүргізілген сарапшылардың аудио жазбаларының нәтижелері Microsoft Word-та құжатталып, санаттарды кодтау Microsoft Excel бағдарламасында жасалды. Зерттеу нәтижесінде алынған ақпараттарды талдау үшін контент-талдау жүргізілді.

Кесте 1 – Сапалы зерттеуді жүргізу кезеңдері

I кезең	Жартылай құрылымдалған сұхбат арқылы мәліметтер жинау
II кезең	Сұхбат деректері негізінде жазбаша мәтін құру
III кезең	Параграфтар, сөйлемдер немесе қысқартылған мағыналық бірліктер сияқты талдау бірліктерін анықтау
IV кезең	Кодтау немесе жіктеу жүйесін қолдана отырып деректерді азайту
V кезең	Санаттар, тақырыптар бойынша кодтарды топтастыру
VI кезең	Сипаттамалық немесе түсіндірме негізді құрайтын қатынастарды түсіндіруді қамтамасыз ету

Сапалы зерттеулерге арналған үлгілер, әдетте, сандық зерттеулерде қолданылатындарға қарағанда әлдеқайда аз. Сапалы зерттеулер көп уақытты қажет ететіндіктен, үлкен үлгіні талдау көп уақытты қажет етеді және бұл көбінесе іс жүзінде мүмкін емес.

Зерттеудің кез-келген саласында әртүрлі қатысушылардың пікірлері әртүрлі болуы мүмкін. Сапалы зерттеулер маңызды болу үшін барлық қабылдаудың ашылуына кепілдік беру негізінде жеткілікті үлкен болуы керек, бірақ егер зерттеу тақырыбы ауқымды болса, деректер қайталанатын болады және сайып келгенде артық болады. Егер зерттеуші сапалы зерттеу қағидаттарына адал болса, көптеген сапалы зерттеулердегі үлгі мөлшері әдетте қанықтыру тұжырымдамасына сәйкес келуі керек, яғни сапалы зерттеудегі іріктеу көлеміне бірқатар факторлар әсер етуі мүмкін, дегенмен, қанықтыру ұғымы (сатурация) жетекші қағидат болуы керек. Зерттеу барысында деректерді жинау әдісі ретінде сапалы тәсілдер мен сапалы сұхбаттарды қолдану өте маңызды.

Түсіндіру кезеңінде триангуляция әдісі қолданылды, командада жұмыс істейтін үш зерттеушінің әр фрагментті айқас-талдауы. Бұл әдіс,әрине, зерттеушінің объективтілік дәрежесін тексеру үшін қажет.

Этикалық қағидаттар: Зерттеу М.Оспанов атындағы Батыс Қазақстан медицина университетінде Локалды биоэтикалық комиссия негізінде қаралды (Хаттама №8, 15.10.2021ж). Барлық қатысушылардан сұхбат алушының қалауы бойынша екі тілде (қазақ және орыс) сұхбат алынып, ақпараттық келісімдер алынды. Зерттеуге қатысқандардың барлығы өздерінің құқықтары туралы хабардар болды (олардың қатысуы еркін болды, олардың кез-келген уақытта қатысуды тоқтата алуы және кез келген сұраққа жауап беруден бас тартуы және ұсынылған ақпарат бойынша толық анонимділік пен құпиялылық сақталды). Аудио жазба барлық қатысушылардың рұқсатымен ғана болды, егер қатысушы сұхбаттың аудиожазбасынан бас тартқан жағдайда жазбаша жазбалар жазылды.

Нәтижелер: Зерттеу нәтижесінде бірқатар мәселелер анықталып, контент-талдау жүргізілді, атап айтсақ: Кешенді медициналық ақпараттық жүйеде (КМАЖ) вакциналау бойынша нұсқаның (опция) болмауы. Кешенді медициналық ақпараттық жүйе (КМАЖ) – денсаулық сақтау мекеме жұмысын автоматтандыруға арналған күрделі бағдарламалық қамтамасыз ету жүйесі. Бұл жүйе медициналық мекеме қызметінің барлық бағыттары бойынша медицина қызметкерлерінің жұмысын автоматтандыру арқылы медициналық көмек сапасын жақсартуға және қолжетімділігін арттыруға бағытталған. Қазіргі уақытта нарықта медицинаға арналған бірнеше ақпараттық жүйелер бар. Қағазсыз құжат айналымына көшу жоспарын жүзеге асырудағы ең сәтті болып «Damu» ақпараттық технологиялар орталығында Бірыңғай медициналық ақпараттық жүйені құру болды, бұл әр медициналық мекеме жұмысының барлық дерлік аспектілерін қадағалауға мүмкіндік береді. Жүйе медициналық мекеменің емдеу, диагностикалық, әкімшілік, экономикалық және қаржылық үрдістерін біріктірді.

КМАЖ-нің DamuMed мобильді қосымшасы пациенттің және медицина қызметкерлерінің уақытын едәуір қысқартады, оның көмегімен дәрігер қабылдауына жазылуды, дәрігерді үйге шақыруды жүзеге асырып, тағайындалған рецептер мен талдау нәтижелерін көруге, еңбекке жарамсыздық парақтарын жүктеуге болады. Ең бастысы, кезек күтудің қажеті жоқ. Қажет болған жағдайда қосымша арқылы пациент өзінің емдеуші дәрігерімен хабарламалармен алмасып, дәрігерге бару немесе кәсіби тексеруден өту қажеттігі туралы хабарлама ала алады, яғни кешенді медициналық ақпараттық жүйе уақыт пен қаражатты үнемдей отырып, пациенттердің өмірі мен медициналық қызметкерлердің жұмысын айтарлықтай жеңілдетуге, медициналық көмек сапасы мен қолжетімділігін арттыруға бағытталған.

COVID-19 вакцинациясы бүгінгі таңда пандемиямен күресудің бірден – бір құралы болып табылады және медицина қызметкерлері вакцинация кампаниясының алдыңғы қатарында [10]. Бұл вакцина бойынша барлық мәліметтерді денсаулық сақтаудың Бірыңғай ортақ жүйесіне біріктіру медицина қызметкерлері үшін өте маңызды. Ал бүгінгі таңда кешенді медициналық ақпараттық жүйесіне (КМАЖ) COVID-19 қарсы вакциналау туралы нұсқасы (опция) жоқ. КМАЖ-не «Вакциналаудың цифрлық картасы» нұсқасын (опция) енгізу қажетті үрдіс болып табылады, себебі бұл вакцинаның медициналық тарихы. Бұл жаңа нұсқа вакцина қабылдайтын тұрғындарды үздіксіз бақылауда және мониторинг жүргізуде маңызы өте зор. «Вакциналаудың цифрлық картасы» нұсқасында вакциналық профилактика туралы толық мәліметтер, атап айтқанда вакцина алған тұрғындар саны, алған вакцинаның түрі, вакцинация ем-шарасының кезеңділігі (I,II компонент), вакцинадан бас тартқан тұрғындар саны, сондай-ақ вакцинациядан кейінгі кезеңдегі бақылау туралы мәліметтер қамтылады. Нәтижесінде кешенді медициналық ақпараттық жүйе арқылы ең алдымен медицина қызметкерлерінің өздерінің вакцинациялауға деген міндеттері мен жауапкершілігін арттыруға ықпалын тигізеді. Ал бұл біздің зерттеу жұмысымыздың өзектілігін айқындайды.

Кешенді медициналық ақпараттық жүйесінде (КМАЖ) вакцинопрофилактика бойынша есептіліктің отчетность болмауы.

Қазіргі уақытта жұқпалы аурумен байланысты вакциналық профилактика, тіпті дәстүрлі түрде жаппай масштабта жүргізілген елдерде де, медицина мамандары да, әсіресе иммундауға жататын тұрғындар да тарапынан да пікірталастар кеңінен таралуда. Осы үрдістің айқын жағымды жақтарына қарамастан, қазіргі әлемде халықтардың басым көпшілігі вакциналаудан жиі бас тартады, бұл белсенді вакциналауға қарсы үгіт-насихатпен, бұқаралық ақпарат құралдарында иммуниза-

цияның пайдасы туралы ақпараттың бұрмалануымен, діни сенімдермен, тұрғындарға вакцинопрофилактика бойынша медициналық мекеме мен қызметкерлер тарапынан ақпараттың жеткіліксіз болуы және т.б себептермен тығыз байланысты. Сондықтан денсаулық сақтау жүйесінде вакциналарды мақсатты топтарға, соның ішінде инфекция мен инфекцияның таралу қаупі жоғары медицина қызметкерлеріне ұсынады. ДДСҰ ұсынымдары бойынша тұмауға қарсы бірінші кезекте денсаулық сақтау қызметкерлерінің вакцинаны алуы пациенттерде сырқаттанушылық пен өлім-жітімді төмендетуге және эпидемиялар мен пандемия кезеңінде денсаулық сақтау жүйесінің жұмыс істеу тұтастығын сақтауға ықпал етеді.

Бұған дейінгі жүргізілген ғылыми-зерттеу жұмысы (2021) нәтижесінде Ақтөбе №1 қалалық емханасында жүргізілген медицина қызметкерлерінің вакциналық профилактикаға қарым-қатынасын әлеуметтік (сауалнама) анықтау барысында «Мен вакциналауға сенбеймін: бұл пайдасына қарағанда зиянын тигізеді деп санаймын» сұрағына сауалнамаға респонденттердің басым көпшілігі (51,3%) – «келіспеймін» десе, ал респонденттердің 5,5% – «келісемін» деп жауап берді. Ал, 56% саулнамаға қатысқандар пікірі бойынша, медициналық мекемелерде вакциналау жүргізу қажет деп жауап берсе, ал 7,5% респонденттер вакциналаудың жүргізілуіне өз қарсылықтарын көрсеткен [10,11]. Қалалық емхана қызметкерлеріне жүргізілген зерттеу жұмысымыздың нәтижесінде Бірыңғай ортақтандырылған деректер қоры «Кешенді медициналық ақпараттық жүйесіне» вакцинопрофилактика бойынша барлық мәліметтерді үздіксіз тіркеу, есеп беру қажеттілігі анықталды.

Сондай-ақ, сұхбат барысында, медициналық қызметкерлерден қазіргі таңда халық арасында «COVID-19» вакцинасынан бас тарту жиі кездеседі, оның себептері туралы сұрағанда респонденттердің жауаптары төмендегідей болды:

«...Менің пікірімше, халық арасында вакцинаға деген сенімнің болмауы, жеткілікті мөлшерде тиісті ақпараттың болмауы және жағымсыз әсерінің болуы деп қорқу деп ойлаймын. Оларға медициналық қызметкерлер тарапынан толық түсіндірілуі керек».

«Иә, қазіргі кезде тұрғындар арасында вакцинадан бас тарту өте көп. Мұның себебі сенімсіздік, діни ұстанымдар, халықтық жеткіліксіз хабардар болуы деп ойлаймын және де қазіргі уақытта тұрғындар ашық, кең таралған интернет желісінен әр түрлі ақпараттарды өз беттерінше оқып келіп, вакцинадан бас тарту жөнінде жазбаша толтырып кетеді».

COVID-19 вакцинациясы – пандемиямен күресудің жалғыз құралдарының бірі [12,13]. Қызметкерлердің берген жауаптарының нәтижесінде вакциналау мемлекеттің айтарлықтай материалдық шығындарын талап ететін іс-шаралардың қатарына жататындығы және шығындардың экономикалық тиімділігін қамтамасыз ету үшін вакцинациядан бас тарту деңгейін төмендету жолдарын табу қажеттілігі анықталды. Халықтардың вакцинаға деген жауапкершілігін арттыру үшін медициналық қызметкерлер ең алдымен тұрғындарды вакцинаның маңыздылығы туралы нақты әрі толық ақпаратпен хабардар ету қажеттілігі өте маңызды. Ал тұрғындардың жалпы вакциналауға деген бейілділігін (жауапкершілігін) арттыру туралы сұхбат нәтижесі: «...Менің ойымша, халықтың вакцинацияға деген бейілділігін арттыру үшін ең алдымен медициналық қызметкерлер жауапты болу керек ойлаймын. Қызметкерлер өздері ең алдымен вакцинаға деген көзқарастары оң болып, вакцинадан бас тартпаулары керек».

«Халықтың вакцинацияға деген бейілділігін арттыру үшін дәрігерлер де, орта медициналық қызметкерлер де білікті болу керек деп санаймын. Медициналық қызметкерлер вакцинопрофилактика бойынша өздерінің білімдерін үздіксіз жетілдіріп отыру керек. Иммунизациялаудың артықшылықтары мен қауіптерін білулері керек. Оны халыққа дұрыс жеткізе білуі керек. Сонда ғана халық арасында вакцинадан бас тарту деңгейі төмен болады деп ойлаймын».

«Менің пікірімше, мысалы қазіргі уақытта халық арасында COVID-19-ға қарсы вакцинацияны алу өзекті мәселелердің бірі. Медициналық қызметкерлер өздері ең алдымен осы вакцинаны толық алу керек деп ойлаймын. Содан кейін халыққа дұрыс түсіндіріп, вакцина алған тұрғындарды Бірыңғай орталықтандырылған кешенді база жүйесі КМАЖ-ға тіркеп, тіркеу-есеп беру құжаттарын уақытында толтырып тапсырып, нақты қадағаланып отыру керек деп ойлаймын.Сонда ғана медициналық қызметкерлер арасында вакцинаға деген жауапкершілік жоғары болады сенемін».

Бұл сұхбат нәтижесінде халық арасында вакцинадан бас тартуды (отказ от вакцинации) төмендету қажеттілігін көреміз. Осыған байланысты КМАЖ-не жаңа нұсқаны енгізу өте маңызды, себебі «Вакциналаудың цифрлық картасы» – орындалған вакцинацияларды есепке алуға әрі оларды жоспарлау үрдісін автоматтандыруға және вакцинация жоспарының орындалуын бақылауға арналған жүйе болып табылады.

Ал, қалалық емхана қызметкерлерінен COVID-19 вакцинасын алған тұрғындарды қалай тіркейтіні туралы сұрағанда:

«Қазіргі таңда COVID-19-ға қарсы вакцинацияны алған тұрғындарды «Вакцинация» модуліне тіркейді. Бұл модуль КМАЖ-мен өзара еш байланысы жоқ. Және бұл модуль учаскелік дәрігерге қолжетімді емес. Ал модульдің аумақтық дәрігерге қолжетімді болуы өте маңызды. Себебі әр учаскелік дәрігер аумағындағы өз тұрғынын, оның вакцина алғаннан кейінгі жағдайын білуі маңызды. Сондықтан КМАЖ-нде пациент туралы толық деректердің болуы, оның вакцина алғандығы және т.б мәліметтер туралы қолжетімді нұсқаның болғанын дұрыс деп санаймын».

«...Менің пікірімше, COVID-19-ға қарсы вакцинацияны алған тұрғындарды Бірыңғай ортақ деректер базасы КМАЖ-не тіркеу қажет деп санаймын және вакци-

на алғаннан кейінгі жағдайын бақылап тұру үшін бұл мәліметтер учаскелік дәрігерге қолжетімді болу керек. Бірақ өкінішке орай, КМАЖ-де осы COVID-19-ға қарсы вакцинацияны алған тұрғындарды тіркемейді».

ҚР Үкіметінің «COVID-19 короновирусына қарсы вакцинацияларды уақытша мемлекеттік тіркеу қағидаларын бекіту туралы» 2020 жылғы 15 желтоқсандағы №850 қаулысы негізінде вакцина алған тұрғындар денсаулық сақтау мекемелерінде тіркелу қажет [14]. COVID-19 вакцинациясы жүріп жатқандықтан, вакцинацияланғандармен бірге вакцинациядан бас тартатын тұрғындар да жеткілікті, солардың ішінде медицина қызметкерлері. Бүгінде осы кешенді медициналық ақпараттық жүйе арқылы медицина қызметкерлерінің өздерінің вакцинациялауға бейілділігі (міндеттері) мен жауапкершілігін арттыру қажеттілігі маңызды.

«Жалпы тәжірибелік дәрігер ретінде Сізде «Вакцинация» модуліне қолжетімділік (доступ) бар ма?» сұрағына:

«...Бізде учаскелік дәрігерлерде (ВОП) «Вакцинация» модуліне қолжетімділік (доступ) жоқ. «Вакцинация» модулі бөлек жаңадан қосылған портал. Бұл порталдың бір кемшілігі учаскелік дәрігерлерге қолжетімді емес. Әр учаскелік дәрігер өз тұрғынын, оның вакцина алғанын, алмағанын, алса вакцина алғаннан кейінгі жағдайын, қай компонентті алғанын және т.б мәліметтерді біліп отыру керек деп ойлаймын. Ал бұл дәрігерлер үшін өте маңызды».

«Қазіргі уақытта COVID-19 пандемиясы қоғамдық денсаулық сақтаудың өзекті мәселелерінің бірі болып табылады. Менің пікірімше, COVID-19 вакцинасын алған тұрғындарды Бірыңғай орталықтандырылған деректер базасы КМАЖ-нде синхронды болған дұрыс деп ойлаймын. Себебі, вакцина бойынша барлық мәліметтер бір базаға салынады, керек кезінде қарай аламыз әрі учаскелік дәрігерлерге де қолжетімді. Ал бұл өте тиімді, дәрігерлер уақытын үнемдеуге мүмкіндік береді деп жауап берді.

Қызметкерлердің айтуы бойынша «Вакцинация» модулінің қызметі КМАЖ-мен синхронды емес әрі бұл модуль учаскелік дәрігерлерге қолжетімсіз екендігін көреміз. Бүгінде вакцинапрофилактиканы тіркеу тұрғындарды вакцинациялаумен қамтуды арттырудағы қоғамдық денсаулық сақтаудың заманауи құралы ретінде. Сондықтан «COVID-19» вакцинасы бойынша барлық мәліметтерді денсаулық сақтаудың Бірыңғай ортақ жүйесіне біріктіру қажеттілігі анық. Осыған байланысты Кешенді медициналық ақпараттық жүйесіне (КМАЖ) «Вакциналаудың цифрлық картасы» қосымшасын енгізу өте маңызды. Ал бұл КМАЖ арқылы ең алдымен медицина қызметкерлерінің өздерінің вакцинациялауға деген міндеттері мен мен жауапкершілігін арттыруға септігін тигізеді.

Ал осы жаңа нұсқаны КМАЖ-не енгізу туралы емхана қызметкерлерінен сұрағанда:

«Әрине, бүгінде біздің емдеу-профилактикалық мекемемізде тұрғындарға медициналық көмек көрсету қызметтері, тіркеу-есеп беру құжаттары КМАЖ жүйесінде жүзеге асырылады. КМАЖ жүйесіне «Вакцинациялаудың цифрлық картасы» нұсқасын енгізу қажетті үрдіс деп санаймын. Себебі тұрғындарды вакциналау туралы толық мәліметтер (вакцина алған тұрғындар саны, алған вакцинаның түрі, вакцинация ем-шарасының кезеңділігі (I,II компонент), вакцинадан бас тартқан тұрғындар саны, сондай-ақ вакцинациядан кейінгі кезеңдегі бақылау туралы мәліметтер және т.б) ортақ деректер базасы КМАЖ жүйесінде болады әрі бұл учаскелік дәрігерлерге де қолжетімді болады. Ал бұл медициналық қызметкерлер үшін өте маңызды деп ойлаймын».

«...Әрине, бұл кешенді медициналық ақпараттық жүйе пациент туралы толық ақпарат (ФГ, скрининг, жедел жәрдем шақыру, госпитализация, диспансерлеу, уақытша еңбекке жарамсыздық парағы және т.б) алуға, қызметкерлердің медициналық құжаттарды рәсімдеуге жұмсайтын уақыттарын әрі жүктемелерін айтарлықтай қысқартуға, құжаттардың сапасы мен ақпараттылығын арттыруға және дәрігер өзінің тікелей жұмысына (пациентке көп көңіл бөлуге әрі сапалы қызмет көрсетуге және т.б.) мүмкіндік береді».

КМАЖ бұл құжат айналымын автоматтандыру, пациенттің электронды медициналық жазбалары мен медициналық зерттеу мәліметтерін цифрлық түрде біріктіретін күрделі жүйе [15]. Қазіргі уақытта КМАЖ-де вакцинация туралы нұсқа (опция) жоқ. КМАЖ-не вакциналау бойынша жаңа қосымша нұсқаны (опция) енгізу өте маңызды болып табылады, себебі COVID-19-ға қарсы вакцинаны алған тұрғындарды Бірыңғай ортақ деректер қоры КМАЖ-не тіркеу қажет. Ал бұл қызметкерлер уақытын үнемдеуге әрі медициналық көмек сапасы мен мекеме жұмысының тиімділігін арттыруға мүмкіндік береді.

Сонымен қатар, қалалық емхана қызметкерлерінен сұхбат барысында вакцинопрофилактика және оны тіркеу туралы семинарлар немесе дәрістердің өткізіліп тұратыны туралы да сұрақ қойылған болатын, әдетте жауаптары төменде көрсетілді:

«Өткізіледі, бірақ жиі емес. Біз вакцинопрофилактика бойынша біліміміздің тереңдеткіміз келеді».

«…Иә, қазіргі таңда вакцинопрофилактика қоғамдық денсаулықтың өзекті мәселелерінің бірі болғандықтан, медициналық қызметкерлер үнемі өз кәсіби білімдерін жетілдіріп тұрған дұрыс. Дәрігерлер, сонымен қатар орта медициналық қызметкерлер арасында да дәрістер, семинарлар жиі болған дұрыс деп санаймын».

Бұл сұрақтың нәтижесі вакцинопрофилактика бойынша семинарлар немесе дәрістердің жиі болу қажеттілігін айқындайды. Себебі, бүгінде басты басымдықтардың бірі – бұл ақпараттық сауаттылық. Осыған орай, вакциналық профилактиканы жақсарту бойынша медицина қызметкерлерінің компьютерлік-ақпараттық біліктілігін одан әрі арттыру және Интернет ресурстарын кәсіби мақсаттарда пайдалану өте маңызды және медицина қызметкерлерін тұрақты түрде өзекті кәсіби ақпаратпен (нормативтік құжаттар, медицина жаңалықта-

ры, ғылыми мақалаларжәне т.б) қамтамасыз ету, сала шеңберінде ақпарат алмасуды қамтамасыз ету қажет. Қорыта айтқанда, бәрімізге мәлім, қазіргі уақытта барлық денсаулық сақтау мекемелерінде КМАЖ жүйесі қарқынды дамуда. Қазақстан республикасы «Цифрлық Қазақстан 2018-2022» мемлекеттік бағдарламасының негізгі мақсаты – цифрлық технологияларды пайдалану арқылы халықтың өмір сапасын жақсарту [16]. КМАЖ жүйесінің «Damumed» қосымшасында «Денсаулықтың электронды төлқұжаты» (Электронный паспорт здоровья) белсенді жүзеге асырылуда. «Денсаулықтың электронды төлқұжаты – бұл әрбір тұрғынның медициналық тарихы. Әрине, бұл төлқұжатта пациент деректерінің түгел болуы өте маңызды. Денсаулық сақтау жүйесі осы бағытта белсенді қызмет атқаруда[17].

КМАЖ жүйесі ҚР азаматтары үздіксіз медициналық көмек көрсетуді, сапалы денсаулық сақтау жүйесі мен пациент талабына сәйкес келетін өзекті, нақты әрі толық ақпаратты автоматтандырылған түрде алуды және денсаулық сақтауды ақпараттық жүйелермен қамтамасыз ететін ақпараттандыру Платформасының маңызды компоненттерінің бірі [18]. Алдағы уақытта пациенттің өз деректері, оның ішінде туғаннан бастап қандай вакцина алғаны, алдағы уақытта қандай вакцина алу қажет, «COVID-19» вакцинасы бойынша мәліметтері, жалпы вакцинаның тиімділігі және т.б ақпараттар толық пациенттің өзіне қолжетімді болу керек, яғни пациентке үйден шықпай денсаулығына қатысты барлық мәліметтер осы КМАЖ жүйесінде онлайн форматта қолжетімді болу маңызды. Ал бұл дәрігер уақытын үнемдеуге әрі медициналық қызмет сапасын арттыруға мүмкіндік береді.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Fauci AS., Anthony S. Emerging Pandemic Diseases: How We Got to COVID-19. Cell. 2020 Sep 3;182(5):1077-1092.
2 COVID-19: vaccination problems. Brüssow H. Environ Microbiol. 2021 Jun; 23(6):2878-2890.
3 Postvaccination COVID-19 among Healthcare Workers, Israel. Amit S, Beni SA, Biber A, Grinberg A, Leshem E, Regev-Yochay G. Emerg Infect Dis. 2021 Apr; 27(4):1220-1222.
4 Individual preferences for COVID-19 vaccination in China. Leng A, Maitland E, Wang S, Nicholas S, Liu R, Wang J.Vaccine. 2021 Jan 8;39(2):247-254.
5 Who should be prioritised for COVID-19 vaccination? Russell FM, Greenwood B.Hum Vaccin Immunother, 2021 May 4;17(5):1317-1321.
6 Vaccination concerns, beliefs and practices among Ukrainian migrants in Poland: a qualitative study. Ganczak M, Bielecki K, Drozd-Dąbrowska M, Topczewska K, Biesiada D, Molas-Biesiada A, Dubiel P, Gorman D.BMC Public Health. 2021 Jan 7;21(1):93.
7 Emilio Bouza, Julio Ancochea-Bermúdez and Esteban Palomo. Vaccines for the prevention of infections in adults: an opinion paper on the situation in Spain // Rev EspQuimioter 2019;32(4): P. 333-364.
8 Готлиб АС, Лехциер ВЛ. Клинические решения: факторы и проблемные ситуации (точка зрения врачей крупного российского города) / Социологический журнал.2020. Том 26. №3. С. 114 –147.
9 Нор-Аверян ОС, Мосиенко ОА. Мотивация профессионального выбора и престиж медицинской профессии в оценках российских врачей (на материалах социологического исследования)./Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. 2018. № 3. С. 205–211.
10 Жайлыбаева А.Е. Цифрландыру жағдайында вакциналық профилактиканы ұйымдастыру бойынша мейірбике қызметкерлерінің қатысуы. Диссертация. Ақтөбе, 2021ж.
11 Жайлыбаева А.Е., Алекенова Н.У., Абдикадирова И.Т., Артыкбаева М.А. Вакциналық профилактикаға мейірбикелердің қарым-қатынасы. «Қазіргі заманның жаһандық проблемалары алдындағы ғылыми қоғамдастықтың интеграциясы» атты VI Халықаралық ғылыми-практикалық конференциясы. Жапония, Йокогама қ. 2021 ж., 10-12 ақпан., Vol. III., 2021 г. Секция IV, стр 73-79. ISBN 978-601-267-055-4.
12 Vaccine hesitancy among Veterans Affairs Health Care System employees. Hulen E, Rynerson AL, Dobscha SK.Prev Med Rep. 2022 Apr; 26:101702.
13 Жайлыбаева А.Е., Ибраева С.Т., Ахетова С.С. Орта медицина қызметкерлерінің вакциналық профилактикаға қарым-қатынасы. Валеология журналы: Денсаулық – ауру – сауықтыру, наурыз-сәуір, №1, 2021ж. 257-263б.
14 ҚР Үкіметінің «COVID-19 короновирусына қарсы вакцинацияларды уақытша мемлекеттік тіркеу қағидаларын бекіту туралы» 2020 жылғы 15 желтоқсандағы №850 қаулысы
15 Абдикадирова И.Т., Ермуханова Л.С., Ибрашова А.Ж., Умбетов М.У. Оценка автоматизированных систем управления на уровне ПМСП. Вестник КазНМУ, Алматы, – 2016, – №1, – С. 650-653.
16 Қазақстан Республикасы Үкіметінің «Цифрлық Қазақстан» мемлекеттік бағдарламасын бекіту туралы 2017 жылғы 12 желтоқсандағы № 827 қаулысы.
17 Шопабаева А.Р., Блатов Р.М., Сыдыков С.Б., Жакипбеков К.С., Елшибекова К.М. Информационно-коммуникационные технологии в системе здравоохранения Республики Казахстан: проблемы и перспективы развития // Вестник Казахского Национального медицинского университета. – 2016. – № 1. – С. 720-726.
18 Бейсенбаева А.К., Акимбаева К.Т., Товма Н.А. Тенденции развития цифровой экономики в Казахстане // Статистика, учет и аудит. – 2018. – №69. –Т. 2. – С. 88-92.

REFERENCES

1 Fauci AS., Anthony S. Emerging Pandemic Diseases: How We Got to COVID-19. Cell. 2020 Sep 3;182(5):1077-1092.
2 COVID-19: vaccination problems. Brüssow H. Environ Microbiol. 2021 Jun; 23(6):2878-2890.
3 Postvaccination COVID-19 among Healthcare Workers, Israel. Amit S, Beni SA, Bieber A, Grinberg A, Leshem E, Regev-Yochay G. Emerg Infect Dis. 2021 Apr; 27(4):1220-1222.
4 Individual preferences for COVID-19 vaccination in China. Leng A, Maitland E, Wang S, Nicholas S, Liu R, Wang J.Vaccine. 2021 Jan 8;39(2):247-254.
5 Who should be prioritized for COVID-19 vaccination? Russell FM, Greenwood B. Hum Vaccine Immunother, 2021 May 4;17(5):1317-1321.
6 Vaccination concerns, beliefs and practices among Ukrainian migrants in Poland: a qualitative study. Ganczak M, Bielecki K, Drozd-Dąbrowska M, Topczewska K, Biesiada D, Molas-Biesiada A, Dubiel P, Gorman D. BMC Public Health. 2021 Jan 7;21(1):93.
7 Emilio Bouza, Julio Ancochea-Bermúdez and Esteban Palomo. Vaccines for the prevention of infections in adults: an opinion paper on the situation in Spain // Rev EspQuimioter 2019;32(4): P. 333-364.
8 Gottlieb AC, Lehzier VL. Clinical solutions: factors and problem situations (point of view of doctors of a large Russian city) / Sociological magazine. 2020. Volume 26. No. 3. S. 114-147.
9 Nor-Averyan OS, Mosienko OA. Motivation of professional choice and prestige of the medical profession in the estimations of Russian doctors (on materials of sociological research)./State and municipal administration. Academic notes. 2018. No. 3. S. 205–211.
10 Zhailybaeva A.E. Participation of nursing staff in the organization of vaccination in the context of digitalization. Thesis. Aktobe, 2021.
11 Zhailybaeva A.E., Alekenova N.U., Abdikadirova I.T., Artykbaeva M.A. The attitude of nurses to vaccination. VI International scientific and practical conference

"Integration of the scientific community in the face of modern global problems." Yokohama, Japan. February 10-12, 2021, Vol. 3., 2021. Section IV, pp. 73-79. ISBN 978-601-267-055-4.
12 Vaccine hesitancy among Veterans Affairs Health Care System employees. Hulen E, Rynerson AL, Dobscha SK.Prev Med Rep. 2022 Apr; 26:101702.
13 Zhailybaeva A.E., Ibraeva S.T., Aketova S.S. The attitude of paramedical workers to vaccination. Journal of Valeology: Health - disease - recovery, March-April, No. 1, 2021. pp. 257-263.
14 Resolution No. 850 of December 15, 2020 of the Government of the Republic of Kazakhstan "On approval of the rules for temporary state registration of vaccinations against the coronovirus COVID-19"
15 Abdikadirova I.T., Yermukhanova L.S., Ibrashova A.J., Umbetov M.U. Evaluation of automated control systems at the level of PMSP. Vestnik KazNMU, Almaty, - 2016, - No. 1, - S. 650-653.
16 Resolution No. 827 of December 12, 2017 on approval of the "Digital Kazakhstan" state program of the Government of the Republic of Kazakhstan.
17 Shopabaeva A.R., Blatov R.M., Sydykov S.B., Zhakipbekov K.S., Elshibekova K.M. Information and communication technologies in the healthcare system of the Republic of Kazakhstan: problems and prospects of development // Bulletin of the Kazakh National Medical University. - 2016. - No. 1. - S. 720-726.
18 Beisenbaeva A.K., Akimbaeva K.T., Tovma N.A. Trends in the development of digital economy in Kazakhstan // Statistics, accounting and auditing. - 2018. - No. 69. -T. 2. - S. 88-92.

Вклад авторов. Все авторы принимали равносильное участие при написании данной статьи.
Конфликт интересов – не заявлен.
Данный материал не был заявлен ранее, для публикации в других изданиях и не находится на рассмотрении другими издательствами. При проведении данной работы не было финансирования сторонними организациями и медицинскими представительствами. Финансирование – не проводилось.

Авторлардың үлесі. Барлық авторлар осы мақаланы жазуға тең дәрежеде қатысты.
Мүдделер қақтығысы – мәлімделген жоқ.
Бұл материал басқа басылымдарда жариялау үшін бұрын мәлімделмеген және басқа басылымдардың қарауына ұсынылмаған. Осы жұмысты жүргізу кезінде сыртқы ұйымдар мен медициналық өкілдіктердің қаржыландыруы жасалған жоқ. Қаржыландыру жүргізілмеді.

Authors' Contributions. All authors participated equally in the writing of this article.
No conflicts of interest have been declared.
This material has not been previously submitted for publication in other publications and is not under consideration by other publishers. There was no third-party funding or medical representation in the conduct of this work. Funding - no funding was provided.

Авторлар туралы мәліметтер:
Абдикадирова Индира Темирхановна, PhD, доцент кафедры “Общественное здоровье и здравоохранение”, Orcid- 0000-0003-2762-684X, Почта – a.indira.t@bk.ru 8775 905 47 72
Ермуханова Людмила Сергеевна, руководитель кафедры “Общественное здоровье и здравоохранение”, Orcid- 0000-0001-7703-9649, Почта – aleka_2807@mail.ru
Алекенова Нургуль Умирбековна – PhD, руководитель ДАР, Orcid-0000-0001-5751-1678, Почта - knurgul7@mail.ru
Айтмаганбетов Адилбай Мергенбаевич, магистр медицинский наук, Почта - aimaganbet.adilbay@mail.ru
Бекбауова Аймира Упуовна, м.м.н., старший преподаватель, Почта – 85_aimira_85@mail.ru
Умбетов Мирас Умбетович, преподаватель кафедры “Общественное здоровье и здравоохранение”, Orcid-0000-0002-8252-7070, Почта – miras_umbetov@mail.ru
Куспангалиева Галя Сагингалиевна, преподаватель кафедры “Общественное здоровье и здравоохранение”, Orcid-0000-0002-2679-1176, Почта – galiaq90976@mail.ru
Ляхов Сергей Сергеевич, пеподаватель, Почта – lyakhovss@mail.ru

Алынды: 14 желтоқсан 2022 / Қабылданды: 11 қаңтар 2023 / Онлайн жарияланды: 15 наурыз 2023 ж.
УДК 614.2
DOI 10.53511/PHARMKAZ.2023.87.99.018

Ж.З. Арынтай[1], С.Н. Уразова[1], К.А. Гаркалов[1], И.Б. Аширматова[1]
[1]"Астана медицина университеті" КЕАҚ, Астана, Қазақстан

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДА БРОНХ ДЕМІКПЕСІН БАСҚАРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Түйін: *Мақала Қазақстан Республикасында бронх демікпесін басқару бағдарламаларының тиімділігі мен дамуы мәселелеріне арналған. Бронх демікпесін басқару саласындағы шетелдік және қазақстандық ғылыми зерттеулер қаралды.Бронх демікпесін басқарудың ұлттық жүйесінің жалпы моделі жасалды. Қазақстан Республикасындағы бронх демікпесін басқару бағдарламасы бойынша ағымдағы жағдайға талдау жүргізілді. Қазақстан Республикасында бронх демікпесімен сырқаттанушылық деңгейін төмендету жөніндегі іс-шаралар тиімділігінің негізгі проблемалары айқындалды. Шетелдік тәжірибе мен әзірленген авторлық ұсыныстар негізінде бронх демікпесін басқарудың қолданыстағы моделін жетілдіру бойынша ұсыныстар әзірленді.*
Түйінді сөздер: *бронх демікпесі, созылмалы инфекциялық емес аурулар, денсаулықты басқару бағдарламасы.*

Ж.З. Арынтай[1], С.Н. Уразова[1], К.А. Гаркалов[1], И.Б. Аширматова[1].

[1]«НАО «Медицинский университет Астана», Астана, Казахстан

ОСОБЕННОСТИ ПРОГРАММЫ УПРАВЛЕНИЯ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

Резюме: Статья посвящена вопросам эффективности и развития программ управления бронхиальной астмой в Республике Казахстан. Рассмотрены зарубежные и казахстанские научные исследования в сфере управления бронхиальной астмой. Разработана общая модель национальной системы управления бронхиальной астмой. Проведен анализ текущей ситуации по программе управления бронхиальной астмой в Республике Казахстан. Выделены основные проблемы эффективности мероприятий по снижению уровня заболеваемости бронхиальной астмой в Республике Казахстан. Разработаны рекомендации по совершенствованию существующей модели управления бронхиальной астмы на базе зарубежного опыта и разработанных авторских предложений.
Ключевые слова: бронхиальная астма, хронические неинфекционные заболевания, программа управления здоровьем

J.Z. Aryntay[1], S.N. Urazova[1], K.A. Garkalov[1], I.B. Ashirmatova[1]

[1]NAO "Astana Medical University", Astana, Kazakhstan

FEATURES OF THE BRONCHIAL ASTHMA MANAGEMENT PROGRAM IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

Resume: The article is devoted to the effectiveness and development of asthma management programs in the Republic of Kazakhstan. Foreign and Kazakh scientific researches in the field of bronchial asthma management are considered. A general model of a national asthma management system has been developed. The analysis of the current situation on the program of management of bronchial asthma in the Republic of Kazakhstan was carried out. The main problems of the effectiveness of measures to reduce the incidence of bronchial asthma in the Republic of Kazakhstan are identified. Recommendations have been developed to improve the existing model of bronchial asthma management based on foreign experience and developed author's proposals.
Keywords: bronchial asthma, chronic noncommunicable diseases, health management program

Введение. Актуальность темы данной статьи заключается в том, что бронхиальная астмаявляется серьезным неинфекционным заболеванием (далее НИЗ), которое может привести не только к инвалидности, но и к смертельному случаю. Программы управления бронхиальной астмой охватывают детей и взрослых, так как болезнь начинаясь в детском возрасте продолжается с переходом в жизнь взрослого человека. Бронхиальная астма была включена ВОЗ (далее Всемирная организация здравоохранения) в Глобальный план действий ВОЗ по профилактике НИЗ.

В условиях борьбы с пандемией COVID-19 и его последующих штаммов, большое количество государственных программ в сфере здравоохранения, направленных на сохранение здоровья граждан Республики Казахстан, стали менее приоритетными. Условия в которых функционируют организации здравоохранения могли оказать влияние на эффективность программ управления здоровьем, в том числе, и бронхиальной астмой.

Вместе с этим, в условиях жесткой экономии государственных ресурсов в 2022 и последующих годах, требуется повышенная эффективность всех расходов, направленных на улучшение показателей по здоровью казахстанцев. Важны процессы мониторинга результативности, высокий уровень достоверности медицинской статистики, максимальный охват целевых групп населения.

Методики и материалы. Методологический подход исследования программ управления бронхиальной астмой будет состоять из следующих методов: статистический анализ уровня заболеваемости, исторический метод (обзор научной литературы в исследуемой сфере) и пр.

Результаты и их обсуждение. Существующие направления в сфере диагностики, лечения и профилактики бронхиальной астмы были раскрыты в совместном докладе ВОЗ и Национального института здоровья США в 1993 году. Уже в 1995 году ВОЗ совместно с Национальным институтом сердца, легких и крови США была разработана глобальная стратегия лечения и профилактики астмы или GINA[1]. По мере необходимости, стратегия обновляется новыми научными достижениями в сфере лечения и профилактики бронхиальной астмы. Так, в данном документе были выделены следующие задачи систем управления:

ранее выявление бронхиальной астмы;
- поддержка нормального уровня физической активности человека;
- поддержка легочной функции максимальной близкой к нормальному состоянию;
- предотвращение обострения бронхиальной астмы;
- предотвращение побочных эффектов от медикаментов;
- предотвращать увеличение смертности от бронхиальной астмы[2].

Эффективность управления бронхиальной астмой формируется на базе следующих принципов:
- партнерские отношения между медицинским персоналом и человеком, страдающим от бронхиальной астмы;
- развитие самоконтроля при лечении бронхиальной астмы;
- совместная выработка процесса лечения;
- развитая система обучения по вопросам лечения и профилактики бронхиальной астмы у населения[2].

То есть в GINA даны основные положения для программ управления бронхиальной астмой. Большая часть GINA посвящена клиническим вопросам лечения болезни у детей и взрослых. Обзор англоязычной литературы, по вопросам управления бронхиальной астмой, показал абсолютное большинство исследований, посвященных результативности различных методов лечения[3], определения значимости того или иного компонента системы лечения бронхиальной астмы[4], влиянию различных факторов на эффективность лечения[5] и пр.

В меньшей степени рассматриваются фундаментальные, структурные, процессные вопросы построения государственных систем управления бронхиальной астмой у детей и взрослых.

В статье М. Б. Бриджман и Л. А. Уилкен предлагается использовать фармацевтов и телемедицину для оценки техники ингаляции, обучения людей страдающих астмой, помощи в выборе лекарственных средств и пр.[6]. Авторы полагают, что фармацевты имеют уникальную возможность помочь в лечении астмы благодаря своему клиническому опыту и частому контакту с пациентами.

Группой американских авторов[7] было проведено исследование влияния уровня неконтролируемой бронхиальной астмы на экономические потери населения США. Авторы спрогнозировали рост дополнительного экономического бремени от людей страдающих бронхиальной астмой до 2038 года. Выводом исследования стало то, что расходы на формирование эффективной системы управления бронхиальной астмой, снижение неконтролируемых случаев болезни является выгодным для государства и общества с экономической точки зрения[7].

П. Гибсон в своей работе предлагает подход управления бронхиальной астмой на базе развитой системы офф-лайн и он-лайн мониторинга состояния лечащегося. В ходе многокомпонентной модели мониторинга формируется более точная доказательная база для принятия решений по лечению человека, страдающего бронхиальной астмой. В данном подходе, в систему управления бронхиальной астмой вводится администратор (служащий системы общественного здравоохранения), который отвечает за методики он-лайн или дистанционного мониторинга, работу специализированных приложений или интернет площадок, коммуникации между лечащим врачом и пациентов, анализ полученных данных и пр.[7]. П. Гиб-

сон отмечает, что для эффективной работы данной модели требуется высокий уровень самодисциплины пациентов и следование письменному плану лечения бронхиальной астмы.

В Республике Казахстан целенаправленных, комплексных исследований эффективности программ управления бронхиальной с использованием доказательной медицины не проводилось. Ряд научных работ посвящено изучению отдельных элементов системы. Так, О. С. Жуков в рамках своей диссертации провел исследование вопросов организации скрининга бронхиальной астмы среди населения центрального района города Алматы. Автор доказал высокий уровень неконтролируемой бронхиальной астмы у жителей города. То есть к медицинской помощи обращается население уже с тяжелыми формами бронхиальной астмы. Легкие и тяжелые формы бронхиальной астмы выявляются в редких случаях и болезнь протекает неконтролируемо. Автор предлагает использование международной валидизированной анкеты, которая, по его мнению, позволит решить вопросы активного и своевременного выявления, ранней диагностики, профилактики, лечения и контроля заболевания в соответствии с рекомендациями ВОЗ/GINA и протоколами других международных организаций[9].

Б. Е. Канапиянов проводит исследование взаимосвязей между различными факторами и уровнем заболеваемости бронхиальной астмой среди населения. Проводится сравнительный анализ между показателями людей, страдающих бронхиальной астмой по Республике Казахстан и по Восточно-Казахстанской, Западной-Казахстанской областям и городу Нур-Султан за период с 2009 по 2018 годы. Автор приходит к выводу, что наиболее высокий уровень заболеваемости в городе Нур-Султан и в индустриальных областях[10]. Неблагоприятные внешние факторы, ведут к обострению бронхиальной астмы, к переходу к тяжелым формам, что отражается на данных медицинской статистики.

На основе проведенного литературного обзора составлена следующая схема модели управления бронхиальной астмой (рисунок 1).

Как показано на рисунке 1, любая программа управления бронхиальной астмы должна учитывать большое количество элементов: методы лечения, раннюю диагностику, обучение и мотивация как медицинского персонала, так и пациентов, профилактику и пр. При этом национальной системе необходимо ориентироваться на рекомендации и инструкции ВОЗ и других международных организаций в сфере здравоохранения, так как они анализируют и используют в своих документах последние достижения в сфере медицины и управления здравоохранением.

На момент исследования,казахстанская программа управления заболеваниями помимо изначально включенных в нее таких первоначальных болезней как артериальная гипертензия, хроническая сердечная недостаточность и сахарный диабет[11], получила расширение за счет включения хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ)[11]. Бронхиальная астма не вошла пока в этот перечень болезней, но должна вероятно рассматриваться наравне с ХОБЛ и хроническим бронхитом[13]. Вместе с тем, количество больных бронхиальной астмой увеличивается (рисунок 2). Как показано на рисунке 2 число новых больных бронхиальной астмой в Республике Казахстан увеличивается с 73,4 человек на 100 тыс. населения в 2015 году до 126,1 человек в 2020 году и до 142,4 человек в 2021 году (предварительные данные МЗ РК).Существует значительные отличия по регионам. Так, например, минимальное число вновь выявленных пациентов с бронхиальной астмой в 2020 году было в Запад-

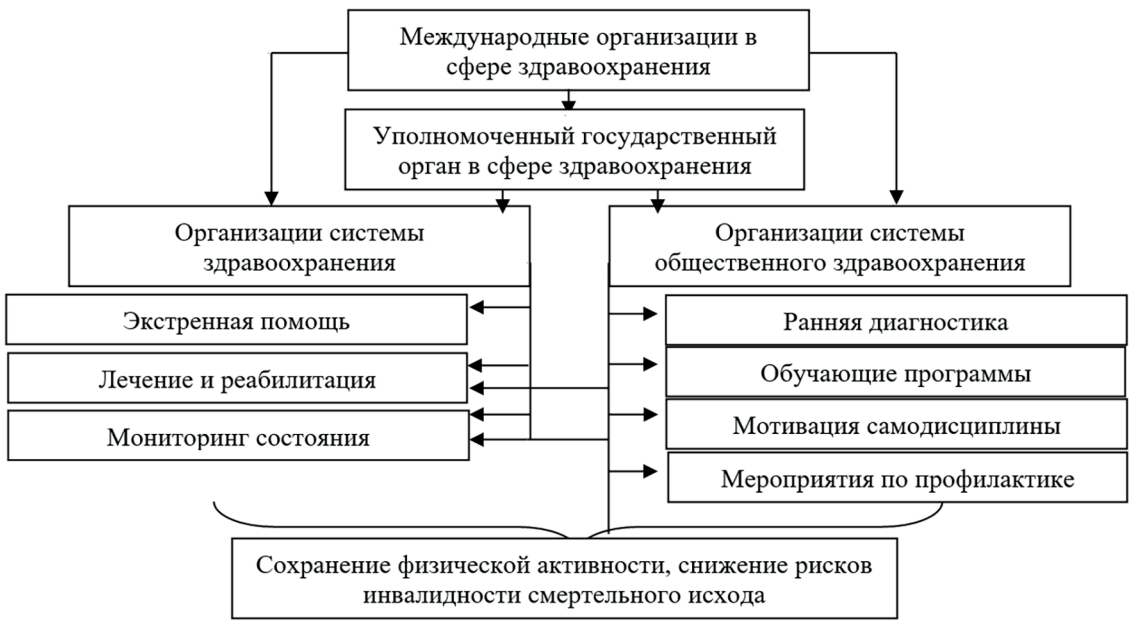


Рисунок 1 - Модель управления бронхиальной астмой

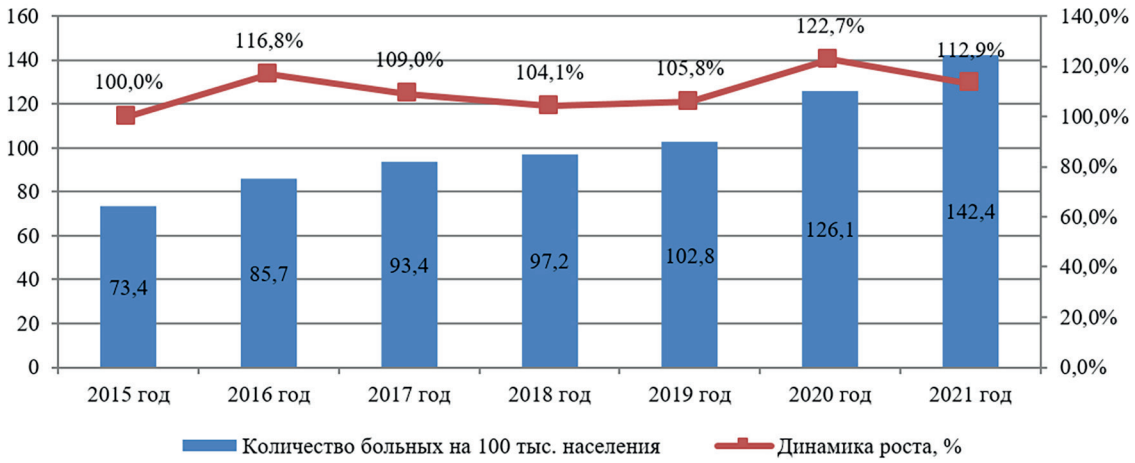


Рисунок 2 - Динамика пациентов с бронхиальной астмой (зарегистрированных впервые в жизни) по Республике Казахстан за 2015-2021 гг [14]

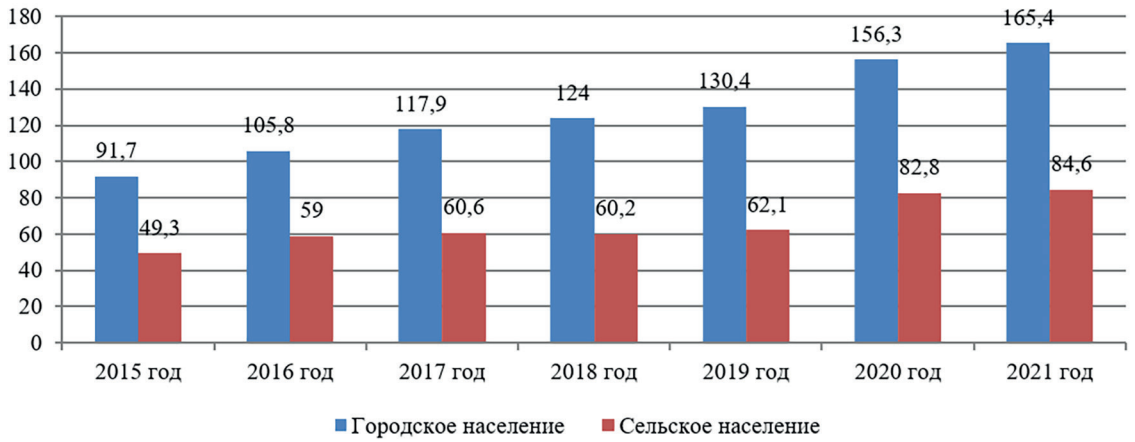


Рисунок 3 - Динамика пациентов с бронхиальной астмой (зарегистрированных впервые в жизни) по Республике Казахстан на 100 тыс. населения за 2015-2021 гг. в разрезе места жительства [14]

но-Казахстанской области - 55,4 человека на 100 тысяч населения, а максимальное в городе Нур-Султан - 291,8 человека на 100 тысяч населения. В сельской местности количество диагностированных случаев бронхиальной астмы значительно меньше, чем в городской (рисунок 3).

На рисунке 3 показано, что уровень выявляемости заболевания у городских жителей примерно в два раза выше, чем у сельских жителей. Увеличение числа новых случаев болезни бронхиальная астма - не является негативным фактором, а является результатом более раннего выявления болезни и, следовательно, своевременно назначается базисная терапия, что предотвращает госпитализацию и вызова неотложной медицинской помощи. Что необходимо расценивать как повышение качества работы по раннему обнаружению людей, которые нуждаются в медицинской помощи. Значительная разница между городскими и сельскими жителями позволяет сделать предположение, что жители города имеют лучшую доступность как к диагностическим возможностям, так и к своевременной консультации специалистов, чем в сельских районах страны. Вместе с этим, количество выявленных случаев бронхиальной астмы среди сельских жителей в 2021 году практически достигло уровня выявляемости среди городских жителей в 2015 году. Это подтверждает, правильную направленность усилий Министерства здравоохранения на развитие сельского здравоохранения и его возможностей в диагностике и выявлении болезней на более раннем этапе.

В Республике Казахстан, за счет средств Гарантированного объема бесплатной медицинской помощи и ФОСМС пациенты, страдающие бронхиальной астмой (всех стадий тяжести), обеспечиваются препаратами базисной терапии и неотложной помощи [15]. Также с 2012 года, гражданам, которые были уволены с воинской службы (при выслуге 25 и более лет), страдающим от бронхиальной астмы, предоставляется санитарно-курортное лечение за счет государства[16].

Заключение. Проведенное исследование системы

управления бронхиальной астмой в Республике Казахстан дает возможность сделать следующие выводы и предложения:

- необходимо наряду с программой управления ХОБЛ, которую планировалось внедрить в ПМСП с 2020 года, параллельно развивать программу управления бронхиальной астмой;
- требуется совершенствование существующих подходов медицинской статистики - деление выявленных случаев бронхиальной астмы на различные степени тяжести. Такое предложение основано на том, что в зависимости от степени тяжести бронхиальной астмы формируется более точное видение о текущей ситуации для разработки дальнейшей стратегии;
- предлагается широкое использование методов дистанционных методов управления бронхиальной астмой с развитием навыков самоменеджмента у пациентов;
- необходимо исключить подход, при котором рост числа пациентов с бронхиальной астмой, считается признаком неудовлетворительной работы организаций системы здравоохранения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Globalinitiativeforasthma. Global strategy for asthma management and prevention nhlbi/who workshop report (Based on a March 1993 Meeting). National Heart, Lung, and Blood Institute. Publication Number 95-3659. 1995. - 176 p.
2 Global Strategy for Asthma Management and Prevention 2012 (update). - 128 p.
3 Mario Castro, Geoffrey Chupp. 2020 Focused Updates to the Asthma Management Guidelines: A Report from the National Asthma Education and Prevention Program Coordinating Committee Expert Panel Working Group. Journal of Allergy and Clinical Immunology Volume 146, Issue 6, 2020, P. 1217-1270
4 Carolina M. X. Olivera, Elcio Oliveira Vianna. Asthma self-management model: randomized controlled trial. Health Education Research, Volume 31, Issue 5, October 2016, Pages 639-652,
5 LacinCevhertas,IsmailOgulur and more. Advances and recent developments in asthma in 2020. Europian journal «Allergy» Vol. 75, Issure 12. 2021. P. 3124-3146
6 Mary B. Bridgeman, Lori A. Wilken. Essential Role of Pharmacists in Asthma Care and Management. Journal of Pharmacy Practice. Vol 34, Issue 1, 2021. P. 149-162
7 Mohsen Yaghoubi, Amin Adibi, Abdollah Safari, J. Mark FitzGerald and Mohsen Sadatsafavi. The Projected Economic and Health Burden of Uncontrolled Asthma in the United States. American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine. Vol. 200, Issue 9. 2019. https://doi.org/10.1164/rccm.201901-0016O
8 Peter G. Gibson. Monitoring the patient with asthma: An evidence-based approach. Current reviews of allergy and clinical immunology. Vol. 106, Issue 1, 2000. P. 17-26
9 Жуков О. С. Скрининг бронхиальной астмы среди населения центрального района города Алматы: автореф. дис. … канд. мед. наук. Амлаты, 2010. 28 с.
10 Канапиянов Б. Е. Динамика заболеваемости бронхиальной астмой в восточно-казахстанской области в период с 2009 по 2018 годы. НАО «Медицинский университет Семей». Семей. 2019. - С.7-10.
11 Внедрение программ управления заболеваниями в практическое здравоохранение: Методические рекомендации./Актаева Л.М., Гаркалов К.А., Кулкаева Г.У. – Астана., 2013. – 40 с.
12 Методические рекомендации по пилотному внедрению Программы управления заболеваниями «Хроническая обструктивная болезнь легких» в Центре лучшей практики: Методические рекомендации. Гаркалов К.А., ИмановаЖ.А.. Нур-Султан., 2019. - 66 с.
13 Отчет «Деятельность 2.7 пилотная ПУЗ для хронической обструктивной болезни легких в пилотном объекте здравоохранения одного региона». Номер договора: SHIP-2.1/CS-02. 2020. 50 с.
14 Статистические сборники «Здоровье населения Республики Казахстан и деятельность организаций здравоохранения» // http://www.rcrz.kz/index.php/ru/statistika-zdravookhraneniya-2
15 Приказ МЗ РК «Об утверждении Перечня лекарственных средств и медицинских изделий для бесплатного и (или) льготного амбулаторного обеспечения отдельных категорий граждан Республики Казахстан с определенными заболеваниями (состояниями)» от 5 августа 2021 года № ҚР ДСМ - 75. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 6 августа 2021 года № 23885. ИПС «АдилетЗан» // https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023885
16 ПП РК «Об утверждении перечня заболеваний, при наличии которых предоставляется санаторно-курортное лечение лицам, уволенным с воинской службы, имеющим выслугу двадцать пять и более лет» от 22 июня 2012 года № 826

REFERENCES

1 Globalinitiativeforasthma. Global strategy for asthma management and prevention nhlbi/who workshop report (Based on a March 1993 Meeting). National Heart, Lung, and Blood Institute. Publication Number 95-3659. 1995. - 176 r.
2 Global Strategy for Asthma Management and Prevention 2012 (update). - 128 r.
3 Mario Castro, Geoffrey Chupp. 2020 Focused Updates to the Asthma Management Guidelines: A Report from the National Asthma Education and Prevention Program Coordinating Committee Expert Panel Working Group. Journal of Allergy and Clinical Immunology Volume 146, Issue 6, 2020, P. 1217-1270
4 Carolina M. X. Olivera, Elcio Oliveira Vianna. Asthma self-management model: randomized controlled trial. Health Education Research, Volume 31, Issue 5, October 2016, Pages 639-652,
5 LacinCevhertas,IsmailOgulur and more. Advances and recent developments in asthma in 2020. Europian journal «Allergy» Vol. 75, Issure 12. 2021. P. 3124-3146
6 Mary B. Bridgeman, Lori A. Wilken. Essential Role of Pharmacists in Asthma Care and Management. Journal of Pharmacy Practice. Vol 34, Issue 1, 2021. P. 149-162
7 Mohsen Yaghoubi, Amin Adibi, Abdollah Safari, J. Mark FitzGerald and Mohsen Sadatsafavi. The Projected Economic and Health Burden of Uncontrolled Asthma in the United States. American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine. Vol. 200, Issue 9. 2019. https://doi.org/10.1164/rccm.201901-0016O
8 Peter G. Gibson. Monitoring the patient with asthma: An evidence-based approach. Current reviews of allergy and clinical immunology. Vol. 106, Issue 1, 2000. P. 17-26
9 ZHukov O. S. Ckrining bronhial'noj astmy sredi naseleniya central'nogo rajona goroda Almaty: avtoref. dis. … kand. med. nauk. Amlaty, 2010. 28 s.
10 Kanapiyanov B. E. Dinamika zabolevaemosti bronhial'noj astmoj v vostochno-kazahstanskoj oblasti v period s 2009 po 2018 gody. NAO «Medicinskij universitet Semej». Semej. 2019. - S.7-10.
11 Vnedrenie programm upravleniya zabolevaniyami v prakticheskoe zdravoohranenie: Metodicheskie rekomendacii./Aktaeva L.M., Garkalov K.A., Kulkaeva

G.U. – Astana., 2013. – 40 s.
12 Metodicheskie rekomendacii po pilotnomu vnedreniyu Programmy upravleniya zabolevaniyami «Hronicheskaya obstruktivnaya bolezn' legkih» v Centre luchshej praktiki: Metodicheskie rekomendacii. Garkalov K.A., ImanovaZH.A.. Nur-Sultan., 2019. - 66 s.
13 Otchet «Deyatel'nost' 2.7 pilotnaya PUZ dlya hronicheskoj obstruktivnoj bolezni legkih v pilotnom ob"ekte zdravoohraneniya odnogo regiona». Nomer dogovora: SHIP-2.1/CS-02. 2020. 50 s.
14 Statisticheskie sborniki «Zdorov'e naseleniya Respubliki Kazahstan i deyatel'nost' organizacij zdravoohraneniya» // http://www.rcrz.kz/index.php/ru/statistika-zdravookhraneniya-2
15 Prikaz MZ RK «Ob utverzhdenii Perechnya lekarstvennyh sredstv i medicinskih izdelij dlya besplatnogo i (ili) l'gotnogo ambulatornogo obespecheniya otdel'nyh kategorij grazhdan Respubliki Kazahstan s opredelennymi zabolevaniyami (sostoyaniyami)» ot 5 avgusta 2021 goda № ҚR DSM - 75. Zaregistrirovan v Ministerstve yusticii Respubliki Kazahstan 6 avgusta 2021 goda № 23885. IPS «AdiletZan» // https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023885
16 PP RK «Ob utverzhdenii perechnya zabolevanij, pri nalichii kotoryh predostavlyaetsya sanatorno-kurortnoe lechenie licam, uvolennym s voinskoj sluzhby, imeyushchim vyslugu dvadcat' pyat' i bolee let» ot 22 iyunya 2012 goda № 826

Вклад авторов. Все авторы принимали равносильное участие при написании данной статьи.
Конфликт интересов – не заявлен.
Данный материал не был заявлен ранее, для публикации в других изданиях и не находится на рассмотрении другими издательствами. При проведении данной работы не было финансирования сторонними организациями и медицинскими представительствами. Финансирование – не проводилось.

Авторлардың үлесі. Барлық авторлар осы мақаланы жазуға тең дәрежеде қатысты.
Мүдделер қақтығысы – мәлімделген жоқ.
Бұл материал басқа басылымдарда жариялау үшін бұрын мәлімделмеген және басқа басылымдардың қарауына ұсынылмаған. Осы жұмысты жүргізу кезінде сыртқы ұйымдар мен медициналық өкілдіктердің қаржыландыруы жасалған жоқ. Қаржыландыру жүргізілмеді.

Authors' Contributions. All authors participated equally in the writing of this article.
No conflicts of interest have been declared.
This material has not been previously submitted for publication in other publications and is not under consideration by other publishers. There was no third-party funding or medical representation in the conduct of this work. Funding - no funding was provided.

Сведения об авторах:
Арынтай Жайна Заманханқызы https://orcid.org/0000-0003-0183-7163, магистрант 2 года, по специальности: Медицина - «7М10102», НАО «Медицинский университет Астана», jainaaryntai@mail.ru
Уразова Салтанат Нургожаевна https://orcid.org/0000-0002-2331-1261, д.м.н., профессор кафедры Семейной медицины 3, НАО «Медицинский университет Астана», saltanat.uraz@mail.ru
Гаркалов Константин Анатольевич https://orcid.org/0000-0002-5515-9842, к.м.н., доцент кафедры Семейной медицины 3, НАО «Медицинский университет Астана»,konga_65@mail.ru
Аширматова Исида Бахитовна, https://orcid.org/0000-0002-1267-7663, магистр медицины, ассистент кафедры Семейной медицины 3, НАО «Медицинский университет Астана»,isida1979@gmail.com

Received: 28 december 2022 / Accepted: 01 January 2023 / Published online: 15 march 2023
УДК: 616.5-002
DOI 10.53511/PHARMKAZ.2023.80.59.019

V.B. Kamkhen[1], Z.U. Tochiyeva[1], D.M. Aydasheva[1]
[1]Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan

LEADING CAUSES OF DEATH IN KAZAKHSTAN BEFORE AND DURING THE COVID-19 PANDEMIC: A POPULATION-BASED STUDY

Resume: *Changes in the leading causes of death inevitably occur during global pandemics, such as COVID-19. We aimed to examine the dynamics and structure of deaths and characteristics of survival among the population of the Republic of Kazakhstan before and during the COVID-19 pandemic.*
Methods. *Data on 248,494 deaths retrieved from the population register of the Republic of Kazakhstan during the years 2019 and 2020 were analyzed to examine the structure and dynamics of deaths by gender, place, and cause of death. Survival analysis was performed using the Kaplan-Meier method.*
Results. *The number of deaths among the Kazakhstani population in 2020 increased 1.32-fold compared with 2019. This increase was due to an increase in infectious mortality and an increase in deaths from common comorbidities of COVID-19: circulatory diseases, respiratory diseases, and diseases of the nervous system. A greater increase in male deaths and out-of-hospital mortality (at home and elsewhere) was also observed. We also observed a significant ($p \leq 0.001$) shift in the median survival time in males and females from 2019 to 2020. The probability of death for males and females increased in the 40-50 and 80-90 years age groups. The male population was characterized by lower survival rates for all causes of death (except for deaths from malignant neoplasms and infectious diseases) compared with the female population.*
Conclusions. *The COVID-19 pandemic precipitated changes in the survival rate by gender, leading cause of death, and place of death among the Republic of Kazakhstan population. This knowledge will help develop differentiated measures to improve the health of the population of Kazakhstan.*
Keywords: *COVID-19, death rate, survival rate, population study, Republic of Kazakhstan, survival analysis*

В.Б. Камхен[1], З.У. Точиева[1], Д.М. Айдашева[1]

[1]Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ, Алматы, Қазақстан

ҚАЗАҚСТАНДА COVID-19 ПАНДЕМИЯСЫНА ДЕЙІН ЖӘНЕ КЕЗІНДЕГІ ӨЛІМ-ӨЛІМДЕРДІҢ НЕГІЗГІ СЕБЕПТЕРІ: ХАЛЫҚТЫ ЗЕРТТЕУ

Түйін: Өлімнің жетекші себептерінің өзгеруі міндетті түрде COVID-19 сияқты жаһандық пандемия кезінде болады. Біздің мақсатымыз COVID-19 пандемиясына дейінгі және оның кезеңінде өлім-жітімнің динамикасы мен құрылымын және Қазақстан Республикасы халқының өмір сүру ерекшеліктерін зерттеу болды.
Әдістері. Жынысы, өлген жері мен себебі бойынша өлім-жітімнің құрылымы мен динамикасын зерделеу үшін 2019 және 2020 жылдардағы Қазақстан Республикасының халық тізілімінен алынған 248 494 өлім туралы деректер талданды. Тірі қалу талдауы Каплан-Майер әдісімен жүргізілді.
Нәтижелер. 2020 жылы Қазақстан халқы арасындағы өлім-жітім 2019 жылмен салыстырғанда 1,32 есеге өсті. Бұл өсім жұқпалы өлім-жітімнің артуы және COVID-19 жиі кездесетін қатар жүретін аурулар: қан айналымы жүйесі аурулары, тыныс алу органдары-

В.Б. Камхен[1], З.У. Точиева[1], Д.М. Айдашева[1]

[1]Казахский Национальный университет имени аль–Фараби, г. Алматы, Казахстан

ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ СМЕРТИ В КАЗАХСТАНЕ ДО И ВО ВРЕМЯ ПАНДЕМИИ COVID-19: ПОПУЛЯЦИОННОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Резюме: Изменения основных причин смерти неизбежно происходят во время глобальных пандемий, таких как COVID-19. Нашей целью было изучить динамику и структуру смертельных исходов и особенности выживания населения Республики Казахстан до и во время пандемии COVID-19.
Методы. Для изучения структуры и динамики смертности по полу, месту и причине смерти были проанализированы данные о 248 494 случаях смерти, полученные из регистра населения Республики Казахстан за 2019 и 2020 годы. Анализ выживаемости проводили с использованием метода Каплана-Мейера.
Результаты. Количество случаев смерти среди казахстанского населения в 2020 г. увеличилось в 1.32 раза по отношению к 2019 г. Это увеличение произошло за счет роста инфекцион-

ның ауруларынан болатын өлім-жітімнің артуы есебінен болды. , тыныс алу органдарының аурулары , жүйке жүйесінің аурулары. Сондай-ақ ерлер өлімінің және қоғамнан алынған өлімнің (үйде және басқа жерлерде) айтарлықтай өсуі байқалды. Біз сондай-ақ 2019 жылдан 2020 жылға дейін ерлер мен әйелдердің орташа өмір сүру уақытының айтарлықтай (p ≤ 0,001) ауысуын байқадық. Ерлер мен әйелдердің өлім ықтималдығы 40-50 және 80-90 жас топтарында өсті. Ерлер популяциясы әйелдер популяциясымен салыстырғанда өлімнің барлық себептері бойынша (қатерлі ісіктер мен жұқпалы аурулардан болатын өлімді қоспағанда) төмен өмір сүру деңгейімен сипатталды.

Қорытындылар. Динамика бойынша (өткен кезеңге қатысты COVID-19 пандемиясы кезінде) Қазақстан Республикасы халқының өлімі мен тірі қалу себептерінің құрылымы өзгерді деген қорытынды жасауға болады. Сонымен қатар, тірі қалу жынысына, сондай-ақ негізгі себепке (ICD-10) және өлім орнына байланысты айтарлықтай өзгереді.

Бұл білім Қазақстан халқының денсаулығын жақсарту бойынша сараланған шараларды әзірлеуде пайдалы болуы мүмкін.

Түйінді сөздер: COVID-19, өлім, өмір сүру, халықты зерттеу, Қазақстан Республикасы, өмір сүру талдауы.

ной смертности и роста смертности от общих сопутствующих заболеваний COVID-19: болезней системы кровообращения, болезней органов дыхания, болезней органов дыхания, болезней нервной системы. Также наблюдалось большее увеличение смертности мужчин и внебольничной смертности (дома и в других местах). Мы также наблюдали достоверный (p ≤ 0,001) сдвиг медианного времени выживания мужчин и женщин с 2019 по 2020 год. Вероятность смерти мужчин и женщин увеличивалась в возрастных группах 40-50 и 80-90 лет. Мужское население характеризовалось более низкими показателями выживаемости по всем причинам смерти (кроме случаев смерти от злокачественных новообразований и инфекционных заболеваний) по сравнению с женским населением.

Выводы. Основной вывод, который можно сделать, заключается в том, что в динамике (в период пандемии COVID-19 по отношению к предыдущему периоду), изменилась структура причин смерти и выживаемости среди населения Республики Казахстан. При этом, выживаемость существенно различается по признаку пола, а также по основной причине (МКБ-10) и месту смерти. Данные знания могут быть полезны при разработке дифференцированных мероприятий по оздоровлению населения Казахстана.

Ключевые слова: COVID-19, смертность, выживаемость, популяционное исследование, Республика Казахстан, анализ выживаемости.

Introduction. Understanding medical and demographic processes is important for determining population indicators and planning the long-term production of material resources (1, 2, 3, 4). Determining death and survival rates helps health researchers to identify vulnerable groups in the population and assess the quality of medical care (5, 6, 7, 8). In the context of the current COVID-19 pandemic, differences in deaths and survival rates between different groups of the population serve as criteria for the risk of death from the disease, which must be considered when making management decisions on the allocation of medical and non-medical resources (9, 10, 11, 12).

Over the past decade, cardiovascular diseases, cancer, and diseases of the digestive system were the leading causes of death in the Kazakhstani population (13). With the spread of COVID-19 in Kazakhstan since March 2020, the infectious mortality rate has increased. According to data from the Kazakh official register of deaths “Deaths Certifying Register” as of December 2021, the frequency of death from a confirmed COVID-19 infection was >12,500 cases in the Republic of Kazakhstan (14). At the same time, the incidence of disease was >1 million. These statistics vary depending on the source (15).

Much research has been conducted to assess mortality and population survival rates in different countries during the COVID-19 pandemic (16, 17, 18, 19, 20). Most studies have found that the excess mortality increased dramatically with age, and men were at increased risk of death in all age groups. Life expectancy at birth decreased by 0.9 and 1.2 years for women and men, respectively, compared to 2019 levels. Studies comparing COVID-19 with premature mortality caused by three other global common causes of death: cardiovascular diseases, road accidents, and seasonal influenza also exist. Statistical data on the indicators of morbidity, recovery, and the number of deaths from COVID-19 by region and life expectancy can be found in Kazakhstani scientific publications. However, few have assessed the structure and dynamics of death and survival rates among the Kazakhstani population in the context of the current pandemic. This knowledge gap makes it difficult to carry out targeted activities with effective management decisions in the field of public health. We thus aimed to study the characteristics of the structure and dynamics of deaths and survival rates among the population of the Republic of Kazakhstan before and during the COVID-19 pandemic.

Materials and Methods. This was a retrospective study using descriptive and analytical statistics. Data were retrieved from the official register ("Register of attached population") of the Republic of Kazakhstan on fatalities ("Register of death certificates") for 2019 and 2020. A total of 248,494 deaths were analyzed (continuous observation, population data).

The structure and dynamics of deaths among the Kazakhstani population were studied. The frequency of deaths was analyzed by gender, age, nosological forms [according to the International Classification of Diseases – 10th Revision (ICD-10)], and the place of death. Also, the fre-

quency of deaths among the younger population of Kazakhstan was examined. The specific gravity and standard error of the mean were calculated.

Survival analysis was performed using the Kaplan-Meier method. Survival plots were drawn, and the mean and median survival times, the proportion of survivors, and the survivorship function were calculated. The temporary variable was age (age-related survival). All deaths were uncensored. Differences in the survival rate depending on the year of death (2019 and 2020), gender, age (in 10-year intervals), nosological forms (according to ICD-10), and place of death (hospital, home, or elsewhere) were analyzed. Comparative analysis was carried out using the Wilcoxon test (Gehan) and the log-rank test. The null hypothesis (no difference) was rejected if $p < 0.05$. Microsoft Excel and the SPSS Statistics package (IBM) were used for statistical processing.

Results. In 2019, there were 107,314 deaths due to all causes among the population of the Republic of Kazakhstan. In 2020, there were 141,180 deaths, representing a 1.32-fold increase compared with 2019. The absolute increase in deaths in 2020 was 33,866; an increase of x % (Table 1). When segregating the data by sex, we found that the frequency of male deaths was 55,415 (51.6 ± 0.15%) in 2019 and 73,648 (52.2 ± 0.15%) in 2020, representing a 1.33-fold increase. Similarly, the frequency of female deaths was 51,899 (48.4 ± 0.15%) in 2019 and 67,532 (47.8 ± 0.15%) in 2020, representing a 1.30-fold increase.

Compared with 2019, in 2020, the number of deaths recorded both in the hospital and at home increased by 1.71-fold and 1.21-fold, respectively. The main cause of death in Kazakhstan in 2020 was due to circulatory diseases (7,593), respiratory diseases (6,803), and diseases of the nervous system (6,083). Compared with 2019, there was an increase in the number of deaths from respiratory diseases (1.48-fold), unspecified diseases/symptoms (1.42-fold), circulatory diseases (1.34-fold), diseases of the nervous system (1.33-fold), and diseases of the endocrine system, and digestive and metabolic disorders (1.32-fold) in 2020.

Deaths among the younger population of Kazakhstan were also analyzed. In 2020, the number of deaths in the 14-29 years age group was 2,170 (1,453 males and 717 fe-

Table 1 - Frequency of deaths among the population of Kazakhstan during the years 2019 and 2020 (total, by gender, place of death, and the leading causes of death)

	Year		Absolute increase in deaths
	2019	2020	
Total number of deaths	107314	141180	+33866
Gender			
Male	55415	73648	+18233
Female	51899	67532	+15633
Place of death			
Hospital	22752	38865	+16113
Home	75375	91307	+15932
Elsewhere	9187	11008	+1821
Leading causes of death (ICD-10 code)			
Diseases of the circulatory system (I00-I99)	22087	29680	+7593
Inflammatory diseases of the central nervous system (G00-G99)	18255	24338	+6083
Acute upper respiratory infections (J00-J99)	14099	20902	+6803
Malignant neoplasms (C00-C97)	13214	13425	+211
Other diseases of the digestive system (K00-K93)	10085	11814	+1729
Symptoms, signs and abnormal clinical and laboratory findings, not elsewhere classified (R00-R99)	7125	10114	+2989
Endocrine, nutritional and metabolic diseases (E00-E90)	4630	6106	+1476
Diseases of the genitourinary system (N00-N99)	4503	5233	+730
Injury, poisoning and some other consequences of external causes (T00-T98)	4051	4783	+732
Provisional assignment of new diseases of uncertain etiology or emergency use, Resistance to antimicrobial and antineoplastic drugs (U00-U85)	0	3440	+3440
Injuries, poisoning and certain other consequences of external causes (S00-S99)	1843	2177	+334
Mental and behavioral disorders (F00-F99)	2147	2088	-59
Diseases of the musculoskeletal system and connective tissue (M00-M99)	1481	1587	+106
Certain infectious and parasitic diseases (B00-B99)	401	1568	+1167
Other diseases	3393	3925	+532

males), whereas, in 2019, there were 1,886 deaths (1,281 males and 605 females). The leading causes of death were injuries, poisoning, and other consequences of external causes (46.2 ± 1.15% or 871 cases in 2019 and 45.8 ± 1.07% or 994 cases in 2020), malignant neoplasms (10.7 ± 0.71% or 201 cases in 2019 and 8.8 ± 0.61% or 192 cases in 2020), diseases of the nervous system (8.4 ± 0.64% or 158 cases in 2019 and 6.9 ± 0.54% or 149 cases in 2020), and circulatory diseases (7.3 ± 0.60% or 138 cases in 2019 and 8.2 ± 0.59% or 178 cases in 2020).

We next determined the average survival rates (Table 2). After analyzing the statistical data, we found that the average survival time in the Kazakhstani population did not markedly increase between 2019 and 2020: 67.0 years (CI 95% 66.9 ÷ 67.1) versus 66.7 years (CI 95% 66.6 ÷ 66.8), respectively (W = 1.532, df = 1, p = 0.216).

The dynamics of the average survival rates were next studied separately for males and females. Compared with 2019, in 2020, the average and median survival times increased in the male population but decreased in the female population. These differences were statistically significant (W = 26.910, df = 1, p ≤ 0.001 for males; W = 36.446, df = 1, p ≤ 0.001 for females). Consistently, the median survival time in the female population was significantly higher compared with the male population (W = 8470.366, df = 1, p ≤ 0.001 for 2019; W = 9441.914, df = 1, p ≤ 0.001 for 2020).

Compared with 2019, in 2020, the median survival time increased significantly for deaths in the hospital (W = 261.383, df = 1, p ≤ 0.001) and decreased slightly for deaths at home (W = 0.189, df = 1, p = 0.663).

We next looked at median survival time. We found that in the period 2019-2020, there was a significant shift in the median survival time for respiratory diseases (W = 219.400, df = 1, p ≤ 0.001), malignant neoplasms (W = 3.742, df = 1, p = 0.053), diseases of the digestive system (W = 10.849, df = 1, p ≤ 0.001), unspecified diseases/ symptoms (W = 24.232, df = 1, p ≤ 0.001), diseases

Table 2 - Average and median survival times for the population of Kazakhstan in 2019 and 2020

	Year			
	2019		2020	
	Average survival (years) [CI]	Median survival (years) [CI]	Average survival (years) [CI]	Median survival (years) [CI]
Total for Kazakhstan	66.7 [66.6÷66.8]	70.0 [69.9÷70.1]	67.0 [66.9÷67.1]	70.0 [69.9÷70.1]
Gender				
Males	62.5 [62.3÷62.6]	65.0 [64.8÷65.2]	63.3 [63.2÷63.4]	66.0 [65.9÷66.1]
Females	71.2 [71.1÷71.4]	77.0 [76.8÷77.2]	71.1 [70.9÷71.2]	75.0 [74.8÷75.2]
Place of death				
Hospital	56.1 [55.8÷56.4]	62.0 [61.7÷62.3]	60.0 [59.8÷60.2]	64.0 [63.8÷64.2]
Home	71.6 [71.5÷71.7]	74.0 [73.8÷74.2]	71.6 [71.5÷71.7]	73.0 [72.8÷73.2]
Elsewhere	52.8 [52.4÷53.2]	54.0 [53.5÷54.5]	53.3 [52.9÷53.6]	54.0 [63.5÷54.5]
Leading causes of death (ICD-10 code)				
Diseases of the circulatory system (I00-I99)	66.7 [66.5÷66.9]	68.0 [67.8÷68.2]	66.6 [66.4÷66.7]	68.0 [67.8÷68.2]
Inflammatory diseases of the central nervous system (G00-G99)	74.3 [74.1÷74.5]	79.0 [78.9÷79.1]	74.8 [74.6÷75.0]	79.0 [78.8÷79.2]
Acute upper respiratory infections (J00-J99)	70.1 [69.8÷70.4]	73.0 [72.6÷73.4]	68.7 [68.5÷68.9]	70.0 [69.8÷70.2]
Malignant neoplasms (C00-C97)	62.1 [61.9÷62.3]	63.0 [62.8÷63.2]	61.9 [61.7÷62.2]	63.0 [62.8÷63.2]
Other diseases of the digestive system (K00-K93)	63.4 [63.1÷63.7]	64.0 [63.7÷64.3]	62.7 [62.4÷63.0]	64.0 [63.7÷64.3]
Symptoms, signs and abnormal clinical and laboratory findings, not elsewhere classified (R00-R99)	82.2 [81.8÷82.6]	87.0 [86.8÷87.2]	81.8 [81.5÷82.1]	86.0 [85.8÷86.2]
Endocrine, nutritional and metabolic diseases (E00-E90)	69.6 [69.3÷70.0]	71.0 [70.6÷71.4]	69.4 [69.1÷69.7]	70.0 [69.7÷70.3]
Diseases of the genitourinary system (N00-N99)	71.1 [70.7÷71.5]	73.0 [72.4÷73.6]	70.2 [69.9÷70.6]	72.0 [71.6÷72.4]
Injury, poisoning and some other consequences of external causes (T00-T98)	44.1 [43.5÷44.7]	44.0 [43.3÷44.7]	44.7 [44.2÷45.2]	45.0 [44.4÷45.6]
Provisional assignment of new diseases of uncertain etiology or emergency use, Resistance to antimicrobial and antineoplastic drugs (U00-U85)	-	-	66.9 [66.5÷67.3]	68.0 [67.5÷68.5]
Injuries, poisoning and certain other consequences of external causes (S00-S99)	45.6 [44.7÷46.5]	45.0 [43.7÷46.3]	44.6 [43.8÷45.4]	44.0 [43.0÷45.0]
Mental and behavioral disorders (F00-F99)	80.3 [79.8÷80.7]	82.0 [81.7÷82.3]	80.5 [80.0÷80.9]	82.0 [81.7÷82.3]
Diseases of the musculoskeletal system and connective tissue (M00-M99)	74.7 [74.0÷75.4]	78.0 [77.5÷78.5]	74.3 [73.6÷75.0]	78.0 [77.4÷78.6]
Certain infectious and parasitic diseases (B00-B99)	31.6 [29.6÷33.6]	38.0 [36.6÷39.4]	58.4 [57.4÷59.3]	61.0 [60.2÷61.8]

of the genitourinary system (W = 9.164, df = 1, p = 0.002), diseases of the endocrine system, eating disorders and metabolic disorders (W = 462.295, df = 1, p ≤ 0.001).
Having found the average survival time, we looked at the average survival rates taking into account gender and main causes of death for 2019 and 2020 (Table 3). We detected significant differences in the median survival times for males and females with: circulatory diseases (leading cause of death in males and second leading cause of death in females) (log-rank for 2019, χ 2 = 2009.619, df = 1, p ≤ 0.001; log-rank for 2020, χ 2 = 2320.555, df = 1, p ≤ 0.001); diseases of the nervous system (third leading cause of death in males and leading cause of death in females) (log-rank for 2019, χ 2 = 1405.046, df = 1, p ≤ 0.001; log-rank for 2020, χ 2 = 1801.158, df = 1, p ≤ 0.001; and respiratory diseases (second leading cause of death in males and third leading cause of death in females) (log-rank for 2019, χ 2 = 861.425, df = 1, p ≤ 0.001; log-rank for 2020, χ 2 = 604.781, df = 1, p ≤ 0.001).
We also found that the median survival times for all caus-

Table 3 - Average and median survival times of the population of Kazakhstan during 2019 and 2020

	Year			
	2019		2020	
	Average survival (years) [CI]	Median survival (years) [CI]	Average survival (years) [CI]	Median survival (years) [CI]
Leading causes of death in the male population (ICD-10 code)				
Diseases of the circulatory system (I00-I99)	63.3 [63.0÷63.5]	64.0 [63.7÷64.3]	63.4 [63.2÷63.6]	64.0 [63.8÷64.2]
Inflammatory diseases of the central nervous system (G00-G99)	69.7 [69.3÷70.1]	73.0 [72.5÷73.5]	70.9 [70.6÷71.2]	73.0 [72.7÷73.3]
Acute upper respiratory infections (J00-J99)	67.5 [67.2÷67.9]	70.0 [69.7÷70.3]	67.0 [66.8÷67.3]	69.0 [68.7÷69.3]
Malignant neoplasms (C00-C97)	62.2 [61.8÷62.5]	63.0 [62.7÷63.3]	62.3 [62.0÷62.6]	64.0 [63.7÷64.3]
Other diseases of the digestive system (K00-K93)	60.8 [60.4÷61.1]	62.0 [61.6÷62.4]	59.6 [59.3÷60.0]	61.0 [60.6÷61.4]
Symptoms, signs and abnormal clinical and laboratory findings, not elsewhere classified (R00-R99)	75.1 [74.3÷75.9]	83.0 [82.5÷83.5]	75.6 [75.0÷76.2]	83.0 [82.7÷83.3]
Endocrine, nutritional and metabolic diseases (E00-E90)	66.0 [65.3÷66.6]	68.0 [67.3÷68.7]	66.5 [66.0÷67.0]	68.0 [67.5÷68.5]
Diseases of the genitourinary system (N00-N99)	69.5 [68.9÷70.0]	71.0 [70.3÷71.7]	69.5 [69.0÷70.0]	71.0 [70.4÷71.6]
Injury, poisoning and some other consequences of external causes (T00-T98)	43.6 [43.0÷44.2]	43.0 [42.3÷43.7]	44.4 [43.9÷45.0]	45.0 [44.3÷45.7]
Provisional assignment of new diseases of uncertain etiology or emergency use, Resistance to antimicrobial and antineoplastic drugs (U00-U85)	-	-	66.3 [65.7÷66.8]	67.0 [66.4÷67.7]
Injuries, poisoning and certain other consequences of external causes (S00-S99)	43.6 [42.6÷44.5]	43.0 [41.6÷44.4]	43.1 [42.3÷43.9]	43.0 [42.0÷44.0]
Mental and behavioral disorders (F00-F99)	76.4 [75.5÷77.3]	80.0 [79.5÷80.5]	76.7 [75.8÷77.5]	80.0 [79.5÷80.5]
Diseases of the musculoskeletal system and connective tissue (M00-M99)	72.4 [71.2÷73.7]	76.0 [74.4÷77.6]	72.2 [71.0÷73.3]	75.0 [73.2÷76.8]
Certain infectious and parasitic diseases (B00-B99)	33.9 [31.6÷36.2]	39.0 [37.9÷40.1]	57.5 [56.3÷58.7]	60.0 [58.8÷61.2]
The main causes of death in the female population				
Diseases of the circulatory system (I00-I99)	71,2 [70.9÷71.5]	74,0 [73.5÷74.5]	70.8 [70.5÷71.0]	73.0 [72.7÷73.3]
Inflammatory diseases of the central nervous system (G00-G99)	77,6 [77.3÷77.8]	81,0 [80.8÷81.2]	77.7 [77.5÷78.0]	81.0 [80.9÷81.1]
Acute upper respiratory infections (J00-J99)	73,6 [73.2÷74.0]	78,0 [77.7÷78.3]	70.8 [70.5÷71.1]	73.0 [72.6÷73.4]
Malignant neoplasms (C00-C97)	62,0 [61.7÷62.4]	63,0 [62.6÷63.4]	61.5 [61.1÷61.8]	63.0 [62.6÷63.4]
Other diseases of the digestive system (K00-K93)	66,6 [66.1÷67.0]	68,0 [67.4÷68.6]	66.6 [66.2÷67.0]	68.0 [67.5÷68.5]
Symptoms, signs and abnormal clinical and laboratory findings, not elsewhere classified (R00-R99)	86,0 [85.7÷86.4]	88,0 [87.8÷88.2]	85.6 [85.3÷85.9]	87.0 [86.8÷87.2]
Endocrine, nutritional and metabolic diseases (E00-E90)	71,7 [71.3÷72.2]	73,0 [72.3÷73.7]	71.1 [70.8÷71.5]	72.0 [71.6÷72.4]
Diseases of the genitourinary system (N00-N99)	72,9 [72.3÷73.4]	76,0 [75.1÷76.9]	71.1 [70.6÷71.7]	73.0 [72.2÷73.8]
Injury, poisoning and some other consequences of external causes (T00-T98)	45,7 [44.3÷47.2]	47,0 [44.9÷49.1]	45.6 [44.3÷46.9]	46.0 [44.2÷47.8]
Provisional assignment of new diseases of uncertain etiology or emergency use, Resistance to antimicrobial and antineoplastic drugs (U00-U85)	-	-	67.6 [67.0÷68.2]	69.0 [68.3÷69.7]
Injuries, poisoning and certain other consequences of external causes (S00-S99)	52,2 [49.9÷54.5]	55,0 [51.6÷58.4]	49.6 [47.4÷51.8]	50.0 [46.8÷53.2]
Mental and behavioral disorders (F00-F99)	82,3 [81.8÷82.8]	83,0 [82.6÷83.4]	82.5 [82.0÷82.9]	83.0 [82.6÷83.4]
Diseases of the musculoskeletal system and connective tissue (M00-M99)	75,7 [74.9÷76.6]	80,0 [79.4÷80.6]	75.4 [74.5÷76.2]	80.0 [79.4÷80.6]
Certain infectious and parasitic diseases (B00-B99)	28,1 [24.4÷31.7]	33,0 [29.1÷36.9]	59.5 [58.0÷61.0]	63.0 [61.7÷64.3]

es of death were significantly shorter in the male population than in the female population, except for malignant neoplasms (ICD-10 codes C00-C97) and infectious and parasitic disease (ICD-10 codes B00-B99).

In our final analyses, we calculated the probabilities of survival (proportion of survivors and the cumulative survival function) for Almaty residents during the years 2019 and 2020 (Table 4). In both 2019 and 2020, the highest proportion of survivors was in the 10-20 years age group, and the lowest proportion of survivors was in the ≥90 years age group. In the male population, the number of survivors in the <10 years, 40-50 years, and 50-60 years age groups increased by 1%, and the number of survivors in the 70-80 years and 90-100 years age groups decreased by 1% in 2020 compared to 2019. In the female population, the number of survivors in the 50-60 years and 80-90 years age groups decreased by 1%, the number of survivors in the 60-70 years age group decreased by 2%, the number of survivors in the 100-110 years age group increased by 5% and the number of survivors in the 110-120 age group increased by 7% in 2020 compared to 2019.

The probability of survival in 2019 and 2020 was significantly less for males than for females in all age groups. When comparing the indicator, the proportion of survivors for 2020, the probability of survival in males was less than for women in the age groups: 30-40 years (by 3%), 40-50 years (by 4%), 50-60 years (by 9%), 60-70 years (by 18%) 70-80 years (by 18%), and 80-90 years (by 9%).

Calculation of the cumulative survival function showed that, in general, the cumulative survival rate in the male population increased by 1-2% over time. In the female population, the dynamics of survival were ambiguous; the survival rate increased by 1% in the 10 to 40 years age group and decreased by 1% in the 60 to 90 years age group.

Discussion. Numerous countries have reported that as a result of the COVID-19 pandemic, significant changes in population health, namely the leading causes of death, death rates, and survival rates, have occurred. Here, we aimed to examine these parameters among the popu-

Table 4 - Probabilities of survival for the population of Kazakhstan during the years 2019 and 2020 (in age intervals, by gender)

Gender	Age interval (years)	2019		2020	
		Proportion of survivors (probability that the event will not occur in the studied age range)	Survival function (probability of survival; cumulative proportion)	Proportion of survivors (probability that the event will not occur in the studied age range)	Survival function (probability of survival; cumulative proportion)
Male	0	0.97	0.97	0.98	0.98
	10	0.99	0.96	0.99	0.97
	20	0.98	0.94	0.98	0.96
	30	0.95	0.90	0.95	0.91
	40	0.90	0.81	0.91	0.82
	50	0.79	0.64	0.80	0.66
	60	0.59	0.38	0.59	0.39
	70	0.47	0.18	0.46	0.18
	80	0.14	0.02	0.14	0.02
	90	0.02	0.00	0.01	0.00
	100	0.00	0.00	0.00	0.00
Female	0	0.98	0.98	0.98	0.98
	10	1.00	0.97	1.00	0.98
	20	0.99	0.96	0.99	0.97
	30	0.98	0.94	0.98	0.95
	40	0.95	0.90	0.95	0.90
	50	0.90	0.81	0.89	0.81
	60	0.79	0.63	0.77	0.62
	70	0.64	0.40	0.64	0.39
	80	0.24	0.10	0.23	0.09
	90	0.03	0.00	0.03	0.00
	100	0.03	0.00	0.08	0.00
	110	0.00	0.00	0.07	0.00
	120	-	-	0.00	0.00

lation of the Republic of Kazakhstan before and during the COVID-19 pandemic to study and compare the main death causes.

We leveraged data available from the official registers of the Health Ministry of the Republic of Kazakhstan, "Register of population" and "Death certifying register," and found that the number of deaths in the Kazakhstani population in 2020 increased by 1.32-fold (33,866 cases) compared to 2019. The increase in the number of deaths was largely due to deaths among the male population due to stationary mortality, at the expense of those who died from circulatory diseases, diseases of the respiratory system, diseases of the nervous system, and diseases with the ICD-10 code U00-U85, used for provisional assignment of new diseases of uncertain etiology or emergencies. It is noteworthy that the listed causes of death are common comorbidities of COVID-19. There may be inaccuracies/errors in the statistical recording of deaths, such as erroneous registration of nosological forms instead of COVID-19. Additional research is needed to verify this possibility.

Young people aged between 14 and 29 years in Kazakhstan are characterized by a high frequency of deaths in the male population; the leading causes of death are injuries, poisoning, and other consequences of external causes, malignant neoplasms, diseases of the nervous system, and deaths from circulatory diseases. These results highlight the need to develop appropriate preventive measures.

Results from our analysis also revealed interesting changes in the places of death. During the COVID-19 pandemic, healthcare systems around the world, including Kazakhstan, were overburdened, increasing out-of-hospital mortality. Consistently, our results indicated an increase in the number of deaths at home and elsewhere.

Analysis of the average survival rates indicated no change in the median survival time of the Kazakhstani population before and during the current pandemic. However, significant ($p \leq 0.01$) shifts in the median survival times of the male (65 years → 66 years) and female (77 years → 75 years) populations were observed. Significant differences in survival (in structure and dynamics) by gender contributed to the smoothing of the nationwide survival rate, resulting in changes in overall survival before and during the COVID-19 pandemic being invisible.

The difference in the median survival times in males and females, taking into account the causes of death, is convincing evidence that gender is of predictive value. Gender inequality in survival should be highlighted; the male population is characterized by lower survival rates compared with the female population. In addition, the leading causes of death in males and females were established as circulatory diseases and diseases of the nervous system, respectively. Consequently, we would urge the improvement of preventive measures by optimizing early detection and dynamic monitoring of these diseases at the primary level of medical care.

Examination of the probabilities of survival for certain age groups, taking into account gender, indicated significant differences in survival for male and female populations. The probability of survival for Kazakhstani males is significantly lower than for females in all age groups. The probability of death (averaged for the years 2019 and 2020) was 9.5% for males and 5% for females aged 40–50 years, 20.5% for males and 10.5% for females aged 50–60 years, 41% for males and 22% for females aged 60–70 years, 53.5% for males and 36% for females aged 70–80 years, and 86% for males and 76.5% for females aged 80–90 years.

Compared with 2019, during the COVID-19 pandemic in 2020, the male population of Kazakhstan was characterized by an increase in cumulative survival of 1–2% in the 0–60 years age group and no change in cumulative survival in the over 60 years age group. The female population was characterized by an increase in cumulative survival of 1% in the 0–40 years age group, an absence of dynamic changes in survival in the 40–60 years age group, and a decrease in cumulative survival of 1% in the 60–90 years age group.

In summary, the results of this study can be applied to the formation of health policy. A limitation of the study is the inadequacy of material in the statistical register, which made it difficult to conduct a larger-scale study with the inclusion of more predictors in the analysis.

Conclusions. In conclusion, the dynamics of the structure of causes of death and survival rate among the population of the Republic of Kazakhstan was changed during the COVID-19 pandemic in 2020 compared with the pre-pandemic year of 2019. Also, the survival rate differed significantly by gender, main cause (according to ICD-10), and place of death.

This knowledge will help develop differentiated measures to improve the health of the population of Kazakhstan.

REFERENCES

1 GBD 2019 Demographics Collaborators. Global age-gender-specific fertility, mortality, healthy life expectancy (HALE), and population estimates in 204 countries and territories, 1950-2019: a comprehensive demographic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. Lancet. 2020 Oct 17;396(10258):1160-1203. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30977-6.

2 Glied S, Levy H. The potential effects of coronavirus on national health expenditures. JAMA. 2020 May 26;323(20):2001-2002. doi: 10.1001/jama.2020.6644.

3 Bartsch SM, Ferguson MC, McKinnell JA, O'Shea KJ, Wedlock PT, Siegmund SS et al. The potential health care costs and resource use associated with COVID-19 in the United States. Health Aff (Millwood). 2020 Jun;39(6):927-935. doi: 10.1377/hlthaff.2020.00426. Epub 2020 Apr 23.

4 Pijls BG, Jolani S, Atherley A, Derckx RT, Dijkstra JIR, Franssen GHL et al. Demographic risk factors for COVID-19 infection, severity, ICU admission and death: a meta-analysis of 59 studies. BMJ Open. 2021 Jan 11;11(1):e044640. doi: 10.1136/bmjopen-2020-044640.

5 Abedi V, Olulana O, Avula V, Chaudhary D, Khan A, Shahjouei S et al. Racial, economic, and health inequality and COVID-19 infection in the United States. J Racial Ethn Health Disparities. 2021 Jun;8(3):732-742. doi: 10.1007/s40615-020-00833-4. Epub 2020 Sep 1.

6 Novelli L, Raimondi F, Ghirardi A, Pellegrini D, Capodanno D, Sotgiu G et al. At the peak of COVID-19 age and disease severity but not comorbidities are

predictors of mortality: COVID-19 burden in Bergamo, Italy. Panminerva Med. 2021 Mar;63(1):51-61. doi: 10.23736/S0031-0808.20.04063-X. Epub 2020 Nov 27.
7 Pathak EB, Garcia RB, Menard JM, Salemi JL. Out-of-hospital COVID-19 deaths: consequences for quality of medical care and accuracy of cause of death coding. Am J Public Health. 2021 Jul;111(S2):S101-S106. doi: 10.2105/AJPH.2021.306428.
8 Moulaei K, Ghasemian F, Bahaadinbeigy K, Ershad Sarbi R, Mohamadi Taghiabad Z. Predicting mortality of COVID-19 patients based on data mining techniques. J Biomed Phys Eng. 2021 Oct 1;11(5):653-662. doi: 10.31661/jbpe.v0i0.2104-1300.
9 Wang X, Li Q, Sun X, He S, Xia F, Song P et al. Effects of medical resource capacities and intensities of public mitigation measures on outcomes of COVID-19 outbreaks. BMC Public Health. 2021 Mar 29;21(1):605. doi: 10.1186/s12889-021-10657-4.
10 Lai CC, Wang CY, Wang YH, Hsueh SC, Ko WC, Hsueh PR. Global epidemiology of coronavirus disease 2019 (COVID-19): disease incidence, daily cumulative index, mortality, and their association with country healthcare resources and economic status. Int J Antimicrob Agents. 2020 Apr;55(4):105946. doi: 10.1016/j.ijantimicag.2020.105946. Epub 2020 Mar 19.
11 Pourhomayoun M, Shakibi M. Predicting mortality risk in patients with COVID-19 using machine learning to help medical decision-making. Smart Health (Amst). 2021 Apr;20:100178. doi: 10.1016/j.smhl.2020.100178. Epub 2021 Jan 16.
12 Rozenbaum D, Shreve J, Radakovich N, Duggal A, Jehi L, Nazha A. Personalized prediction of hospital mortality in COVID-19-positive patients. Mayo Clin Proc Innov Qual Outcomes. 2021 Aug;5(4):795-801. doi: 10.1016/j.mayocpiqo.2021.05.001. Epub 2021 May 12.
13 Gulis G, Aringazina A, Sangilbayeva Z, Zhan K, de Leeuw E, Allegrante JP. Population health status of the Republic of Kazakhstan: trends and implications for public health policy. Int J Environ Res Public Health. 2021 Nov 22;18(22):12235. doi: 10.3390/ijerph182212235.
14 The situation with the coronavirus is official. Latest data. (2020 MIA "Kazinform") [Internet]. Available from: https://www.coronavirus2020.kz/ (accessed: 05.12.2021) [In Russian]
15 Statistics and Research. Coronavirus Pandemic (COVID-19) – the data [Internet]. Available from: https://www.coronavirus2020.kz/ (accessed: 05.12.2021)
16 Aburto JM, Kashyap R, Schöley J, Angus C, Ermisch J, Mills MC et al. Estimating the burden of the COVID-19 pandemic on mortality, life expectancy and lifespan inequality in England and Wales: a population-level analysis. J Epidemiol Community Health. 2021 Aug;75(8):735-740. doi: 10.1136/jech-2020-215505. Epub 2021 Jan 19.
17 Pifarré i Arolas H, Acosta E, López-Casasnovas G, Lo A, Nicodemo C, Riffe T et al. Years of life lost to COVID-19 in 81 countries. Sci Rep. 2021 Feb 18;11(1):3504. doi: 10.1038/s41598-021-83040-3. Erratum in: Sci Rep. 2021 Apr 14;11(1):8543.
18 Islam N, Jdanov DA, Shkolnikov VM, Khunti K, Kawachi I, White M et al. Effects of covid-19 pandemic on life expectancy and premature mortality in 2020: time series analysis in 37 countries. BMJ. 2021 Nov 3;375:e066768. doi: 10.1136/bmj-2021-066768.
19 Karlinsky A, Kobak D. Tracking excess mortality across countries during the COVID-19 pandemic with the World Mortality Dataset. Elife. 2021 Jun 30;10:e69336. doi: 10.7554/eLife.69336.
20 Zhussupov B, Saliev T, Sarybayeva G, Altynbekov K, Tanabayeva S, Altynbekov S et al. Analysis of COVID-19 pandemics in Kazakhstan. J Res Health Sci. 2021 May 26;21(2):e00512. doi: 10.34172/jrhs.2021.52

Вклад авторов. Все авторы принимали равносильное участие при написании данной статьи.
Конфликт интересов – не заявлен.
Данный материал не был заявлен ранее, для публикации в других изданиях и не находится на рассмотрении другими издательствами. При проведении данной работы не было финансирования сторонними организациями и медицинскими представительствами. Финансирование – не проводилось.

Авторлардың үлесі. Барлық авторлар осы мақаланы жазуға тең дәрежеде қатысты.
Мүдделер қақтығысы – мәлімделген жоқ.
Бұл материал басқа басылымдарда жариялау үшін бұрын мәлімделмеген және басқа басылымдардың қарауына ұсынылмаған. Осы жұмысты жүргізу кезінде сыртқы ұйымдар мен медициналық өкілдіктердің қаржыландыруы жасалған жоқ. Қаржыландыру жүргізілмеді.

Authors' Contributions. All authors participated equally in the writing of this article.
No conflicts of interest have been declared.
This material has not been previously submitted for publication in other publications and is not under consideration by other publishers. There was no third-party funding or medical representation in the conduct of this work. Funding - no funding was provided.

Information about authors:
Kamkhen V.B. – PhD, Acting Associate Professor of the Department of Epidemiology, Biostatistics and Evidence-Based Medicine, Al-Farabi Kazakh National University (050040, Almaty, Kazakhstan). Telephone: +77778249733. E-mail: kamchen.v.b@gmail.com, ORCID 0000-0003-4105-4008;
Tochiyeva Z.U. – doctoral student, Faculty of Medicine and Health, KazNU al-Farabi,
Aydasheva D.M. – doctoral student, Faculty of Medicine and Health, KazNU al-Farabi

Получена: 19 декабрь 2022 / Принята: 11 январь 2023 / Опубликована online: 15 марта 2023 г.
УДК 616.972
DOI 10.53511/PHARMKAZ.2023.57.17.020

Б.С. Керимбай[1], М.С. Мурат[1], С.Д. Маулетова[1], С. Шорман[2]
[1]НАО «Национальный медицинский университет» имени С.Д.Асфендиярова, Республика Казахстан, Алматы
[2] South Nassau Communitites hospital, Соединенные Штаты Америки, Нью-Йорк

ОЦЕНКА БРЕМЕНИ СИФИЛИСА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЛЕТ ЖИЗНИ С ПОПРАВКОЙ НА ИНВАЛИДНОСТЬ (DALY) В КАЗАХСТАНЕ

Резюме: *Сифилис является одним из наиболее распространенных заболеваний, передающихся половым путем, и в основном передается при незащищенных половых контактах и во время беременности от матери к плоду. В данной статье авторы приводят результаты статистических данных по годам жизни с поправкой на инвалидность, т.е. на DALY. В Казахстане отмечается четкая тенденция спада заболеваемости сифилисом среди всего населения, как по возрастным категориям, так и по гендерным. Высокий уровень DALY на 100 000 человек у возрастной категории до 5 лет, что объясняется фактом инфицирования в перинатальном периоде. Уровень заболеваемости высокий среди представителей мужского пола не только в Казахстане, но и в других странах мира.*
Ключевые слова: *сифилис, Казахстан, распространенность, заболеваемость, DALY.*

Б.С. Керімбай[1], М.С.Мұрат[1],С.Д. Маулетова[1], С. Шорман[2]

[1]С.Д.Асфендияров атындағы «Ұлттық медицина университеті» КЕАҚ, Қазақстан Республикасы, Алматы
[2] South Nassau Communitites hospital, Америка Құрама Штаттары, Нью-Йорк

ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ МЕРЕЗДІҢ ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУҒА ЖҮКТЕМЕСІН МҮГЕДЕКТІККЕ РЕТТЕЛГЕН ӨМІР ЖЫЛДАРЫ АРҚЫЛЫ ЗЕРТТЕУ

Түйін: Мерез жыныстық жолмен берілетін аурулардың бірі болып табылады және негізінен қорғалмаған жыныстық қатынас арқылы және жүктілік кезінде анадан ұрыққа беріледі. Бұл мақалада авторлар мүгедектікке түзетілген өмір жылдарындағы статистикалық деректердің нәтижелерін ұсынады, яғни. DALY күні. Қазақстанда жасы мен жынысы бойынша бүкіл халық арасында мерезбен сырқаттанушылықтың айқын төмендеу тенденциясы байқалады. 5 жасқа дейінгі жас санатындағы 100 000 адамға шаққанда DALY жоғары деңгейі, бұл перинаталдық кезеңде жұқтыру фактісімен түсіндіріледі. Қазақстанда ғана емес, әлемнің басқа елдерінде де ерлер арасында ауру көрсеткіші жоғары.
Түйін сөздер: мерез, Қазақстан, таралу, аурушаңдық, DALY

B.S. Kerimbay[1], M.S. Murat[1], S.D. Mauletova[1], S. Shorman[2]

[1]NJSC Asfendiyarov Kazakh National Medical University, The Republic of Kazakhstan, Almaty
[2] South Nassau Communitites hospital, The United States of America, New York

ESTIMATION OF THE BURDEN OF SYPHILIS USING DISABILITY ADJUSTED LIFE YEARS (DALY) IN KAZAKHSTAN

Resume: Syphilis is one of the most common sexually transmitted diseases and is mainly transmitted through unprotected sex and during pregnancy from mother to fetus. In this article, the authors present the results of statistical data on disability-adjusted life years, i.e. on DALY. In Kazakhstan, there is a clear downward trend in the incidence of syphilis among the entire population, both by age and gender. The high level of DALYs per 100,000 people in the age category under 5 years, which is explained by the fact of infection in the perinatal period. The incidence rate is high among males not only in Kazakhstan, but also in other countries of the world.
Keywords: syphilis, Kazakhstan, prevalence, incidence, DALY

Введение. Сифилис – хроническое инфекционное заболевание, распространенность которого описывается с 15 века. Хотя его этиологический агент, а также методы лечения широко известны [1], сифилис по-прежнему представляет собой серьезную проблему общественного здравоохранения во всем мире, главным образом в странах с ограниченными ресурсами, связанными с низкими инвестициями в первичную медико-санитарную помощь. Поэтому, несмотря на то, что это относительно простое заболевание, оно по-прежнему бросает вызов самым сложным системам общественного здравоохранения [2-3].

Сифилис является одним из наиболее распространенных заболеваний, передающихся половым путем, и в основном передается при незащищенных половых контактах и во время беременности от матери к плоду. Сифилис может прогрессировать в более тяжелые стадии при отсутствии лечения, от первичного сифилиса до вторичного или третичного, а также имеет латентный период [1,4-5].

Таким образом, несколько стадий первичного, вторичного и латентного сифилиса, а также различные стратегии как диагностики, так и лечения по отношению к разным группам населения приводят к тому, что сифилис является очень трудноизлечимым заболеванием. Эффективность этих стратегий зависит от хорошей организации систем здравоохранения, что необычно для развивающихся стран [4,5].

В данной статье авторы приводят результаты статистических данных по годам жизни с поправкой на инвалидность, т.е. на DALY.

Год жизни с поправкой на инвалидность (The disability-adjusted life year (DALY)) — это мера общего бремени болезни, выраженная как количество лет, потерянных из-за плохого состояния здоровья, инвалидности или ранней смерти. Он был разработан в 1990-х годах как способ сравнения общего состояния здоровья и продолжительности жизни в разных странах.

DALY стал более распространенным в области общественного здравоохранения и оценки воздействия на

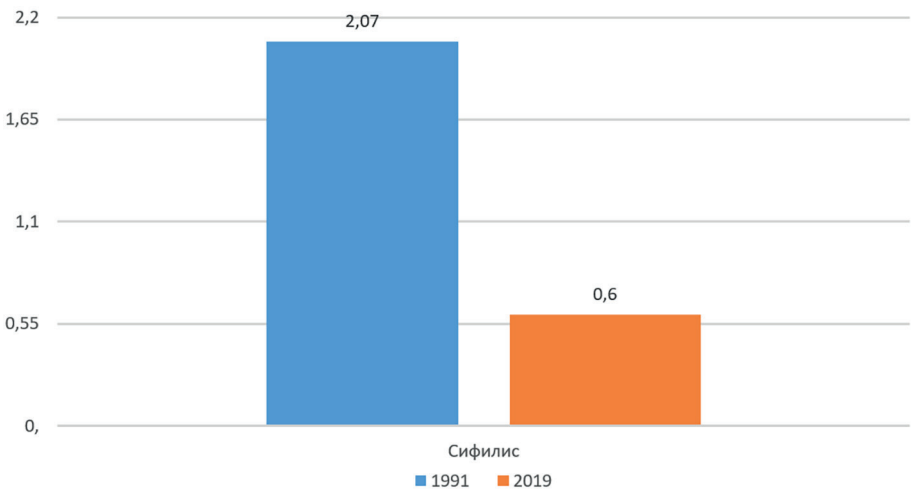


Рисунок 1 - Бремя в здравоохранении от сифилиса в Казахстане в 1991 и 2019 года (DALY's на 100 000 человек)

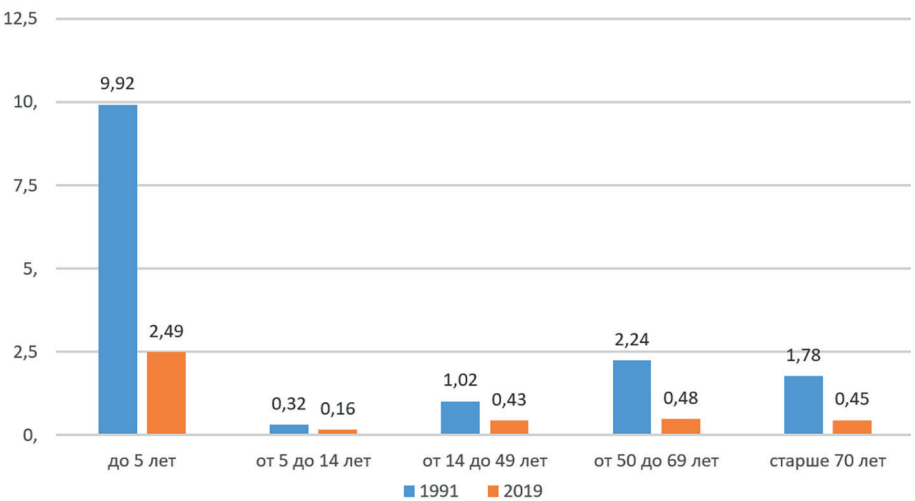


Рисунок 2 - Бремя в здравоохранении от сифилиса в Казахстане в 1991 и 2019 года (DALY's на 100 000 человек), по возрастным категориям

здоровье. Он включает не только потенциальные годы жизни, потерянные из-за преждевременной смерти, но и эквивалентные годы «здоровой» жизни, потерянные из-за плохого состояния здоровья или инвалидности. При этом смертность и заболеваемость объединяются в единый общий показатель.

Цель. Изучить изменение бремени сифилиса среди населения Республики Казахстан. Для сравнения был взят 1991 год, как год формирования независимости страны, и 2019 год. 2019 год выбран по единственной причине, так как в электронной базе The Global burden disease compare он является обновленным актуальным годом.

Материалы и методы. Авторами была использована электронная база данных The Global burden disease compare [6]. Изучали эпидемиологию сифилиса сравнивая по годам, по возрастным категориям и по полу.

Результаты и обсуждение. Инфекция сифилиса является важной проблемой общественного здравоохранения, вызывающей значительную перинатальную заболеваемость и смертность в некоторых странах с низким развитием. По сравнению с 1991 годом, когда Казахстан только обрел независимость, в 2019 году показатель заболеваемости сифилисом снизился. В 1991 году доля заболеваемости сифилисом среди населения Казахстана составляла 2,07 DALY на 100 000 человек. В 2019 году, спустя 28 лет, данный показатель составил 0,6 DALY на 100 000 человек. Как было сказано ранее главная опасность от данной болезни – это перинатальная заболеваемость. С 1991 года заболеваемость в стране снизилась на 71,0%. Данные показаны на рисунке 1.

Далее авторы ранжировали заболеваемость с помощью DALY по следующим возрастным категориям (рисунок 2): 1) До 5 лет; 2) От 5 до 14 лет; 3) От 15 до 49 лет; 4) От 50 до 69 лет; и 5) Старше 70 лет. Высокие показатели относятся к группе детей до 5 лет. В 1991 году заболеваемость составляла 9,92 DALY на 100 000 человек у детей до 5 лет. А в 2019 году он снизился до 2,49 DALY на 100 000 человек. Самый низкий показатель у группы от 5 до 14 лет. Если в 1991 году было 0,32 DALY на 100 000 человек, то в 2019 году 0,16 DALY на 100 000 человек. В следующей возрастной категории (население от 15 до 49 лет) в 1991 году согласно данным сифилис был на уровне 1,02 DALY на 100 000 человек. В 2019 году также показатель снизился, и показывает следующие цифры – 0,43 DALY на 100 000 человек. 2,24 DALY на 100 000 человек в 1991 году было у когорты от 50 до 69 лет. В 2019 году – 0,48 DALY на 100 000 человек. В самой старшей возрастной категории (старше 70 лет) в 1991 году показатель был 1,78 DALY на 100 000 человек, и в 2019 году был аналогичным с предыдущими возрастными категориями, т.е. 0,45 DALY на 100 000 человек.

Следующий этап анализирования – это гендерное ранжирование (рисунок 3). Сравнивая мужчин и женщин можно сделать предварительный вывод – сифилис распространен больше среди мужского пола. В 1991 году заболеваемость сифилисом была у мужчин на уровне 3,04 DALY на 100 000 человек, а у женщин 1,16 DALY на 100 000 человек. После 28 лет, в 2019 году, показатель по мужчинам составил 0,89 DALY на 100 000 человек, а среди женщин – 0,16 DALY на 100 000 человек.

Вывод. Подводя итоги нашего исследования, мы хотели бы отметить несколько моментов по состоянию бремени данного заболевания в нашей стране. Первое: в Казахстане отмечается четкая тенденция спада заболеваемости сифилисом среди всего населения, как по возрастным категориям, так и по гендерным. Второе – это высокий уровень DALY на 100 000 человек у возрастной категории до 5 лет, что объясняется фактом инфицирования в перинатальном периоде. Третье: уровень заболеваемости высокий среди представителей мужского пола не только в Казахстане, но и в других странах мира.

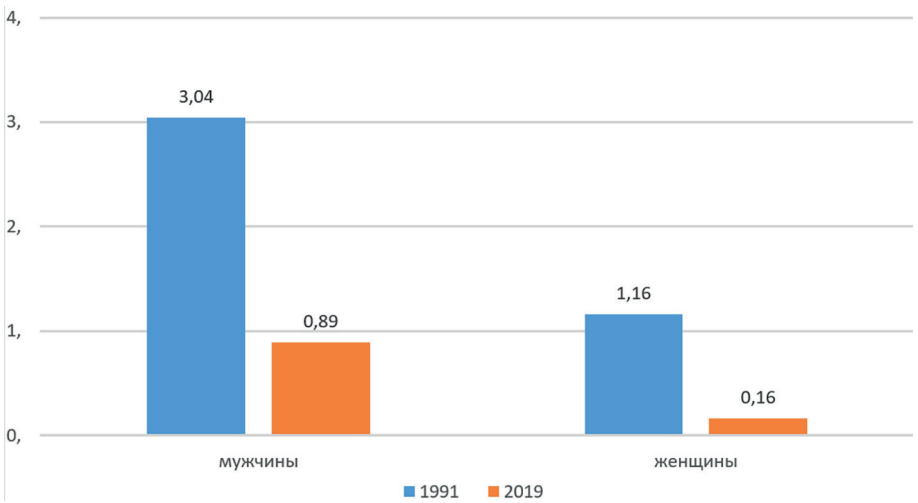


Рисунок 3 - Бремя в здравоохранении от сифилиса в Казахстане в 1991 и 2019 года (DALY's на 100 000 человек), ранжирование по полу

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Kuznik, Andreas et al. “Estimating the Public Health Burden Associated With Adverse Pregnancy Outcomes Resulting From Syphilis Infection Across 43 Countries in Sub-Saharan Africa.” Sexually transmitted diseases vol. 42,7 (2015): 369-75. doi:10.1097/OLQ.0000000000000291
2 Gomez GB, Kamb ML, Newman LM, et al. Untreated maternal syphilis and adverse outcomes of pregnancy: a systematic review and meta-analysis. Bull World Health Organ. 2013;91:217–226
3 Jafari Y, Peeling RW, Shivkumar S, et al. Are Treponema pallidum specific rapid and point-of-care tests for syphilis accurate enough for screening in resource limited settings? Evidence from a meta-analysis. PloS One. 2013;8:e54695
4 Watson-Jones D, Changalucha J, Gumodoka B, et al. Syphilis in pregnancy in Tanzania. I. Impact of maternal syphilis on outcome of pregnancy. J Infect Dis. 2002;186:940–947.
5 Blencowe H, Cousens S, Kamb M, et al. Lives Saved Tool supplement detection and treatment of syphilis in pregnancy to reduce syphilis related stillbirths and neonatal mortality. BMC Public Health. 2011;11(Suppl 3):S9.
6 https://vizhub.healthdata.org/gbd-compare/, The Global burden disease compare VIZ HUB, дата доступа: 24.06.2022

REFERENCES

1 Kuznik, Andreas et al. “Estimating the Public Health Burden Associated With Adverse Pregnancy Outcomes Resulting From Syphilis Infection Across 43 Countries in Sub-Saharan Africa.” Sexually transmitted diseases vol. 42,7 (2015): 369-75. doi:10.1097/OLQ.0000000000000291
2 Gomez GB, Kamb ML, Newman LM, et al. Untreated maternal syphilis and adverse outcomes of pregnancy: a systematic review and meta-analysis. Bull World Health Organ. 2013;91:217–226
3 Jafari Y, Peeling RW, Shivkumar S, et al. Are Treponema pallidum specific rapid and point-of-care tests for syphilis accurate enough for screening in resource limited settings? Evidence from a meta-analysis. PloS One. 2013;8:e54695
4 Watson-Jones D, Changalucha J, Gumodoka B, et al. Syphilis in pregnancy in Tanzania. I. Impact of maternal syphilis on outcome of pregnancy. J Infect Dis. 2002;186:940–947.
5 Blencowe H, Cousens S, Kamb M, et al. Lives Saved Tool supplement detection and treatment of syphilis in pregnancy to reduce syphilis related stillbirths and neonatal mortality. BMC Public Health. 2011;11(Suppl 3):S9.
6 https://vizhub.healthdata.org/gbd-compare/, The Global burden disease compare VIZ HUB, дата доступа: 24.06.2022

Вклад авторов. Все авторы принимали равносильное участие при написании данной статьи.
Конфликт интересов – не заявлен.
Данный материал не был заявлен ранее, для публикации в других изданиях и не находится на рассмотрении другими издательствами. При проведении данной работы не было финансирования сторонними организациями и медицинскими представительствами. Финансирование – не проводилось.

Авторлардың үлесі. Барлық авторлар осы мақаланы жазуға тең дәрежеде қатысты.
Мүдделер қақтығысы – мәлімделген жоқ.
Бұл материал басқа басылымдарда жариялау үшін бұрын мәлімделмеген және басқа басылымдардың қарауына ұсынылмаған. Осы жұмысты жүргізу кезінде сыртқы ұйымдар мен медициналық өкілдіктердің қаржыландыруы жасалған жоқ. Қаржыландыру жүргізілмеді.

Authors' Contributions. All authors participated equally in the writing of this article.
No conflicts of interest have been declared.
This material has not been previously submitted for publication in other publications and is not under consideration by other publishers. There was no third-party funding or medical representation in the conduct of this work. Funding - no funding was provided.

Сведения об авторах:
Керімбай Бибігүл Сұлтанбекқызы – врач-интерн (7 курс) НАО «Национальный медицинский университет» имени С.Д.Асфендиярова. Тел.номер: +7 707 491 7428, e-mail: bibigul.kerimbai@mail.ru
Мұрат Мәдина Саматқызы – врач-интерн (7 курс) НАО «Национальный медицинский университет» имени С.Д.Асфендиярова. Тел.номер: +7 708 351 7996, e-mail: muratmadina@icloud.com
Маулетова Сымбат Дарменқызы – врач-интерн (7 курс) НАО «Национальный медицинский университет» имени С.Д.Асфендиярова. Тел.номер: +7 708372 3690, e-mail: mauletovasymbat@mail.ru
Шорман Садыр – врач общей практики, врач терапевт в South Nassau Communitites hospital (США, Нью-Йорк). Тел.номер: +7 775 853 1795, e-mail: sadyr_96t@mail.ru

Получена: 14 декабрь 2022 / Принята: 10 январь 2023 / Опубликована online: 15 марта 2023 г.
УДК 336.58.61
DOI 10.53511/PHARMKAZ.2023.56.11.021

[1] Н.Б. Мадраимов, [1] М.А. Баймуратова, [1] К.К. Куракбаев, [1] М.В. Лактионова, [2] Ж.С. Қалел, [3] Д.С. Есимов
[1]Казахстанский медицинский университет «Высшая школа общественного здравоохранения»,
г. Алматы, Республика Казахстан
[2] УО «Каспийский общественный университет»
[3]Республиканское общественное объединение «Казахстанский альянс медицинских организаций»
г. Алматы, Республика Казахстан

ОЦЕНКА МЕЖДУНАРОДНОГО ОПЫТА СИСТЕМ СТРАХОВАНИЯ В КАЧЕСТВЕ ИНСТРУМЕНТА ПОВЫШЕНИЯ ДОСТУПНОСТИ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ НАСЕЛЕНИЮ

Резюме: *За последнее десятилетие стремление к Всеобщему охвату услугами здравоохранения получило значительный импульс, став приоритетной областью в достижении целей устойчивого развития к 2030 году. Однако вопросы здоровья полости рта в значительной степени отсутствовали в обсуждении ВОУЗ, а в борьбе с заболеваниями полости рта был достигнут только ограниченный прогресс во всем мире за последние двадцать лет.*
Цель исследования: *изучить охват стоматологическими услугами в зарубежных странах*
Материалы и методы. *Стратегия поиска. Были изучены статьи, находящиеся в открытом доступе, с использованием следующих баз данных научных публикаций и специализированных поисковых систем глубиной за последние 10 лет: PubMed, Mendeley, Scopus, Web of Science, Google Scholar.*
Критерии включения: *Публикации уровня доказательности A, B: мета-анализы, систематические обзоры, когортные и поперечные исследования.*
Критерии исключения: *мнение экспертов в виде коротких сообщений, рекламные статьи.*
Результаты. *По запросу было найдено 121 публикаций, критериям включения соответствовали 90 из них. Обзор литературы показал, что в большинстве зарубежных стран стоматологическая помощью в основном оплачивается за счет собственных средств пациента. В последнее 10-тилетие активно внедряются элементы страховой медицины, однако через страховую медицину реализуется только часть стоматологических услуг. Некоторые услуги стоматологической помощи покрываются за счет средств добровольного медицинского страхования и только небольшая часть за счет обязательного медицинского страхования.*
Заключение. *В целом, обзор литературы и опыт стран подчеркивает, что несмотря на некоторые недостатки систем страхования в качестве инструмента повышения доступности стоматологической помощи, от наличия такой системы больше преимуществ, чем у отсутствия.*
Ключевые слова: *стоматологическая помощь, медицинское страхование, всеобщий охват услугами здравоохранения, болезни полост рта.*

[1] Н.Б. Мадраимов, [1] М.А. Баймуратова, [1] К.К. Куракбаев, [1] М.В. Лактионова, [2] Ж.С. Қалел, [3] Д.С. Есимов

[1]Қазақстандық медицина университеті «Қоғамдық денсаулық сақтау жоғары мектебі»,
Алматы қ., Қазақстан Республикасы
[2] «Каспий қоғамдық университеті» ,Алматы қ., Қазақстан Республикасы.
[3] "Медициналық ұйымдардың Қазақстандық альянсы" Республикалық қоғамдық бірлестігі Алматы қ., Қазақстан Республикасы.

[1]N. Madraimov, [1] M .Baimuratova, [1]K. Kurakbayev, [1] M. Laktionova, [2] Zh. Kalel, [3] D. Yessimov

[1]Kazakhstan's Medical University «Kazakhstan School of Public Health», Almaty, the Republic of Kazakhstan.
[2] Caspian International School of Medicine, Almaty, the Republic of Kazakhstan.
[3] Republican public association "Kazakhstan alliance of medical organizations"

ХАЛЫҚҚА СТОМАТОЛОГИЯЛЫҚ КӨМЕКТІҢ ҚОЛЖЕТІМДІЛІГІН АРТТЫРУ ҚҰРАЛЫ РЕТІНДЕ САҚТАНДЫРУ ЖҮЙЕЛЕРІНІҢ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ТӘЖІРИБЕСІН БАҒАЛАУ

Түйін: Денсаулықты жалпыға бірдей қамтуға деген ұмтылыс соңғы онжылдықта 2030 жылға дейінгі тұрақты даму мақсаттарына қол жеткізудегі басым бағытқа айналды. Дегенмен, ауыз қуысының денсаулығы UHC талқылауында негізінен жоқ болды және ауыз қуысы ауруларымен күресуде соңғы жиырма жылда бүкіл әлемде шектеулі прогреске қол жеткізілді.

Зерттеудің мақсаты: шет елдердегі стоматологиялық қызметтің қамтылуын зерттеу.

Іздеу стратегиясы. Ашық қолжетімді мақалалар соңғы 10 жыл ішінде тереңдетілген ғылыми жарияланымдар мен мамандандырылған іздеу жүйелерінің келесі дерекқорлары арқылы зерттелді: PubMed, Mendeley, Scopus, Web of Science, Google Scholar.

Материалдар мен әдістер. Қосылу критерийлері: Дәлелдер деңгейі А, В жарияланымдары: мета-талдаулар, жүйелі шолулар, когорттық және қималық зерттеулер.

Алып тастау критерийлері: қысқа хабарламалар, жарнамалық мақалалар түріндегі сарапшылық пікір. Зерттеу нәтижелері: сұраныс бойынша 121 жарияланым табылды, оның 90-ы қосу критерийлеріне сәйкес келді. Әдебиеттерге шолу көрсеткендей, көптеген шет елдерде тіс күтімі негізінен науқастың өз қаражаты есебінен төленеді. Соңғы 10 жылда сақтандыру медицинасының элементтері белсенді түрде енгізілді, бірақ сақтандыру медицинасы арқылы стоматологиялық қызметтің бір бөлігі ғана сатылуда. Кейбір стоматологиялық қызметтер ерікті медициналық сақтандырумен, ал аз бөлігі ғана міндетті медициналық сақтандырумен қамтылған.

Қорытынды. Тұтастай алғанда, әдебиеттерге және ел тәжірибесіне шолу стоматологиялық көмекке қолжетімділікті арттыру құралы ретінде сақтандыру жүйелерінің кейбір кемшіліктеріне қарамастан, мұндай жүйенің болмауынан гөрі көп артықшылықтарға ие екенін көрсетеді.

Түйінді сөздер: стоматологиялық көмек, медициналық сақтандыру, жалпы денсаулықты қамту, ауыз қуысы аурулары.

ASSESSMENT OF THE INTERNATIONAL EXPERIENCE OF INSURANCE SYSTEMS AS A TOOL TO INCREASE THE AVAILABILITY OF DENTAL CARE TO THE POPULATION

Resume: Over the past decade, the pursuit of Universal health coverage has received significant momentum, becoming a priority area in achieving the Sustainable Development Goals by 2030. However, oral health has been largely absent from the discussion of the HEU, and only limited progress has been made in the fight against oral diseases worldwide over the past twenty years.

The purpose of the study: to study the coverage of dental services in foreign countries

Materials and Methods. Search strategy. The articles in the public domain were studied using the following databases of scientific publications and specialised search engines with a depth of the last ten years: PubMed, Mendeley, Scopus, Web of Science, and Google Scholar.

Inclusion criteria: Publications of the level of evidence A, B: meta-analyses, systematic reviews, cohort and cross-sectional studies. Exclusion criteria: expert opinion in short messages and advertising articles.

Results. 121 publications were found on request, and 90 met the inclusion criteria. A literature review showed that dental care is mainly paid for in most foreign countries at the expense of the patient's funds. In the last ten years, elements of insurance medicine have been actively introduced, but only a part of dental services is implemented through insurance medicine. Some dental care services are covered by voluntary medical insurance and only a small amount by compulsory medical insurance.

Conclusion. In general, a review of the literature and the experience of countries emphasises that despite some disadvantages of insurance systems as a tool to increase the availability of dental care, there are more advantages to having such a system than not having one.

Keywords: dental care, health insurance, universal health coverage, diseases of the oral cavity

Всеобщий охват услугами здравоохранения (ВОУЗ) в широком смысле определяется всеми людьми, имеющими доступ к необходимым медицинским услугам без финансовых затруднений. За последнее десятилетие стремление к ВОУЗ получило значительный импульс, став приоритетной областью в достижении целей устойчивого развития (ЦУР) к 2030 году. Первоначальные оценки указывают на прогресс в таких важных областях, как охват услугами, связанными с вирусом иммунодефицита человека, туберкулезом и малярией[1].Здоровье полости рта, напротив, в значительной степени отсутствовало в обсуждении ВОУЗ, а в борьбе с заболеваниями полости рта был достигнут только ограниченный прогресс во всем мире за последние двадцать лет[2].

Во многих странах гигиена полости рта считается второстепенной задачей и приписывается индивидуальной, а не социальной ответственности. Однако несколько стран, стремящихся к ВОУЗ, включают стоматологические услуги для некоторых или всех групп населения, что позволяет предположить, что исключение гигиены полости рта из ВОУЗ не является концептуальной неизбежностью. Неспособность расширить ВОУЗ, чтобы охватить здоровье полости рта, рискует подорвать системные результаты в отношении здоровья и усугубить неравенство в отношении здоровья. По мере того как страны планируют и согласовывают стратегии в отношении ВОУЗ, необходимо рассмотреть вопрос о том, совместимо ли исключение гигиены полости рта с общими целями ВОУЗ.

Для мониторинга прогресса в обеспечении ВОУЗ Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) и Всемирный банк используют 16 контрольных показателей в четырех категориях: репродуктивное здоровье, здоровье матери и ребенка; инфекционные заболевания; неинфекционные заболевания; и возможности и доступ к услугам. Хотя и стоматологические заболевания признаны как относящиеся к неинфекционным, они были исключено из числа показателей ЦУР, связанных со здоровьем, которые направлены на общее улучшение результатов в отношении здоровья. [3].

По сути, глобальная стоматологическая помощь в основном предоставляется частными стоматологами, а стоимость лечения высока. В странах ОЭСР сообщалось об общем увеличении общих расходов на здравоохранение, особенно частных расходов на здравоохранение [4]. В стоматологии уровень использования стоматологической помощи низок и соответствует существующим потребностям в основном из-за высокой стоимости стоматологических услуг [5-6]. Таким образом, программы предоплаты стоматологических услуг или схемы страхования считаются эффективным механизмом предоставления стоматологических услуг большему количеству людей [7-8].

Страхование приобрело известность и со временем превратилось из оплаты за услугу в качестве основного метода оплаты в альтернативную форму оплаты, которой является частное медицинское страхование [8] Частное страхование передает стоимостной риск страховой компании по схеме, применяемой и выбранной пациентами. Таким образом, такая сторонняя оплата стоматологических услуг осуществляется стоматологу агентством, а не непосредственно пациентом. Третьей стороной может быть частный перевозчик, такой как страховая компания, или также государство в рамках государственного финансирования стоматологической помощи [7]. Страховое покрытие стоматологических услуг обычно предоставляется в рамках общей медицинской страховки, которую можно приобрести отдельно или как часть комбинированного медицинского полиса с больничным покрытием. предпочтительнее во многих случаях, поскольку оплата производится немедленно.

Исторически к стоматологическим услугам относились как к второстепенной части системы здравоохранения и относили к сфере личной ответственности. В Соединенном Королевстве Великобритании и Северной Ирландии с системой единого плательщика стоматологические услуги первоначально покрывались Национальной службой здравоохранения. Однако в 1952 году правительство ввело доплату за услуги в качестве меры экономии [9] Сокращение стоматологического покрытия ввиду ограниченного бюджета предполагает, что стоматологическая помощь была дискреционной льготой, которая, в отличие от других медицинских услуг, не должна была предоставляться безоговорочно в рамках ВОУЗ национальной системы здравоохранения.

США, Канада и Австралия

В Канаде, еще одной стране, известной своим комплексным медицинским страхованием, стоматологические услуги не полностью покрываются программой Medicare. Страховое покрытие варьируется в зависимости от провинции и по-разному распространяется на такие группы, как коренные народы, ветераны, семьи с низким доходом и другие уязвимые группы населения. вплоть до индивидуума. Предоставив план программы, Королевская комиссия по службам здравоохранения пришла к выводу, что «личная гигиена и сбалансированное питание находятся под контролем человека и он должен взять на себя ответственность за разумное и благоразумное использование медицинских услуг, включая регулярные стоматологические осмотры»[10]

Реализация покрытия стоматологическими услугами рассматривается через систему единого плательщика, аналогичную более широкой системе здравоохранения Канады. В качестве альтернативы есть возможность внедрить полисы обязательного страхования, существующие в таких странах, как Швейцария и Нидерланды, чтобы гарантировать, что все граждане охвачены той или иной формой государственного или частного страхования. В модели этого типа резиденты автоматически включаются в государственный план, если они не выбирают альтернативный утвержденный правительством частный план. Наконец, правительства могут принять решение расширить критерии участия в существующих государственных стоматологических программах, чтобы обеспечить доступ к стоматологическому страхованию для наиболее уязвимых в финансовом отношении групп. [11]

Соединенные Штаты Америки, которые не предлагают всеобщее медицинское обслуживание, в основном исключили стоматологические льготы, когда они учредили Medicaid и Medicare для уязвимых групп населения, детей из семей с низким доходом и лишь постепенно добровольно распространялся на взрослых с низким доходом некоторыми штатами. Эти примеры показывают, что пренебрежение стоматологической помощью является общей темой во многих странах с высоким уровнем дохода, независимо от их модели здравоохранения.

Государственное страхование детей в США включает Medicaid и Программу медицинского страхования детей (ПМСД), покрывающую детей из малообеспеченных семей, при этом Medicaid также распространяется на детей-инвалидов или детей, находящихся на попечении приемных родителей. [12] Medicaid имеет большее количество участников и, как правило, более высокие требования к минимальному комплексному страховому покрытию, чем ПМСД. [13] Каждый штат решает, следует ли управлять Medicaid и ПМСД отдельно, в рамках расширения Medicaid ПМСД или с помощью комбинации двух методов.[14] Когда два вида страхования программы не управляются одной программой или администратором, штаты могут приме-

нять различные тарифы и правила для двух программ. Эти разные политики в управлении программами государственного страхования могут привести к различиям в доступности стоматологической помощи для детей, застрахованных по программам Medicaid и ПМСД. Частное медицинское страхование (ЧМС) играет ключевую роль в финансировании стоматологической помощи в австралийской системе здравоохранения [15]. В 2012–2013 годах 12% всех расходов на стоматологические услуги финансировались физическими лицами косвенно через ЧМС. Австралийская индустрия PHI строго регулируется и напрямую субсидируется правительством посредством 30-процентной налоговой скидки на страховые взносы в зависимости от нуждаемости. [16] Ключевые правила включают страховые взносы по рейтингу сообщества, контроль над увеличением страховых взносов и ограничения на виды услуг, которые могут быть застрахованы. Страховые взносы, оцениваемые сообществом, поддерживают недискриминационный доступ к ЧМС, гарантируя, что страховые взносы одинаковы независимо от состояния здоровья или демографических характеристик человека.

Страховое покрытие стоматологических услуг обычно предоставляется в рамках общей медицинской страховки, которую можно приобрести отдельно или как часть комбинированного полиса с больничным покрытием. В 2013/2014 году примерно 55% населения имели страховку на общее лечение, а подавляющее большинство имело стоматологическую страховку.

Наличие ЧМС было связано с более высоким уровнем посещения стоматолога, посещением для осмотра и получением благоприятных услуг (посещение стоматолога в течение последних 2 лет, регулярное посещение одного и того же стоматолога и посещение для осмотра). В соответствии с этим также сообщалось об ассоциации между ЧМС и улучшением здоровья полости рта. Хотя регулярное посещение стоматолога не обязательно связано с меньшей частотой заболевания, регулярный уход и, как правило, посещение для осмотра были связаны с меньшим количеством невылеченного кариеса и меньшими социальными последствиями заболеваний полости рта. [17].

Имеющиеся данные в Австралии свидетельствуют о том, что взрослые, имеющие стоматологическую страховку, с большей вероятностью получают более регулярный стоматологический уход и имеют более благоприятный характер использования услуг, чем незастрахованные. Однако связь между стоматологическим страхованием и здоровьем полости рта менее ясна. Результаты были смешанными, а исследований, в которых сообщали о скорректированных анализах, было мало. Тем не менее, рассмотренные исследования в целом отражали связь, обычно обнаруживаемую между регулярным уходом и здоровьем полости рта; то есть стоматологическая страховка не была связана с меньшим количеством заболеваний, но была связана с лучшим лечением болезни (меньше нелеченного кариеса и больше пломбированных зубов). [8] В целом, исследования, проведенные в Канаде, Соединенных Штатах и Австралии, показали, что люди со страховкой стоматологических услуг сообщают о большем использовании стоматологических услуг и более низком уровне неудовлетворенных потребностей. [18-23]

Европа

Описано шесть систем оказания стоматологической помощи в Европе. Они были названы скандинавскими, бисмарковскими, бевериджскими, южноевропейскими, восточноевропейскими и гибридными (финансируемое государством (бесплатное) лечение полости рта для некоторых или всех детей, но в основном частное обеспечение для взрослых). Ясно, что между странами Европы существуют большие различия в том, как медицинские услуги по уходу за здоровьем полостьи рта предоставляются пациентам. [24-25].

Стоматологические услуги в Ирландии предоставляются по трем программам, финансируемым государством: Государственная стоматологическая служба, которая оказывает неотложную и некоторую плановую стоматологическую помощь детям в возрасте до 16 лет и некоторым уязвимым группам, Схема Стоматологических служб, которая дает право определенным взрослым на некоторые услуги бесплатно, и льготное стоматологическое лечение в рамках Схемы пособий на стоматологическое лечение для тех, кто заплатил взносы социального страхования за три года [26-28]. Кроме того, частная стоматологическая помощь доступна для пациентов, которые платят полностью из своего кармана и требуют возмещения до 20% стоимости лечения за определенные нестандартные процедуры за счет налоговых льгот [29].

В Швеции стоматологическая помощь до 23 лет бесплатна, а все остальные получают ежегодное пособие на общее стоматологическое обслуживание в размере от 30 до 60 евро для поощрения стоматологических осмотров и профилактического лечения. Люди с определенными заболеваниями или состояниями (например, с трудноизлечимым диабетом) получают специальную субсидию на лечение зубов в размере 60 евро каждые шесть месяцев. Кроме того, большая часть стоматологической помощи в Швеции подпадает под действие схемы защиты от высоких затрат, которая направлена на защиту пациентов от очень высоких затрат на стоматологическую помощь. Расходы на лечение выше определенного порога в течение двенадцати месяцев покрываются в размере 50% (при расходах от 295 до 1 470 евро) или 85% (свыше 1 470 евро) от справочных цен. Нидерланды выделяются по охвату стоматологической помощи дополнительным добровольным медицинским страхованием (ДМС). Большинство стоматологических услуг не покрываются государством, но частично компенсируются планами ДМС, которыми пользуются 84% населения. Во Франции частное страхование также играет важную роль в возмещении расходов на нерегуляр-

ные стоматологические услуги, не покрываемые государством. [30]

В Германии существует фиксированная субсидия в размере 60 % на стандартное лечение коронок или накладок, которая может быть увеличена, если пациенты проявляют постоянство в отношении профилактических посещений. Остальные расходы, а также любая разница в расходах из-за того, что пациенты выбрали более качественные материалы, чем те, которые покрываются страховкой, должны быть оплачены из собственного кармана. Во всех других странах государственная медицинская страховка покрывает лишь часть расходов на несъемное протезирование. В некоторых странах дополнительное ДМС, по-видимому, играет важную роль в возмещении стоимости стоматологического лечения, которое не покрывается или оплачивается лишь частично, включая протезирование.

В большинстве стран Европы существуют большие различия в охвате периодонтального зондирования и удаления зубного камня (что является частью пародонтологического лечения для предотвращения прогрессирования заболевания). Последнее лечение обычно проводится ассистентом стоматолога или стоматологом-гигиенистом. В Германии со сравнительно полным покрытием стоматологической помощи в целом чистка зубов не покрывается обязательным медицинским страхованием, в то время как в Словакии (с более ограниченным охватом) социальное медицинское страхование покрывает периодонтальное зондирование и удаление зубного камня. Базовая гигиена полости рта в Словакии частично покрывается страховкой ОМС при условии, что пациенты регулярно посещают профилактические осмотры два раза в год. В Ирландии одна зубная паста и полировка в год покрываются на сумму до 42 евро для тех, кто вносил взносы в систему социального страхования в течение последних трех лет (Программа пособий на стоматологическое лечение), что соответствует почти половине населения. Некоторое разделение затрат применяется в Эстонии и Литве, в то время как пациенты в остальных странах (например, в Германии) должны полностью платить за эти услуги из своего кармана.

Социально-экономический статус пациентов является основным фактором, определяющим доступ к стоматологической помощи почти во всех странах. Это особенно заметно, когда пациенты должны платить авансом за услуги, которые ретроспективно возмещаются медицинским страхованием или покрывают очень высокие расходы на собственные нужды. В Литве, например, высокая стоимость зубных протезов означает, что вмешательство остается недоступным для групп с низким доходом. Несколько стран признали, что теоретически люди с когнитивными нарушениями или психическими заболеваниями могут быть менее способны сформулировать запрос на лечение или понять различные преимущества и процессы лечения альтернатив, таких как установка корневого канала по сравнению с удалением. В некоторых странах поставщики могут отказать в обслуживании по финансовым причинам (связанным со статусом страховки или уровнем дохода).

Разделение затрат применяется, как правило, к большинству услуг и имеет разную структуру в разных странах. Долевое участие может осуществляться в форме совместного страхования (например, во Франции), фиксированных субсидий (Эстония, Германия и Швеция) или в виде франшизы (Нидерланды, где доплаты также применяются для всего протеза). Наиболее значительное разделение затрат относится к лечению несъемным протезированием, где только часть затрат покрывается законодательной системой, и поэтому эти варианты остаются недоступными для многих людей. Во многих странах количество покрываемых стоматологических услуг ограничено в год (например, стоматологическое обследование) или в течение определенного периода в несколько лет (для зубных протезов). Определенные зубы, покрываемые для некоторых видов лечения, также могут быть ограничены. В большинстве стран законодательное покрытие ограничено стандартными материалами; сверхстандартные материалы, которые обеспечивают высококачественную стоматологическую помощь и, следовательно, лучшие результаты для здоровья, должны оплачиваться пациентом из собственного кармана. Это демонстрирует общий ограниченный охват стоматологической помощью в отношении охвата услугами по сравнению с другими услугами здравоохранения. В целом, стоматологическая помощь, по-видимому, подвержена большему разделению затрат и ограничениям по сравнению с другими областями. Это приводит к ограниченной финансовой защите расходов на уход за полостью рта во многих странах и финансовым затруднениям для домохозяйств, что также влияет на использование стоматологической помощи. [31] При сравнении неудовлетворенных потребностей в различных видах помощи (медицинская помощь или лекарства, отпускаемые по рецепту), стоматологическая помощь является наиболее частым типом, от которого люди отказываются по финансовым причинам. Что касается Италии, то расходы на стоматологию на душу населения составили около 250 евро, а государственная система здравоохранения обеспечивала лишь 5% ухода за полостью рта [32]. В среднем 14% взрослых сообщают о неудовлетворенных потребностях в стоматологической помощи из-за затрат в странах Европейского Союза. [33].

В Англии, в отличие от других служб здравоохранения, где существует полная финансовая защита, при стоматологических услугах взрослые пациенты всех возрастов оплачивают часть расходов в виде фиксированной платы за курс лечения (в 2019 году плата составляла 22,70 фунтов стерлингов или примерно 27 евро за услуги группы 1, включая профилактическое

обследование и диагностику, и 62,10 фунтов стерлингов, или 75 евро, за услуги группы 2, которые включают в себя некоторые базовые услуги, такие как пломбирование, а также некоторые более дорогие услуги, такие как лечение корневых каналов, удаление зубов) [34]. В Швеции лица в возрасте 65 лет и старше получают фиксированную ежегодную субсидию (или пособие) в размере 600 шведских крон (57 евро), которые используются для профилактической стоматологической помощи, а затем они платят любую сумму, превышающую эту сумму. Пациенты могут использовать это общее стоматологическое пособие для осмотров, профилактического лечения и любой другой стоматологической помощи, которая дает им право на государственную стоматологическую поддержку. Кроме того, существует пособие в размере 600 шведских крон (57 евро) каждые 6 месяцев на профилактическую стоматологическую помощь пациентам всех возрастов (включая пожилых людей в возрасте 65 лет и старше), у которых диагностировано серьезное заболевание, имеющее последствия для здоровья полости рта (например, сухость во рту вследствие облучения, болезнь Крона, тяжелый диабет). Таким образом, стоматологическая помощь покрывается иначе, чем другие услуги здравоохранения, такие как первичная помощь и визиты к специалистам, для которых вместо пособий предусмотрена фиксированная доплата. [35] Помимо ежегодной субсидии (пособия) на профилактическую стоматологическую помощь в Швеции существует катастрофическое покрытие других стоматологических услуг. За расходы на стоматологические услуги, превышающие пособие, пациенты платят из собственного кармана до 3000 шведских крон в год (около 284 евро), затем пациенты оплачивают 50% расходов до 15000 шведских крон (1420 евро), и они платят только 15%. расходов свыше 15 000 шведских крон (1420 евро). Кроме того, в Швеции существуют справочные цены на стоматологическую помощь, которые накладывают ограничения на покрытие для пациентов, при этом отсутствует государственное покрытие услуг или затрат на лечение, которые превышают фиксированную справочную цену на эту услугу или лечение [36]. Во Франции пациенты вносят вклад в виде 30%-го совместного страхования [37], при этом эти расходы часто покрываются частным страхованием, как и все другие медицинские (не стоматологические) услуги. В Германии полная стоимость базовых стоматологических услуг, соответствующих определенному стандарту лечения, покрывается системой обязательного социального медицинского страхования (ОМС), как и другие медицинские услуги. [38] Подавляющее большинство населения Германии (почти 90%) являются участниками обязательного медицинского страхования. [39]

В Нидерландах финансирование ухода за полостью рта для взрослых было радикально изменено В 1995 году. До этого люди с доходом ниже определенного уровня оплачивались медицинским обслуживанием и уходом за полостью рта в рамках национального медицинского страхования. После 1995 г. большая часть ухода за полостью рта у взрослых перестала покрываться национальным медицинским страхованием. Все взрослые пациенты должны были оплачивать большую часть ухода за полостью рта самостоятельно, возможно, посредством добровольной дополнительной страховки. В 2006 году это национальное страхование было заменено Законом о медицинском страховании, который остается в силе и в настоящее время. Этим законом все жители Нидерландов обязаны оформлять стандартную медицинскую страховку на ограниченный спектр медицинской помощи. Этот спектр услуг, покрываемых базовым страхованием, определяется правительством. Для молодых жителей до 17 лет включительно базовое страхование покрывает расходы на профилактические и лечебные (первичные) стоматологические услуги. Для взрослых возмещение расходов на гигиену полости рта ограничивается протезированием беззубой челюсти и стоматологической помощью для людей с тяжелыми физическими и/или умственными недостатками. Следует отметить, что с 2008 по 2010 год молодыми жителями считались лица в возрасте до 21 года включительно. [40] Как и во многих европейских странах, в Румынии система общественного здравоохранения предлагает страхование, финансируемое за счет национальной системы налогообложения. Медицинское страхование гарантируется детям и подросткам до 18 лет, работникам и пенсионерам и покрывает медицинские услуги во всех государственных медицинских учреждениях, а также в тех частных учреждениях, которые выбирают сотрудничество с Национальной кассой медицинского страхования. для возмещения. Когда дело доходит до ухода за полостью рта, в Румынии подавляющее большинство стоматологических клиник являются частными, и конкретное сотрудничество для возмещения расходов на стоматологическое лечение не является обязательным.

Стоматологическим учреждениям, работающим по договору с Национальной кассой медицинского страхования (НКМС), предлагается фиксированный набор стоматологических процедур: профилактическое лечение (ежегодный осмотр и профессиональная чистка (1 раз в год для взрослых и 2 раза в год для детей до 18 лет)), герметизация фиссур (один раз в 2 года), местное фторирование (для детей от 6 до 14 лет), консервативное лечение (пломбирование), эндодонтическое лечение, пародонтологическое лечение (нехирургическое), несъемное протезирование (смоляные/металло-смоляные коронки), съемное протезирование (акриловые протезы (один раз в 4 года)), ортодонтическое лечение (съемное, поддерживающие пространство, функциональные аппараты), хирургическое лечение (удаление, шинирование после травматических поражений зубов, репозиция ВНЧС) и лечение пато-

логии полости рта (специальные поражения слизистой оболочки полости рта). Кроме того, существуют фиксированные цены, установленные НКМС для этих стоматологических процедур, и процент покрытия составляет либо 100% для детей до 18 лет, студентов до 26 лет и взрослых, пользующихся особыми правами социального обеспечения, либо 60% для работающих. или пенсионеры. Стандартный бюджет, предлагаемый НКМС на стоматологические услуги, ограничен 2000 румынских леев (около 400 евро, что соответствует величине минимальной брутто-зарплаты в Румынии) в месяц на одного стоматолога общего профиля, бюджет увеличен на 50 % для стоматолога общего профиля, работающего в сельской местности, с одной стороны, и на 20 % для стоматолога, специализирующегося в конкретной области стоматологии. Положения и условия договора дают возможность детям и взрослым пользоваться базовыми услугами по уходу за полостью рта бесплатно или по сниженным ценам, с целью поддержания или восстановления функциональности. Тем не менее, фиксированный список подходящих методов лечения не включает современные стоматологические методы лечения, которые обычно и широко используются в настоящее время, такие как армированные волокнами штифты, металлокерамические или цельнокерамические реставрации, хирургическое лечение периодонтита или эндодонтическое лечение с микроскопией. или зубные имплантаты. С другой стороны, этот ограниченный ежемесячный бюджет оставляет возможность для покрытия меньшего количества процедур и пациентов, поэтому многие случаи неудовлетворенных стоматологических потребностей пациентов, которые не могут позволить себе стоматологическое лечение, оплачиваются из собственного кармана. [41]

Азия

В японской системе медицинского страхования все жители Японии входят в страховую группу в зависимости от возраста и рода занятий [42]. Система здравоохранения включает Медицинское страхование сотрудников, которое распространяется на сотрудников частных компаний и членов их семей. Те, кто работает на малых и средних предприятиях, и члены их семей являются членами Национальной ассоциации медицинского страхования. В рамках японской системы бесплатного медицинского обслуживания люди могут обращаться в несколько медицинских учреждений, включая стоматологические клиники и больницы [43]. Все застрахованные лица и их иждивенцы в возрасте от 40 до 74 лет могут ежегодно проходить специальные медицинские осмотры и получать медицинские рекомендации. С 2008 года проводятся медицинские осмотры для предотвращения метаболического синдрома в соответствии с рекомендациями Закона о здоровье и медицинском обслуживании лиц в возрасте 18 лет. Они предоставляют ценную информацию, такую как статус курения, для предотвращения неинфекционных заболеваний. [44]

Республика Корея добилась всеобщего охвата населения медицинским страхованием в 1989 г. Однако остается много проблем, связанных с эффективностью системы, в том числе высокие выплаты из кармана. [45] Исследования, проведенные после расширения страхования, подтвердили, что доступ к стоматологическим услугам улучшился [46-47]; однако неравенство в доступе к услугам все еще сохраняется. [48-49].

В Малайзии системы стоматологического медицинского страхования в целом не применялись (Che Musa et al., 2019). Взрослые и пожилые группы, которые выбирают стоматологическую помощь в частной практике, должны платить из своих карманных денег. Оплата из своего кармана даже за простые стоматологические процедуры часто может быть довольно дорогой, и очень немногие страховщики неизбежно включают стоматологическое страхование как часть льгот в своих планах. Кроме того, лишь ограниченное число частных организаций (работодателей) предоставляет базовое стоматологическое страхование, которое субсидирует стоматологическую помощь в рамках своих выплат работникам, часто для обычного ухода, такого как ежегодная чистка зубов и пломбирование; в то время как серьезные проблемы с зубами, как правило, ложатся на плечи отдельных лиц [50-51]. Это несколько известных страховщиков стоматологического покрытия в Малайзии, предоставляемых несколькими компаниями, такими как Allianz Care, TuneProtect в сотрудничестве с Universal MediDent Sdn Bhd и Malaysia Dental Health Insurance. Тем не менее, их существование неизвестно на местном уровне и непривлекательно, вероятно, из-за того, что некоторые из предлагаемых схем достаточно всеобъемлющи, чтобы предлагать комплексные стоматологические льготы или защиту зубов в Малайзии. Следовательно, профилактика стоматологических заболеваний, таких как распространенные и сложные стоматологические заболевания, такие как кариес и заболевания пародонта, а также деформации полости рта, связанные с раком полости рта и травмами, обычно не включаются в страховое покрытие. [52].

С 2009 г. Китайское правительство углубило реформу системы медицинского здравоохранения, в которой базовое медицинское страхование структурно охватывало 90% населения [53]. Тем не менее, большинство из них не покрывает заболевания полости рта, и более 85% расходов на стоматологические услуги оплачиваются наличными [54].

По сравнению с Японией расходы на стоматологию на душу населения составляли 203 доллара США в рамках государственного медицинского страхования, которое покрывало примерно 70% и составляло 6,7% от общих медицинских расходов [55]. Стоматологические расходы для взрослых китайцев были на более низком уровне. Базовое медицинское страхование здоровья полости рта существенно не изменилось по срав-

нению с предыдущими годами [56].
В России всё больше и больше набирает популярность среди населения лечение по системе добровольного медицинского страхования (ДМС), это особенно распространено в стоматологии, так как система обязательного медицинского страхования не может обеспечить на должном уровне финансирование стоматологической службы [57]. В связи с этим ДМС использует денежные средства самих граждан или организаций, которые могут позволить себе страховать своих сотрудников [58]. В российском законодательстве нет чётких позиций, регламентирующих деятельность страховых компаний (СК), и она практически не регулируется должным образом, а подчиняется Федеральному закону “О медицинском страховании граждан в Российской Федерации” от 28.06.1991г. №1499-1. По этой причине у медицинских организаций возникают проблемы при исполнении на практике условий самих программ, которые зачастую содержат противоречивый смысл в их содержании [59]. Система обязательного медицинского страхования так же снижает нагрузку на стоматологические услуги. Щедрая страховка на лечение зубов гарантирует доступ к стоматологическим услугам в случае необходимости. Результаты уже указали на улучшение стоматологических состояний в соответствии с расширением системы стоматологической помощи в течение двух или трех десятилетий. Стоматологические льготы по обязательному медицинскому страхованию обеспечивают финансовый доступ к стоматологической помощи для человека. Кроме того, эта система гарантирует стабильный доход стоматологам как официальным поставщикам стоматологических услуг. Для будущих реформ здравоохранения в области стоматологии необходимы меры по борьбе с болезнями и усиление централизации финансирования. Эти аспекты схемы социального медицинского страхования постепенно трансформировались в «управляемое государством» здравоохранение. По мнению исследователей, полученные результаты показывают, что социальное медицинское страхование предоставляет людям равные возможности для стоматологических услуг, а реформы здравоохранения улучшили здоровье полости рта. [60]
В 1996 г. в Кыргызстане была разработана и начато внедрение Программы реформ здравоохранения «Манас», рассчитанной на 1996–2006 годы. Результаты реформирования по программе «Манас» позволили подытожить наработанное и продолжить ее в виде программы «Манас Таалими» до 2012 года, «Ден соолук» 2012–2019 гг.. Решающим фактором обеспечения перехода на новые принципы обустройства здравоохранения было создание Фонда обязательного медицинского страхования в 1997 г. При проведении реформ в здравоохранении вопросом первостепенной важности является вопрос реформирования, оптимизации или если сказать точнее – сокращения, определения приоритетов финансирования разных секторов охраны здоровья населения. Именно здесь стоматологическая служба, как показал опыт реформ, не является приоритетной для бюджетного финансирования. Общая схема реформ финансирования может быть представлена как введение подушевого финансирования на амбулаторном уровне, и финансирования за пролеченный случай для стационаров. При начальном этапе проведения финансовых реформ сохранялся основной источник – бюджетное финансирование, затем, в него постепенно начали вливаться финансовые потоки обязательного медицинского страхования, что продолжается и по сей день. [61].
Несмотря на программы медицинского страхования, система здравоохранения Республики Сенегал сталкивается с трудностями. Конечно же, финансовых ресурсов, направляемых в бюджет здравоохранения, попрежнему недостаточно. Последние исследования все же продемонстрировали, что медицинское страхование вносит значительный вклад в покрытие ухода за полостью рта, даже если оно, как правило, не принимает во внимание «эстетический» уход. Следовательно, необходимо, чтобы различные участники больше консультировались и общались, чтобы развивать культуру среди населения и выступать за социальную защиту, которая позволит наиболее обездоленным иметь лучший доступ к стоматологической помощи. [62]
Функционирующая система страхования стоматологического здоровья в Израиле была обоснована в 1995 году в Законе о национальном медицинском страховании. К сожалению, на сегодняшний день, все еще остается проблемой вопрос покрытия страхованием, а тем самым и услугами стоматологической помощи, взрослых граждан трудоспособного населения, в то время как дети от 0 до 18 и пожилые жители 75+ лет являются основным центром внимания системы. [63]
Результаты национального опроса 2009 г. в Иране показали, что доля стоматологической помощи составила 15,5% от общих расходов на здравоохранение иранских домохозяйств [64]. Поперечное исследование в Иране изучало взаимосвязь между стоматологической страховкой и типом услуг, получаемых взрослыми иранцами с зубами в 2011 году. Результаты показали, что более половины граждан Тегерана со стоматологической страховкой посещали стоматолога в течение последних 12 месяцев [65].

В 2007 году в Иране было 71 330 916 буклетов медицинского страхования, что превышало общую численность населения страны (т. е. 70 495 000 человек), потому что у некоторых людей было два вида страхования, а у других не было ни одного вида страхового покрытия [66].
В Иране есть четыре крупных фонда социального страхования. Под контролем Министерства сотрудничества, труда и социального обеспечения эти фонды отвечают за определение пакетов основных медицинских пособий и ежегодную корректировку тарифов

для государственного и частного секторов. Наиболее важными страховыми компаниями в Иране являются Медицинские службы здравоохранения (МСЗ) и Организация социального обеспечения (ОСО). МСЗ является государственной корпорацией, которая охватывает около 35 миллионов человек (т. их семьи. Существуют также более мелкие страховые компании, такие как страхование медицинских услуг вооруженных сил. МСЗ и ОСО бесплатно покрывают следующие основные стоматологические услуги: Посещение стоматолога (включая инструктаж по гигиене полости рта, осмотр и диагностику, назначение лекарств и рентгенологию, а также запрос лабораторных анализов) строгание.

Претенденты на передовые стоматологические услуги должны приобрести дополнительную стоматологическую страховку или платить из своего кармана. В дополнение к проценту людей, имеющих медицинское страхование, важным фактором является качество страхового покрытия; например, страхование с стоматологическим покрытием и без него имеет разные последствия. Результаты когортного исследования показали, что рутинная стоматологическая профилактика у людей со страховкой стоматологического обслуживания была на 52% больше, чем у пациентов без стоматологической страховки. страхование (например, частное, семейное здравоохранение и отделение коренных народов и инуитов) сообщили, что у студентов со стоматологическим покрытием было лучшее здоровье полости рта [67]

Африка

В Нигерии уход за полостью рта составляет около 5% от общих расходов на здравоохранение, и на него приходится около 20% личных расходов [68]. Хотя проект национальной политики в области здоровья полости рта на 2020 г. способствует профилактической стоматологической помощи, национальная схема медицинского страхования покрывает гораздо больше лечебных стоматологических услуг. До внедрения Национальной программы для тех немногих, у кого есть медицинская страховка, стоматологические услуги, покрываемые страховыми пакетами, очень ограничены. Неспособность нигерийцев получить медицинскую страховку ограничивает их использование услуг по уходу за полостью рта, при этом люди с низким социально-экономическим статусом страдают несоразмерно больше. [69]

В исследовании Эфиопии большинство специалистов в области здравоохранения сообщили об ограниченных финансах и отсутствии надлежащей медицинской/стоматологической страховки в качестве барьера для стоматологических услуг и ухода за полостью рта. Это может быть связано с тем, что в развивающихся странах, таких как Эфиопия, месячная заработная плата большинства государственных служащих, включая медицинских работников (особенно тех, кто работает в государственных медицинских учреждениях), ниже, что не позволяет им пользоваться современной медицинской помощью, включая гигиену полости рта и стоматологические услуги. [70] В Эфиопии ежемесячная заработная плата медицинских работников почти такая же, как у других специалистов, не являющихся работниками здравоохранения, и в среднем они зарабатывают около 12 500 ETB (эфиопских быров) (3860–39 700 ETB), что составляет около 416 долларов США (128,6–1323 долларов США) в зависимости от вид медицинской профессии и занимаемая им должность. Врачи и стоматологи получают относительно более высокую месячную заработную плату, чем другие медицинские работники, и она составляет около 20 800 ETB (693 доллара США) для врачей и 20 700 (690 долларов США) для стоматолога, и это средняя месячная заработная плата, поскольку она может быть выше или ниже в зависимости от от их должности и типа учреждения, в котором они работают. Медицинское страхование также было еще одним важным фактором, влияющим на использование услуг по уходу за полостью рта и зубов, и это верно, потому что в Эфиопии только несколько частных секторов предоставляют услуги, и им уделялось должное внимание. недавнее рассмотрение правительством в рамках его инициатив по реформе финансирования сектора здравоохранения в 2011 году путем введения программ социального медицинского страхования и медицинского страхования на уровне общины и создания Эфиопского агентства медицинского страхования. Несмотря на то, что с момента внедрения системы произошли улучшения в использовании и доступе к медицинской помощи, все еще остается много проблем, связанных с ее внедрением. [71-73]

В целом, обзор литературы и опыт стран подчеркивает, что несмотря на некоторые недостатки систем страхования в качестве инструмента повышения доступности стоматологической помощи, от наличия такой системы больше преимуществ, чем у отсутствия [74-75]. Конечно, здоровье полости рта – это многофакторное явление, которое также зависимо от экономического статуса, социальных детерминант, условий жизни, уровня инфраструктуры, медицинской грамотности и качества предоставляемых услуг в целом. [76-82].

Таким образом, один из аргументов в критику повышения доступности и покрытия любой из форм медицинской помощи, в том числе стоматологической [83-89] исходит из так называемого «Закона инверсного ухода» (Inverse Care Law), впервые постулированного Тьюдором Хартом в 1971 году, [90] гласящего: «Доступность качественной медицинской помощи обратно пропорциональна потребности в ней обслуживаемого населения», что означает что обездоленные сообщества, которые больше всего страдают и, следовательно, больше всего нуждаются, получают наименьшее количество ресурсов, поскольку сообщества людей с высоким экономическим статусом «впитывают» эти ресурсы быстрее, чем раньше за счет оптимизации процессов предоставления и получения стоматологической помощи.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Primary health care on the road to universal health coverage: 2019 monitoring report. Geneva, 2019.
2 Kassebaum N. et al. Global burden of untreated caries: a systematic review and metaregression // J Dent Res. - 2015. - T.94, № 5. - C. 650–658.
3 Wang T., Mathur M., Schmidt H. Universal health coverage, oral health, equity and personal responsibility // Bull World Heal. Organ. - 2020. - T. 98, № 10. - C. 719–721
4 OECD. Health at a Glance 2016: OECD Indicators. 2017; OECD. Health at a Glance 2019: OECD Indicators. 2020
5 Bommireddy V.S. et al. Socioeconomic Status, Needs, and Utilization of Dental Services among Rural Adults in a Primary Health Center Area in Southern India // J. Int. Oral Heal. - 2014. - T. 6, № 6. - C. 56–60;
6 Brennan D.S., Luzzi L., Roberts-Thomson K.F. Dental service patterns among private and public adult patients in Australia // BMC Health Serv. - Res. 2008. T. 8, № 1.
7 Garla B.K., Satish G., Divya K.T. Dental insurance: A systematic review // J. Int. Soc. Prev. Community Dent. - 2014. T. 4, № 2. - C. 73–77.
8 Gnanamanickam E.S. et al. Dental insurance, service use and health outcomes in Australia: a systematic review // Aust. Dent. J. - 2018. - T. 63, № 1. - C. 4–13.
9 The National Health Service - Management in the 1950s [Electronic resource] // London: The National Archives of the UK
10 Quiñonez C. Why was dental care excluded from Canadian Medicare? [Electronic resource] // Toronto: University of Toronto, Network for Canadian Oral Health Research. 2013. URL: http://www.ncohr-rcrsb.ca/knowledge-sharing/working-paper-series/content/lay-quinonez.pdf
11 Zivkovic N. et al. Providing dental insurance can positively impact oral health outcomes in Ontario // BMC Heal. Serv Res. 2020. - T. 20, № 1. - C. 124.
12 Duffy E. et al. Association between type of health insurance and children's oral health, NHANES 2011-2014 // J Public Heal. Dent. - 2018. - T. 78, № 4. - C. 337–345
13 Medicaid and CHIP Payment and Access Commission. Key CHIP design features [Electronic resource]. 2021. URL: https://www.macpac.gov/subtopic/key-design-features/
14 Centers for Medicare & Medicaid Services. CHIP state program information [Electronic resource]. 2021. URL: https://www.medicaid.gov/chip/state-program-information/index.html
15 Paris V., Devaux M., Wei L. Health Systems Institutional Characteristics: A Survey of 29 OECD Countries // OECD Health Working Papers. 2010.
16 Teusner D., Brennan D., Spencer A. Associations between level of private dental insurance cover and favourable dental visiting by household income // Aust Dent J. - 2015. - T. 60, № 4. - C. 479–489.
17 Crocombe L. et al. Impact of dental visiting trajectory patterns on clinical oral health and oral health-related quality of life // J Public Heal. Dent. - 2012. - № 72. - C. 36–44
18 Manski R. et al. Wealth effects and dental care utilization in the US // J Public Heal. Dent. - 2012. - T. 72, № 3. - C. 179–89.
19 Thompson B. et al. Cost as a barrier to accessing dental care: findings from a Canadian population-based study // J Public Heal. Dent. - 2014. - T. 74, № 3. - C. 210–218;
20 Lewis C. et al. Dental insurance and its impact on preventive dental care visits for U.S. children // J Am Dent Assoc. - 2007. - T. 138, № 3. - C. 369–80;
21 Teusner D., Anikeeva O., Brennan D. Self-rated dental health and dental insurance: modification by household income.//Heal. Qual Life Outcomes. - 2014. - T. 12, № 67.
22 Choi M. The impact of Medicaid insurance coverage on dental service use // J Heal. Econ. 2011. T. 30, № 5. C. 1020–31;
23 Yu Z., Elyasi M., Amin M. Associations among dental insurance, dental visits, and unmet needs of US children // J Am Dent Assoc. 2017. T. 148, № 2. C. 92–9
24 Widström E., Eaton K. Oral health systems in the extended European union // Oral Heal. Prev Dent. 2004. T. 2. C. 155–194;
25 Eaton K. et al. Variations in the provision and cost of oral healthcare in 11 European countries: a case study // Int Dent J. 2019. T. 69, № 2. C. 130–140
26 Woods N. et al. The healthcare system and the provision of oral healthcare in European Union member states. Part 7: Republic of Ireland // Br Dent J. 2017. T. 222, № 7. C. 541–548;
27 Johnston B., Thomas S., Burke S. Can people afford to pay for health care? New evidence on financial protection in Ireland. 2020;
28 Smile agus Sláinte: National Oral Health Policy. Dublin: Department of Health., 2019.
29 Henry E., Brick A., Keegan C. Utilisation of dental and optical Services in Ireland–Baseline analysis for the Hippocrates Mode // Economic and Social Research Institute (ESRI) Research Series. 2021
30 Winkelmann J., Gómez Rossi J., Schwendicke F. et al. Exploring variation of coverage and access to dental care for adults in 11 European countries: a vignette approach // BMC Oral Health. 2022. T. 22, № 1. C. 65
31 Palm W. et al. Gaps in coverage and access in the European Union. // Health Policy (New. York). 2021. T. 125, № 3. C. 341–350
32 Bindi M. et al. The healthcare system and the provision of oral healthcare in European Union member states. Part 8: Italy // Br Dent J. 2017. T. 222, № 10. C. 809–817
33 OECD. Health for Everyone?: Social Inequalities in Health and Health Systems. Paris, 2019
34 Nhs.uK. How much will I pay for NHS dental treatment? [Electronic resource]. URL: https://www.nhs.uk/common-health-questions/dental-health/how-much-will-i-pay-for-nhs-dental-treatment/
35 Glenngård A.H. International Profiles of Health Care Systems: The Swedish health Care System. 2014. 133–141p.
36 Swedish Dental care subsidy [Electronic resource]. URL: https://www.forsakringskassan.se/privatpers/tandvard/tandvardsstod.
37 OECD. France: country health profile. 2019.
38 Allin S. et al. Do health systems cover the mouth? Comparing dental care coverage for older adults in eight jurisdictions // Health Policy (New. York). 2020. T. 124, № 9. C. 998–1007.
39 Schwendicke F., Krois J., Jordan R. Can We Predict Usage of Dental Services? An Analysis from Germany 2000 to 2015 // JDR Clin Trans Res. 2020. T. 5, № 4. C. 349–357.
40 den Boer J., van der Sanden, WJM Bruers J. Developments in oral health care in the Netherlands between 1995 and 2018 // BMC Oral Health. 2020. T. 20, № 1. C. 192
41 Cărămidă M. et al. Patients' Perspective on Their Experience of Dental Treatments Covered by Public Health Insurance in Romania-A Pilot Study. // Int J Env. Res Public Heal. 2021. T. 19, № 1. C. 272
42 Okamura S., Kobayashi R., Sakamaki T. Case-mix payment in Japanese medical care // Health Policy (New. York). 2005. T. 74, № 3. C. 282–6
43 Suzuki T. et al. Number of consulting medical institutions and risk of polypharmacy in community-dwelling older people under a healthcare system with free access: a cross-sectional study in Japan // BMC Heal. Serv Res. 2020. T. 20, № 1. C. 359
44 Kawamura K., Doi T., Kano K. et al. Association between smoking habits and dental care utilization and cost using administrative claims database and specific medical check-up data // BMC Oral Health. 2022. T. 22. C. 372.
45 World Health Organization. Republic of Korea Health System Review. 2015
46 Park H. et al. Trends in the utilization of dental outpatient services affected by the expansion of health care benefits in South Korea to include scaling: a 6-year interrupted time-series study // J Periodontal Implant Sci. 2018. T. 48, № 3. C. 11;
47 Jang Y., Kim C., Kim N. Influence of dental insurance coverage on access to preventive periodontal care in middle-aged and elderly populations: analysis of representative Korean Community Health Survey Data (2011–2015) // Int Dent J. 2019. T. 69, № 6. C. 445–453.
48 Choi J., Park D. The impact of national health insurance coverage on pit and fissure sealing experience // Rural Remote Heal. 2018. T. 18. C. 4804;
49 Jang Y. et al. A 7-year study of the regional distribution of differences in scaling experience rate among Koreans // J Korean Acad Oral Heal. 2015. T. 39. C. 201–206.

50 Che Musa M.F. et al. Situation, challenges and potential reforms for healthcare systems of Malaysia and Bangladesh: overview of dental counterpart // J. Biotechnol. Strateg. Heal. Res. 2019. Т. 3, № 3. С. 225–236;
51 Malaysia M. of H. National Health and Morbidity Survey 2019 (fact sheet): Noncommunicable diseases, healthcare demand and health literacy. 2020
52 Che Musa M.F. et al. Current concept of oral health and its potential implications for policy and practice of dental health coverage and insurance: Post COVID-19 measurement // IIUM J. ofOrofacial Heal. Sci. 2021. Т. 2, № 1. С. 4–13
53 Li C., Yao N., Yin A. Disparities in dental healthcare utilization in China // Community Dent Oral Epidemiol. 2018. Т. 46, № 6. С. 576–585.
54 Hu D., Hong X., Li X. Oral health in China--trends and challenges // Int J Oral Sci. 2011. Т. 3, № 1. С. 7–12
55 Zaitsu T., Saito T., Kawaguchi Y. The Oral Healthcare System in Japan // Healthc. 2018. Т. 6, № 3. С. 1–1
56 Cheng M. et al. Dental expenditure, progressivity and horizontal inequality in Chinese adults: based on the 4th National Oral Health Epidemiology Survey // BMC Oral Health. 2020. Т. 20, № 1. С. 137
57 Агеева Н.. Страхование: теория, практика и зарубежный опыт. Москва: Юность, 2016. 325 р.
58 Грищенко Н.. Основы страховой деятельности // Финансы и статистика. 2015. Т. 3. С. 5–12
59 Буевская А.А. Предпосылки к развитию добровольного медицинского страхования и его особенности // Экономика здравоохранения. 2013. Т. 3. С. 34–42.
60 Аканов А.А. Политика охраны здоровья населения в Казахстане: Опыт разработки, реализации национальных программ здравоохранения и перспективы на 2010-2015 годы. 2006. 243 р.
61 Каратаева М.А. et al. Обеспечения, возможности оптимизации финансового льготному, страховой стоматологической помощи контингенту населения южного региона кыргызстана // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7, № 10. С. 245–252
62 Diop M. et al. The role of health insurance in the coverage of oral health care in Senegal // J Public Heal. Africa. 2018. Т. 9, № 3. С. 772
63 Sgan-Cohen H., Tobias G., Zini A. Is the oral health reform in Israel optimally distributed? - A commentary // Isr J Heal. Policy Res. 2019. Т. 8, № 1. С. 33
64 Jadidfard M.-P., Yazdani S., Khoshnevisan M.-H. Social insurance for dental care in Iran: a developing scheme for a developing country // Oral Heal. Dent Manag. 2012. Т. 11, № 4. С. 189–198.
65 Lu N., Samuels M., Wilson R. Socioeconomic differences in health: how much do health behaviors and health insurance coverage account for? // J Heal. Care Poor Underserved. 2004. Т. 15, № 4. С. 618–630.
66 Ibrahimipour H. et al. A qualitative study of the difficulties in reaching sustainable universal health insurance coverage in Iran // Heal. Policy Plan. 2011. Т. 26, № 6. С. 485–495
67 Siddiqui M. Dental Health Screening Program Report; Rostam Beigi M. et al. A crossectional investigation of the relationship between complementary health insurance and frequency of dental visits in 15 to 64 years old of Tehran population, Iran, a secondary data analysis (urban HEART-2) // BMC Heal. Serv Res. 2019. Т. 19, № 1. С. 678
68 World Health Organization. Oral health: fact sheets. 2020
69 Oluwatola T., Olowookere O., Folayan M. COVID-19 pandemic and the widening oral health inequality in Nigeria // Pan Afr Med J. 2022. Т. 17, № 41. С. 40.
70 Janakiram C., Varghese, N Ramanarayanan Venkitachalam J., Vineetha K. Comparison of modified Bass, Fones and normal tooth brushing technique for the efficacy of plaque control in young adults-A randomized clinical trial // J Clin Exp Dent. 2020. Т. 12, № 2. С. 123.
71 Jembere M.Y. Community based health insurance scheme as a new healthcare financing approach in rural ethiopia: role on access, use and quality of healthcare services, the case of tehuledere district, south wollo zone, Northeast Ethiopia. // Fam. Med Med Sci Res. 2018. Т. 7. С. 2.;
72 Ababa A. Ethiopian health insurance agency. evaluation of community-based health insurance pilot schemes in ethiopia. Final Report. 2015. 23 p.;Yilma Z. et al. Impact of Ethiopia's community based health insurance on household economic welfare // World Bank Econ Rev. 2015. Т. 29, № 1. С. 164–73;
73 Yimenu D. et al. Health Professionals Oral Health Knowledge and Practice: Unleashing the Hidden Challenges // J Multidiscip Heal. 2020. Т. 13. С. 459–469
74 Herkrath F.., Vettore M.., Werneck G.. Contextual and individual factors associated with dental services utilisation by Brazilian adults: A multilevel analysis. // PLoS One. 2018. Т. 13. С. e0192771;
75 Santoso C. et al. Factors Affecting Dental Service Utilisation in Indonesia: A Population-Based Multilevel Analysis // Int J Env. Res Public Heal. 2020. Т. 17, № 5. С. 5282
76 Mohammadi T.., Malekmohammadi, M Hajizamani H.R., Mahani S.. Oral health literacy and its determinants among adults in Southeast Iran // Eur. J. Dent. 2018. Т. 12. С. 439–442;
77 Hamano T. et al. Is Accessibility to Dental Care Facilities in Rural Areas Associated with Number of Teeth in Elderly Residents? // Int. J. Environ. Res. Public Heal. 2017. Т. 14. С. 327;
78 Mahendradhata Y. et al. The Republic of Indonesia Health System Review In: Hort K., Patcharanarumol W // Health Systems in Transition. New Delhi, India, 2017;
79 Danquah E.P.. et al. Routine medical and dental examinations: A case study of adults in Tema community 20 in Ghana // Int. J. Heal. Promot. Educ. 2019. С. 1–13;
80 Adunola F. et al. Self-perceived oral health, normative need, and dental services utilization among dentate adults in the United States: National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) 2011-2014 // J Public Heal. Dent. 2019. Т. 79, № 1. С. 79–90;
81 Rezaei S. et al. Dental health-care service utilisation and its determinants in West Iran: a cross-sectional study // Int Dent J. 2018. Т. 68, № 3. С. 176–182.;
82 Rezaei S., Pulok M., Zahirian Moghadam, T Zandian H. Socioeconomic-Related Inequalities in Dental Care Utilization in Northwestern Iran // Clin Cosmet Investig Dent. 2020. Т. 12. С. 181–189
83 Oberoi S. et al. Inverse care law still holds for oral health care in India despite so many dental graduates: Where do we lack? // J Indian Assoc Public Heal. Dent. 2017. Т. 15. С. 181–182;
84 Dehmoobadsharifabadi, A Singhal S., Quiñonez C. Investigating the "inverse care law" in dental care: A comparative analysis of Canadian jurisdictions // Can J Public Heal. 2017. Т. 107, № 6. С. 538–544;
85 Butler D. et al. Do undergraduate general practice placements propagate the "inverse care law"? // Educ Prim Care. 2022. Т. 33, № 5. С. 280–287;
86 Kim E., Kim B., Jung H. Does the national dental scaling policy reduce inequalities in dental scaling usage? A population-based quasi-experimental study // BMC Oral Health. 2019. Т. 19, № 185;
87 Reis C. et al. Factors associated with the performance of primary dental health care in Brazil: A multilevel approach // Med. 2020. Т. 99, № 17. С. 19872.;
88 Bansal M. et al. Satisfaction level among patients visiting a rural dental institution toward rendered dental treatment in Haryana, North India // J Educ Heal. Promot. 2018. Т. 12, № 7. С. 81;
89 Parlani S., Tripathi S., Bhoyar A. A cross-sectional study to explore the reasons to visit a quack for prosthodontic solutions // J Indian Prosthodont Soc. 2018. Т. 18, № 3. С. 231–238.
90 Hart J. The inverse care law // Lancet. 1971. Т. 1. С. 405–412.

REFERENCES

1 Primary health care on the road to universal health coverage: 2019 monitoring report. Geneva, 2019.
2 Kassebaum N. et al. Global burden of untreated caries: a systematic review and metaregression // J Dent Res. - 2015. - Т.94, № 5. - С. 650–658.
3 Wang T., Mathur M., Schmidt H. Universal health coverage, oral health, equity and personal responsibility // Bull World Heal. Organ. - 2020. - Т. 98, № 10. - С. 719–721
4 OECD. Health at a Glance 2016: OECD Indicators. 2017; OECD. Health at a Glance 2019: OECD Indicators. 2020
5 Bommireddy V.S. et al. Socioeconomic Status, Needs, and Utilization of Dental Services among Rural Adults in a Primary Health Center Area in Southern India // J. Int. Oral Heal. - 2014. - Т. 6, № 6. - С. 56–60;

6 Brennan D.S., Luzzi L., Roberts-Thomson K.F. Dental service patterns among private and public adult patients in Australia // BMC Health Serv. - Res. 2008. T. 8, № 1.
7 Garla B.K., Satish G., Divya K.T. Dental insurance: A systematic review // J. Int. Soc. Prev. Community Dent. - 2014. T. 4, № 2. - C. 73–77.
8 Gnanamanickam E.S. et al. Dental insurance, service use and health outcomes in Australia: a systematic review // Aust. Dent. J. - 2018. - T. 63, № 1. - C. 4–13.
9 The National Health Service - Management in the 1950s [Electronic resource] // London: The National Archives of the UK
10 Quiñonez C. Why was dental care excluded from Canadian Medicare? [Electronic resource] // Toronto: University of Toronto, Network for Canadian Oral Health Research. 2013. URL: http://www.ncohr-rcrsb.ca/knowledge-sharing/working-paper-series/content/lay-quinonez.pdf
11 Zivkovic N. et al. Providing dental insurance can positively impact oral health outcomes in Ontario // BMC Heal. Serv Res. 2020. - T. 20, № 1. - C. 124.
12 Duffy E. et al. Association between type of health insurance and children's oral health, NHANES 2011-2014 // J Public Heal. Dent. - 2018. - T. 78, № 4. - C. 337–345
13 Medicaid and CHIP Payment and Access Commission. Key CHIP design features [Electronic resource]. 2021. URL: https://www.macpac.gov/subtopic/key-design-features/
14 Centers for Medicare & Medicaid Services. CHIP state program information [Electronic resource]. 2021. URL: https://www.medicaid.gov/chip/state-program-information/index.html
15 Paris V., Devaux M., Wei L. Health Systems Institutional Characteristics: A Survey of 29 OECD Countries // OECD Health Working Papers. 2010.
16 Teusner D., Brennan D., Spencer A. Associations between level of private dental insurance cover and favourable dental visiting by household income // Aust Dent J. - 2015. - T. 60, № 4. - C. 479–489.
17 Crocombe L. et al. Impact of dental visiting trajectory patterns on clinical oral health and oral health-related quality of life // J Public Heal. Dent. - 2012. - № 72. - C. 36–44
18 Manski R. et al. Wealth effects and dental care utilization in the US // J Public Heal. Dent. - 2012. - T. 72, № 3. - C. 179–89.
19 Thompson B. et al. Cost as a barrier to accessing dental care: findings from a Canadian population-based study // J Public Heal. Dent. - 2014. - T. 74, № 3. - C. 210–218;
20 Lewis C. et al. Dental insurance and its impact on preventive dental care visits for U.S. children // J Am Dent Assoc. - 2007. - T. 138, № 3. - C. 369–80;
21 Teusner D., Anikeeva O., Brennan D. Self-rated dental health and dental insurance: modification by household income.//Heal. Qual Life Outcomes. - 2014. - T. 12, № 67.
22 Choi M. The impact of Medicaid insurance coverage on dental service use // J Heal. Econ. 2011. T. 30, № 5. C. 1020–31;
23 Yu Z., Elyasi M., Amin M. Associations among dental insurance, dental visits, and unmet needs of US children // J Am Dent Assoc. 2017. T. 148, № 2. C. 92–9
24 Widström E., Eaton K. Oral health systems in the extended European union // Oral Heal. Prev Dent. 2004. T. 2. C. 155–194;
25 Eaton K. et al. Variations in the provision and cost of oral healthcare in 11 European countries: a case study // Int Dent J. 2019. T. 69, № 2. C. 130–140
26 Woods N. et al. The healthcare system and the provision of oral healthcare in European Union member states. Part 7: Republic of Ireland // Br Dent J. 2017. T. 222, № 7. C. 541–548;
27 Johnston B., Thomas S., Burke S. Can people afford to pay for health care? New evidence on financial protection in Ireland. 2020;
28 Smile agus Sláinte: National Oral Health Policy. Dublin: Department of Health., 2019.
29 Henry E., Brick A., Keegan C. Utilisation of dental and optical Services in Ireland–Baseline analysis for the Hippocrates Mode // Economic and Social Research Institute (ESRI) Research Series. 2021
30 Winkelmann J., Gómez Rossi J., Schwendicke F. et al. Exploring variation of coverage and access to dental care for adults in 11 European countries: a vignette approach // BMC Oral Health. 2022. T. 22, № 1. C. 65
31 Palm W. et al. Gaps in coverage and access in the European Union. // Health Policy (New. York). 2021. T. 125, № 3. C. 341–350
32 Bindi M. et al. The healthcare system and the provision of oral healthcare in European Union member states. Part 8: Italy // Br Dent J. 2017. T. 222, № 10. C. 809–817
33 OECD. Health for Everyone?: Social Inequalities in Health and Health Systems. Paris, 2019
34 Nhs.uK. How much will I pay for NHS dental treatment? [Electronic resource]. URL: https://www.nhs.uk/common-health-questions/dental-health/how-much-will-i-pay-for-nhs-dental-treatment/
35 Glenngård A.H. International Profiles of Health Care Systems: The Swedish health Care System. 2014. 133–141p.
36 Swedish Dental care subsidy [Electronic resource]. URL: https://www.forsakringskassan.se/privatpers/tandvard/tandvardsstod.
37 OECD. France: country health profile. 2019.
38 Allin S. et al. Do health systems cover the mouth? Comparing dental care coverage for older adults in eight jurisdictions // Health Policy (New. York). 2020. T. 124, № 9. C. 998–1007.
39 Schwendicke F., Krois J., Jordan R. Can We Predict Usage of Dental Services? An Analysis from Germany 2000 to 2015 // JDR Clin Trans Res. 2020. T. 5, № 4. C. 349–357.
40 den Boer J., van der Sanden, WJM Bruers J. Developments in oral health care in the Netherlands between 1995 and 2018 // BMC Oral Health. 2020. T. 20, № 1. C. 192
41 Cărămidă M. et al. Patients' Perspective on Their Experience of Dental Treatments Covered by Public Health Insurance in Romania-A Pilot Study. // Int J Env. Res Public Heal. 2021. T. 19, № 1. C. 272
42 Okamura S., Kobayashi R., Sakamaki T. Case-mix payment in Japanese medical care // Health Policy (New. York). 2005. T. 74, № 3. C. 282–6
43 Suzuki T. et al. Number of consulting medical institutions and risk of polypharmacy in community-dwelling older people under a healthcare system with free access: a cross-sectional study in Japan // BMC Heal. Serv Res. 2020. T. 20, № 1. C. 359
44 Kawamura K., Doi T., Kano K. et al. Association between smoking habits and dental care utilization and cost using administrative claims database and specific medical check-up data // BMC Oral Health. 2022. T. 22. C. 372.
45 World Health Organization. Republic of Korea Health System Review. 2015
46 Park H. et al. Trends in the utilization of dental outpatient services affected by the expansion of health care benefits in South Korea to include scaling: a 6-year interrupted time-series study // J Periodontal Implant Sci. 2018. T. 48, № 3. C. 11;
47 Jang Y., Kim C., Kim N. Influence of dental insurance coverage on access to preventive periodontal care in middle-aged and elderly populations: analysis of representative Korean Community Health Survey Data (2011–2015) // Int Dent J. 2019. T. 69, № 6. C. 445–453.
48 Choi J., Park D. The impact of national health insurance coverage on pit and fissure sealing experience // Rural Remote Heal. 2018. T. 18. C. 4804;
49 Jang Y. et al. A 7-year study of the regional distribution of differences in scaling experience rate among Koreans // J Korean Acad Oral Heal. 2015. T. 39. C. 201–206.
50 Che Musa M.F. et al. Situation, challenges and potential reforms for healthcare systems of Malaysia and Bangladesh: overview of dental counterpart // J. Biotechnol. Strateg. Heal. Res. 2019. T. 3, № 3. C. 225–236;
51 Malaysia M. of H. National Health and Morbidity Survey 2019 (fact sheet): Noncommunicable diseases, healthcare demand and health literacy. 2020
52 Che Musa M.F. et al. Current concept of oral health and its potential implications for policy and practice of dental health coverage and insurance: Post COVID-19 measurement // IIUM J. ofOrofacial Heal. Sci. 2021. T. 2, № 1. C. 4–13
53 Li C., Yao N., Yin A. Disparities in dental healthcare utilization in China // Community Dent Oral Epidemiol. 2018. T. 46, № 6. C. 576–585.
54 Hu D., Hong X., Li X. Oral health in China--trends and challenges // Int J Oral Sci. 2011. T. 3, № 1. C. 7–12
55 Zaitsu T., Saito T., Kawaguchi Y. The Oral Healthcare System in Japan // Healthc. 2018. T. 6, № 3. C. 1–1

56 Cheng M. et al. Dental expenditure, progressivity and horizontal inequality in Chinese adults: based on the 4th National Oral Health Epidemiology Survey // BMC Oral Health. 2020. Т. 20, № 1. С. 137
57 Ageeva N.. Strahovanie: teoriya, praktika i zarubezhnyj opyt. Moskva: YUnost', 2016. 325 p.
58 Grishchenko N.. Osnovy strahovoj deyatel'nosti // Finansy i statistika. 2015. Т. 3. С. 5–12
59 Buevskaya A.A. Predposylki k razvitiyu dobrovol'nogo medicinskogo strahovaniya i ego osobennosti // Ekonomika zdravoohraneniya. 2013. Т. 3. С. 34–42.
60 Akanov A.A. Politika ohrany zdorov'ya naseleniya v Kazahstane: Opyt razrabotki, realizacii nacional'nyh programm zdravoohraneniya i perspektivy na 2010-2015 gody. 2006. 243 p.
61 Karataeva M.A. et al. Obespecheniya, vozmozhnosti optimizacii finansovogo l'gotnomu, strahovoj stomatologicheskoj pomoshchi kontingentu naseleniya yuzhnogo regiona kyrgyzstana // Byulleten' nauki i praktiki. 2021. Т. 7, № 10. С. 245–252
62 Diop M. et al. The role of health insurance in the coverage of oral health care in Senegal // J Public Heal. Africa. 2018. Т. 9, № 3. С. 772
63 Sgan-Cohen H., Tobias G., Zini A. Is the oral health reform in Israel optimally distributed? - A commentary // Isr J Heal. Policy Res. 2019. Т. 8, № 1. С. 33
64 Jadidfard M.-P., Yazdani S., Khoshnevisan M.-H. Social insurance for dental care in Iran: a developing scheme for a developing country // Oral Heal. Dent Manag. 2012. Т. 11, № 4. С. 189–198.
65 Lu N., Samuels M., Wilson R. Socioeconomic differences in health: how much do health behaviors and health insurance coverage account for? // J Heal. Care Poor Underserved. 2004. Т. 15, № 4. С. 618–630.
66 Ibrahimipour H. et al. A qualitative study of the difficulties in reaching sustainable universal health insurance coverage in Iran // Heal. Policy Plan. 2011. Т. 26, № 6. С. 485–495
67 Siddiqui M. Dental Health Screening Program Report; Rostam Beigi M. et al. A crossectional investigation of the relationship between complementary health insurance and frequency of dental visits in 15 to 64 years old of Tehran population, Iran, a secondary data analysis (urban HEART-2) // BMC Heal. Serv Res. 2019. Т. 19, № 1. С. 678
68 World Health Organization. Oral health: fact sheets. 2020
69 Oluwatola T., Olowookere O., Folayan M. COVID-19 pandemic and the widening oral health inequality in Nigeria // Pan Afr Med J. 2022. Т. 17, № 41. С. 40.
70 Janakiram C., Varghese, N Ramanarayanan Venkitachalam J., Vineetha K. Comparison of modified Bass, Fones and normal tooth brushing technique for the efficacy of plaque control in young adults-A randomized clinical trial // J Clin Exp Dent. 2020. Т. 12, № 2. С. 123.
71 Jembere M.Y. Community based health insurance scheme as a new healthcare financing approach in rural ethiopia: role on access, use and quality of healthcare services, the case of tehuledere district, south wollo zone, Northeast Ethiopia. // Fam. Med Med Sci Res. 2018. Т. 7. С. 2.;
72 Ababa A. Ethiopian health insurance agency. evaluation of community-based health insurance pilot schemes in ethiopia. Final Report. 2015. 23 p.;Yilma Z. et al. Impact of Ethiopia's community based health insurance on household economic welfare // World Bank Econ Rev. 2015. Т. 29, № 1. С. 164–73;
73 Yimenu D. et al. Health Professionals Oral Health Knowledge and Practice: Unleashing the Hidden Challenges // J Multidiscip Heal. 2020. Т. 13. С. 459–469
74 Herkrath F.., Vettore M.., Werneck G.. Contextual and individual factors associated with dental services utilisation by Brazilian adults: A multilevel analysis. // PLoS One. 2018. Т. 13. С. e0192771;
75 Santoso C. et al. Factors Affecting Dental Service Utilisation in Indonesia: A Population-Based Multilevel Analysis // Int J Env. Res Public Heal. 2020. Т. 17, № 5. С. 5282
76 Mohammadi T.., Malekmohammadi, M Hajizamani H.R., Mahani S.. Oral health literacy and its determinants among adults in Southeast Iran // Eur. J. Dent. 2018. Т. 12. С. 439–442;
77 Hamano T. et al. Is Accessibility to Dental Care Facilities in Rural Areas Associated with Number of Teeth in Elderly Residents? // Int. J. Environ. Res. Public Heal. 2017. Т. 14. С. 327;
78 Mahendradhata Y. et al. The Republic of Indonesia Health System Review In: Hort K., Patcharanarumol W // Health Systems in Transition. New Delhi, India, 2017;
79 Danquah E.P.. et al. Routine medical and dental examinations: A case study of adults in Tema community 20 in Ghana // Int. J. Heal. Promot. Educ. 2019. С. 1–13;
80 Adunola F. et al. Self-perceived oral health, normative need, and dental services utilization among dentate adults in the United States: National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) 2011-2014 // J Public Heal. Dent. 2019. Т. 79, № 1. С. 79–90;
81 Rezaei S. et al. Dental health-care service utilisation and its determinants in West Iran: a cross-sectional study // Int Dent J. 2018. Т. 68, № 3. С. 176–182.;
82 Rezaei S., Pulok M., Zahirian Moghadam, T Zandian H. Socioeconomic-Related Inequalities in Dental Care Utilization in Northwestern Iran // Clin Cosmet Investig Dent. 2020. Т. 12. С. 181–189
83 Oberoi S. et al. Inverse care law still holds for oral health care in India despite so many dental graduates: Where do we lack? // J Indian Assoc Public Heal. Dent. 2017. Т. 15. С. 181–182;
84 Dehmoobadsharifabadi, A Singhal S., Quiñonez C. Investigating the "inverse care law" in dental care: A comparative analysis of Canadian jurisdictions // Can J Public Heal. 2017. Т. 107, № 6. С. 538–544;
85 Butler D. et al. Do undergraduate general practice placements propagate the "inverse care law"? // Educ Prim Care. 2022. Т. 33, № 5. С. 280–287;
86 Kim E., Kim B., Jung H. Does the national dental scaling policy reduce inequalities in dental scaling usage? A population-based quasi-experimental study // BMC Oral Health. 2019. Т. 19, № 185;
87 Reis C. et al. Factors associated with the performance of primary dental health care in Brazil: A multilevel approach // Med. 2020. Т. 99, № 17. С. 19872.;
88 Bansal M. et al. Satisfaction level among patients visiting a rural dental institution toward rendered dental treatment in Haryana, North India // J Educ Heal. Promot. 2018. Т. 12, № 7. С. 81;
89 Parlani S., Tripathi S., Bhoyar A. A cross-sectional study to explore the reasons to visit a quack for prosthodontic solutions // J Indian Prosthodont Soc. 2018. Т. 18, № 3. С. 231–238.
90 Hart J. The inverse care law // Lancet. 1971. Т. 1. С. 405–412.

Вклад авторов. Все авторы принимали равносильное участие при написании данной статьи.
Конфликт интересов – не заявлен.
Данный материал не был заявлен ранее, для публикации в других изданиях и не находится на рассмотрении другими издательствами. При проведении данной работы не было финансирования сторонними организациями и медицинскими представительствами. Финансирование – не проводилось.

Авторлардың үлесі. Барлық авторлар осы мақаланы жазуға тең дәрежеде қатысты.
Мүдделер қақтығысы – мәлімделген жоқ.
Бұл материал басқа басылымдарда жариялау үшін бұрын мәлімделмеген және басқа басылымдардың қарауына ұсынылмаған. Осы жұмысты жүргізу кезінде сыртқы ұйымдар мен медициналық өкілдіктердің қаржыландыруы жасалған жоқ. Қаржыландыру жүргізілмеді.

Authors' Contributions. All authors participated equally in the writing of this article.
No conflicts of interest have been declared.
This material has not been previously submitted for publication in other publications and is not under consideration by other publishers. There was no third-party funding or medical representation in the conduct of this work. Funding - no funding was provided.

Сведения об авторах:
Мадраимов Нариман Бауыржанович, incefalon@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-4321-3554, магистр менеджмента, докторант по специальности «Общественное здравоохранение», Казахстанский медицинский университет «Высшая школа общественного здравоохранения», Республика Казахстан, г.Алматы.
Баймуратова Майраш Аушатовна, mairash@list.ru , https://orcid.org/0000-0003-0219-7874, к.м.н., доцент - ассоциированный профессор, профессор кафедры «Общественное здоровье и социальных наук», Казахстанский медицинский университет «Высшая школа общественного здравоохранения», г. Алматы, Республика Казахстан.
Куракбаев Куралбай Куракбаевич, Kurakbayev@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-8117-6846, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой ЭЗ и СМ, Казахстанский медицинский университет «Высшая школа общественного здравоохранения», г. Алматы, Республика Казахстан.
Қалел Жан Серікұлы, halelzhan@mail.ru, https://orcid.org/0000-0001-5116-3430 , магистр медицинских наук , преподаватель кафедры «ОЗ с курсом ООД», «Каспийский университет», международная школа медицины
Лактионова Мария Владимировна, rigel1992@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-9435-8841 , магистр общественного здравоохранения, докторант по специальности «Общественное здравоохранение», Казахстанский медицинский университет «Высшая школа общественного здравоохранения», Республика Казахстан, г.Алматы.
Есимов Даулетхан Сергазиевич, d.yessimov@mail.com, https://orcid.org/0000-0003-2256-4475, к.м.н., председатель правления Республиканское общественное объединение «Казахстанский альянс медицинских организаций».

Получена: 14 декабрь 2022 / Принята: 10 январь 2023 / Опубликована online: 15 марта 2023 г.
УДК: 616.31-08-039.71
DOI 10.53511/PHARMKAZ.2023.17.39.022

[1] Н.Б. Мадраимов, [1] М.А. Баймуратова, [1] К.К. Куракбаев, [2] Ж.С. Калел, [1] М.В. Лактионова, [3] Ф.С. Хан
[1]Казахстанский медицинский университет «Высшая школа общественного здравоохранения», г. Алматы, Республика Казахстан.
[2] УО «Каспийский общественный университет»
[3]Казахский Национальный медицинский университет им. С.Д. Асфендиярова

ОБЗОР ОРГАНИЗАЦИОННЫХ И ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ОКАЗАНИЯ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ В ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАНАХ

Резюме: *Улучшение качества стоматологической помощи населению является как медицинской, так и не менее значимой социальной и экономической проблемой. Стоматологическое здоровье населения, безусловно, является неотъемлемой частью общественного здоровья государства. Организаторами здравоохранения признается тот экономический ущерб, который требует предотвращения осложнений и заболеваний воспалительного генеза путем организации медицинской помощи пациентам стоматологического профиля, учитывая, что большинство заболеваний хорошо поддаётся профилактике.*
Цель исследования: *изучить распространённость заболеваний полости рта, а также организацию стоматологической помощи в зарубежных странах*
Материалы и методы. *Стратегия поиска. Были изучены статьи, находящиеся в открытом доступе, с использованием следующих баз данных научных публикаций и специализированных поисковых систем глубиной за последние 10 лет: PubMed, Mendeley, Scopus, Web of Science, Google Scholar. Критерии включения: Публикации уровня доказательности A, B: мета-анализы, систематические обзоры, когортные и поперечные исследования.*
Критерии исключения: мнение экспертов в виде коротких сообщений, рекламные статьи.
Результаты исследования. *По запросу было найдено 57 публикаций, критериям включения соответствовали 29 из них. Болезни полости рта широко распространены в странах с любым уровнем развития, поражая 60–90% детей и большинство взрослых. Невылеченный кариес постоянных зубов был наиболее распространенным состоянием здоровья в 2010 г., от него пострадало 35% населения мира, или 2,4 миллиарда человек во всем мире. Рак губ и полости рта входит в число 15 наиболее распространенных видов рака в мире: в 2018 г. было зарегистрировано 500 550 случаев заболевания или стандартизированный по возрасту показатель (ASR) в 2,8 на 100 000 мужчин и 1,2 на 100 000 женщин. В 2010 г. тяжелый пародонтит был шестым по распространенности состоянием здоровья, поражая 10,8% людей, или 743 миллиона человек, во всем мире.*
Заключение. *Распространенность рассматриваемых стоматологических нозологий в разных возрастных группах достаточно высока даже в развитых странах, что на сегодняшний день нашло отражение в усилении усовершенствования организационных мероприятий в виде принятых Государственных и негосударственных программ страхования здоровья населения. Благодаря чему, охват стоматологическими услугами значительно расширен, включая уязвимые категории населения.*
Ключевые слова: *рапространенность, кариес, болезни десен, медицинское страхование, стоматологическая помощь.*

[1] Н.Б. Мадраимов, [1] М.А. Баймуратова, [1] К.К. Куракбаев, [2] Ж.С.Қалел, [1] М.В. Лактионова, [3] Ф.С. Хан

[1]Қазақстандық медицина университеті «Қоғамдық денсаулық сақтау жоғары мектебі», Алматы қ., Қазақстан Республикасы.
[2] «Каспий қоғамдық университеті», Алматы қ., Қазақстан Республикасы
[3] С.Ж. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университеті (ҚазҰМУ) Алматы қ., Қазақстан Республикасы

ШЕТ ЕЛДЕРДЕГІ СТОМАТОЛОГИЯЛЫҚ КӨМЕКТІҢ ҰЙЫМДЫҚ-ЭПИДЕМИОЛОГИЯЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІНЕ ШОЛУ

Түйін: Халыққа стоматологиялық көмек көрсету сапасын арттыру – бұл әрі медициналық, әрі маңызды әлеуметтік-экономикалық мәселе. Халықтың стоматологиялық денсаулығы, әрине, мемлекеттің қоғамдық денсаулығының құрамдас бөлігі болып табылады. Денсаулық сақтауды ұйымдастырушылар көптеген аурулардың жақсы алдын алуға болатынын ескере отырып, стоматологиялық науқастарға медициналық көмекті ұйымдастыру арқылы асқынулар мен қабыну ауруларының алдын алуды талап ететін экономикалық зиянды мойындайды.

Зерттеудің мақсаты: ауыз қуысы ауруларының таралуын, сонымен қатар шет елдердегі стоматологиялық көмекті ұйымдастыруды зерттеу.

Іздеу стратегиясы. Ашық қолжетімді мақалалар соңғы 10 жыл ішінде тереңдетілген ғылыми жарияланымдар мен мамандандырылған іздеу жүйелерінің келесі дерекқорлары арқылы зерттелді: PubMed, Mendeley, Scopus, Web of Science, Google Scholar.

Материалдар мен әдістер. Қосылу критерийлері: Дәлелдер деңгейі A, B жарияланымдары: метал-талдаулар, жүйелі шолулар, когорттық және қималық зерттеулер.

Алып тастау критерийлері: қысқа хабарламалар, жарнамалық мақалалар түріндегі сарапшылық пікір. Зерттеу нәтижелері: сұраныс бойынша 57 жарияланым табылды, оның 29-ы қосу критерийлеріне сәйкес келді. Ауыз қуысының аурулары барлық даму деңгейіндегі елдерде кең таралған, балалардың 60-90% және ересектердің көпшілігіне әсер етеді.

Емделмеген тұрақты тіс жегі 2010 жылы денсаулықтың ең көп тараған ауруы болды, ол әлем халқының 35% немесе бүкіл әлем бойынша 2,4 миллиард адамға әсер етті. Еріннің және ауыздың қатерлі ісігі әлемдегі ең көп таралған 15 қатерлі ісіктің бірі болып табылады, 2018 жылы 500 550 жағдай немесе жас бойынша стандартталған көрсеткіш (ASR) 100 000 еркекке 2,8 және 100 000 әйелге 1,2 құрайды. 2010 жылы ауыр периодонтит әлем бойынша адамдардың 10,8% немесе 743 миллион адамға әсер ететін денсаулық жағдайы бойынша алтыншы орында болды.

Қорытынды. Қарастырылып отырған стоматологиялық нозологиялардың әртүрлі жас топтарында таралуы тіпті дамыған елдерде де айтарлықтай жоғары, бұл бүгінгі күні қабылданған мемлекеттік және мемлекеттік емес медициналық сақтандыру бағдарламалары түріндегі ұйымдастырушылық шараларды жетілдірудің күшеюінен көрінеді. Осының арқасында стоматологиялық қызметпен қамту, оның ішінде халықтың осал санаттары айтарлықтай кеңейді.

Түйін сөздер: таралу, кариес, қызыл иек ауруы, медициналық сақтандыру, стоматологиялық көмек.

[1] Nariman Madraimov,[1] Mairash Baimuratova, [1]Kuralbai Kurakbayev, [2] Zhan Kalel, [1] Mariya Laktionova, [3] Felix Khan.

[1]Kazakhstan's Medical University «Kazakhstan School of Public Health», Almaty, the Republic of Kazakhstan.
[2] Caspian International School of Medicine, Almaty, the Republic of Kazakhstan.
[3]Asfendiyarov Kazakh National Medical University

REVIEW OF ORGANIZATIONAL AND EPIDEMIOLOGICAL FEATURES OF DENTAL CARE IN FOREIGN COUNTRIES

Resume: Improving the quality of dental care for the population is both a medical and no less significant social and economic problem. Dental health of the population, of course, is an integral part of the public health of the state. Healthcare organizers recognize the economic damage that requires the prevention of complications and diseases of inflammatory origin by organizing medical care for dental patients, given that most diseases are well preventable.

The purpose of the study: to study the prevalence of oral diseases, as well as the organization of dental care in foreign countries

Materials and Methods. Search strategy. Open access articles were studied using the following databases of scientific publications and specialized search engines in depth over the past 10 years: PubMed, Mendeley, Scopus, Web of Science, Google Scholar.

Inclusion Criteria: Evidence level A, B publications: meta-analyses, systematic reviews, cohort and cross-sectional studies.

Exclusion criteria: expert opinion in the form of short messages, promotional articles.

Results. 57 publications were found by request, 29 of them met the inclusion criteria. Oral diseases are widespread in countries of all levels of development, affecting 60–90% of children and most adults. Untreated permanent tooth decay was the most common health condition in 2010, affecting 35% of the world's population, or 2.4 billion people worldwide. Cancer of the lips and mouth is among the 15 most common cancers in the world, with 500,550 cases in 2018 or an age-standardized rate (ASR) of 2.8 per 100,000 males and 1.2 per 100,000 females . In 2010, severe periodontitis was the sixth most common health condition, affecting 10.8% of people, or 743 million people, worldwide.

Conclusion. The prevalence of the considered dental nosologies in different age groups is quite high even in developed countries, which today is reflected in the strengthening of the improvement of organizational measures in the form of adopted State and non-state health insurance programs. Thanks to this, the coverage of dental services has been significantly expanded, including vulnerable categories of the population.

Key words: prevalence, caries, gum disease, health insurance, dental care.

Введение. Улучшение качества стоматологической помощи населению является как медицинской, так и не менее значимой социальной и экономической проблемой. На сегодняшний день изучение стоматологического здоровья – это проблема, которая предусматривает рассмотрение трех уровней, согласно существующих индикаторов для мониторинга. Ключевыми считаются оценка здоровья полости рта (ЗПР) детей и подростков; исследование ЗПР у населения в целом, а также мониторинг качества жизни полости рта [1]. Обеспечение безопасности пациентов и медработников во время оказания стоматологической помощи является достаточно важной составляющей гарантировано качественного обслуживания с учетом соблюдения мер индивидуальной защиты[2]. Стоматологическое здоровье населения, безусловно, является неотъемлимой частью общественного здоровья государства. Организаторами здравоохранения признается тот экономический ущерб, который требует предотвращения осложнений и заболеваний воспалительного генеза путем организации медицинской помощи пациентам стоматологического профиля [3]. Болезни полости рта в основном поддаются профилактике, они широко распространены в странах с любым уровнем развития, поражая 60–90% детей и большинство взрослых [1]. Невылеченные болезни полости рта могут иметь последствия от инвалидности до летального исхода. Помимо кариеса и болезней десен, патологии полости рта включают рак полости рта и ротоглотки, микробные инфекции и абсцессы зубов. Плохое здоровье полости рта также снижает качество жизни, ограничивая способность жевать и снижая самооценку [2]. Кроме того, заболевания полости рта имеют общие факторы риска, такие как злоупотребление табаком, алкоголем, иррациональное питание и стресс, с другими основными неинфекционными заболеваниями, к примеру -сердечно-сосудистые заболевания и диабет [3]. Соответственно, исключение вопросов стоматологии из универсальных программ здравоохранения ставит под угрозу долгосрочные последствия для здоровья населения далеко за пределами только полости рта. Кроме того, это пренебрежение укрепляет представление о том, что здоровье полости рта концептуально отличается от системного здоровья.

Пренебрежение здоровьем полости рта также имеет негативные последствия для справедливости в отношении здоровья. Тот факт, что большинство заболеваний полости рта возможно предотвратить с помощью раннего вмешательства, следовательно может быть взято за основу, к сожалению, отсутствующей личной ответственности в поддержании хорошего здоровья полости рта. Вместе с тем, интерпретация предполагает, что во всех группах населения имеются равные возможности доступа к медицинскому обслуживанию, и упускает из виду широкий спектр социально-экономических детерминант, немало влияющих на здоровье полости рта, иногда даже до рождения. В 2016 г. Всемирная стоматологическая федерация приняла новое определение здоровья полости рта и определила пять определяющих факторов, влияющих на состояние здоровья полости рта: генетические и биологические факторы, социальная среда, физическая среда, поведение в отношении здоровья и доступ к медицинской помощи, хорошее здоровье полости рта, сосредоточение внимания исключительно на личной ответственности не является ответом.

Следует признать, что во всем мире стоматологические заболевания непропорционально поражают малоимущие слои населения [3]. Заболевания полости рта могут сокращать возможности трудоустройства и ограничивать социальную мобильность, тем самым усиливая социальное неравенство, выходящее за рамки здоровья. Различия в состоянии здоровья полости рта особенно заметны в странах с высоким уровнем дохода, таких как США, где взрослые люди с низким доходом сталкиваются со структурными и экономическими препятствиями в доступе к базовым профилактическим и восстановительным стоматологическим услугам. В частности, было обнаружено, что в странах с низким и средним уровнем дохода стоматологическое лечение являлось значительным источником сокрушительных расходов на здравоохранение[4]. С другой стороны, в Европейских странах, предлагающих государственное стоматологическое страхование, было обнаружено меньшее неравенство в использовании стоматологической помощи [5].

Таким образом, Всеобщий охват услугами здравоохранения (далее - ВОУЗ), включая стоматологические услуги, может способствовать обеспечению справедливости с точки зрения доступа к медицинской помощи и результатов гигиены полости рта, которые имеют преимущества для отдельных лиц, общества и системы здравоохранения.

Цель исследования: изучить распространенность заболеваний полости рта, а также организацию стоматологической помощи в зарубежных странах

Стратегия поиска. Были изучены статьи, находящиеся в открытом доступе, с использованием следующих баз данных научных публикаций и специализированных поисковых систем глубиной за последние 10 лет: PubMed, Mendeley, Scopus, Web of Science, Google Scholar.

Критерии включения: Публикации уровня доказательности А, В: мета-анализы, систематические обзоры, когортные и поперечные исследования.

Критерии исключения: мнение экспертов в виде коротких сообщений, рекламные статьи.

Результаты. По запросу было найдено 57 публикаций, критериям включения соответствовали 29 из них. К вопросу о текущем статусе мирового стоматологического здоровья хотелось бы остановится на распространенности некоторых нозологий. Эпидемиологические данные указывают на то, что за последние четыре десятилетия распространенность кариеса зу-

бов в течение жизни снизилась, но это в основном в странах с высоким уровнем дохода, при этом наиболее существенное снижение наблюдается у 12-летних детей. [6,7]

Данные о бремени нелеченого кариеса молочных зубов получены из 192 исследований с участием 1 502 260 детей в возрасте от 1 до 14 лет в 74 странах, согласно ГББ 2015. [8] В 2010 г. невылеченный кариес молочных зубов был десятым наиболее распространенным 9,0% мирового детского населения; глобальная стандартизованная по возрасту распространенность оставалась неизменной в период с 1990 по 2010 г. (9,0%); [9] а стандартизированная по возрасту глобальная заболеваемость составила 15 205 случаев на 100 000 человеко-лет в 2010 г., что было незначительно и незначительно меньше, чем 15 437 случаев на 100 000 человеко-лет в 1990 г. [1]. В 2015 г. распространенность нелеченого кариеса молочных зубов составила 7,8%; стандартизированные по возрасту оценки распространенности в 2015 г. были аналогичны оценкам 1990 г. Пик нелеченного кариеса молочных зубов среди детей в возрасте 1–4 лет пришелся на 2015 г. [8]

Невылеченный кариес постоянных зубов был наиболее распространенным состоянием здоровья в 2010 г., от него пострадало 35% населения мира, или 2,4 миллиарда человек во всем мире. [1] Эти и другие данные о бремени болезни получены из 186 исследований, в которых приняли участие 3 265 546 человек. в возрасте 5 лет и старше в 67 странах. В период с 1990 по 2010 год глобальная стандартизированная по возрасту распространенность оставалась стабильной на уровне около 35%. В 2010 г. стандартизированная по возрасту заболеваемость составила 27 257 случаев на 100 000 человек, что незначительно отличалось от оценки 1990 г., равной 28 689 случаев на 100 000 человек. Распространенность достигла пика в 1990 и 2010 годах; первый и самый большой пик был в возрасте 25 лет, а второй, меньший пик, произошел примерно в возрасте 70 лет, причем более поздний пик, вероятно, объясняется усилением корневого кариеса. Последние данные за 2015 г. подтвердили, что нелеченный кариес постоянных зубов остается наиболее распространенным состоянием здоровья в мире (34,1%). В отличие от ранее полученных данных, пик распространенности нелеченного кариеса постоянных зубов в 2015 г. приходится на младшую возрастную группу 15–19 лет. С 1990 г. (31 407 случаев на 100 000 населения) по 2017 г. (30 129 случаев на 100 000 населения) число распространенных случаев нелеченого кариеса зубов снизилось всего на 4%. Глобальное распределение и межстрановые различия в распространенности за этот период изменились незначительно. Таким образом, в целом глобальное бремя нелеченного кариеса молочных и постоянных зубов за последние 30 лет оставалось относительно неизменным, что ставит под сомнение общепринятое представление о том, что бремя кариеса зубов в целом уменьшилось. Определение случая заболевания пародонта в эпидемиологических исследованиях представляет собой сложную задачу, но, как правило, основывается на измерениях глубины пародонтального кармана и клинической потери прикрепления. В 2010 г. тяжелый пародонтит был шестым по распространенности состоянием здоровья, поражая 10,8% людей, или 743 миллиона человек, во всем мире. Глобальные стандартизированные по возрасту распространенность и заболеваемость остаются стабильными с 1990 г.: в 1990 г. распространенность составляла 11,2%, а заболеваемость — 696 случаев на 100 000 человеко-лет, по сравнению с распространенностью 10,8% и заболеваемостью 701. случаев на 100 000 человеко-лет в 2010 г. [10]

Потеря зубов отражает конечную точку заболевания зубов в течение всей жизни - обычно кариеса или заболеваний пародонта - и историю лечения (или отсутствия) лечения зубов у человека. В 2010 г. 158 миллионов человек, или 2,3% населения мира, страдали полной адентией (отсутствием естественных зубов). Распространенность тяжелой потери зубов снизилась в период с 1990 по 2010 год с 4,4% до 2,4%. Глобальная заболеваемость также снизилась с 374 случаев на 100 000 человеко-лет в 1990 году до 205 случаев на 100 000 человеко-лет в 2010 году. [11]

Рак губ и полости рта входит в число 15 наиболее распространенных видов рака в мире: в 2018 г. было зарегистрировано 500 550 случаев заболевания или стандартизированный по возрасту показатель (ASR) в 2,8 на 100 000 мужчин и 1,2 на 100 000 женщин. Данные за 2018 г. показывают, что рак ротовой полости имеет самую высокую заболеваемость среди всех видов рака в Меланезии и Южной Азии среди мужчин и является ведущей причиной смертности от рака среди мужчин в Индии и Шри-Ланке. Кроме того, среди мужчин, живущих в странах с низким или средним индексом человеческого развития, ASR рака ротовой полости занимает четвертое место среди всех видов рака (ASR 8,7 на 100 000 мужчин). [12].

Далее считаем возможным остановиться на некоторых сведениях международного опыта, посвященного изучению здоровья полости рта и охвату стоматологической помощью. ВОУЗ в широком смысле определяется всеми людьми, имеющими доступ к необходимым медицинским услугам без финансовых затруднений. За последнее десятилетие стремление к ВОУЗ получило значительный импульс, став приоритетной областью в достижении целей устойчивого развития (ЦУР) к 2030 году. Первоначальные оценки указывают на прогресс в таких важных областях, как охват услугами, связанными с вирусом иммунодефицита человека, туберкулезом и малярией. [13] Здоровье полости рта, напротив, в значительной степени отсутствовало в обсуждении ВОУЗ, а в борьбе с заболеваниями полости рта был достигнут только ограниченный

прогресс во всем мире за последние двадцать лет. [1] Во многих странах гигиена полости рта считается второстепенной задачей и приписывается индивидуальной, а не социальной ответственности. Однако несколько стран, стремящихся к ВОУЗ, включают стоматологические услуги для некоторых или всех групп населения, что позволяет предположить, что исключение гигиены полости рта из ВОУЗ не является концептуальной неизбежностью. Неспособность расширить ВОУЗ, чтобы охватить здоровье полости рта, рискует подорвать системные результаты в отношении здоровья и усугубить неравенство в отношении здоровья. По мере того как страны планируют и согласовывают стратегии в отношении ВОУЗ, необходимо рассмотреть вопрос о том, совместимо ли исключение гигиены полости рта с общими целями ВОУЗ.

Для мониторинга прогресса в обеспечении ВОУЗ Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) и Всемирный банк используют 16 контрольных показателей в четырех категориях: репродуктивное здоровье, здоровье матери и ребенка; инфекционные заболевания; неинфекционные заболевания; и возможности и доступ к услугам. Хотя и стоматологические заболевания признаны как относящиеся к неинфекционным, они были исключено из числа показателей ЦУР, связанных со здоровьем, которые направлены на общее улучшение результатов в отношении здоровья. [14]

Исторически к стоматологическим услугам относились как к второстепенной части системы здравоохранения и относили к сфере личной ответственности. В Соединенном Королевстве Великобритании и Северной Ирландии с системой единого плательщика стоматологические услуги первоначально покрывались Национальной службой здравоохранения. Однако в 1952 году правительство ввело доплату за услуги в качестве меры экономии. [15] Сокращение стоматологического покрытия ввиду ограниченного бюджета предполагает, что стоматологическая помощь была дискреционной льготой, которая, в отличие от других медицинских услуг, не должна была предоставляться безоговорочно в рамках ВОУЗ национальной системы здравоохранения.

В Канаде, еще одной стране, известной своим комплексным медицинским страхованием, стоматологические услуги не полностью покрываются программой Medicare. Страховое покрытие варьируется в зависимости от провинции и по-разному распространяется на такие группы, как коренные народы, ветераны, семьи с низким доходом и другие уязвимые группы населения. вплоть до индивидуума. Предоставив план программы, Королевская комиссия по службам здравоохранения пришла к выводу, что «личная гигиена и сбалансированное питание находятся под контролем человека и он должен взять на себя ответственность за разумное и благоразумное использование медицинских услуг, включая регулярные стоматологические осмотры» [16]

Соединенные Штаты Америки, которые не предлагают всеобщее медицинское обслуживание, в основном исключили стоматологические льготы, когда они учредили Medicaid и Medicare для уязвимых групп населения. детей из семей с низким доходом и лишь постепенно добровольно распространялся на взрослых с низким доходом некоторыми штатами. Эти примеры показывают, что пренебрежение стоматологической помощью является общей темой во многих странах с высоким уровнем дохода, независимо от их модели здравоохранения.

Государственное страхование детей в США включает Medicaid и Программу медицинского страхования детей (ПМСД), покрывающую детей из малообеспеченных семей, при этом Medicaid также распространяется на детей-инвалидов или детей, находящихся на попечении приемных родителей. Medicaid имеет большее количество участников и, как правило, более высокие требования к минимальному комплексному страховому покрытию, чем ПМСД [17]. Каждый штат решает, следует ли управлять Medicaid и ПМСД отдельно, в рамках расширения Medicaid ПМСД или с помощью комбинации двух методов.[18] Когда два вида страхования программы не управляются одной программой или администратором, штаты могут применять различные тарифы и правила для двух программ. Эти разные политики в управлении программами государственного страхования могут привести к различиям в доступности стоматологической помощи для детей, застрахованных по программам Medicaid и ПМСД.

Стоматологические услуги в Ирландии предоставляются по трем программам, финансируемым государством: Государственная стоматологическая служба (PDS), которая оказывает неотложную и некоторую плановую стоматологическую помощь детям в возрасте до 16 лет и некоторым уязвимым группам, Стоматологические службы Схема (DTSS), которая дает право определенным взрослым на некоторые услуги бесплатно, и льготное стоматологическое лечение в рамках Схемы пособий на стоматологическое лечение (DTBS) для тех, кто заплатил взносы социального страхования за три года [19–21]. Кроме того, частная стоматологическая помощь доступна для пациентов, которые платят полностью из своего кармана и требуют возмещения до 20% стоимости лечения за определенные нестандартные процедуры за счет налоговых льгот [22].

В Швеции стоматологическая помощь до 23 лет бесплатна, а все остальные получают ежегодное пособие на общее стоматологическое обслуживание в размере от 30 до 60 евро для поощрения стоматологических осмотров и профилактического лечения. Люди с определенными заболеваниями или состояниями (например, с трудноизлечимым диабетом) получают специальную субсидию на лечение зубов в размере 60 евро каждые шесть месяцев. Кроме того, большая часть стоматологической помощи в Швеции подпада-

ет под действие схемы защиты от высоких затрат, которая направлена на защиту пациентов от очень высоких затрат на стоматологическую помощь. Расходы на лечение выше определенного порога в течение двенадцати месяцев покрываются в размере 50% (при расходах от 295 до 1 470 евро) или 85% (свыше 1 470 евро) от справочных цен. Нидерланды выделяются по охвату стоматологической помощи дополнительным добровольным медицинским страхованием (ДМС). Большинство стоматологических услуг не покрываются государством, но частично компенсируются планами ДМС, которыми пользуются 84% населения. Во Франции частное страхование также играет важную роль в возмещении расходов на нерегулярные стоматологические услуги, не покрываемые государством. [23]

В японской системе медицинского страхования все жители Японии входят в страховую группу в зависимости от возраста и рода занятий [24]. Система здравоохранения включает Медицинское страхование сотрудников, которое распространяется на сотрудников частных компаний и членов их семей. Те, кто работает на малых и средних предприятиях, и члены их семей являются членами Национальной ассоциации медицинского страхования. В рамках японской системы бесплатного медицинского обслуживания люди могут обращаться в несколько медицинских учреждений, включая стоматологические клиники и больницы [25]. Все застрахованные лица и их иждивенцы в возрасте от 40 до 74 лет могут ежегодно проходить специальные медицинские осмотры и получать медицинские рекомендации. С 2008 года проводятся медицинские осмотры для предотвращения метаболического синдрома в соответствии с рекомендациями Закона о здоровье и медицинском обслуживании лиц в возрасте 18 лет. Они предоставляют ценную информацию, такую как статус курения, для предотвращения неинфекционных заболеваний [26].

Выводы. Обобщая все вышесказанное распространенность рассматриваемых стоматологических нозологий в разных возрастных группах достаточно высока даже в развитых странах, что на сегодняшний день нашло отражение в усилении усовершенствования организационных мероприятий в виде принятых Государственных и негосударственных программ страхования здоровья населения. Благодаря чему, охват стоматологическими услугами значительно расширен, включая уязвимые категории населения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Тишков Д.С. – Стоматологическое здравоохранение в России:сравнение полиса обязательного медицинского страхования и частных услуг в стоматологической практике. – Ж. Наука и здоровье. Азимут научных исследований: экономика и управление. 2021. Т. 10. № 1(34) – 2021. - С. 334-336

2 Абралина Ш.Ш., Абылкаирова Г.С., Үмүтқанова Д.С. - организация стоматологической помощи детскому населению при covid-19. – ж. Наука и Здравоохранение, республиканская научно-практическая конференция с международным участием «обязательное социальное медицинское страхование – повышение эффективности системы здравоохранения».-2020. - №5(i)– с. 5

3 Матчина О.И., Баянова Н.А., Денисов В.А.- организация стоматологической помощи на региональном уровне в условиях ОСМС.- ж.Наука и Здравоохранение, №5(i), 2020 республиканская научно-практическая конференция с международным участием «обязательное социальное медицинское страхование – повышение эффективности системы здравоохранения» - с.43-44

4 Kassebaum N. et al. Global burden of untreated caries: a systematic review and metaregression // J Dent Res. 2015. Vol. 94, № 5. P. 650–658.

5 Glick M. et al. A new definition for oral health developed by the FDI World Dental Federation opens the door to a universal definition of oral health // J Public Heal. Dent. 2017. Vol. 77, № 1. P. 3–5.

6 Peres M. et al. Oral diseases: a global public health challenge // Lancet. 2019. Vol. 394, № 10194. P. 249–260.

7 Bernabé E., Masood M., Vujicic M. The impact of out-of-pocket payments for dental care on household finances in low and middle income countries // BMC Public Health. 2017. Vol. 17, № 1. P. 109.

8 Listl S. Countries with public dental care coverage have lower social inequalities in the use of dental services than countries without such coverage // J Evid Based Dent Pr. 2015. Vol. 15, № 1. P. 41–42.

9 Marthaler T. Changes in dental caries 1953-2003 // Caries Res. 2004. Vol. 38, № 3. P. 173–181.

10 Frencken J. et al. Global epidemiology of dental caries and severe periodontitis - a comprehensive review // J Clin Periodontol. 2017. Vol. 44, № 18. P. 94–105.

11 Kassebaum N. et al. Global, Regional, and National Prevalence, Incidence, and Disability-Adjusted Life Years for Oral Conditions for 195 Countries, 1990-2015: A Systematic Analysis for the Global Burden of Diseases, Injuries, and Risk Factors // J Dent Res. 2017. Vol. 96, № 4. P. 380–387.

12 Marcenes W. et al. Global burden of oral conditions in 1990-2010: a systematic analysis // J Dent Res. 2013. Vol. 92, № 7. P. 592–597.

13 Kassebaum N. et al. Global burden of severe periodontitis in 1990-2010: a systematic review and meta-regression // J Dent Res. 2014. Vol. 93, № 11. P. 1045–1053.

14 Kassebaum N. et al. Global Burden of Severe Tooth Loss: A Systematic Review and Meta-analysis // J Dent Res. 2014. Vol. 93, № 7. P. 20–28.

15 Bray F. et al. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries // CA Cancer J Clin. 2018. Vol. 68, № 6. P. 394–424.

16 Primary health care on the road to universal health coverage: 2019 monitoring report. Geneva, 2019.

17 Wang T., Mathur M., Schmidt H. Universal health coverage, oral health, equity and personal responsibility // Bull World Heal. Organ. 2020. Vol. 98, № 10. P. 719–721.

18 The National Health Service - Management in the 1950s [Electronic resource] // London: The National Archives of the UK.

19 Quiñonez C. Why was dental care excluded from Canadian Medicare? [Electronic resource] // Toronto: University of Toronto, Network for Canadian Oral Health Research. 2013. URL: http://www.ncohr-rcrsb.ca/knowledge-sharing/working-paper-series/content/lay-quinonez.pdf.

20 Medicaid and CHIP Payment and Access Commission. Key CHIP design features [Electronic resource]. 2021. URL: https://www.macpac.gov/subtopic/key-design-features/.

21 Centers for Medicare & Medicaid Services. CHIP state program information [Electronic resource]. 2021. URL: https://www.medicaid.gov/chip/state-program-information/index.html.

22 Woods N. et al. The healthcare system and the provision of oral healthcare in European Union member states. Part 7: Republic of Ireland // Br Dent J. 2017. Vol. 222, № 7. P. 541–8.

23 Johnston B., Thomas S., Burke S. Can people afford to pay for health care? New evidence on financial protection in Ireland. 2020.

24 Smile agus Sláinte: National Oral Health Policy. Dublin: Department of Health., 2019.
25 Henry E., Brick A., Keegan C. Utilisation of dental and optical Services in Ireland–Baseline analysis for the Hippocrates Mode // Economic and Social Research Institute (ESRI) Research Series. 2021.
26 Winkelmann J., Gómez Rossi J., Schwendicke F. et al. Exploring variation of coverage and access to dental care for adults in 11 European countries: a vignette approach // BMC Oral Health. 2022. Vol. 22, № 1. P. 65.
27 Okamura S., Kobayashi R., Sakamaki T. Case-mix payment in Japanese medical care // Health Policy (New. York). 2005. Vol. 74, № 3. P. 282–6.
28 Suzuki T. et al. Number of consulting medical institutions and risk of polypharmacy in community-dwelling older people under a healthcare system with free access: a cross-sectional study in Japan // BMC Heal. Serv Res. 2020. Vol. 20, № 1. P. 359.
29 Kawamura K., Doi T., Kano K. et al. Association between smoking habits and dental care utilization and cost using administrative claims database and specific medical check-up data // BMC Oral Health. 2022. Vol. 22. P. 372.

REFERENCES

1 Tishkov D.S. – Stomatologicheskoe zdravoohranenie v Rossii:sravnenie polisa obyazatel'nogo medicinskogo strahovaniya i chastnyh uslug v stomatologicheskoj praktike. – ZH. Nauka i zdorov'e. Azimut nauchnyh issledovanij: ekonomika i upravlenie. 2021. T. 10. № 1(34) – 2021. - S. 334-336
2 Abralina SH.SH., Abylkairova G.S., Ymytқanova D.S. - organizaciya stomatologicheskoj pomoshchi detskomu naseleniyu pri covid-19. – zh. Nauka i Zdravoohranenie, respublikanskaya nauchno-prakticheskaya konferenciya s mezhdunarodnym uchastiem «obyazatel'noe social'noe medicinskoe strahovanie – povyshenie effektivnosti sistemy zdravoohraneniya».-2020. - №5(i)– s. 5
3 Matchina O.I., Bayanova N.A., Denisov V.A.- organizaciya stomatologicheskoj pomoshchi na regional'nom urovne v usloviyah OSMS.- zh.Nauka i Zdravoohranenie, №5(i), 2020 respublikanskaya nauchno-prakticheskaya konferenciya s mezhdunarodnym uchastiem «obyazatel'noe social'noe medicinskoe strahovanie – povyshenie effektivnosti sistemy zdravoohraneniya» - s.43-44
4 Kassebaum N. et al. Global burden of untreated caries: a systematic review and metaregression // J Dent Res. 2015. Vol. 94, № 5. P. 650–658.
5 Glick M. et al. A new definition for oral health developed by the FDI World Dental Federation opens the door to a universal definition of oral health // J Public Heal. Dent. 2017. Vol. 77, № 1. P. 3–5.
6 Peres M. et al. Oral diseases: a global public health challenge // Lancet. 2019. Vol. 394, № 10194. P. 249–260.
7 Bernabé E., Masood M., Vujicic M. The impact of out-of-pocket payments for dental care on household finances in low and middle income countries // BMC Public Health. 2017. Vol. 17, № 1. P. 109.
8 Listl S. Countries with public dental care coverage have lower social inequalities in the use of dental services than countries without such coverage // J Evid Based Dent Pr. 2015. Vol. 15, № 1. P. 41–42.
9 Marthaler T. Changes in dental caries 1953-2003 // Caries Res. 2004. Vol. 38, № 3. P. 173–181.
10 Frencken J. et al. Global epidemiology of dental caries and severe periodontitis - a comprehensive review // J Clin Periodontol. 2017. Vol. 44, № 18. P. 94–105.
11 Kassebaum N. et al. Global, Regional, and National Prevalence, Incidence, and Disability-Adjusted Life Years for Oral Conditions for 195 Countries, 1990-2015: A Systematic Analysis for the Global Burden of Diseases, Injuries, and Risk Factors // J Dent Res. 2017. Vol. 96, № 4. P. 380–387.
12 Marcenes W. et al. Global burden of oral conditions in 1990-2010: a systematic analysis // J Dent Res. 2013. Vol. 92, № 7. P. 592–597.
13 Kassebaum N. et al. Global burden of severe periodontitis in 1990-2010: a systematic review and meta-regression // J Dent Res. 2014. Vol. 93, № 11. P. 1045–1053.
14 Kassebaum N. et al. Global Burden of Severe Tooth Loss: A Systematic Review and Meta-analysis // J Dent Res. 2014. Vol. 93, № 7. P. 20–28.
15 Bray F. et al. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries // CA Cancer J Clin. 2018. Vol. 68, № 6. P. 394–424.
16 Primary health care on the road to universal health coverage: 2019 monitoring report. Geneva, 2019.
17 Wang T., Mathur M., Schmidt H. Universal health coverage, oral health, equity and personal responsibility // Bull World Heal. Organ. 2020. Vol. 98, № 10. P. 719–721.
18 The National Health Service - Management in the 1950s [Electronic resource] // London: The National Archives of the UK.
19 Quiñonez C. Why was dental care excluded from Canadian Medicare? [Electronic resource] // Toronto: University of Toronto, Network for Canadian Oral Health Research. 2013. URL: http://www.ncohr-rcrsb.ca/knowledge-sharing/working-paper-series/content/lay-quinonez.pdf.
20 Medicaid and CHIP Payment and Access Commission. Key CHIP design features [Electronic resource]. 2021. URL: https://www.macpac.gov/subtopic/key-design-features/.
21 Centers for Medicare & Medicaid Services. CHIP state program information [Electronic resource]. 2021. URL: https://www.medicaid.gov/chip/state-program-information/index.html.
22 Woods N. et al. The healthcare system and the provision of oral healthcare in European Union member states. Part 7: Republic of Ireland // Br Dent J. 2017. Vol. 222, № 7. P. 541–8.
23 Johnston B., Thomas S., Burke S. Can people afford to pay for health care? New evidence on financial protection in Ireland. 2020.
24 Smile agus Sláinte: National Oral Health Policy. Dublin: Department of Health., 2019.
25 Henry E., Brick A., Keegan C. Utilisation of dental and optical Services in Ireland–Baseline analysis for the Hippocrates Mode // Economic and Social Research Institute (ESRI) Research Series. 2021.
26 Winkelmann J., Gómez Rossi J., Schwendicke F. et al. Exploring variation of coverage and access to dental care for adults in 11 European countries: a vignette approach // BMC Oral Health. 2022. Vol. 22, № 1. P. 65.
27 Okamura S., Kobayashi R., Sakamaki T. Case-mix payment in Japanese medical care // Health Policy (New. York). 2005. Vol. 74, № 3. P. 282–6.
28 Suzuki T. et al. Number of consulting medical institutions and risk of polypharmacy in community-dwelling older people under a healthcare system with free access: a cross-sectional study in Japan // BMC Heal. Serv Res. 2020. Vol. 20, № 1. P. 359.
29 Kawamura K., Doi T., Kano K. et al. Association between smoking habits and dental care utilization and cost using administrative claims database and specific medical check-up data // BMC Oral Health. 2022. Vol. 22. P. 372.

Вклад авторов. Все авторы принимали равносильное участие при написании данной статьи.
Конфликт интересов – не заявлен.
Данный материал не был заявлен ранее, для публикации в других изданиях и не находится на рассмотрении другими издательствами. При проведении данной работы не было финансирования сторонними организациями и медицинскими представительствами. Финансирование – не проводилось.

Авторлардың үлесі. Барлық авторлар осы мақаланы жазуға тең дәрежеде қатысты.
Мүдделер қақтығысы – мәлімделген жоқ.
Бұл материал басқа басылымдарда жариялау үшін бұрын мәлімделмеген және басқа басылымдардың қарауына ұсынылмаған. Осы жұмысты жүргізу кезінде сыртқы ұйымдар мен медициналық өкілдіктердің қаржыландыруы жасалған жоқ. Қаржыландыру жүргізілмеді.

Authors' Contributions. All authors participated equally in the writing of this article.
No conflicts of interest have been declared.
This material has not been previously submitted for publication in other publications and is not under consideration by other publishers. There was no third-party funding or medical representation in the conduct of this work. Funding - no funding was provided.

Сведения об авторах:
Мадраимов Нариман Бауыржанович, incefalon@mail.ru , https://orcid.org/0000-0002-4321-3554 , магистр менеджмента, докторант по специальности «Общественное здравоохранение», Казахстанский медицинский университет «Высшая школа общественного здравоохранения», Республика Казахстан, г.Алматы.
Баймуратова Майраш Аушатовна, mairash@list.ru , https://orcid.org/0000-0003-0219-7874, к.м.н., доцент - ассоциированный профессор, профессор кафедры «Общественное здоровье и социальных наук», Казахстанский медицинский университет «Высшая школа общественного здравоохранения», г. Алматы, Республика Казахстан.
Куракбаев Куралбай Куракбаевич, Kurakbayev@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-8117-6846, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой ЭЗ и СМ, Казахстанский медицинский университет «Высшая школа общественного здравоохранения», г. Алматы, Республика Казахстан.
Қалел Жан Серікұлы, halelzhan@mail.ru , https://orcid.org/0000-0001-5116-3430 , магистр медицинских наук , преподаватель кафедры «ОЗ с курсом ООД», «Каспийский университет», международная школа медицины
Лактионова Мария Владимировна, rigel1992@mail.ru , https://orcid.org/0000-0002-9435-8841 , магистр общественного здравоохранения, докторант по специальности «Общественное здравоохранение», Казахстанский медицинский университет «Высшая школа общественного здравоохранения», Республика Казахстан, г.Алматы.
Хан Феликс Сергеевич, 11k.felixk@gmail.com, https://orcid.org/0000-0002-5951-0326, интерн Школы Стоматологии, Казахстанский Национальный Медицинский Университет им. С.Ж. Асфендиярова

Получена: 1 декабрь 2022 / Принята: 16 январь 2023 / Опубликована online: 15 марта 2023 г.
УДК 616.61-036
DOI 10.53511/PHARMKAZ.2023.41.92.023

Нурсултанова Лиза Нариманович[1]
1Департамент общественного здравоохранения и социальных наук, АО «ВШОЗ», Алматы, Республика Казахстан

ФАКТОРЫ РИСКА ПРОГРЕССИРОВАНИЯ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

Резюме: *Факторы риска, влияющие на естественное течение хронической болезни почек (ХБП), сложны и неоднородны, и на сегодняшний день этому вопросу посвящено лишь несколько систематических обзоров. Цель исследования - выявление факторов риска развития и прогрессирования заболевания на каждой стадии ХБП. Было проведено электронный поиск литературы в MEDLINE, PubMed, и Кокрановской библиотеке с самой ранней доступной даты индексации до 15 марта 2022 г. Также провели ручной поиск дополнительных исследований в списках литературы всех выявленных публикаций, включая соответствующие метаанализы и систематические обзоры. Наш анализ всесторонне обобщает инициирующие и поддерживающие факторы ХБП. Мужской пол и выраженная протеинурия являются важными постоянными факторами прогрессирования поздней стадии ХБП в терминальную почечную недостаточность, а диабет может играть незначительную роль в исходе терминальной стадии почечной недостаточности у пациентов с более поздними стадиями ХБП.*

Ключевые слова: *Хроническая болезнь почек, факторы риска, протеинурия, почечная недостаточность, диабет, метаанализ, почечная дисфункция, ренальная дисфункция, метаболический синдром.*

Нұрсұлтанова Лиза Нариманович[1]

[1]Қоғамдық денсаулық сақтау және әлеуметтік ғылымдар кафедрасы, «ВШОЗ» АҚ, Алматы, Қазақстан Республикасы

БҮЙРЕК ЖЕТІСТІГІНІҢ ПРОГРЕССІНІҢ ТӘУЕКЕЛ ФАКТОРЛАРЫ

Түйін: Созылмалы бүйрек ауруларының (ҚБЖ) табиғи ағымына әсер ететін қауіп факторлары күрделі және біркелкі емес, және бүгінгі күнге дейін бұл мәселені тек бірнеше жүйелі шолулар қарастырған. Зерттеудің мақсаты ҚҚСД әр сатысында аурудың дамуы мен өршуінің қауіп факторларын анықтау болды. Электрондық әдебиеттерді іздеу MEDLINE, PubMed және Cochrane кітапханасында ең ерте қол жетімді индекс күнінен 2022 жылдың 15 наурызына дейін жүргізілді. Қосымша зерттеулер сонымен қатар сәйкес мета-талдаулар мен жүйелі шолуларды қоса, барлық анықталған басылымдардың әдебиеттер тізімінде қолмен ізделді. . Біздің талдауымыз ҚҚСД-ның бастамасы мен қолдаушы факторларын жан-жақты қорытындылайды. Ер жынысы және ауыр протеинурия асқынған ҚҚСД-ның ЭТЖАға өтуінің маңызды дәйекті факторлары болып табылады, ал диабеттің асқынған ҚҚСД бар емделушілерде ЭТЖД нәтижесінде аз рөл атқаруы мүмкін.

Түйінді сөздер: Созылмалы бүйрек ауруы, қауіп факторлары, протеинурия, бүйрек жеткіліксіздігі, қант диабеті, мета-анализ, бүйрек дисфункциясы, бүйрек дисфункциясы, метаболикалық синдром.

Nursultanova Liza Narimanovna[1]

[1]Master of Public Health. Candidate for the degree of Doctor of Philosophy (PhD)
The Department of Public Health and Social Sciences, JSC "KSPH", Almaty, Republic of Kazakhstan

RISK FACTORS FOR PROGRESSION OF RENAL FAILURE

Resume: The risk factors that influence the natural course of chronic kidney disease (CKD) are complex and heterogeneous, and only a few systematic reviews have addressed this issue to date. The purpose of the study was to identify risk factors for the development and progression of the disease at each stage of CKD. An electronic literature search was performed on MEDLINE, PubMed, and the Cochrane Library from the earliest available index date to March 15, 2022. Additional studies were also manually searched in the literature lists of all identified publications, including relevant meta-analyses and systematic reviews. Our analysis comprehensively summarizes the initiating and maintaining factors of CKD. Male gender and severe proteinuria are important constant factors in the progression of late-stage CKD to ESRD, and diabetes may play a minor role in the outcome of ESRD in patients with advanced CKD.

Keywords: Chronic kidney disease, risk factors, proteinuria, renal failure, diabetes, meta-analysis, renal dysfunction, renal dysfunction, metabolic syndrome.

Введение. Хроническая болезнь почек (ХБП) является основным неинфекционным заболеванием, распространенность которого во всем мире колеблется от 10,5% до 13,1%. ХБП приводит к более высокому риску диализа, госпитализации, сердечно-сосудистой заболеваемости и смертности. Согласно последнему годовому отчету United States Renal Data System, распространенность терминальной почечной недостаточности увеличилась в разных странах с 6 до 135% в период с 2012 по 2020 год, что ложится дополнительным бременем на систему медицинского страхования многих стран. В настоящее время не вызывает сомнений, что артериальная гипертензия и протеинурия/альбуминурия являются важнейшими факторами риска развития и прогрессирования ХБП. Этим вопросам в настоящем обзоре посвящены отдельные моменты. Поэтому здесь мы кратко прокомментируем только некоторые моменты, часть из которых известна довольно давно, а другая совсем недавно стала привлекать внимание нефрологов [33].

Методы. Было проведено электронный поиск литературы в MEDLINE, PubMed, и Кокрановской библиотеке с самой ранней доступной даты индексации до 15 марта 2022 г. Также провели ручной поиск дополнительных исследований в списках литературы всех выявленных публикаций, включая соответствующие метаанализы и систематические обзоры. Были предопределены критерии включения: исследования, в которых оценивались факторы риска развития или прогрессирования ХБП.

Результаты и обсуждение. Влияние расовых особенностей на развитие и прогрессирование почечной дисфункции наиболее изучено в отношении Северо-Американской популяции. Уже давно стало известным, что у чернокожих жителей США частота ТПН намного больше, чем у белых [2, 3]. Точные причины этого явления остаются неясными.

Проведенные исследования в отношении расовых различий по возрасту, распространенности СД и артериальной гипертензии, социально-экономическому статусу и доступности медицинской помощи смогли лишь частично объяснить достоверно большую заболеваемость ТПН в популяции афроамериканцев по сравнению с гражданами США европейского происхождения [4]. В любом случае, расовые особенности относятся к т.н. комплексным факторам риска, которые могут быть связанными с самыми разными условиями, потенциально способными оказать влияние на заболеваемость и течение ХБП.

Помимо, отмеченных выше, присущих каждой расовой группе отличий в отношении возрастного состава, распространенности тех или иных заболеваний, социально-экономических показателей и т.д., немаловажное значение может иметь то, что представители разных рас могут существенно различаться по влиянию генетических или молекулярных факторов, способных оказывать прямое или непрямое воздействие на патогенез и прогрессирование ХБП [5]. Как бы то ни было, результаты последних исследований дают основания полагать, что высокая заболеваемость ТПН среди чернокожего населения Северной Америки в первую очередь связана с намного большей скоростью прогрессирования у них почечной дисфункции, по сравнению с белыми соотечественниками [68]. К сожалению, очевидно, что эти данные нисколько не объясняют причин такого феномена.

Об особенностях течения ХБП, факторах, влияющих на ее распространенность и заболеваемость в других расовых группах, известно не много. Однако доступные данные свидетельствуют, о том, что, среди, по крайней мере, некоторых социальных групп тайцев (этнос Юго-Восточной Азии) основное влияние на выраженность ренальной дисфункции оказывает именно распространенность факторов риска ХБП в соответствующей популяции [6].

Пол. В настоящее время не осталось никаких сомнений в том, что существуют отчетливые гендерные различия в отношении артериальной гипертензии, распространенности ряда заболеваний почек, течения ХБП и состава больных (включая трансплантацию почки), получающих ЗПТ [7].

Последний тезис может быть проиллюстрирован, например, данными японских исследователей. Проанализированные данные регистра JSDT (аналог американского USRDS) за 20 лет показали не только то, что доля мужчин на ЗПТ превышает таковую у женщин [8]. Эти исследователи также обратили внимание на факт нарастания процента мужчин среди диализной популяции с 1983 по 2002 гг. При этом мужчинам в отличие от женщин диализ, в среднем, начинали гораздо раньше. В свою очередь, различия в возрасте начала ЗПТ также возрастали с течением времени [8].

С другой стороны, норвежские нефрологи, проведя эпидемиологическое исследование жителей небольшого города Тромсе, нашли, что ХБП у лиц женского пола ассоциируется более медленным снижением СКФ и лучшей почечной выживаемостью [9]. В конечном итоге, суммарные данные известных клинических и экспериментальных разработок однозначно свидетельствуют о том, что ХПН у мужчин прогрессирует быстрее, чем у женщин [10]. По мнению ряда исследователей, основную роль в таких различиях играют половые гормоны, хотя в целом причина таких отличий ясна далеко не окончательно [7, 10].

Ожирение. Эпидемиологические исследования свидетельствуют, что ожирение или избыточная масса тела (индекс массы тела> 30 кг/м 2) определяет высокий риск сердечно-сосудистой заболеваемости и смертности в общей популяции населения [11, 12]. В последние годы установлено, что ожирение является независимым фактором риска, предсказывающим развитие терминальной почечной недостаточности в общей популяции [13].

Кроме того, ожирение, особенно, если оно ассоции-

руется с гипертензией, увеличивает и вероятность выявления и более ранних стадий ХБП [11]. Данные многочисленных экспериментальных исследований связывают развитие гломерулосклероза при ожирении с гиперфильтрацией в нефроне [14]. Возможно, этим объясняется наличие положительной корреляционной зависимости между индексом массы тела и СКФ, выявляемой в эпидемиологических исследованиях [15]. С другой стороны, лечебные меры, направленные на снижение массы тела, приводят к нормализации СКФ.

Дислипопротеидемия. Гиперлипидемия ухудшает прогноз любого почечного заболевания, а гиполипидемическая терапия (преимущественно статины) способствует сохранению функции почек [16]. Однако лишь в последнее время внимание исследователей было обращено на изучение связи между дислипопротеидемией и функциональным состоянием почек у лиц без первичной патологии этого органа.

В эпидемиологических исследованиях было установлено, что гиперхолестеринемия, гипертриглицеридемия и низкие значения холестерина липопротеидов высокой плотности являются независимыми предикторами снижения функции почек в общей популяции условно здоровых людей. Полученные данные с высокой долей вероятности позволяют говорить о дислипопротеидемии как обособленном факторе риска хронической болезни почек.

Метаболический синдром. Вероятность развития ХБП, очевидно, должна возрастать при сочетании нескольких факторов риска. Данное положение находит подтверждение, например, при метаболическом синдроме. Оказалось, что распространенность ХБП (СКФ <60 мл/мин) в общей популяции увеличивалась с 0,9%, в случае наличия одного фактора риска до 9,2%, если присутствовали все пять признаков метаболического синдрома. Соответственно этому распространенность микроальбуминурии возрастала с 4,9% до 20,1% [17]. С другой стороны, имеются данные, свидетельствующие о том, что значение метаболического синдрома, как одного из потенциальных условий появления ХБП, наиболее существенно у сравнительно молодых (моложе 60 лет) людей [18].

Концентрация альбумина в сыворотке крови. Во многих исследованиях, по крайней мере, выполненных при диабетической нефропатии, было найдено, что гипоальбуминемия является независимым предиктором прогрессирования ХБП [19].

Одним из основных объяснений данного факта может считаться то, что уровень сывороточного альбумина сильно зависит от степени протеинурии, хорошо известного фактора риска ХБП. Однако такое объяснение, скорее всего, является не полным.

Во-первых, в ряде исследований зарегистрировано негативное влияние гипоальбуминемии на прогрессирование патологического процесса в почечной ткани при «вычете» эффекта протеинурии.

Во-вторых, не исключено, что концентрация альбумина в сыворотке крови может снижаться на фоне нарастания почечной дисфункции вследствие анорексии или развития синдрома малнутриции [20].

Наконец, в-третьих, существует гипотеза, подтверждающаяся данными ряда недавних исследований, предполагающая, что низкий уровень сывороточного альбумина отражает хроническое воспалительное состояние, которое вносит свой вклад в прогрессирование ХБП как диабетической, так и недиабетической этиологии [21].

Табакокурение. Эпидемиологические исследования свидетельствуют, что курение это дозозависимый фактор риска снижения СКФ и появления микроальбуминурии [22]. При этом негативное влияние курения на состояние почек имеет место, как у мужчин, так и женщин. Однако наиболее ярко этот эффект проявляется у курящих гипертоников.

Кардиоренальный континуум. На связь почечной патологии и сердечно-сосудистых заболеваний впервые обратили внимание в 1974 г., когда было обнаружено, что более 50% летальных исходов у больных на гемодиализе обусловлено сердечно-сосудистыми осложнениями.

В основе этих осложнений лежало атеросклеротическое поражение сосудов [23]. Современные данные говорят о том, что почти 45% летальных исходов в этой популяции пациентов обусловлены поражениями сердечно-сосудистой системы, причем 20% из них представлены острым инфарктом миокарда. Риск смерти вследствие сердечно-сосудистых заболеваний у гемодиализных больных в 10-30 раз выше, чем в общей популяции [24]. Приведенные данные могут указывать на ускорение процессов атерогенеза у пациентов, получающих гемодиализную терапию.

Считается, что причиной этого могут быть дислипопротеидемия, окислительный и воспалительный стрессы, изменения гемодинамики и прочие факторы, так или инаие связанные с уремией или с самой гемодиализной процедурой.

При терминальной почечной недостаточности сосуществуют два процесса: атеросклероз и артериосклероз, причем последний обусловлен, как гемодинамическими (анемия, артериальная гипертензия), так и метаболическими факторами (кальцификация сосудов, воздействие паратгормона, гомоцистеина, асимметричного диметиларгинина и пр.), напрямую связанными с самой уремией.

Застойная сердечная недостаточность и терминальная почечная недостаточность имеют настолько тесные патогенетические связи, что их сосуществование получило название тяжелого кардиоренального синдрома (severe cardiorenal syndrome) [25].

Высокая частота кардиоваскулярных заболеваний у больных с ТПН привлекла внимание к проблеме поражения сердечно-сосудистой системы у больных ХБП на ранних стадиях, т.е. при умеренно сниженных значениях СКФ (в пределах 50-60 мл/мин), когда уровень

креатинина в сыворотке крови нормальный или незначительно повышен.

В одном из крупных исследований (Cardiovascular Heart Study) было установлено, что у лиц 65 лет и старше умеренное снижение функции почек сопровождалось увеличением распространенности артериальной гипертензии (с 36% до 55%), ИБС (с 13% до 26%), сердечной недостаточности (с 3% до 8%). При этом увеличивалась как общая, так и de novo сердечно-сосудистая заболеваемость [26]. В другом крупномасштабном исследовании ARIS (The Atherosclerosis risk in Communities), включавших лиц в возрасте 45-64 лет, наличие ХБП ассоциировалось с увеличением распространенности ИБС (с 4,4% до 11%), цереброваскулярных заболеваний (с 4,4% до 10%) и сахарного диабета (с 13% до 24%) [26]. Итоги крупного популяционного проспективного исследования, проведенного в датском городе Hoorn, показали, что у лиц в возрасте от 50 до 75 лет риск сердечно-сосудистой летальности увеличивался на 26% на каждые 5 мл/мин снижения СКФ. Это соответствует почти двукратному увеличение смертности от сердечно-сосудистой патологии при снижении базальной СКФ на 20 мл/мин [27].

Артериальная гипертензия как одно из ключевых патогенетических звеньев кардиоренального континуума. Роль артериальной гипертензии, как одного из важнейших факторов риска развития и механизма прогрессирования ХБП, в настоящее время не вызывает сомнений. Однако традиционно было принято считать, что только тяжелая, неконтролируемая гипертензия может приводить к развитию гломерулосклероза, азотемии и смерти больных от почечной недостаточности. Тем не менее, в последние годы внимание привлекло состояние функции почек у больных с мягкими формами эссенциальной гипертензии на фоне адекватной гипотензивной терапии [28].

В недавно законченных крупномасштабных исследованиях HOT (Hypertension Optimal Treatment Study) и INSIGHT (Intervention as a goal in Hypertension Treatment) было установлено, что начальное снижение функции почек (клиренс креатинина <60 мл/мин, что соответствует III стадии ХБП;) у больных с адекватно леченной эссенциальной гипертензией отмечается в 13-30% случаев [29]. В одном из объединенных когортных исследований было показано, что даже «высокое нормальное артериальное давление» сопряжено с высоким риском развития ХБП.

Выводы. Наш анализ всесторонне обобщает инициирующие и поддерживающие факторы ХБП. Мужской пол и выраженная протеинурия являются важными постоянными факторами прогрессирования поздней стадии ХБП в терминальную почечную недостаточность, а диабет может играть незначительную роль в исходе терминальной стадии почечной недостаточности у пациентов с более поздними стадиями ХБП.

В настоящее время можно считать доказанным, что артериальная гипертензия любой степени является ведущим фактором риска развития терминальной почечной недостаточности. Например, в США гипертоническая нефропатия является второй по частоте причиной терминальной почечной недостаточности, причем частота выявления ее новых случаев с 1990 по 2021 год возросла на 50% и составила 89 на миллион населения [19].

С другой стороны, как уже отмечалось ранее, умеренное снижение функции почек сопровождалось увеличением распространенности артериальной гипертензии. Артериальная гипертензия при почечной недостаточности имеет свои особенности. Так, в ее генезе все большую роль начинает играть фактор объемной перегрузки, способствующий ремоделированию сосудов, которое в свою очередь сопровождается увеличением постнагрузки на миокард левого желудочка (вследствие потери эластичности сосудов) и вызывает его гипертрофию [30].

Уменьшение эластических свойств сосудов (определяемых также сопутствующей кальцификацией) приводит к нарушению их демпферных свойств, что инструментально оценивается по увеличению скорости распространения пульсовой волны [31]. Между уровнем СКФ и скоростью распространения пульсовой волны выявлялась отрицательная корреляционная зависимость. Увеличение скорости распространения пульсовой волны является предиктором сердечно-сосудистых осложнений. С нарушением демпферных свойств сосудов также патогенетически связано увеличение пульсового давления — феномена, часто регистрируемого регистрируемого на поздних стадиях ХБП, и являющегося независимым предиктором сердечно-сосудистой летальности.

Очевидно, что значительная распространенность ХБП создает целый ряд не только медицинских, но и социально-экономических проблем. Для решения этих вопросов необходимо знать эпидемиологическую ситуацию с ХБП, по-видимому, не только в стране в целом, но и ее отдельных регионах. Особенно важным это представляется для Казахстана, который характеризуется определенной территорией, дифференциацией климатических зон, различиями в этническом составе, уровне и образе жизни населения разных субъектов. В разработке данной проблемы в стране делаются только первые шаги [32].

Одним из примеров подобных исследований может считаться и настоящая работа, целью которой была оценка распространенности и заболеваемости ХБП, а также определение подходов к диагностике ранних стадий этого состояния в одном из регионов Казахской Республики, отличающимся существенными географическими, этническими и социально-экономическими особенностями.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Смирнов А.В., Есаян А.М., Каюков И.Г. Хроническая болезнь почек: на пути к единству представлений Нефрология. — 2002. — Т.6, №4. — С. 11-17.
2 Devereux R.B., Alonso D.R., Lutas E.M. et a1. Echocardiographie assessment of left ventricular hypertrophy: comparison to necropsy findings // Am. J. Cardiol. — 1986. — Vol. 57. — P. 450-458.
3 Portoles J., Torralbo A., Martin P. et al. Cardiovascular effect recombinant human erythropoetin in predialysis patients // Am. J. Kidney Dis. — 1997. — Vol. 29. — P. 541-548.
4 Carlson J.A., Harrington J.T. Laboratory evaluation of renal function. In: Schrier R.W., Gottschalk C.W., eds. Disease of the kidney, fifth ed. Little, Brown Co, Boston e.a., 1993. — P. 361-405.
5 Mazzali M., Kanellis J., Han L. et a1. Hyperuricemia induces a primary arteriolopathy in rats by a blood pressure-independent mechanism Am. J. Physiol. Renal Physiol. — 2002. — Vol. 282. — P. F991-F997.
6 Crundy S.M., Brewer H.B., Cluman J.I. et a1. Definition of metabolic syndrome: report of the National Heart, Lung and Blood InstiШte. American Heart Association conference on scientific issues related to definition Circulation. — 2004. — Vol. 109. — P. 433-438
7 Rosansky S.J., Jackson K. Rate of change of end-stage renal disease treatment incidence 1978-1987 has there been selection? //J. Am. Soc. Nephrol. — 1992. — Vol. 2, N 10. — P. 1502-1506.
8 Hsu C.Y., Lin F., Vittinghoff E., Shlipak M.G. Racial differences in the progression from chronic renal insufficiency to end-stage renal disease in the United States // J. Am. Soc. Nephrol. — 2003. — Vol.14, N 11. — P.2902- 2907.
9 Eustace J.A., Astor B., Muntner P.M., Ikizler T.A., Coresh J. Prevalence of acidosis and inflammation and their association with low serum albumin in chronic kidney disease // Kidney Int. — 2004. — Vol. 65, N 3. — P. 1031- 1040.
10 Levey A.S., Greene T., Kusek J.W., Beck G.J. A simplified equation to predict glomerular Гiltration rate from serum creatinine J. Am. Soe. Nephrol. — 2000. — Vol. 11. — A0828 (abstr).
11 Jungers P., Chauveau P., Descamps-Latscha B. et al. Age and gender-related incidence of chronic renal failure in a French urban area: a prospeetive epidemiologic study // Nephrol. Dial. Transplant. — 1996. — Vol. 11. — P.1542- 1546.
12 Valmadrid C.T., Шein R., Moss S.E., Шein B.E. The risk of cardiovascular disease mortality associated with microalbuminuria and gross proteinuria in persons with older-onset diabetes mellitus // Areh. Intern. Med. — 2000. — Vol.24, № 160(8). — P.1093-1100.
13 Serdar M.A., Kurt I., Ozcelik F. et al. A practical approach to glomerular filtration rate measure creatinine elearance estimation using cimetidine // Ann. Clin. Lab. Sci. — 2001. — Vol. 31, №3. — P. 265-273.
14 Deckers T., Feldt-Rasmussen B., Borch-Johnsen K. et al. Albuminuria reflects widespread vascular damage. The Steno hypothesis // Diabetologia. — 1989. — Vol. 32. — P.219-226.
15 U.S. Renal Data System. USRDR 2004 Annual Data Report, Bethesda, MD, National Institute of Health, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. 2004.
16 Fox C.S., Larson M.G., Leip E.P. et al. Predictors of new-onset kidney disease in a community-based population Il JAMA. — 2004. — Vo1.291, №7. — P.844-50.
17 Cockcroft D.W., Gault M.H. Prediction of creatinine from serum creatinine // Nephron. — 1976. — Vo1.16, №1. — P.31-41.
18 Szucs T.D., Sandoz M.S., Keusch G.W. The cost-effectiveness of losartan in type 2 diabetics with nephropathy in Switzerland an analysis of the RENAAL study Swiss Med. Wkly. — 2004. — Vol. 134, №31-32. — P. 440-447.
19 U.S. Renal Data System. USRDR 2000 Annual Data Report, Bethesda, MD, National Institute of Health, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. 2000.
20 Kemperman F.A., Silberbusch J., Slaats E.H. et a1. Estimation of the glomerular rate in NIDDM patient from plasma creatinine concentration after cimetidine administration Diabetes Care. — 1998. — Vo1.21, №2. — P.216- 220.
21 Menon V., Greene T., Wang X. et al. C-reactive protein and albumin as predictors of all-cause and cardiovascular mortality in chronic kidney disease Kidney Int. — 2005. — Vo1.68, №2. — P.766-72.
22 Perrone R.D., Madias N.E., Levey A.S. Serum creatinine as an index of re nal function: new insights into old concepts Clin. Chem. — 1992. — Vol. 38, №10. — P. 1933-1953.
23 Lin C.Y., Sheng C.C., Chen C.H. et al. The prevalence of heavy proteinuria and progression risk factors in children undergoing urinary sereening // Pediatr. Nephrol. — 2002. — Vol. 14. — P. 953-959.
24 Foley R.N., Parfrey P.S., Sarnak M.J. Epidemiology of cardiovaseular disease in chronic renal disease I/ J. Am. Soc. Nephrol. — 1998. — Vol. 9, Suppl. 12. — P. S 16- 523.
25 Bommer J. Prevalence and socio-economie aspects of chronic kidney disease Nephrol. Dial. Transplant. — 2002. — Vol. 17, Suppl. 11. — P. 8-12.
26 Majunath G., Tighionart H., Corest F. Level of kidney function as a risk factors for cardiovascular outcomes in the elderly Kidney Int. — 2003. — Vol. 63. — P.1121- 1129.
27 Hillege H.L., Fidler V., Diercks G.F. et al. Urinary albumin excretion predicts cardiovascular and noncardiovascular mortality in general population // Circulation. — 2002. — Vol. 106. — P.1777-1782.
28 Кузьмин О.Б., Пугаева М.О., Чуб С.В. Легкая дисфункция почек у больных с эссенциальной гипертонией: клинические проявления и лекарственная терапия. Нефрология. — 2004. — Т. 8, №3. — С. 15-21.
29 Locatelli F., D'Amico M., Cemevskis H. et al. The epidemiology of end-stage renal disease in the Baltic countries: an evolving picture I Nephrol. Dia1. Transplant. — 2001. — Vol. 16. — P. 1338-1342.
30 Кутырина И.М., Руденко Т.Е., Дзигоева М.Ю. Ремоделирование сосудов при хронической почечной недостаточности // Клинич. мед. — 2005. — №2. — С. 16—21.
31 Al Suwaidi J., Reddan D.N., Williams K. et a1. GUSTO-IIb, GUSTO-III, PURSUIT, and PARAGON-A Investigators: Prognostic implications of abnormalities in renal function in patients with acute coronary syndromes // Circulation. — 2002. — Vol. 106. — P. 974- 980.
32 Добронравов В.А. Эпидемиология диабетической нефропатии: общие и региональные проблемы. Нефрология. — 2002. — Т.6, №1. — С.16-22.

REFERENCES

1 Smirnov A.V., Yesayan A.M., Kayukov I.G. Khronicheskaya bolezn' pochek: na puti k yedinstvu predstavleniy Nefrologiya. — 2002. — T.6, №4. — S. 11-17.
2 Devereux R.B., Alonso D.R., Lutas E.M. et a1. Echocardiographie assessment of left ventricular hypertrophy: comparison to necropsy findings // Am. J. Cardiol. — 1986. — Vol. 57. — P. 450-458.
3 Portoles J., Torralbo A., Martin P. et al. Cardiovascular effect recombinant human erythropoetin in predialysis patients // Am. J. Kidney Dis. — 1997. — Vol. 29. — P. 541-548.
4 Carlson J.A., Harrington J.T. Laboratory evaluation of renal function. In: Schrier R.W., Gottschalk C.W., eds. Disease of the kidney, fifth ed. Little, Brown Co, Boston e.a., 1993. — P. 361-405.
5 Mazzali M., Kanellis J., Han L. et a1. Hyperuricemia induces a primary arteriolopathy in rats by a blood pressure-independent mechanism Am. J. Physiol. Renal Physiol. — 2002. — Vol. 282. — P. F991-F997.
6 Crundy S.M., Brewer H.B., Cluman J.I. et a1. Definition of metabolic syndrome: report of the National Heart, Lung and Blood InstiШte. American Heart Association conference on scientific issues related to definition Circulation. — 2004. — Vol. 109. — P. 433-438
7 Rosansky S.J., Jackson K. Rate of change of end-stage renal disease treatment incidence 1978-1987 has there been selection? //J. Am. Soc. Nephrol. — 1992. — Vol. 2, N 10. — P. 1502-1506.
8 Hsu C.Y., Lin F., Vittinghoff E., Shlipak M.G. Racial differences in the progression from chronic renal insufficiency to end-stage renal disease in the United

States // J. Am. Soc. Nephrol. — 2003. — Vol.14, N 11. — P.2902- 2907.
9 Eustace J.A., Astor B., Muntner P.M., Ikizler T.A., Coresh J. Prevalence of acidosis and inflammation and their association with low serum albumin in chronic kidney disease // Kidney Int. — 2004. — Vol. 65, N 3. — P. 1031- 1040.
10 Levey A.S., Greene T., Kusek J.W., Beck G.J. A simplified equation to predict glomerular Гiltration rate from serum creatinine J. Am. Soe. Nephrol. — 2000. — Vol. 11. — A0828 (abstr).
11 Jungers P., Chauveau P., Descamps-Latscha B. et al. Age and gender-related incidence of chronic renal failure in a French urban area: a prospeetive epidemiologic study // Nephrol. Dial. Transplant. — 1996. — Vol. 11. — P.1542- 1546.
12 Valmadrid C.T., Шein R., Moss S.E., Шein B.E. The risk of cardiovascular disease mortality associated with microalbuminuria and gross proteinuria in persons with older-onset diabetes mellitus // Areh. Intern. Med. — 2000. — Vol.24, № 160(8). — P.1093-1100.
13 Serdar M.A., Kurt I., Ozcelik F. et al. A practical approach to glomerular filtration rate measure creatinine elearance estimation using cimetidine // Ann. Clin. Lab. Sci. — 2001. — Vol. 31, №3. — P. 265-273.
14 Deckers T., Feldt-Rasmussen B., Borch-Johnsen K. et al. Albuminuria reflects widespread vascular damage. The Steno hypothesis // Diabetologia. — 1989. — Vol. 32. — P.219-226.
15 U.S. Renal Data System. USRDR 2004 Annual Data Report, Bethesda, MD, National Institute of Health, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. 2004.
16 Fox C.S., Larson M.G., Leip E.P. et al. Predictors of new-onset kidney disease in a community-based population Il JAMA. — 2004. — Vo1.291, №7. — P.844-50.
17 Cockcroft D.W., Gault M.H. Prediction of creatinine from serum creatinine // Nephron. — 1976. — Vo1.16, №1. — P.31-41.
18 Szucs T.D., Sandoz M.S., Keusch G.W. The cost-effectiveness of losartan in type 2 diabetics with nephropathy in Switzerland an analysis of the RENAAL study Swiss Med. Wkly. — 2004. — Vol. 134, №31-32. — P. 440-447.
19 U.S. Renal Data System. USRDR 2000 Annual Data Report, Bethesda, MD, National Institute of Health, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. 2000.
20 Kemperman F.A., Silberbusch J., Slaats E.H. et a1. Estimation of the glomerular rate in NIDDM patient from plasma creatinine concentration after cimetidine administration Diabetes Care. — 1998. — Vo1.21, №2. — P.216- 220.
21 Menon V., Greene T., Wang X. et al. C-reactive protein and albumin as predictors of all-cause and cardiovascular mortality in chronic kidney disease Kidney Int. — 2005. — Vo1.68, №2. — P.766-72.
22 Perrone R.D., Madias N.E., Levey A.S. Serum creatinine as an index of re nal function: new insights into old concepts Clin. Chem. — 1992. — Vol. 38, №10. — P. 1933-1953.
23 Lin C.Y., Sheng C.C., Chen C.H. et al. The prevalence of heavy proteinuria and progression risk factors in children undergoing urinary sereening // Pediatr. Nephrol. — 2002. — Vol. 14. — P. 953-959.
24 Foley R.N., Parfrey P.S., Sarnak M.J. Epidemiology of cardiovaseular disease in chronic renal disease I/ J. Am. Soc. Nephrol. — 1998. — Vol. 9, Suppl. 12. — P. S 16- 523.
25 Bommer J. Prevalence and socio-economie aspects of chronic kidney disease Nephrol. Dial. Transplant. — 2002. — Vol. 17, Suppl. 11. — P. 8-12.
26 Majunath G., Tighionart H., Corest F. Level of kidney function as a risk factors for cardiovascular outcomes in the elderly Kidney Int. — 2003. — Vol. 63. — P.1121- 1129.
27 Hillege H.L., Fidler V., Diercks G.F. et al. Urinary albumin excretion predicts cardiovascular and noncardiovascular mortality in general population // Circulation. — 2002. — Vol. 106. — P.1777-1782.
28 Kuz'min O.B., Pugayeva M.O., Chub S.V. Legkaya disfunktsiya pochek u bol'nykh s essentsial'noy gipertoniyey: klinicheskiye proyavleniya i lekarstvennaya terapiya. Nefrologiya. — 2004. — T. 8, №3. — S. 15-21.
29 Locatelli F., D'Amico M., Cemevskis H. et al. The epidemiology of end-stage renal disease in the Baltic countries: an evolving picture I Nephrol. Dia1. Transplant. 2001. - Vol. 16. - P. 1338-1342.
30 Kutyrina I.M., Rudenko T.Ye., Dzigoyeva M.YU. Remodelirovaniye sosudov pri khronicheskoy pochechnoy nedostatochnosti // Klinich. med. - 2005. - №2. - S. 16-21.
31 Al Suwaidi J., Reddan D.N., Williams K. et a1. GUSTO-IIb, GUSTO-III, PURSUIT, and PARAGON-A Investigators: Prognostic implications of abnormalities in renal function in patients with acute coronary syndromes // Circulation. - 2002. - Vol. 106. - P. 974- 980.
32 Dobronravov V.A. Epidemiologiya diabeticheskoy nefropatii: obshchiye i regional'nyye problemy. Nefrologiya. — 2002. — T.6, №1. — C.16-22.

Вклад авторов. Все авторы принимали равносильное участие при написании данной статьи.
Конфликт интересов – не заявлен.
Данный материал не был заявлен ранее, для публикации в других изданиях и не находится на рассмотрении другими издательствами. При проведении данной работы не было финансирования сторонними организациями и медицинскими представительствами. Финансирование – не проводилось.

Авторлардың үлесі. Барлық авторлар осы мақаланы жазуға тең дәрежеде қатысты.
Мүдделер қақтығысы – мәлімделген жоқ.
Бұл материал басқа басылымдарда жариялау үшін бұрын мәлімделмеген және басқа басылымдардың қарауына ұсынылмаған. Осы жұмысты жүргізу кезінде сыртқы ұйымдар мен медициналық өкілдіктердің қаржыландыруы жасалған жоқ. Қаржыландыру жүргізілмеді.

Authors' Contributions. All authors participated equally in the writing of this article.
No conflicts of interest have been declared.
This material has not been previously submitted for publication in other publications and is not under consideration by other publishers. There was no third-party funding or medical representation in the conduct of this work. Funding - no funding was provided.

Сведения об авторах:
Нурсултанова Лиза Наримановна, Магистр общественного здравоохранения.
Соискатель на степень Доктора философии (PhD).
Департамент общественного здравоохранения и социальных наук,
АО "ВШОЗ", Республика Казахстан, г. Алматы, ул. Утепова, 19. Тел: +7 775 509 09 90, E-mail: l_nursultanova@mail.ru

Получена: 17 декабрь 2022 / Принята: 16 январь 2023 / Опубликована online: 15 марта 2023 г.
УДК 616.61-036УДК 616.12-089(574.51-22)
DOI 10.53511/PHARMKAZ.2023.53.99.024

З.Т.Оразгалинова [1], Н.С.Сурашев [2], Е.К.Аубакиров [2], Н.С.Есалиев [2], А.Ж.Турсынбаева [1], А.М.Толегенова [1], А.Б.Құмар [1], Л.Б. Сейдуанова[1]
[1]Кафедра политики и менеджмента здравоохранения, НАО «КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова», г.Алматы, Республика Казахстан
[2]ГКП на ПХВ «Областной кардиологический центр» ГУ «Управление здравоохранения области Жетісу»

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ КАРДИОХИРУРГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ НА ПРИМЕРЕ ГКП НА ПХВ «ОБЛАСТНОЙ КАРДИОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР» ОБЛАСТИ ЖЕТЫСУ

Резюме: *В статье представлены особенности организации кардиохирургической службы в Республике Казахстан. Установлены основные направления совершенствования организации служб для эффективного решения поставленных задач. Формирование службы кардиохирургии в стране обусловлено требованиями к медицинскому персоналу и их квалификации, к медицинскому оборудованию, оплатой за лечение.*
Нами была изучена организация кардиохирургической службы на примере ГКП на ПХВ «Областной кардиологический центр» области Жетысу.
Материалы и методы. *Использованы статистические данные ГКП на ПХВ «Областной кардиологический центр» области Жетысу за 2017-2021гг.*
Выводы. *Регионализация кардиохирургической службы может снизить смертность при минимальном увеличении расстояния между пациентами. В результате своевременных действий специалистов, областной кардиологический центр на сегодняшний день имеет возможность конкурировать с ведущими Республиканскими медицинскими организациями.*
Ключевые слова: *здравоохранение, сердечно-сосудистые заболевания, кардиохирургия, ишемическая болезнь сердца, областной кардиоцентр.*

З.Т. Оразгалинова [1], Н.С. Сурашев [2], Е.К. Аубакиров [2], Н.С. Есалиев [2], Турсынбаева А.Ж.[1], Толегенова А.М.[1], Құмар А.Б.[1], Сейдуанова Л.Б.[1]

[1]Денсаулық сақтау саясаты және менеджменті кафедрасы, «С.Ж. Асфендияров атындағы ҚазҰМУ» КеАҚ, Алматы қ., Қазақстан Республикасы;
[2]«Жетісу облысының денсаулық сақтау басқармасы» ММ «Облыстық кардиологиялық орталық» ШЖҚ МКК.

ЖЕТІСУ ОБЛЫСЫ «ОБЛЫСТЫҚ КАРДИОЛОГИЯЛЫҚ ОРТАЛЫҚ» ШЖҚ МЫСАЛЫНДА КАРДИОХИРУРГИЯЛЫҚ ҚЫЗМЕТТІ ҰЙЫМДАСТЫРУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Түйін: Бұл мақалда кардиохирургиялық қызметті ұйымдастырудың ерекшеліктері ұсынылған. Қойылған міндеттерді тиімді шешу үшін қызметтерді ұйымдастыруды жетілдірудің негізгі бағыттары белгіленді. Елімізде кардиохирургия қызметін қалыптасты-

Z.T.Orazgalinova [1], N.S.Surashev [2], E.K.Aubakirov [2], N.S.Yessaliev [2], A.Zh.Tursynbayeva [1], A.M.Tolegenova [1], A.B.Kumar [1], L.B.Seiduanova [1]

[1]Department of Health Policy and Management, Asfendiyarov Kazakh National medical university, Almaty city, Republic of Kazakhstan
[2]The "Regional Cardiology Center" of the Zhetisu Region

FEATURES OF THE ORGANIZATION OF THE CARDIAC SURGICAL SERVICE ON THE EXAMPLE OF THE STATE ENTERPRISE ON THE "REGIONAL CARDIOLOGY CENTER" OF THE ZHETISU REGION

Resume: The article presents the features of the organization of cardiac surgery service. The main directions of improving the organization of services for the effective solution of tasks have been established. The formation of the cardiac surgery service in the coun-

ру медициналық персоналға және олардың біліктілігіне, медициналық жабдыққа қойылатын талаптарға, емдеу үшін ақы төлеуге байланысты.
Біз Алматы облысы «Облыстық кардиологиялық орталық» ШЖҚ МКҚК мысалында кардиохирургиялық қызметтің ұйымдастырылуын зерттедік.
Материалдар мен әдістер. Жетісу облысы «Облыстық кардиологиялық орталық» ШЖҚ МКҚК-ның 2017-2021 жылдарға арналған статистикалық мәліметтері пайдаланылды.
Қорытынды. Кардиохирургия қызметін аймақтандыру пациенттер арасындағы қашықтықты барынша азайта отырып, өлім-жітімді азайтуға мүмкіндік береді. Мамандардың дер кезінде әрекет етуінің нәтижесінде облыстық кардиологиялық орталық бүгінде Республикалық жетекші медициналық ұйымдармен бәсекеге түсуге мүмкіндік алды.
Түйінді сөздер: Денсаулық сақтау, жүрек-қан тамырлары аурулары, кардиохирургия, жүректің ишемиялық ауруы, облыстық кардиоорталық

try is conditioned by the requirements for medical personnel and their qualifications, medical equipment, and payment for treatment. We have studied the organization of the cardiac surgical service on the example of the State Enterprise on the Regional Cardiology Center of the Zhetisy region.
Materials and methods. The statistical data of the State Enterprise on the REM "Regional Cardiology Center" of the Zhetisy region for 2017-2021 were used.
Findings. Regionalization of the cardiac surgery service can reduce mortality while minimizing the distance between patients. As a result of timely actions of specialists, the regional cardiological center today has the opportunity to compete with the leading Republican medical organizations.
Key words: healthcare, cardiovascular diseases, cardiac surgery, coronary heart disease, Regional Cardiology Center

Введение. Современные медицинские учреждения и правильная стратегия организации человеческих ресурсов в работе здравоохранения страны могут повысить качество оказываемых услуг, при этом затраты ресурсов будут сведены к минимуму. Для этого необходима четкая организация медицинской службы с учетом всех возможных вариантов [1].
На сегодня в мире одной из актуальных проблем является болезни органов сердечно-сосудистой системы. По оценкам ВОЗ заболевания сердца остаются лидирующей причиной смертности во всем мире на протяжении последних 20 лет. Это обусловлено тем, что идет тенденция омоложения контингента больных людей, страдающих тяжелыми заболеваниями сердечно-сосудистой системы [2]. Экономическая глобализация приводит к демографическим изменениям и изменениям образа жизни, которые увеличивают заболеваемость от ишемической болезни сердца во всем мире. Начинается массовое распространение кардиоторакальной хирургии в развивающихся странах.
Учитывая значительные потери, наносимые обществу в результате преждевременной смертности, инвалидности и потери трудоспособности от болезней сердца, кровообращения, формирование стратегии и тактики развития кардиохирургической службы является одной из важнейших задач современного здравоохранения [3].
Несмотря на то, что уровень коронарной хирургии сокращается в западных странах, избыток населения, приближающегося к 65-летнему возрасту, также приведет к истощению хирургических кадров и ресурсов в развитых странах в течение 10-20 лет. С 2000 г. число случаев смерти от сердечно-сосудистых заболеваний возросло более чем на 2 миллиона и в 2019 г. достигло почти 9 миллионов. Конечно же, в 2020 годы заметились улучшения и показатели снизились, но только в высокоразвитых странах ОЭСР с высоким уровнем дохода. Такая результативность поражает, и требует дальнейшего увеличения исследований в области совершенствования организации помощи при сердечно-сосудистых заболеваниях [4].
В Республике Казахстан в 2006 году кардиохирургическую помощь оказывали всего в 3 организациях здравоохранения. На сегодняшний день ее оказывают в более чем в 30 медицинских организациях по всей стране. С 2011 года в практику внедрены 23 инновационные медицинские технологии, в том числе имплантация искусственного левого желудочка сердца для механической поддержки кровообращения (LVAD). С 2012 г. по сегодняшний день имплантировано 393 устройства. В 2018 году впервые в мире команда казахстанских кардиохирургов с партнерами из Чехии, Израиля, Италии и США успешно провели уникальную операцию полностью имплантируемой системы поддержки сердца с помощью устройств — Leviticus Cardio CET & Jarvik.
Для решения организации кардиохирургической службы необходима квалифицированная подготовка кадров, которая способна удовлетворить потребности современного положения сердечно-сосудистых заболеваний. Как известно, для подготовки медицинских кадров и предоставления ими услуг требуется более 10 лет обучения и подготовки медицинского персонала. Подобные вопросы должны решаться совместно с Министерством здравоохранения и Правительством. Одной из предлагаемых решений на сегодня, это организация службы с учетом модели регионализации. Модель регионализации учитывает демографические и географические характеристики и поэтапно разрабатывает систему снабжения, обеспечивающую необ-

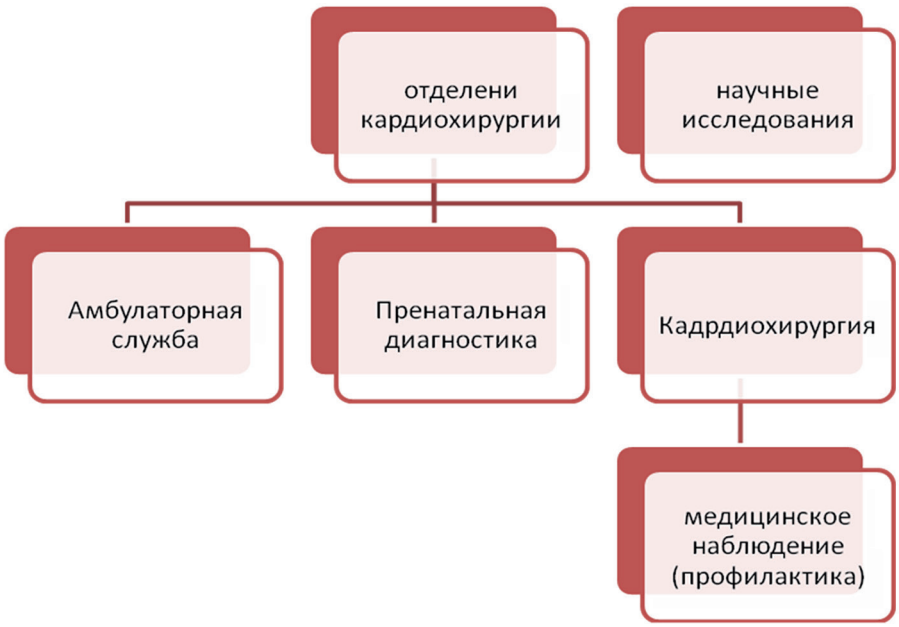


Рисунок 1 - Традиционная структура организации кардиохирургической службы

Таблица 1 – Статистические показатели центра

Наименование	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.	2021г.
Всего пролечено	2970	3181	3316	2881	2745
Из них жители села	1224 (41,2%)	1243 (39,1%)	1309 (39,5%)	1019 (35,4%)	975 (35,5%)
Из них экстренно	2124 (71,5%)	2429 (76,4%)	2643 (79,7%)	1654 (057,4%	1323 (48,2%)
Из них планово	846 (28,5%)	752 (23,6%)	673 (20,3%)	1227 (42,6%)	1422 (51,8%)
Проведено койка-дней	22223	23138	23921	19606	19197
Работа койки	222,23	231,38	239,21	196,06	191,97
Оборот койки	29,70	31,81	33,16	28,81	27,45
Среднее пребывание	7,4	7,2	7,2	6,8	6,9

Таблица 2 – Показатели летальности в ОКЦ области Жетысу

Наименование	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.	2021г.
Всего пролечено	2970	3181	3316	2881	2745
Умерло	43	62	64	54	33
Летальность	1,44	1,94	1,93	1,87	1,20

Таблица 3 – Показатель обшей летальности по возрасту и полу за 2021 год

Пол	30-40 лет	41-50 лет	51-60 лет	61-70 лет	71-80 лет	≥80 лет
Мужчины	0	1	3	5	7	0
Женщины	0	1	0	6	10	0
Всего: 33	0	2	3	11	17	0

ходимые медицинские услуги в каждом регионе. Пациент, страдающий сердечно-сосудистой недостаточностью должен получать необходимое лечение в свое регионе, с дальнейшим профилактическим сопровождением. Для решения подобных запросов общества должно проводиться определение кадрового потенциала медицинских учреждений [5].

Кроме этого, проблемой является организация и проведение действенной профилактики сердечно-сосудистых заболеваний, своевременная их диагностика и лечение с применением высокотехнологичных методов. В последние годы в ряде регионов страны открываются современные кардиологические центры, в составе которых функционируют кардиохирургические отделения. Однако полного удовлетворения потребностей больных с заболеваниями органов кровообращения в кардиохирургической помощи достичь не удалось, ввиду кадровой неполноценности.

В Южной Корее более половины населения проживает в регионах Сеул и Кенги, также, как и Казахстане, ресурсы здравоохранения также сосредоточены в крупных мегаполисах. Поэтому при принятии решения о политике в области здравоохранения также обсуждаются меры по предотвращению концентрации использования медицинских услуг в столичном регионе. Поскольку пациенты свободны в выборе медицинских учреждений и поскольку региональные службы здравоохранения не имеют систематических систем направления, прогнозируется увеличение концентрации в столичном регионе медицинских услуг, таких как кардиохирургия или хирургия рака, что требует высокой степени профессионализма, медицинского персонала и оборудования [5].

Целью исследования является изучить организацию кардиохирургической службы на примере ГКП на ПХВ «Областной кардиологический центр» области Жетысу.

Материалы и методы. Нами были использованы статистические данные ГКП на ПХВ «Областной кардиологический центр» области Жетысу за 2017-2021гг. Для изучения организации кардиохирургической помощи в Республики Казахстан было проведено изучение нормативно-правовой базы страны по данному направлению.

Результаты. Оказание кардиологической помощи населению при сердечных заболеваниях проводится на основании Приказа Министерства здравоохранения от 31 декабря 2021 года №ҚР ДСМ-139. Стандарт организации оказания кардиологической, интервенционно-кардиологической, интервенционно-аритмологической и кардиохирургической помощи в Республике Казахстан призван обеспечить полное удовлетворение потребностей населения в профилактической, хирургической, лечебной форме по данному направлению. В каждом государственном медицинском учреждении имеется отделение кардиологии, которое оказывает кардиохирургическую помощь в рамках первичной медико-санитарной помощи. Существуют также специализированные учреждения, институты, частные клиники, занимающиеся сложнейшими формами заболеваний, которые привносят вклад в медицину страны [6].

Совершенствование организации кардиохирургической службы – вопрос, требующий эффективное управление результатами деятельности, что определяется правильно организованной работой скорой медицинской помощи, ее взаимодействием с госпитальной службой на основе достоверного информационного обмена. Организационная структура отделения должна учитывать приоритеты современных подходов в лечении сердечно-сосудистых заболеваний, обеспечивать преемственность и качество, рациональное использование ресурсов [7]. Рассмотрим одни из стандартных примеров организации кардиохирургической службы (рис.1).

По рисунку 1 видно, что, организованная структура может работать эффективнее, слаженно и показывать результаты. Для этого необходимо включение методических подходов в их организации. Ведь сердечно-сосудистые заболевания усложняются сопутствующими болезнями, которые отражаются на других органах человека. Современные врачебные компетенции требуют достаточно высокого уровня для окончательной подготовки и уж тем более структурированных программ после подготовки и структурированного непрерывного медицинского образования. Вместе с тем очевидно, что невозможно до бесконечности продлевать обучение в вузе, даже при самых совершенных залах симуляции и манекенов. Современный образовательный процесс требует активного внедрения цифровизации и проведения дистанционных лекций, вебинаров, образовательных программ, стажировок [8]. Они позволят осуществлять обучение в удобное для обучающихся время, в соответствующем темпе, без отрыва от основной работы или с сокращением продолжительности очной части цикла. Внедрение дистанционных образовательных технологий предоставит возможность для регулярного повышения квалификации также профессорского состава, быть в курсе последних мировых открытий и решений задач.

Соблюдение простой схемы, и ее совершенствование позволит сократить процент смертности в стране от сердечно-сосудистых заболеваний.

В целях регионализации кардиологической и кардиохирургической помощи в стране в 1999 году Решением Акима Алматинской области был создан ГКП на ПХВ «Областной кардиологический центр» на 80 коек. Согласно Постановлению Правительства РК №102 от 13.02.2007г. «Развитие кардиологии и кардиохирургической службы в РК за 2007-2009 гг.», в 2008 году, в составе областного кардиологического центра открылось кардиохирургическое отделение на 20 коек. На сегодняшний день центр развернут на 100 коек, с оказанием кардиологической, в т.ч. кардиореанимационной помощи, имеются также рентгенохирургическое, кардиохирургическое отделения, дневной стаци-

онар, консультативный- диагностический кабинет, клинико-диагностическая и биохимическая лаборатория. По регионализации оказания экстренной помощи пациентам с ОКС центр оказывает свои услуги на две зоны: «А» - для взрослого населения в 1211,7 тыс. чел. и зоны «Б» в 290,3 тыс.чел.

Всего пролечено в 2021г. – 2745 человек (в 2020г. – 2881), из них сельских жителей – 975 (35,5%) (в 2020 г. – 1019 (35,4%)). В связи с внедрением обязательного социального медицинского страхования особое внимание было уделено плановым пациентам, что позволяло увеличить количество плановой госпитализации. Так же из-за пандемии и нехватки финансирования снизилось количество пролеченных больных, что повлияло на показатели работы коек. Профильность – 98,4% (2020г. – 98,6%).

В платном отделении пролечено больных – 103 пациентов (в 2020г. – 105).

Всего умерло в стационаре – 33 человек (2020г. – 54), из них от ОИМ – 18 (2020г. – 28), ХИБС – 0 (2020г. – 5), ХЛС – 2 (2020г. – 3), ТЭЛА – 0 (2020г. – 2), НС – 1 (2020г. – 0), Ишемическая кардиомиопатия – 8 (2020г. – 6), Дилатационная кардиомиопатия – 1 (2020г. – 2), фибрилляция предсердия – 0 (2020г. – 5), Сочетанные поражение МК и ТК – 1 (2020г. – 3), Расслоение аорты – 2 (2020г. – 0).

Всего умерло до суток – 21 (2020г. – 34) больных и удельный вес до суточной летальности – 63,6% (2020г. – 62,9%). Из-за позднего обращения больных за медицинской помощью, произошла рост досуточной летальности в стационаре.

Благодаря слаженной работе специалистов ОКЦ увеличилось количество плановой госпитализации с 42% в 2020 году до 52% в 2021 г. Это свидетельствует о том что большое внимание оказано на раннюю диагностику и как можно больше охватить потребность региона при этом эффективно используя коечный фонд в рамках выделенного финансирования. Так же с привлечением специалистов, в том числе реаниматологов, кардиохирургов, благодаря их опыту работы, умения и знания за 2021 год уменьшилось летальность в стационаре. Всего умерло - 33 (2020 г. – 54) летальность – 1,2 (2020 г. - 1,9). Всего пролечено с диагнозом «Инфаркт миокарда» - 344 (2020 г. – 326), умерло от ИМ – 18 (2020 г. – 28), летальность – 5,2 (2020 г. – 8,6). Ежегодно в центре проводится более 1300 коронарографии, 700 стентирований и более 200 операций на открытом сердце. На сегодняшний день кардиохирургическая помощь развивается в новом темпе, внедряются новые виды технологии в оказании медицинской помощи.

Впервые в области было проведено малоинвазивное оперативное вмешательство – «эндоваскулярная замена аортального клапана», «АКШ с использованием интраоперационной радиочастотной аблации», «иссечение или деструкция другого пораженного участка или ткани сердца с использованием эндоваскулярного доступа», «имплантация интравенозногокава-фильтра» «открытая вальвулопластика митрального клапана без замены», «двойное внутреннее маммарно-коронарное шунтирование». Так же увеличилось количество высокотехнологичной медицинской помощи в 2020 г. на сумму 264 524 212,38 тг., в 2021 г. на сумму 651 146 946,17 тг. Что поднимает не только уровень и авторитет центра, но и повышает престиж всех Алматинской и Жетысуйской областей. Не смотря на трудности, связанные с пандемией совместно с доцентами КазНМУ им. Асфендиярова для улучшения качества кардиологической службы области были организованы обучающие семинары для районных специалистов, так же были проведены совещании координационного совета по БСК, где были рассмотрены необходимые меры по снижению смертности от БСК. Специалистами центра при выезде в районы впервые в области больным беременным с COVID-19 были установлены 11 ЭКМО (экстракорпоральная мембранная оксигенация) в т.ч. 6 на уровне центральных районных больниц.

Обсуждение. Формирование службы кардиохирургии в стране обусловлено требованиями к медицинскому персоналу и их квалификации, к медицинскому оборудованию, оплатой за лечение. Это три основных особенностей ее формирования. Для регулирования вопросов в области сердечно-сосудистых заболеваний наряду с лечением, необходимо проводить исследования для получения новых методов и способов лечения и проведения операций, способные повысить результативность лечения болезни.

Каждая страна имеет свои особенности и модели организации, основной упор идет на верную и точную диагностику, которая позволит эффективно провести операцию на сердце. Диагностический потенциал отделения определяет дальнейшее функционирование кардиохирургической службы. Особенностью организации кардиохирургической службы является постоянное совершенствование потенциала врачей, которое возможно при использовании информационных технологий.

Выводы. Регионализация кардиохирургической службы может снизить смертность при минимальном увеличении расстояния между пациентами. Большая часть снижения смертности может быть упущена, если будут локализованы исключительно пациенты с высоким риском.

В результате выше указанных своевременных действий специалистов, областной кардиологический центр на сегодняшний день имеет возможность конкурировать с ведущими Республиканскими медицинскими организациями.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Тайманова Р.С., Медеубеков У.Ш., Абзалиев К. Б. «Организация стационарной кардиохирургической службы на базе Национального научного центра хирургии им. А.Н.Сызганова». Наука о жизни и здоровье, no. 2 , 2017, pp. 54-59.
2 Артамонова Г.В., Крючков Д.В., Кущ О.В., Макаров С.А., Моисеенков Г.В., Херасков В.Ю., Барбараш Л.С. «Интеграция инновационных технологий управления кардиологической службой». Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний, no. 1, 2012, pp. 35-39.
3 А.Т. Кодасбаев, Г.К. Каусова. Организация экстренной кардиологической службы (обзор литературы). Вестник Казахского Национального медицинского университета, 2016 (1), 631-635.
4 Приказ и.о. Министра здравоохранения РК от 31 декабря 2021 года № ҚР ДСМ-139. Об утверждении стандарта организации оказания кардиологической, интервенционно кардиологической, интервенционно аритмологической и кардиохирургической помощи в Республике Казахстан.
5 Choon Seon Park, R.N., Nam Hee Park, Sung Bo Sim, M.D., Development of Models for Regional Cardiac Surgery Centers. Korean J Thorac Cardiovasc Surg. 2016 Dec; 49(Suppl 1): S28–S36.
6 Пигарова Екатерина Александровна. Организация, проблемы и перспективы развития помощи и подготовки специалистов. Проблемы эндокринологии, vol. 66, no. 3, 2020, pp. 4-5.
7 Building Sustainable Capacity for Cardiovascular Care at a Public Hospital in Western Kenya.Binanay CA, Akwanalo CO, Aruasa W, Barasa FA, Corey GR, Crowe S, Esamai F, Einterz R, Foster MC, Gardner A, Kibosia J, Kimaiyo S ,Koech M, Korir B, Lawrence JE, Lukas S, Manji I, Maritim P, Ogaro F, Park P, Pastakia SD, Sugut W, Vedanthan R, Yanoh R, Velazquez EJ, Bloomfield GS. J Am Coll Cardiol. 2015 Dec 8;66(22):2550-60. doi: 10.1016/j.jacc.2015.09.086.
8 Кожекенова Л.Г. Научное обоснование совершенствования организации кардиологической помощи пациентам, перенесшим острый инфаркт миокарда на региональном уровне (на примере Семейского региона Республики Казахстан) – Семей, 2014, стр.15
9 Hill R, Tey CS, Jung C, Monfort R, Pettitt-Schieber B, Vaughn W, Hathaway C, Shashidharan S, Sharp W, Wetzel M, Raol N. Feeding outcomes after paediatric cardiothoracic surgery: a retrospective review. Cardiol Young. 2021 Apr;31(4):673-681. doi: 10.1017/S1047951120004552. Epub 2021 Jan 7. PMID: 33407976.
10 Riordan P, Davis M. Anxiety and psychological management of heart disease and heart surgery. Handb Clin Neurol. 2021;177:393-408. doi: 10.1016/B978-0-12-819814-8.00026-3. PMID: 33632455.
11 Jonas RA. Congenital heart surgery in developing countries. Semin Thorac Cardiovasc Surg Pediatr Card Surg Annu. 2008:3-6. doi: 10.1053/j.pcsu.2007.12.001. PMID: 18396218.
12 Welke KF, Pasquali SK, Lin P, Backer CL, Overman DM, Romano JC, Karamlou T. Regionalization of Congenital Heart Surgery in the United States. Semin Thorac Cardiovasc Surg. 2020 Spring;32(1):128-137. doi: 10.1053/j.semtcvs.2019.09.005. Epub 2019 Sep 10. PMID: 31518703.
13 Burki S, Fraser CD Jr. Larger Centers May Produce Better Outcomes: Is Regionalization in Congenital Heart Surgery a Superior Model? Semin Thorac Cardiovasc Surg Pediatr Card Surg Annu. 2016;19(1):10-3. doi: 10.1053/j.pcsu.2015.11.001. PMID: 27060037.
14 Sakai-Bizmark R, Mena LA, Kumamaru H, Kawachi I, Marr EH, Webber EJ, Seo HH, Friedlander SIM, Chang RR. Impact of pediatric cardiac surgery regionalization on health care utilization and mortality. Health Serv Res. 2019 Aug;54(4):890-901. doi: 10.1111/1475-6773.13137. Epub 2019 Mar 27. PMID: 30916392; PMCID: PMC6606551.

REFERENCES

1 Tajmanova P.C., Medeubekov U.SH., Abzaliev K. B. «Organizaciya stacionarnoj kardiohirurgicheskoj sluzhby na baze Nacional'nogo nauchnogo centra hirurgii im. A.N.Syzganova». Nauka o zhizni i zdorov'e, no. 2 , 2017, pp. 54-59.
2 Artamonova G.V., Kryuchkov D.V., Kushch O.V., Makarov S.A., Moiseenkov G.V., Heraskov V.YU., Barbarash L.S. «Integraciya innovacionnyh tekhnologij upravleniya kardiologicheskoj sluzhboj». Kompleksnye problemy serdechno-sosudistyh zabolevanij, no. 1, 2012, pp. 35-39.
3 A.T. Kodasbaev, G.K. Kausova. Organizaciya ekstrennoj kardiologicheskoj sluzhby (obzor literatury). Vestnik Kazahskogo Nacional'nogo medicinskogo universiteta, 2016 (1), 631-635.
4 Prikaz i.o. Ministra zdravoohraneniya RK ot 31 dekabrya 2021 goda № ҚR DSM-139. Ob utverzhdenii standarta organizacii okazaniya kardiologicheskoj, intervencionno kardiologicheskoj, intervencionno aritmologicheskoj i kardiohirurgicheskoj pomoshchi v Respublike Kazahstan.
5 Choon Seon Park, R.N., Nam Hee Park, Sung Bo Sim, M.D., Development of Models for Regional Cardiac Surgery Centers. Korean J Thorac Cardiovasc Surg. 2016 Dec; 49(Suppl 1): S28–S36.
6 Pigarova Ekaterina Aleksandrovna. Organizaciya, problemy i perspektivy razvitiya pomoshchi i podgotovki specialistov. Problemy endokrinologii, vol. 66, no. 3, 2020, pp. 4-5.
7 Building Sustainable Capacity for Cardiovascular Care at a Public Hospital in Western Kenya.Binanay CA, Akwanalo CO, Aruasa W, Barasa FA, Corey GR, Crowe S, Esamai F, Einterz R, Foster MC, Gardner A, Kibosia J, Kimaiyo S ,Koech M, Korir B, Lawrence JE, Lukas S, Manji I, Maritim P, Ogaro F, Park P, Pastakia SD, Sugut W, Vedanthan R, Yanoh R, Velazquez EJ, Bloomfield GS. J Am Coll Cardiol. 2015 Dec 8;66(22):2550-60. doi: 10.1016/j.jacc.2015.09.086.
8 Kozhekenova L.G. Nauchnoe obosnovanie sovershenstvovaniya organizacii kardiologicheskoj pomoshchi pacientam, perenesshim ostryj infarkt miokarda na regional'nom urovne (na primere Semejskogo regiona Respubliki Kazahstan) – Semej, 2014, str.15
9 Hill R, Tey CS, Jung C, Monfort R, Pettitt-Schieber B, Vaughn W, Hathaway C, Shashidharan S, Sharp W, Wetzel M, Raol N. Feeding outcomes after paediatric cardiothoracic surgery: a retrospective review. Cardiol Young. 2021 Apr;31(4):673-681. doi: 10.1017/S1047951120004552. Epub 2021 Jan 7. PMID: 33407976.
10 Riordan P, Davis M. Anxiety and psychological management of heart disease and heart surgery. Handb Clin Neurol. 2021;177:393-408. doi: 10.1016/B978-0-12-819814-8.00026-3. PMID: 33632455.
11 Jonas RA. Congenital heart surgery in developing countries. Semin Thorac Cardiovasc Surg Pediatr Card Surg Annu. 2008:3-6. doi: 10.1053/j.pcsu.2007.12.001. PMID: 18396218.
12 Welke KF, Pasquali SK, Lin P, Backer CL, Overman DM, Romano JC, Karamlou T. Regionalization of Congenital Heart Surgery in the United States. Semin Thorac Cardiovasc Surg. 2020 Spring;32(1):128-137. doi: 10.1053/j.semtcvs.2019.09.005. Epub 2019 Sep 10. PMID: 31518703.
13 Burki S, Fraser CD Jr. Larger Centers May Produce Better Outcomes: Is Regionalization in Congenital Heart Surgery a Superior Model? Semin Thorac Cardiovasc Surg Pediatr Card Surg Annu. 2016;19(1):10-3. doi: 10.1053/j.pcsu.2015.11.001. PMID: 27060037.
14 Sakai-Bizmark R, Mena LA, Kumamaru H, Kawachi I, Marr EH, Webber EJ, Seo HH, Friedlander SIM, Chang RR. Impact of pediatric cardiac surgery regionalization on health care utilization and mortality. Health Serv Res. 2019 Aug;54(4):890-901. doi: 10.1111/1475-6773.13137. Epub 2019 Mar 27. PMID: 30916392; PMCID: PMC6606551.

Вклад авторов. Все авторы принимали равносильное участие при написании данной статьи.
Конфликт интересов – не заявлен.
Данный материал не был заявлен ранее, для публикации в других изданиях и не находится на рассмотрении другими издательствами. При проведении данной работы не было финансирования сторонними организациями и медицинскими представительствами. Финансирование – не проводилось.

Авторлардың үлесі. Барлық авторлар осы мақаланы жазуға тең дәрежеде қатысты.
Мүдделер қақтығысы – мәлімделген жоқ.
Бұл материал басқа басылымдарда жариялау үшін бұрын мәлімделмеген және басқа басылымдардың қарауына ұсынылмаған. Осы жұмысты жүргізу кезінде сыртқы ұйымдар мен медициналық өкілдіктердің қаржыландыруы жасалған жоқ. Қаржыландыру жүргізілмеді.

Authors' Contributions. All authors participated equally in the writing of this article.
No conflicts of interest have been declared.
This material has not been previously submitted for publication in other publications and is not under consideration by other publishers. There was no third-party funding or medical representation in the conduct of this work. Funding - no funding was provided.

Сведения об авторах:
З.Т. Оразгалинова – магистрант 2 курса КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова по образовательной программе «Менеджмент в здравоохранении»; +77022155694; orazgalinova_@list.ru; https://orcid.org/0000-0003-3556-4087
Н.С. Сурашев – директор ГКП на ПХВ «Областной кардиологический центр» Алматинской области; cardio.center@med.mail.kz, https://orcid.org/0000-0002-5058-7132
Е.К. Аубакиров – заместитель директора ГКП на ПХВ «Областной кардиологический центр» Алматинской области; cardio.center@med.mail.kz; https://orcid.org/0000-0001-6519-6567
Н.С. Есалиев – заведующий отделением кардиохирургии ГКП на ПХВ «Областной кардиологический центр» Алматинской области; yessaliyev.n@gmail.com; https://orcid.org/0000-0002-4627-0853
А.Ж. Тұрсынбаева – магистрант 2 курса обучения КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова по образовательной программе «Менеджмент в здравоохранении»;
А.М. Төлегенова – магистр, ассистент кафедры политики и менеджмента здравоохранения КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова, tolegenova.aidana@kaznmu.kz, https://orcid.org/0000-0003-0523-2671;
А.Б. Құмар – PhD, ассоциированный профессор кафедры политики и менеджмента здравоохранения КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова, a.kumar@kaznmu.kz, https://orcid.org/0000-0003-0457-7205;
Л.Б. Сейдуанова – PhD, доцент кафедры политики и менеджмента здравоохранения КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова, seyduanova.l@kaznmu.kz; https://orcid.org/0000-0003-0205-2421.

Получена: 22 декабрь 2022 / Принята: 24 январь 2023 / Опубликована online: 15 марта 2023 г.
УДК: 614.215+618(574.51)
DOI 10.53511/PHARMKAZ.2023.85.65.025

Ж.С. Сабырділда [1], А.Б. Қумар [1], Л.К. Кошербаева [1], Л.Б. Сейдуанова [1], Ф.А. Агибаева [2], Ш.Е. Толеугали [1]
[1] Кафедра политики и менеджмента здравоохранения, КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова, г.Алматы, Казахстан;
[2] КГП на ПХВ «Городская поликлиника №8» г.Алматы, Казахстан.

АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МАТЕРИНСКОГО ЗДОРОВЬЯ ВО ВРЕМЯ БЕРЕМЕННОСТИ И РОДОВ ЗА 2017-2021ГГ. ПО ГОРОДУ АЛМАТЫ

Резюме: *Несмотря на снижение показателей материнской смертности по причинам кровотечения и инфекций, смертность, связанная с неинфекционными заболеваниями, увеличивается и в настоящее время является наиболее важной причиной в западных странах.*
Динамика и уровень перинатальной смертности за последнее десятилетие по городу Алматы свидетельствовали об устойчивой тенденции к снижению. Для проведения анализа показателей здоровья матерей во время беременности за 2017-2021гг. по городу Алматы нами изучены статистические данные по данным республиканского центра электронного здравоохранения.
Проведенное исследование показало, что основными заболеваниями, предшествовавшими или возникшими во время беременности, являются: анемия, другие экстрагенитальные патологии и болезни мочеполовой системы. В целом, наблюдается снижение данных показателей за указанный период по всем видам заболеваний.
Данное указывает на необходимость ставить акцент на обучение и просвещение женщин, профилактику заболеваний, которые оказывают значительное неблагоприятное воздействие на здоровье матери и исходы беременности.
Ключевые слова: *материнское здоровье, беременность и роды, здоровье матери и ребенка, экстрагенитальные заболевания, город Алматы.*

Ж.С. САБЫРДІЛДА [1], А.Б. ҚҰМАР [1], Л.К. КОШЕРБАЕВА [1], Л.Б. СЕЙДУАНОВА [1], Ф.А. АГИБАЕВА [2], Ш.Е. ТӨЛЕУҒАЛИ [1]

[1] С.Ж. Асфендияров атындағы ҚазҰМУ, денсаулық сақтау саясаты және менеджменті кафедрасы, Алматы, Қазақстан
[2] КГП ШЖҚ «№8 қалалық емхана», Алматы, Қазақстан

2017-2021 ЖЫЛДАРДАҒЫ АЛМАТЫ ҚАЛАСЫНДА АНА ДЕНСАУЛЫҒЫНЫҢ ЖҮКТІЛІК ЖӘНЕ БОСАНУ КЕЗІНДЕГІ КӨРСЕТКІШТЕРІН ТАЛДАУ

Түйін: Қан кетуден және жұқпалы аурулардан болатын ана өлімінің төмендеуіне қарамастан, жұқпалы емес аурулардан болатын өлім-жітім көрсеткіші артуда. Ол қазіргі уақытта батыс елдерінде ана мен бала өлімінің ең маңызды себебі болып табылады. Алматы қаласында соңғы онжылдықта перинаталдық өлімнің динамикасы мен деңгейі тұрақты төмендеу тенденциясын көрсетті. 2017-2021 жылдарға жүктілік кезіндегі ана денсаулығының көрсеткіштерін талдау мақсатында біз Алматы қаласы бойынша Республикалық электрондық денсаулық сақтау орталығының мәліметтері бойынша статистикалық мәліметтерді зерттедік.

ZH. SABYRDILDA[1], A.B. KUMAR[1], L.K. KOSHERBAYEVA[1], L.B. SEIDUANOVA[1], F.A. AGIBAYEVA[2], SH. TOLEUGALI[1]

[1] Department of Health Policy and Management, Asfendiyarov Kazakh National medical university, Almaty, Kazakhstan
[2] City Polyclinic №8, Almaty, Kazakhstan

ANALYSIS OF MATERNAL HEALTH INDICATORS DURING AND AFTER PREGNANCY FOR 2017-2021 IN ALMATY CITY

Resume: Despite the decline in maternal mortality due to bleeding and infections, mortality associated with non-communicable diseases is increasing and is currently the most important cause in Western countries.
The dynamics and level of perinatal mortality over the past decade in the city of Almaty testified to a steady downward trend. To analyze indicators of maternal health during pregnancy for 2017-2021 for the city of Almaty, we studied statistical data according to the data of the Republican e-health center.
The study showed that the main conditions that preceded or occurred

Зерттеу көрсеткендей, жүктілікке дейін немесе жүктілік кезінде пайда болған негізгі жағдайлар: анемия, басқа экстрагенитальды патологиялар және несеп-жыныс жүйесінің аурулары. Жалпы аурудың барлық түрлері бойынша көрсетілген мерзімде бұл көрсеткіштердің төмендеуі байқалады.
Бұл ана денсаулығына және жүктілік нәтижелеріне айтарлықтай кері әсер ететін жұқпалы емес аурулардың алдын алуға баса назар аудару қажеттігін көрсетеді.
Түйінді сөздер: ана денсаулығы, жүктілік және босану, ана мен бала денсаулығы, экстрагениталды аурулар, Алматы қаласы.

during pregnancy are: anemia, other extragenital pathologies and diseases of the genitourinary system. In general, there is a decrease in these indicators for the specified period for all types of diseases. These points the necessity of focus on the prevention of non-communicable diseases, which have a significant adverse impact on maternal health and pregnancy outcomes.
Key words: maternal health, pregnancy and childbirth, maternal and child health, extragenital diseases, Almaty city.

Введение: Снижение материнской смертности является глобальной целью Всемирной организации здравоохранения. Несмотря на то, что показатель материнской смертности по причинам кровотечения и инфекции снижается, смертность, связанная с неинфекционными заболеваниями, увеличивается и в настоящее время является наиболее важной причиной в западных странах [1]. По данным ВОЗ ежедневно от осложнений, связанных с беременностью или родами, умирает около 830 женщин в мире. Основная часть смертей происходят в странах с низким доходом, что показывает несправедливость в доступе к медико-санитарным услугам [2].
В соответствии с Глобальной стратегией охраны здоровья женщин, детей и подростков (2016–2030 гг.) на протяжении всей жизни вмешательства в области охраны здоровья матери и ребенка до родов, в детстве и подростковом возрасте могут предотвратить НИЗ и должны влиять на глобальное здравоохранение и социально-экономическое развитие [3].
Уровень абортов в Казахстане имеет устойчивую тенденцию к снижению [4]. За 5 лет число абортов снизилось у женщин фертильного возраста на 9,5%, что было достигнуто благодаря принятым мерам по повышению информированности населения о планировании семьи и охвату контрацепцией [5,6]. В то время как основные причины материнской смертности, такие как кровотечения и инфекции, в настоящее время снижаются, смертность от заболевания сердца увеличивается [7] и являются ведущей причиной смерти в развитых странах в настоящее время [8]. Ожидается, что бремя болезней сердца у матерей возрастет из-за повышения выживаемости женщин с врожденными пороками сердца и тенденции откладывать материнство до более позднего возраста, что связано с ростом сопутствующих заболеваний, включая диабет, гипертонию и ожирение [9]. Таким образом, сердечно-сосудистые заболевания могут стать еще большей причиной материнской смертности во всем мире [10]. Соответственно, для улучшение показателей материнского здоровья во время родов и беременности требуется постепенное смещение акцента в программах охраны здоровья матери и ребенка не только на выживание, но и на здоровое развитие детей и подростков [11]. Повестка дня Стратегии «Выживать, процветать и преобразовываться» обеспечивает основу для сосредоточения внимания на раннем возрасте на долгой, продуктивной и здоровой жизни, в том числе посредством многосекторального подхода к профилактике [12,13].
Было показано, что санитарное просвещение до и во время беременности является важным аспектом женских консультаций. Этот подход был связан с широким спектром исходов для матери и ребенка, включая снижение преждевременных родов и низкой массы тела при рождении, а также увеличение частоты начала и продолжения грудного вскармливания
Материалы и методы исследования. Нами был проведен анализ показателей здоровья матерей во время беременности за 2017-2021гг. по городу Алматы. Были изучены количественные показатели беременных и послеродовых женщин. Использованы статистические данные Республиканского центра электронного здравоохранения. Расчет данных проведен в таблице Excel.
Результаты и обсуждение. По материалам Отчета о медицинской помощи беременным, роженицам и родильницам РЦЭЗ филиала г.Алматы за 2017-2021гг., представленных в таблице 1, видно, что улучшаются показатели службы родовспоможения за указанный пятилетний период. Количество женщин в 2017г., поступивших под наблюдение консультации было 36991, из них родили в срок 91,5% (абс. 33862). К 2021г. данный показатель увеличился до 99,1%. Преждевременные роды в 2017г. были в 6,8% случаев (абс. 2524) и запоздалые роды в 0,09% (абс. 32); в 2021г. – 6,8% (абс. 2418) и 0,04% (абс. 13) соответственно. Исход беременности в виде аборта в 2017г. зарегистрирован в 3,3% (абс. 1225), в 2021г. данный показатель увеличился до 4,1% (абс. 1465).
Основным заболеванием, предшествовавшим или возникшим во время беременности, является анемия (9847 случаев в 2017г., 8781 случаев в 2021г.). Болезни мочеполовой системы отмечены 4237 случаях (11,5%) в 2017г., 3222 случаях (9,1%) в 2021г. В целом, наблю-

дается снижение данных показателей за указанный период по всем видам заболеваний (таблица 2). Количество случаев болезни системы кровообращения и сосудов снизилось с 1662 (4,5%) в 2017г. до 310 (0,9%) в 2021г., однако, следует отметить, что в 2021г. начали выделять венозные осложнения во время беременности, которые были отмечены в 1688 случаях (4,8%). Анализ структуры причин, осложнивших роды и послеродового периода по г. Алматы показал, что родоразрешение посредством кесарева сечения приходилось в 31,9% (абс. 11792) всех исходов беременностей в 2017г., данный показатель возрос до 38,5% (абс. 13608) к 2021г. Наиболее частыми являются и разрывы промежности, данный показатель зарегистрирован в 9,9% случаях (абс. 3669) в 2017г. и остался на том же уровне (9,9%, абс. 3494) в 2021г. На третьем месте наблюдается частота патологических состояний пуповины во время или после родов, в 2017г. данная пато-

Таблица 1 – Количество беременных из числа наблюдавшихся и результаты родоразрешений по г. Алматы за 2017-2021гг.

Годы	Всего беременных	Роды в срок		Преждевременные роды		Запоздалые роды		Аборты	
		абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
2017	36991	33862	91,5	2524	6,8	32	0,09	1225	3,3
2018	35956	33557	93,3	2174	6	5	0,01	1290	3,6
2019	36771	33801	91,9	2086	5,7	1	0,003	1410	3,8
2020	35615	33238	93,3	2262	6,3	6	0,02	1410	4
2021	35373	35040	99,1	2418	6,8	13	0,04	1465	4,1

Таблица 2 – Отдельные заболевания и состояния, предшествовавшие или возникшие во время беременности, осложняющие беременность

Годы	Анемии		Болезни мочеполовой системы		Прочие экстрагенитальные заболевания		Болезни системы кровообращения и сосудов		Болезни органов дыхания		Болезни эндокринной системы		Болезни органов пищеварения	
	абс.	%	абс	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
2017	9847	26,6	4237	11,5	3296	8,9	1662	4,5	1135	3,1	989	2,7	840	2,3
2018	8927	24,8	3766	10,5	3004	8,4	1693	4,7	815	2,3	893	2,5	686	1,9
2019	7425	20,2	2825	7,7	2811	7,6	1289	3,5	581	1,6	984	2,7	530	1,4
2020	7680	21,6	2861	8	2606	7,3	342	0,9	565	1,6	916	2,6	557	1,6
2021	8781	24,8	3222	9,1	2878	8,1	310	0,9	667	1,9	983	2,8	770	2,2

Таблица 3 – Состояния, осложнившие роды (осложнения родов и послеродового периода) за 2017-2021гг. по городу Алматы в абс. и % соотношениях

Годы	Родоразрешение посредством кесарева сечения	Родовая деятельность и родоразрешение, осложнившиеся кровотечением	Разрыв промежности, всего	Другие виды затрудненных родов	Затрудненные роды вследствие неправильного положения или предлежания плода	Послеродовое кровотечение	Нарушения родовой деятельности, затяжные роды	Роды с применением вакуум-экстрактора	Патологические состояния пуповины
2017	11792 (31,9%)	551 -1,50%	3669 -9,90%	1122 -3,00%	784 -2,10%	491 -1,30%	488 -1,30%	414 -1,10%	470 -1,30%
2018	12165 -33,80%	405 -1,10%	3442 -9,60%	743 -2,00%	921 -2,60%	344 -0,90%	463 -2,30%	381 -1,00%	488 -1,30%
2019	10885 -29,60%	615 -1,70%	4171 -11,30%	696 -1,90%	556 -1,50%	561 -1,50%	156 -0,40%	414 -1,10%	933 -2,50%
2020	12715 -35,70%	619 -1,70%	3609 -10,10%	1871 -5,20%	794 -2,20%	799 -2,20%	154 -0,40%	660 -1,80%	1229 -3,40%
2021	13608 -38,50%	399 -1,10%	3494 -9,90%	1939 -5,50%	854 -2,40%	806 -2,30%	211 -0,60%	752 -2,10%	2197 -6,20%

логия встречалась в 1,3% (абс. 470) случаях, к 2021г. показатель резко возрос до 6,2% (абс. 2197) случаев. В 2021г. проведена отдельная регистрация случаев родовой деятельности и родоразрешения, осложнившихся стрессом плода (дистресс), которые встречались в 1810 случаях и аномалии плодовых оболочек (маловодие, многоводие) в 1169 случаях. В таблице 3 представлены наиболее частые заболевания, осложнившие роды (осложнения родов и послеродового периода) за 2017-2021гг. по городу Алматы.

Выводы: Таким образом, анализ демографических показателей за 2017-2021гг. в г. Алматы выявил, что на фоне относительно стабильных демографических показателей, количество состояний, осложнивших роды по показателям затрудненных родов, патологических состояний пуповины увеличиваются. Увеличилось количество абортов, с 33,1% в 2017г. до 41,4% в 2021г. Существенный удельный вес анемии беременных в г. Алматы, являющейся фоном для развития преэклампсии и ухудшения течения экстрагенитальных заболеваний, показывает необходимость специальных мер по влиянию на снижение данной патологии. Частыми являются и заболевания мочеполовой системы у беременных женщин, а также другие экстрагенитальные патологии.

Заключение: В последнее время специалисты в области материнского здоровья сосредоточили внимание на важности межличностного качества ухода и продолжают ссылаться на структурные дефициты как на один из факторов плохого межличностного отношения. Следует уделить внимание подходу Всемирной организации здравоохранения к обучению и просвещению до и во время беременности, что важно для улучшения результатов матери и ребенка.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Кадесова Е.Б. Статус здоровья населения СНГ и Казахстана с акцентом на младенческую и материнскую смертность // Journal of Health Development. 2019. №3 (32). – С. 135-139.
2 NCD Countdown 2030 collaborators. NCD Countdown 2030: worldwide trends in non-communicable disease mortality and progress towards Sustainable Development Goal target 3.4. Lancet. 2018 Sep 22;392(10152):1072-1088. doi: 10.1016/S0140-6736(18)31992-5. Epub 2018 Sep 20. PMID: 30264707.
3 Health at key stages of life – the life-course approach to public health. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, undated. Accessed on 11 August 2015 at http://www.euro.who.int/__data/assets/ pdf_file/0019/140671/CorpBrochure_lifecourse_approach.pdf
4 Brumana L., Arroyo A., Schwalbe N.R., Lehtimaki S., Hipgrave D.B. Maternal and child health services and an integrated, life-cycle approach to the prevention of non-communicable diseases. BMJ Glob Health. 2017 Aug 19;2(3):e000295. doi: 10.1136/bmjgh-2017-000295. PMID: 29082005; PMCID: PMC5656183.
5 Roos-Hesselink J., Baris L., Johnson M., De Backer J., Otto C., Marelli A., Jondeau G., Budts W., Grewal J., Sliwa K., Parsonage W., Maggioni A.P., van Hagen I., Vahanian A., Tavazzi L., Elkayam U., Boersma E., Hall R. Pregnancy outcomes in women with cardiovascular disease: evolving trends over 10 years in the ESC Registry Of Pregnancy And Cardiac disease (ROPAC). Eur Heart J. 2019 Dec 14;40(47):3848-3855. doi: 10.1093/eurheartj/ehz136. PMID: 30907409.
6 Оразымбетова А.Ж., Султанбекова Г.К. Оценка эффективности реализованных государственных программ в сфере здравоохранения Казахстана // Journal of Health Development. 2021. №42. – С. 105-109.
7 Бодыков Г.Ж., Курманова А.М., Болат К.С., Аманжолова Б.К., Умбетов Б.У., Оспангалиева С.М., Жаналиева Ж.Р., Джамаева Г.А. Анализ показателей репродуктивного здоровья женщин мегаполиса Алматы за последнее десятилетие // Вестник КазНМУ. 2021. №3. – С. 231-236
8 American College of Obstetricians and Gynecologists. (2020). Preeclampsia and high blood pressure during pregnancy. FAQ034. Retrieved December 30, 2020, http://www.acog.org/Patients/FAQs/Preeclampsia-and-High-Blood-Pressure-During-Pregnancy
9 Langer A, Meleis A, Knaul FM, et al. Women and health: the key for sustainable development. The Lancet 2015; online first, June 5, 2015. http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(15)6049.
10 Dencker A., Nilsson C., Begley C., Jangsten E., Mollberg M., Patel H., Wigert H., Hessman E., Sjöblom H., Sparud-Lundin C. Causes and outcomes in studies of fear of childbirth: A systematic review. Women Birth. 2019 Apr;32(2):99-111. doi: 10.1016/j.wombi.2018.07.004. Epub 2018 Aug 14. PMID: 30115515.
11 Nilsson C., Hessman E., Sjöblom H., Dencker A., Jangsten E., Mollberg M., Patel H., Sparud-Lundin C., Wigert H., Begley C. Definitions, measurements and prevalence of fear of childbirth: a systematic review. BMC Pregnancy Childbirth. 2018 Jan 12;18(1):28. doi: 10.1186/s12884-018-1659-7. PMID: 29329526; PMCID: PMC5766978.
12 Steinthorsdottir V., McGinnis R., Williams N.O., Stefansdottir L., Thorleifsson G., Shooter S., Fadista J., Sigurdsson J.K., Auro K.M., Berezina G., Borges M.C., Bumpstead S., Bybjerg-Grauholm J., Colgiu I., Dolby V.A., Dudbridge F, Engel SM, Franklin CS, Frigge ML, Frisbaek Y, Geirsson RT, Geller F, Gretarsdottir S, Gudbjartsson DF, Harmon Q, Hougaard DM, Hegay T, Helgadottir A, Hjartardottir S, Jääskeläinen T, Johannsdottir H, Jonsdottir I, Juliusdottir T, Kalsheker N, Kasimov A, Kemp JP, Kivinen K, Klungsøyr K, Lee WK, Melbye M, Miedzybrodska Z, Moffett A, Najmutdinova D, Nishanova F, Olafsdottir T, Perola M, Pipkin FB, Poston L, Prescott G, Saevarsdottir S, Salimbayeva D, Scaife PJ, Skotte L, Staines-Urias E, Stefansson OA, Sørensen KM, Thomsen LCV, Tragante V, Trogstad L, Simpson NAB; FINNPEC Consortium; GOPEC Consortium, Aripova T, Casas JP, Dominiczak AF, Walker JJ, Thorsteinsdottir U, Iversen AC, Feenstra B, Lawlor DA, Boyd HA, Magnus P, Laivuori H, Zakhidova N, Svyatova G, Stefansson K, Morgan L. Genetic predisposition to hypertension is associated with preeclampsia in European and Central Asian women. Nat Commun. 2020 Nov 25;11(1):5976. doi: 10.1038/s41467-020-19733-6. PMID: 33239696; PMCID: PMC7688949.
13 Bjørklund G., Chirumbolo S., Dadar M., Pivina L., Lindh U., Butnariu M., Aaseth J. Mercury exposure and its effects on fertility and pregnancy outcome. Basic Clin Pharmacol Toxicol. 2019 Oct;125(4):317-327. doi: 10.1111/bcpt.13264. Epub 2019 Aug 8. PMID: 31136080.

REFERENCES

1 Kadesova E.B. Status zdorov'ya naseleniya SNG i Kazahstana s akcentom na mladencheskuyu i materinskuyu smertnost' // Journal of Health Development. 2019. №3 (32). – S. 135-139.
2 NCD Countdown 2030 collaborators. NCD Countdown 2030: worldwide trends in non-communicable disease mortality and progress towards Sustainable Development Goal target 3.4. Lancet. 2018 Sep 22;392(10152):1072-1088. doi: 10.1016/S0140-6736(18)31992-5. Epub 2018 Sep 20. PMID: 30264707.
3 Health at key stages of life – the life-course approach to public health. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, undated. Accessed on 11 August 2015 at http://www.euro.who.int/__data/assets/ pdf_file/0019/140671/CorpBrochure_lifecourse_approach.pdf
4 Brumana L., Arroyo A., Schwalbe N.R., Lehtimaki S., Hipgrave D.B. Maternal and child health services and an integrated, life-cycle approach to the prevention of non-communicable diseases. BMJ Glob Health. 2017 Aug 19;2(3):e000295. doi: 10.1136/bmjgh-2017-000295. PMID: 29082005; PMCID: PMC5656183.
5 Roos-Hesselink J., Baris L., Johnson M., De Backer J., Otto C., Marelli A., Jondeau G., Budts W., Grewal J., Sliwa K., Parsonage W., Maggioni A.P., van Hagen I., Vahanian A., Tavazzi L., Elkayam U., Boersma E., Hall R. Pregnancy outcomes in women with cardiovascular disease: evolving trends over 10 years in the ESC Registry Of Pregnancy And Cardiac disease (ROPAC). Eur Heart J. 2019 Dec 14;40(47):3848-3855. doi: 10.1093/eurheartj/ehz136. PMID: 30907409.

6 Orazymbetova A.ZH., Sultanbekova G.K. Ocenka effektivnosti realizovannyh gosudarstvennyh programm v sfere zdravoohraneniya Kazahstana // Journal of Health Development. 2021. №42. – S. 105-109.
7 Bodykov G.ZH., Kurmanova A.M., Bolat K.S., Amanzholova B.K., Umbetov B.U., Ospangalieva S.M., ZHanalieva ZH.R., Dzhamaeva G.A. Analiz pokazatelej reproduktivnogo zdorov'ya zhenshchin megapolisa Almaty za poslednee desyatiletie // Vestnik KazNMU. 2021. №3. – S. 231-236
8 American College of Obstetricians and Gynecologists. (2020). Preeclampsia and high blood pressure during pregnancy. FAQ034. Retrieved December 30, 2020, http://www.acog.org/Patients/FAQs/Preeclampsia-and-High-Blood-Pressure-During-Pregnancy
9 Langer A, Meleis A, Knaul FM, et al. Women and health: the key for sustainable development. The Lancet 2015; online first, June 5, 2015. http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(15)6049.
10 Dencker A., Nilsson C., Begley C., Jangsten E., Mollberg M., Patel H., Wigert H., Hessman E., Sjöblom H., Sparud-Lundin C. Causes and outcomes in studies of fear of childbirth: A systematic review. Women Birth. 2019 Apr;32(2):99-111. doi: 10.1016/j.wombi.2018.07.004. Epub 2018 Aug 14. PMID: 30115515.
11 Nilsson C., Hessman E., Sjöblom H., Dencker A., Jangsten E., Mollberg M., Patel H., Sparud-Lundin C., Wigert H., Begley C. Definitions, measurements and prevalence of fear of childbirth: a systematic review. BMC Pregnancy Childbirth. 2018 Jan 12;18(1):28. doi: 10.1186/s12884-018-1659-7. PMID: 29329526; PMCID: PMC5766978.
12 Steinthorsdottir V., McGinnis R., Williams N.O., Stefansdottir L., Thorleifsson G., Shooter S., Fadista J., Sigurdsson J.K., Auro K.M., Berezina G., Borges M.C., Bumpstead S., Bybjerg-Grauholm J., Colgiu I., Dolby V.A., Dudbridge F, Engel SM, Franklin CS, Frigge ML, Frisbaek Y, Geirsson RT, Geller F, Gretarsdottir S, Gudbjartsson DF, Harmon Q, Hougaard DM, Hegay T, Helgadottir A, Hjartardottir S, Jääskeläinen T, Johannsdottir H, Jonsdottir I, Juliusdottir T, Kalsheker N, Kasimov A, Kemp JP, Kivinen K, Klungsøyr K, Lee WK, Melbye M, Miedzybrodska Z, Moffett A, Najmutdinova D, Nishanova F, Olafsdottir T, Perola M, Pipkin FB, Poston L, Prescott G, Saevarsdottir S, Salimbayeva D, Scaife PJ, Skotte L, Staines-Urias E, Stefansson OA, Sørensen KM, Thomsen LCV, Tragante V, Trogstad L, Simpson NAB; FINNPEC Consortium; GOPEC Consortium, Aripova T, Casas JP, Dominiczak AF, Walker JJ, Thorsteinsdottir U, Iversen AC, Feenstra B, Lawlor DA, Boyd HA, Magnus P, Laivuori H, Zakhidova N, Svyatova G, Stefansson K, Morgan L. Genetic predisposition to hypertension is associated with preeclampsia in European and Central Asian women. Nat Commun. 2020 Nov 25;11(1):5976. doi: 10.1038/s41467-020-19733-6. PMID: 33239696; PMCID: PMC7688949.
13 Bjørklund G., Chirumbolo S., Dadar M., Pivina L., Lindh U., Butnariu M., Aaseth J. Mercury exposure and its effects on fertility and pregnancy outcome. Basic Clin Pharmacol Toxicol. 2019 Oct;125(4):317-327. doi: 10.1111/bcpt.13264. Epub 2019 Aug 8. PMID: 31136080.

Вклад авторов. Все авторы принимали равносильное участие при написании данной статьи.
Конфликт интересов – не заявлен.
Данный материал не был заявлен ранее, для публикации в других изданиях и не находится на рассмотрении другими издательствами. При проведении данной работы не было финансирования сторонними организациями и медицинскими представительствами. Финансирование – не проводилось.

Авторлардың үлесі. Барлық авторлар осы мақаланы жазуға тең дәрежеде қатысты.
Мүдделер қақтығысы – мәлімделген жоқ.
Бұл материал басқа басылымдарда жариялау үшін бұрын мәлімделмеген және басқа басылымдардың қарауына ұсынылмаған. Осы жұмысты жүргізу кезінде сыртқы ұйымдар мен медициналық өкілдіктердің қаржыландыруы жасалған жоқ. Қаржыландыру жүргізілмеді.

Authors' Contributions. All authors participated equally in the writing of this article.
No conflicts of interest have been declared.
This material has not been previously submitted for publication in other publications and is not under consideration by other publishers. There was no third-party funding or medical representation in the conduct of this work. Funding - no funding was provided.

Сведения об авторах:
Сабырділда Жанар Сабырділдәқызы – докторант PhD 2 курса обучения по образовательной программе «Общественное здравоохранение», КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова. e-mail: s_zhanara@mail.ru. https://orcid.org/0000-0002-2981-4580. Телефон: 87017678855.
Құмар Айнұр Бақдәулетқызы – PhD, ассоциированный профессор кафедры политики и менеджмента здравоохранения, КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова, г.Алматы, Казахстан; e-mail: a.kumar@kaznmu.kz https://orcid.org/0000-0003-0457-7205
Кошербаева Ляззат Кошербайқызы – PhD, ассоциированный профессор, заведующая кафедрой политики и менеджмента здравоохранения, КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова, г.Алматы, Казахстан; https://orcid.org/0000-0001-8376-4345. e-mail: kosherbaeva.l@kaznmu.kz
Сейдуанова Лаура Бейсбековна – PhD, ассоциированный профессор, доцент кафедры политики и менеджмента здравоохранения, КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова, г.Алматы, Казахстан, https://orcid.org/0000-0003-0205-2421. e-mail: seyduanova.l@kaznmu.kz
Агибаева Фарида Абубакировна – главный врач КГП на ПХВ «Городская поликлиника №8» г.Алматы, Казахстан. e-mail: priemnaya_gp8@mail.ru
Төлеуғали Шаттық Есенжолқызы – ассистент кафедры политики и менеджмента здравоохранения, КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова, г.Алматы, Казахстан. e-mail: shattyk.toleugaly@gmail.com. https://orcid.org/0000-0001-6496-6849.

Алынды: 23 желтоқсан 2022 / Қабылданды: 16 қаңтар 2023 / Онлайн жарияланды: 15 наурыз 2023 ж.
ӘОЖ: 616.12-008.331-053.7
DOI 10.53511/PHARMKAZ.2023.16.81.026

Ж.Ж.Санақбай[1], Л.Б.Сейдуанова[2], А.Б.Кумар[3], А.К.Абикулова[4]
[1]"Денсаулық сақтаудағы менеджмент" білім беру бағдарламасының 2 курс магистранты, КЕАҚ "С.Ж. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университеті", Алматы, Қазақстан
[2]PhD, КЕАҚ "С. Ж. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университеті" Денсаулық сақтау саясаты және менеджменті кафедрасының доценті, Алматы, Қазақстан
[3]PhD, КЕАҚ "С. Ж. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университеті" Денсаулық сақтау саясаты және менеджменті кафедрасының профессоры, Алматы, Қазақстан
[4]PhD, КЕАҚ "С. Ж. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университеті" Денсаулық сақтау саясаты және менеджменті кафедрасының профессоры, Алматы, Қазақстан

АРТЕРИЯЛЫҚ ГИПЕРТЕНЗИЯМЕН АУРУДЫ БАСҚАРУ БАҒДАРЛАМАСЫНА ТІРКЕЛГЕН ЖАС НАУҚАСТАРДЫҢ ӨЗІНДІК МЕНЕДЖМЕНТІН БАҒАЛАУ (ӘДЕБИ ШОЛУ)

Түйін: *Ауруларды басқару бағдарламалары-бұл жұқпалы емес созылмалы аурулардың жиілігін азайту және пациенттерді емдеу процесіне тарту арқылы асқынулардың алдын алу мақсатында Денсаулық сақтау жүйесіне енгізілген бағдарламалар. Созылмалы ауруларды басқару пациенттердің өздері қабылдауы керек үлкен жауапкершілікпен сипатталады. Бұл мақалада артериялық гипертензиядағы осы бағдарламаның тиімділігі, басқару мәселелері және оларды шешу жолдары қарастырылады.*
Әдістер: *осы мақсатқа жету үшін біз 2019-2021 жылдардағы PubMed дерекқорынан ағылшын тіліндегі толық мәтінді мақалаларды іздедік.*
Нәтижелер: *әдебиеттерге шолу пациенттің өзін-өзі басқаруы созылмалы жұқпалы емес ауруларды, соның ішінде артериялық гипертензияны басқаруға тиімді әсер ететінін көрсетті. Дегенмен, бағдарламаны басқарудағы кейбір нюанстарды, әсіресе табысы төмен және орташа елдерде ескеру және тиімділікті арттыру үшін мәселелерді шешу маңызды.*
Түйінді сөздер: *аурулардың басқару бағдарламасы, артериялық гипертензия, өзін-өзі басқару.*

Ж.Ж.Санакбай[1], Л.Б.Сейдуанова[2], А.Б.Кумар[3], А.К.Абикулова[4]

[1]Магистрант 2 курса обучения по образовательной программе «Менеджмент в здравоохранении», НАО «Казахский национальный медицинский университет имени С. Д. Асфендиярова», Алматы, Казахстан
[2]PhD, доцент кафедры политики и менеджмента здравоохранения НАО «Казахский национальный медицинский университет имени С. Д. Асфендиярова», Алматы, Казахстан
[3]PhD, профессор кафедры политики и менеджмента здравоохранения НАО «Казахский национальный медицинский университет имени С. Д. Асфендиярова», Алматы, Казахстан
[4]PhD, профессор кафедры политики и менеджмента здравоохранения НАО «Казахский национальный медицинский университет имени С. Д. Асфендиярова», Алматы, Казахстан

ОЦЕНКА САМОКОНТРОЛЯ МОЛОДЫХ ПАЦИЕНТОВ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ, ВКЛЮЧЕННЫХ В ПРОГРАММУ УПРАВЛЕНИЕ ЗАБОЛЕВАНИЕМ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

Zh.Zh.Sanakbay[1], L.B. Seiduanova[2], A.B.Kumar[3], A.K.Abikulova[4]

[1]Master's student of 2 years study of the educational program "Healthcare management ", Asfendiyarov Kazakh National Medical University Almaty, Kazakhstan
[2]Phd of the Department of Health Policy and Management Asfendiyarov Kazakh National Medical University Almaty, Kazakhstan
[3]Phd of the Department of Health Policy and Management Asfendiyarov Kazakh National Medical University Almaty, Kazakhstan
[4]Phd of the Department of Health Policy and Management Asfendiyarov Kazakh National Medical University Almaty, Kazakhstan

ASSESSMENT OF SELF-CONTROL OF YOUNG PATIENTS WITH ARTERIAL HYPERTENSION INCLUDED IN THE DISEASE MANAGEMENT PROGRAM (LITERATURE REVIEW)

Резюме: Программы управления заболеваниями - это программы, внедренные в систему здравоохранения с целью снижения заболеваемости неинфекционными хроническими заболеваниями и предотвращения осложнений путем вовлечения самих пациентов в процесс лечения. Ведение хронических заболеваний характеризуется большей ответственностью, которую должны взять на себя сами пациенты. В данной статье рассматривается эффективность этой программы при артериальной гипертензии, проблемы управления и пути их решения.

Методы: Для достижения этой цели мы провели поиск полнотекстовых статей на английском языке в базе данных PubMed за 2019-2021 годы.

Результаты: обзор литературы показал, что самоменеджмент пациента оказывает эффективное влияние на управление хроническими неинфекционными заболеваниями, включая артериальную гипертензию. Однако важно учитывать некоторые нюансы в управлении программой, особенно в странах с низким и средним уровнем дохода, и решать вопросы для повышения эффективности.

Ключевые слова: программа управления заболеваниями, артериальная гипертензия, самоменеджмент.

Resume: Disease management program is a program that structured to help patients with hypertension better manage their disease, to prevent complications, like heart, brain and kidney diseases and to improve quality of life.

The aim of this review is to evaluate the effectiveness of this program to patients with arterial hypertension, problems and ways to solve them.

Methods: This research is based on pertinent publications retrieved by a selective literature search in PubMed.

Results: The results of the literature review showed that self-control of patients has an effective effect on the treatment of chronic diseases, including arterial hypertension. But, it is important to take into some problems of the self-management and to solve problems to improve efficiency.

Keywords: Chronic disease management, arterial hypertension, self-management program.

Кіріспе. ДДҰ мәліметтері бойынша, әлемде 30 мен 79 жас аралығындағы 1,28 миллиард ересек адам гипертониямен ауырады, олардың жартысынан көбі емделмейді және бұл оларға жүрек – қантамырлары аурулары, инсульт, бүйрек аурулары сияқты асқынулар тудырады, нәтижесінде кенеттен өлімге әкеледі - [1]. Қазіргі уақытта АГ бүкіл әлемдег іөлім-жітімнің басты себептерінің бірі болып табылады. Сондықтан оның таралуын азайту жұқпалы емес аурулармен күресудің жаһандық мақсаты болып табылады.

"АҚШ-тың азық-түлік және дәрі-дәрмек басқармасы" мақұлдаған қан қысымы гипертензиясы келесідей жіктеледі: қалыпты қан қысымы (систолалық қан қысымы, <120 мм сынап бағанасы. Ст.), жоғары (систолалық АҚ, 120-129 ммсын. бағ. Ст.), 1 сатыдағы гипертония (систолалық қан қысымы 130-139 мм сынап бағанасы. Ст.) және гипертонияның 2 сатысы (систолалық АҚ >140 ммсын.бағ. Ст.).

Артериялық гипертензиямен ауыратын науқастарды емдеу стратегиясы эндотелиймен РААС (ренин-ангиотензин – альдестерон жүйесі) қызметін ұзақ мерзімді бақылау, қан қысымын оңтайлы деңгейге дейін төмендету, дәрілік емес терапия арқылы асқынулардың алдын алу және қауіп факторларын болдырмау болып табылады. Бірақ, соңғысына ерекше назар аудару керек. Г. Ф. Лангтың айтуы бойынша: "Гипертония көбінесе әлеуметтік-экономикалық жағдайға және онымен байланысты әдеттерге байланысты көп жейтін, алкогольді асыра пайдаланатын, көп темекі шегетін және отырықшы адамдарда байқалады".

Өкінішке орай, көптеген пациентер үшін оңтайлы өзін-өз бақылауды жүзеге асыру қиынға соғады, бұл емдеу нұсқауларын орындаудың төмен көрсеткіштерімен, психологиялық әл-ауқаттың нашарлығы мен және өмір сапасының төмендеуімен көрінеді. Бұл проблемаларды анықтау пациенттердің өзін-өзі бақылау аспектілеріне, атап айтқанда ауруды басқару бағдарламасын енгізуге бағытталған араласулардың дамуына әкелді. Осы бағдарлама бойынша емдеу жоспары пациентпен бірге әзірленеді және оларға жауапты дәрігерлер пациенттен үнемі кері байланыс алады, пациент жалпы практика дәрігері, кардиолог, әлеуметтік қызметкер және психологтан тұратын көп салалы топпен жұмыс істейді. Науқас өзін-өзі басқаруды үйренеді және өзінің қалпына келуіне қатысады: диетаны ұстанады, гиподинамиядан аулақ болады, жаман әдеттерден және әлсірететін жұмыс режимінен бас тартады, кәсіби зияндылықты және салауатты өмір салтынан басқа ауытқуларды жояды.

Зерттеу әдістері: артериялық гипертензиядағы АББ тиімділігі мәселесі бойынша 2019-2021 ж кезеңінде PubMed дерекқорында жарияланған жарияланымдар қаралды.Келесі кілт сөздер қолданылды: ауруларды басқару бағдарламасы, артериялық гипертензия, өзін-өзі басқару.

Нәтижелер: барлығы 42 зерттеу енгізілді, оның 30-ы өзін-өзі бақылаудың тиімділігін бағалауға арналды (оның 17-сі АГ және ЖҚА кезінде). Мәселелерді талдау үшін 3 мақала және оларды шешу үшін 9 мақала таңдалды. Барлық зерттеулер көп қоныстанған ірі елдерде жүргізілді.

Әдеби шолудың нәтижелері АГ пациенттерін басқарудағы өзін-өзі бақылау әдеттегі емдеу әдісімен салыстырғанда тиімді екенін көрсетті. 2018 жылы Америка Құрама Штаттарындағы ғалымдар тобы жүрек жеткіліксіздігі бар науқастарды 30 күндік қайта қабылдауды

азайту және оның тиімділігін тексеру үшін ауруды басқару бағдарламасын әзірледі. Бұл бағдарлама АҚШ-тың континентальды бөлігіндегі ірі әскери емдеу мекемесінде жүзеге асырылды. Зерттеудің соңында айтарлықтай жақсартулар байқалды. Жалпы 30 күндік қайта қабылдау деңгейі 27% - дан 10,2% - ға дейін төмендеді. Пациенттердің 93% - ы өзін-өзі бақылау бойынша тренингтен өтті және осы пациенттердің 96% - ы олармен телефон арқылы байланысқа шықты. Бағдарламаға қатысқан науқастардың тек 4-і ғана 30 күн ішінде қайта қабылданды - [2]. Қабылданған оң әсерлерді алты негізгі тақырып бойынша топтастыруға болады: хабардарлық, білімді жақсарту, мотивация мен мүмкіндіктерді арттыру, салауатты өмір салтын қабылдау, денсаулықты жақсарту және өмір сапасын жақсарту.

Негізінен, көптеген елдерде өзін-өзі бақылау бағдарламасы келесідей жұмыс істеді: бағдарламаға қатысқан пациенттер топтық оқу сабақтарынан, жеке консультациялардан және 6/12 айлық кейінгі телефон қоңырауларынан өтті.

"Еуропалық жүрек-қан тамырлары күтімі журналы" Қытайдың Сиань қаласында жүргізілген зерттеуді жариялады. Оған 112 пациент қатысты (бақылау тобында (Б = 56) және араласу тобында (Б = 56). Бұл бағдарлама бойынша топтық оқу сабақтары мен жеке консультацияларды мейірбике магист магистрі дәрежесі бар кардиологиялық медбике жүргізді.

Әр топтық оқыту 4-8 пациенттен және мүмкіндігінше олардың отбасы мүшелерінен тұрды. Сабақтарда пациенттер өзін-өзі бақылауға үйретілді. Сондай-ақ, бағдарлама пациенттерге медбикемен белсенді қарым-қатынас жасау және серіктестерімен қарым-қатынас жасау үшін топтық талқылауды және жеке тәжірибені беруді қамтыды.

Араласу тобындағы әрбір пациент 30 минуттық жеке кеңес алды. Консультация кезінде медбике денсаулыққа байланысты мінез-құлықты, жүрек ауруының қауіп факторларын және пациенттің басқа клиникалық параметрлерін бағалап, пациентке мақсат қойды.

Сонымен қатар, ай сайын жоспарланған 15 минуттық телефон қоңыраулары болды. Кейінгі телефон қоңырауларының мақсаты қалпына келтіру барысын тексеру, Денсаулық мінез-құлқын бағалау және бақылау, пациенттерді берілген нұсқауларды орындауға және олардың мәселелерін шешуге ынталандыру болды.

12 айлық араласудан кейін араласу тобындағы қатысушылардың денсаулығы мен өмір сүру сапасы айтарлықтай жақсарды - [3].

Мәселелер: жүйелі түрде әдеби шолулар жүргізілген үш бап бойынша келесі маңызды мәселелерді бөліп көрсетуге болады: кейбір елдерде, әсіресе табысы орташа және төмен елдерде осы бағдарламаны жүргізуде кедергілер болды, атап айтқанда әлеуметтік-экономикалық аспектілер. Пациенттерге ауданның қолайсыз орналасуы кедергі болды- [4], ресурстардың жетіспеушілігі, әлеуметтік көмек, өзін-өзі бақылауды жүзеге асыру үшін сауаттылық. Сондай-ақ, бағдарлама Covid - 19 пандемиясы кезінде екінші орынға шықты: МСАК деңгейінде көмек алуда қиындықтар болды - [5, 6].

Бағдарламаны жақсарту әдістері: бірнеше зерттеулер телемониторингтің, SMART құрылғыларының және смартфон Қосымшаларының артықшылықтарын көрсетті. Осындай қосымшалар мен құрылғылардың көмегімен пациенттер өздерінің қан қысымын, физикалық белсенділігін (күніне қадамдармен) бақылай алды, оларға жету үшін мақсаттар мен міндеттер қоя алды. Бағдарламалық жасақтама өмір салтын өзгерту үшін дәрі-дәрмектерді сақтау туралы ескертулерді және клиникалық дәлелдерге негізделген цифрлық коучингті қамтиды - [7].

Қытайда WeChat қосымшасы бар зерттеу жүргізілді, онда пациенттерге Денсаулық сақтау туралы мақалалар жіберілді. Мақалалар дәрі-дәрмектерді қалай қабылдауға, дұрыс тамақтануға, спортпен шұғылдануға, темекіні тастауға, алкогольді шектеуге және көңіл-күйді реттеуге қатысты болды. Пациенттер әр мақаланы оқығаннан кейін қысқа викторина өтті. Олар сондай-ақ кез келген уақытта WeChat хабарламалары арқылы зерттеушілермен жеке сөйлесуді таңдай алады. Мысалы, егер пациент кенеттен қан қысымын көтерсе, олар жеке чатта көмек сұрауы мүмкін - [8].

Нәтижесінде, барлық осындай зерттеулер оң нәтиже берді.

Артериялық гипертензия (АГ) барлық экономикалық дамыған елдерде жүрек-қан тамырлары ауруларының (ЖҚА) жиілігі мен өлімінің ең көп таралған қауіп факторы болып табылады [1]. Сонымен қатар, гипертензияға қарсы препараттармен терапия, көптеген зерттеулерге сәйкес [2,3,4], бұл қауіпті айтарлықтай төмендетеді, бірақ тұрақты жұмсақ және орташа гипертензиясы бар науқастар емдеуге нашар міндеттеме алады. Бұл бірнеше себептерге байланысты болады: 1) аурудың асимптоматикалық ағымы; 2) науқастардың осы тобында функционалдық шектеулердің болмауы; 3) гипертензияға қарсы препараттарды қабылдау аясында жанама әсерлердің пайда болуы және соның салдарынан өмір сапасының нашарлауы. Ресейде басқа экономикалық дамыған елдермен салыстырғанда АГ бар науқастарды емдеуге бейімділіктің ең төмен көрсеткіштерінің бірі анықталды: 2 21,6% және әйелдердің 45,7% гипертензияға қарсы препараттарды қабылдайды, ал эффективно тек 5,7% және әйелдердің 17,5% ғана тиімді емделеді [5]. Айта кету керек, дәрігердің ұсыныстарын орындауға дайын науқастар да әрдайым гипертензияға қарсы терапияны және аурудың қайталама алдын-алу бойынша басқа шараларды ала бермейді. Біздің зерттеуіміздің мақсаты дәрігердің АГ емдеу және өмір салтын өзгерту жөніндегі ұсынымдарын орындауға міндеттенетін тұрақты жұмсақ-орташа АГ пациенттерінің терапиясының барабарлығы, олардың ауруы туралы хабардар болу деңгейін бағалау болды. Бұдан басқа, ЖҚА қайталама профилактикасы жөніндегі іс-шаралардың жеткіліксіздігінің ықтимал себептерін анықтау жоспарланды.

Материалдар мен әдістер. Зерттеуге Мәскеу қ.және жақын маңдағы Мәскеу облысының аудандық емханаларының жолдамалары бойынша стационарлық емдеуге немесе РФ ПМ ДСМ және РФ СР ГНИЦ кардиолог-дәрігерлерінің амбу-латорлық қабылдауына қатысқан 76 науқас қатысты. Зерттеуге енгізу критерийлері: 1) жүз билетті артериялық гипертензияның I-II ст. болуы, 1-2 тәуекел; 2) 25-70 жас; 3) тұрақты дәрідәрмектік терапияны талап ететін ауыр қатар жүретін немесе созылмалы аурулардың болмауы; 4) науқастың АГ бар-жоғы туралы міндетті түрде хабардар болуы; 5) науқастың ЖҚА қайталама профилактикасы бойынша дәрігердің реко-мендациясын сақтауға бейілділігі. Зерттеуде "тұрақты артериялық гипертензиясы бар науқастардың өз аурулары туралы хабардар болу деңгейін бағалау" РФ ПМ ДСМ және СР ГНИЦ сауалнамасы пайдаланылды, онда сұрақтар бірнеше бөлімге бөлінді: а) емдеу (препараттар, емдеу схемалары, қан қысымының мақсатты сандары); б) қан қысымын өлшеу (қан қысымы)) (қан қысымын өлшеуге арналған аппараттар, өлшеудің дұрыстығы, қан қысымын өлшеу жиілігі және т.б.); в) салауатты өмір салты; г) АГ асқынулары; д) төлқұжат бөлігі.

Нәтижелер. Сауалнамаға қатысқан 76 науқастың орташа жасы 58,5±1,8 жасты құрады (әйелдердің 54% және-мужчин 46%). Офистік систолалық АД орташа деңгейі - 140,2± 21,7, диастолалық - 85,8±11,8 мм.сын.бағ. 63% - жоғары білімі, 33% - орта және арнайы орта білімі, қалғандары- бастауыш білімі болды.

АГ-мен ауыратын науқастарды емдеудің тиімділігін бағалау кезінде респонденттердің 81%-ы гипертензияға қарсы препараттарды қабылдағаны анықталды, ал пациенттердің 80% - ы дәрі – дәрмектерді үнемі қабылдауды жөн көрді, 15% - тек қан қысымы жоғарылағанда, 5% - курсты қем деуді дұрыс деп санады. Қан қысымын төмендететін дәрілерді таңдағанда, АГ бар науқастардың 67%-ы АСЕ тежегіштерімен, 12% - бета-блокаторлармен, 12% - кальций антагонистерімен, 9% - диуретиктермен емделді. Сауалнамаға қатысқандардың жартысынан сәл астамы (57%) емдеу ретінде монотерапияны, қалғандары аралас терапияны қолданды. Пациенттердің көпшілігі (70%) гипертензияға қарсы препараттарды қабылдау кезінде қол жеткізілуі керек қан қысымының мақсатты сандарын білді, алайда көптеген (71%) қан қысымының жас нормалары бар деп қате сенді.

Қан қысымын бағалау үшін тұрақты АГ бар науқастар қан қысымын өлшейтін аппараттардың барлық түрлерін бірдей дәрежеде қолданғаны анықталды: 36% анероидті, 31% жартылай автоматты, 33% ав – томатикалық аппараттармен өлшенді. Барлық дерлік емделушілерде үйде аппарат болған (93%) және үйде қысым деңгейін бақылаған (73%). Пациенттердің көпшілігі қан қысымын өлшеу процедурасын дұрыс орындады: отыру кезінде (92%), қан қысымын бірнеше рет өлшеу (68%), алайда пациенттердің жартысы қан қысымын өлшеу алдында 5 минуттық демалу қажет екенін білмеді. Сонымен қатар, сауалнамаға қатысқандардың тек 40% - ы күніне бірнеше рет, 20% - ы күніне 1 рет, қалғандары аптасына бір немесе бірнеше рет қан қысымын бақылаған.

Респонденттердің 54% - ы АГ-мен ауыратын науқастардың өмір салтын өзгерту бойынша ұсыныстарды орындады. Сауалнамаға қатысқандардың дене салмағының индексі 29,0±0,8 құрады, оның жартысынан көбі (56%) өсті, бірақ тек 29% - ы қандағы липидтердің деңгейін білді және ешкім липидтерді төмендететін дәрілерді қабылдамады. Респонденттердің басым-көпшілігі темекі шекпеді (80%), 56% алкогольді мүлдем ішпеді, 39% кейде, 5% алкогольді теріс пайдаланды. Сауалнамаға қатысқандардың жартысынан азы (47%) АГ әкелетін басқа органдардың негізгі асқынуларын атады, 85% АГ асқынуы инсульт, 74% миокарди нфарктісі, 64% көздің торлы қабығының асқынуы, 56% бүйрек екенін білді.

Талқылау және қорытындылар. Дәрігердің ұсынымдарын орындауға міндеттелген пациенттердің көрсеткіштері жалпы АГ және жалпы популяциясы бар науқастардың көрсеткіштерімен салыстырғанда бірнеше бөлімдер бойынша жақсырақ болды.

* Темекі шегу және алкогольді қабылдау. Зерттеуге қатысқан пациенттердің көпшілігі (80%) темекі шекпеді, ал Мәскеу емханаларындағы науқастарды мақсатты диспансерлеу кезінде байқалғандардың 72%-ы темекі шекпеді [6], ал Мәскеу қаласының популяциясында тек 43% - ы және әйелдердің 79% - ы ғана темекі шекпеді [7]; 95% - ы тұтынбады алкоголь немесе оны кейде қолданған.

* Емдеу. Сауалнамаға қатысқандардың 81%-ы антигипертензивті препараттарды қабылдады, 80% - ы үнемі емделді. Мәскеу популяциясында көрсеткіштер айтарлықтай нашар болды: науқастардың тек 35% - ы үнемі емделді [6]. Ресейлік үлгіде 2 21,6% және әйелдердің 45,7% гипертензияға қарсы препараттарды қабылдады.

* Мақсатты қысым деңгейіне жету біздің зерттеуге қатысушыларда да жақсы болды - олардың 70% - ы мақсатты қысым көрсеткіштеріне қол жеткізді, ал ресейлік үлгідегі 5 тек 5,7% - ы және әйелдердің 17,5% - ы тиімді емделді [5].

Сонымен қатар, біздің зерттеуімізге қатысқан респонденттердің көпшілігінде қан қысымын дұрыс өлшеп, оны үйде жиі өлшеп, осы процедураны үнемі жүргізіп, АГ-ның негізгі асқынуларын білетін.

Сонымен қатар, біздің зерттеуге қатысушылар қолданатын АГ дәрі-дәрмек терапиясы Мәскеудегіе мханалық науқастардан іс жүзінде ерекшеленбейтіні анықталды: екеуінің де басым көпшілігі АСЕ ингибиторларын қолданды (58% - Мәскеуде және 67% - біздің зерттеуімізде) және шамамен бірдей дәрежеде қалған препараттар (суреттіқараңыз). Біздің зерттеуге қатысқан пациенттер орталық әсер ету механизмінің дәрілік заттарымен емделмеген. Алайда, VNOK - тің соңғы ұсыныстарына сәйкес, барлық негізгі топтардан гипертензияға қарсы препараттарды АГ емдеу үшін қолдануға

Сурет 1 - 1-АСЕ ингибиторлары; 2-бета-блокаторлар; 3-кальций антагонистері; 4-диуретиктер; 5-емдеудің жаңа тәсілдері туралы дәрігерлердің хабардар болмауының орталық әсер ету механизмінің препараттары

болады [8] және бета-адрено блокаторлар, кальций антагонистері, диуретиктер тобындағы дәрі-дәрмектер дәрігерлерінің қазіргі арсеналында жетіспеушілікемдеудің жаңатәсілдері туралы дәрігерлердің хабардар болмауынғана көрсетеді.

Төмен тығыздықтағы липидтердің, жалпы холестеринінің, қандағы триглицеридтердің деңгейін төмендететін препараттарды қолдану жүректің коронарлық ауруының даму қаупін, оның асқынуын, коронарлық артериялардағы атеросклероздың дамуын болдырмайтыны белгілі [9, 10]. Алайда, сауалнамаға қатысқандардың тек 29% - ы қандағы липидтердің деңгейін білетін және зардап шеккендердің ешқайсысы қандағы липидтердің деңгейін төмендететін дәрілерді қолданбаған. Сондай-ақ, біздің зерттеуге қатысқан пациенттердің жартысында дене салмағының индексі жоғарылағанын атап өткен жөн.

Осылайша, дәрігерлік ұсыныстарды сақтауға ұмтылған науқастарда ЖҚА-ның қайталама профилактикасының жеткіліксіздігі келесі факторлармен түсіндіріледі:

* дәрігерлердің жаңа препараттар мен емдеу режимдері туралы жеткіліксіз хабардар болуы;
* дәрігерлердің ЖҚА-дан сырқаттанушылық пен өлімжітімнің негізгі қауіп факторларының бірі ретінде гиперлипидимияны бағаламауы және соның салдарынан емдеу режимдерінде гиполипидемиялық терапияның болмауы;
* артық дене салмағы сияқты қауіп факторына тиісті назар аудармау және соның салдарынан-АГ науқастарының дене салмағының индексінің нормативтерін білмеу.

Сонымен қатар, пациенттердің осы тобының хабардар болу деңгейі жоғары болған мәселелерде (қанқысымының сол жақ деңгейі, дәрі-дәрмектерді қабылдаудың жүйелілігі, қан қысымын бақылау, темекі шегуден бас тарту және алкогольді тұтынуды шектеу) жақсы нәтижелерге қол жеткізілді. Ұсынылған деректер алдын-ала сипатта болады және болашақта егжей-тегжейлі зерттелетін мәселелерді ғана көрсетеді.

Қорытынды: созылмалы аурулары бар, соның ішінде артериялық гипертониямен ауыратын науқастар өз денсаулығы үшін жауапкершілікті алатын және өзін-өзі бақылауды сақтайтын Ауруларды басқару бағдарламалары тиімді нәтиже береді. Бұл шығындарды азайтуға және пациенттерді қайта қабылдауға

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Дүниежүзілік денсаулық сақтауұйымы (17 мамыр 2021 ж.). Гипертония. https://news.un.org/ru/story/2021/08/1408782
2 Charais, Chantel, Bowers, Margaret, Olamide Oladipo, Smallheer, Benjamin (2020 Dec). Implementation of a Disease Management Program in Adult PatientsWithHeartFailure. https://journals.lww.Com/professionalcasemanagementjournal/Abstract/2020/11000/I mplementation_of_a_Disease_Management_Program_in.2.aspx
3 Wenhui Jiang, Mei Feng, Chunyan Gao, Juanli Li, Rui Gao, Wenru Wang (01 April 2020) Effect of a nurse-led individualized self-management program for Chinese patients with acute myocardial infarction undergoing percutaneous coronary intervention https://academic.oup.com/eurjcn/article/19/4/320/5925488
4 Neighborhood disadvantage and chronic disease management (2019 Feb) https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30468015/
5 The Invisible Epidemic: Neglected Chronic Disease Management During COVID-19 (2020 Jul 14) https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7359916/
6 Promoting chronic disease management in persons with complex social needs: A qualitative descriptive study (Jan-Dec 2019) https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30836794/

7 Integrated displays to improve chronic disease management in ambulatory care: A SMART on FHIR application informed by mixed-methods user testing (2020 Aug 1) https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32719880/
8 Xin Chen, Xi Zhou, Huan Li, Jinlan Li, Hua Jiang (2020 Aug 14) The value of WeChat application in chronic diseases management in China https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0169260720315431?via%3Dihub
9 Martin Fortin, Maud-Christine Chouinard, Bayero Boubacar Diallo, Tarek Bouhali (2019 Jan 9). Integration of chronic disease prevention and management services into primary care (PR1MaC): findings from an embedded qualitative study. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30626313/
10 Lia W Marshall, Carmen A Carrillo, Carmen E Reyes, Carol Lee Thorpe, Laura Trejo, Catherine Sarkisian (2020 Nov 19). Evaluation of Recruitment of Older Adults of Color into a Community-Based Chronic Disease Self-Management Wellness Pathway Program in Los Angeles County. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33250620/
11 Zoe Valero-Ramon, Carlos Fernandez-Llatas, Bernardo Valdivieso, 3 and Vicente Traver1 (2020 Sep 17) Dynamic Models Supporting Personalised Chronic Disease Management through Healthcare Sensors with Interactive Process Mining https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7570892/
12 Sally Wai-Chi CHAN (2021 Jan 13) Chronic Disease Management, Self¬Efficacy and Quality of Life https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7808345/
13 Network Diffusion and Technology Acceptance of A Nurse Chatbot for Chronic Disease Self-Management Support : A Theoretical Perspective (2019) https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31064947/
14 Joannes Paulus Tolentino Hernandez (2019) Network Diffusion and Technology Acceptance of A Nurse Chatbot for Chronic Disease Self-Management Support: A Theoretical Perspective https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31064947/

REFERENCES

1 Dүniezhүzilik densaulyқ saқtauұjymy (17 mamyr 2021 zh.). Gipertoniya. https://news.un.org/ru/story/2021/08/1408782
2 Charais, Chantel, Bowers, Margaret, Olamide Oladipo, Smallheer, Benjamin (2020 Dec). Implementation of a Disease Management Program in Adult PatientsWithHeartFailure. https://journals.lww.Com/professionalcasemanagementjournal/Abstract/2020/11000/I mplementation_of_a_Disease_Management_Program_in.2.aspx
3 Wenhui Jiang, Mei Feng, Chunyan Gao, Juanli Li, Rui Gao, Wenru Wang (01 April 2020) Effect of a nurse-led individualized self-management program for Chinese patients with acute myocardial infarction undergoing percutaneous coronary intervention https://academic.oup.com/eurjcn/article/19/4/320/5925488
4 Neighborhood disadvantage and chronic disease management (2019 Feb) https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30468015/
5 The Invisible Epidemic: Neglected Chronic Disease Management During COVID-19 (2020 Jul 14) https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7359916/
6 Promoting chronic disease management in persons with complex social needs: A qualitative descriptive study (Jan-Dec 2019) https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30836794/
7 Integrated displays to improve chronic disease management in ambulatory care: A SMART on FHIR application informed by mixed-methods user testing (2020 Aug 1) https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32719880/
8 Xin Chen, Xi Zhou, Huan Li, Jinlan Li, Hua Jiang (2020 Aug 14) The value of WeChat application in chronic diseases management in China https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0169260720315431?via%3Dihub
9 Martin Fortin, Maud-Christine Chouinard, Bayero Boubacar Diallo, Tarek Bouhali (2019 Jan 9). Integration of chronic disease prevention and management services into primary care (PR1MaC): findings from an embedded qualitative study. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30626313/
10 Lia W Marshall, Carmen A Carrillo, Carmen E Reyes, Carol Lee Thorpe, Laura Trejo, Catherine Sarkisian (2020 Nov 19). Evaluation of Recruitment of Older Adults of Color into a Community-Based Chronic Disease Self-Management Wellness Pathway Program in Los Angeles County. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33250620/
11 Zoe Valero-Ramon, Carlos Fernandez-Llatas, Bernardo Valdivieso, 3 and Vicente Traver1 (2020 Sep 17) Dynamic Models Supporting Personalised Chronic Disease Management through Healthcare Sensors with Interactive Process Mining https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7570892/
12 Sally Wai-Chi CHAN (2021 Jan 13) Chronic Disease Management, Self¬Efficacy and Quality of Life https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7808345/
13 Network Diffusion and Technology Acceptance of A Nurse Chatbot for Chronic Disease Self-Management Support : A Theoretical Perspective (2019) https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31064947/
14 Joannes Paulus Tolentino Hernandez (2019) Network Diffusion and Technology Acceptance of A Nurse Chatbot for Chronic Disease Self-Management Support: A Theoretical Perspective https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31064947/

Вклад авторов. Все авторы принимали равносильное участие при написании данной статьи.
Конфликт интересов – не заявлен.
Данный материал не был заявлен ранее, для публикации в других изданиях и не находится на рассмотрении другими издательствами. При проведении данной работы не было финансирования сторонними организациями и медицинскими представительствами. Финансирование – не проводилось.

Авторлардың үлесі. Барлық авторлар осы мақаланы жазуға тең дәрежеде қатысты.
Мүдделер қақтығысы – мәлімделген жоқ.
Бұл материал басқа басылымдарда жариялау үшін бұрын мәлімделмеген және басқа басылымдардың қарауына ұсынылмаған. Осы жұмысты жүргізу кезінде сыртқы ұйымдар мен медициналық өкілдіктердің қаржыландыруы жасалған жоқ. Қаржыландыру жүргізілмеді.

Authors' Contributions. All authors participated equally in the writing of this article.
No conflicts of interest have been declared.
This material has not been previously submitted for publication in other publications and is not under consideration by other publishers. There was no third-party funding or medical representation in the conduct of this work. Funding - no funding was provided.

Авторлар жайлы мәліметтер:
Санақбай Жұлдыз Жомартқызы, https://orcid.org/0000-0003-2570-2095,"Денсаулық сақтаудағы менеджмент" білім беру бағдарламасының 2 курс магистранты, КЕАҚ "С.Ж. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университеті", Алматы қ., Қазақстан Республикасы.
Сейдуанова Лаура Бейсбекқызы, https://orcid.org/0000-0003-0205-2421, PhD, КЕАҚ "С. Ж. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университеті" Денсаулық сақтау саясаты және менеджменті кафедрасының доценті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы.
Құмар Айнұр Бақдәулетқызы, https://orcid.org/0000-0003-0457-7205, PhD, КЕАҚ "С. Ж. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университеті" Денсаулық сақтау саясаты және менеджменті кафедрасының профессоры, Алматы қ., Қазақстан Республикасы.
Абикулова Ақмарал Қанатқызы, https://orcid.org/0000-0001-8063-1029, PhD, КЕАҚ "С. Ж. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университеті" Денсаулық сақтау саясаты және менеджменті кафедрасының профессоры, Алматы қ., Қазақстан Республикасы.

Алынды: 21 желтоқсан 2022 / Қабылданды: 18 қаңтар 2023 / Онлайн жарияланды: 15 наурыз 2023 ж.
УДК 617.7-007.681:614.2(574.13)
DOI 10.53511/PHARMKAZ.2023.18.99.027

М.К.Таушанова[1] , Л.С.Ермуханова[1], В.Ю.Байсугурова [2], С.Т.Тажбенова[1], И.Т.Абдикадирова[1], Н.У. Алекенова[1], К.Б. Турдалина[1], М.Б. Петухова[3]
[1] «Марат Оспанов атындағы Батыс Қазақстан медицина университеті» КеАҚ Ақтөбе қ., Қазақстан Республикасы
[2] «С.Ж. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университеті» КеАҚ Алматы қ , Қазақстан Республикасы
[3] «№ 3 қалалық емхана» ШЖҚ МКК , Амбулаторлық офтальмология және көз микрохирургия орталығы, Ақтөбе қ, Қазақстан Республикасы

АҚТӨБЕ ОБЛЫСЫНДА ЖӘНЕ АҚТӨБЕ ҚАЛАСЫНДА ГЛАУКОМАНЫҢ ТАРАЛУЫ

Түйін: *Бұл мақалада глаукоманың Ақтөбе облысы мен қаласы арасында таралуы, біріншілік және жалпы аурушаңдық көрсеткіштері, аурушаңдық трендтері, медициналық алғашқы санитарлық көмек деңгейінде осы патология бойынша динамикалық бақылауда тұрған науқастар саны, ерлер мен әйелдер арасында таралуына зерттеу жүргізілді. Глаукоманың таралуы азиялық және афроамерикалық нәсілдерде көбірек кездеседі. Біздің еліміз азиялық нәсілге жататындықтан, біз Ақтөбе облысы мен Ақтөбе қаласында осы патологияның таралуын зерттеуді жөн көрдік. Өйткені аталған облыста аурушаңдықтың тұрғындар арасында таралуы жөнінде ғылыми деректер жоқ. ҚР тұрғындары арасында глаукоманың аурушаңдығын зерделеу, оны бағалау критерийлерін және оның деңгейін айқындайтын факторларды анықтау практикалық денсаулық сақтау үшін өзекті мәселелер болып табылады.*
Түйінді сөздер: *глаукома, біріншілік аурушаңдық, жалпы аурушаңдық, скрининг, соқырлық, динамикалық бақылау, біріншілік ашық бұрышты глаукома, біріншілік жабық бұрышты глаукома*

М.К.Таушанова[1] , Л.С.Ермуханова[1], В.Ю.Байсугурова [2], С.Т.Тажбенова[1], И.Т.Абдикадирова[1], Н.У. Алекенова[1], К.Б. Турдалина[1], М.Б. Петухова[3]

[1] НАО " Западно-Казахстанский медицинский университет имени Марата Оспанова»
г. Актобе, Республика Казахстан
[2] НАО " Казахский национальный медицинский университет имени С. Д. Асфендиярова»
г. Алматы, Республика Казахстан
[3] ГКП на ПХВ "Городская поликлиника№ 3",
Центр амбулаторной офтальмологии и микрохирургии глаза,
г. Актобе, Республика Казахстан

ДИНАМИКА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ГЛАУКОМОЙ В АКТЮБИНСКОЙ ОБЛАСТИ И ГОРОДА АКТОБЕ

Резюме: В данной статье изучены сведения о распространенности глаукомы по Актюбинской области, показатели первичной и общей заболеваемости, динамика заболеваемости, количество больных, находящихся на динамическом наблюдении по

M.K.Taushanova[1] , L.S.Ermukhanova[1], V.Yu.Baysugurova[2], S.T.Tazhbenova[1], I.T.Abdikadirova[1], N.U. Alekenova[1], K.B. Turdalina[1], M.B. Petukhova[3]

[1] NAO "West-Kazakhstan Medical University named after Marat Ospanov" Aktobe, Republic of Kazakhstan
[2] NAO " S. D. Asfendiyarov Kazakh National Medical University ", Almaty, Republic of Kazakhstan
[3] State Enterprise on PCV "City Polyclinic No.3", Centre of Outpatient Ophthalmology and Eye Microsurgery, Aktobe, Republic of Kazakhstan

DYNAMICS OF GLAUCOMA MORBIDITY IN AKTOBE OBLAST AND AKTOBE CITY

Resume: This article studied information about the prevalence of glaucoma in the Aktobe region and the city, indicators of primary and general morbidity, dynamics of morbidity, the number of patients under dynamic observation for this pathology at the level of primary health care, the prevalence of glaucoma among men and women. Prevalence glaucoma is more common in Asian and African Amer-

данной патологии в на уровне первичной медико-санитарной помощи, распространенность среди мужчин и женщин. Распространенность глаукомы чаще встречается у азиатских и афроамериканских рас. По изученным литературным источникам также выявлено отсутствие четких критериев оценки глаукомы, а также факторов, определяющих ее уровень в Актюбинской области, которые на сегодня являются актуальными и значимыми для практического здравоохранения.
Ключевые слова: глаукома, первичная заболеваемость, общая заболеваемость, скрининг, слепота, динамическое наблюдение, первичная открытоугольная глаукома, первичная закрытоугольная глаукома

ican races. Since our country belongs to the Asian race, we decided to study the prevalence of this pathology in the Aktobe region and the city of Aktobe. Since in this area there are no scientific data on the prevalence of morbidity among the population. The study of the incidence of glaucoma among the population of the Republic of Kazakhstan, the definition of criteria for its assessment and factors that determine its level, are topical issues for practical healthcare
Key words: glaucoma, primary morbidity, general morbidity, screening, blindness, dynamic observation, primary open-angle glaucoma, primary closed-angle glaucoma

Кіріспе. Соқырлықтың дамуына қауіп төндіретін көз ауруларының алдын алу және емдеу - дүниежүзілік жаһандану дәуірінде қазіргі қоғамның алдында тұрған маңызды медициналық және әлеуметтік мәселелердің бірі болып табылады. Бұл адамның қоршаған әлемді тануындағы көрудің ерекше рөліне ғана емес, сонымен бірге жердегі көру қабілеті мен соқырлықтың айтарлықтай жоғары таралуына байланысты. Соқырлықпен күресу және көз ауруларының салдарынан жұмыс қабілеттілігінің төмендеуін болдырмау экономикалық, әлеуметтік және мемлекеттік маңызы бар мәселе ретінде қарастырылуы тиіс [1].

Глаукома - бүкіл дүниежүзінде қайтымсыз соқырлықтың негізгі себебі болып табылады. 40 пен 80 жас аралығындағы тұрғындар арасында глаукоманың жаһандық таралуы - 3,5% деп бағаланып отыр. Офтальмологтар тұрғындардың саны мен үлесінің өсуімен байланысты 2040 жылы 111,8 миллион адам глаукомадан зардап шегеді деп болжау жасауда [2].

Глаукомамен ауыратын науқастарға медициналық көмекті тиімді ұйымдастыру - оның таралуы туралы ақпаратқа негізделген. Бірқатар авторлардың пікірінше, халықтың аурушаңдық көрсеткіштері алғашқы медициналық-санитарлық көмектің қолжетімділік деңгейіне тікелей байланысты, ол өз кезегінде халықтың дәрігерлермен қамтамасыз етілуімен анықталады [3-9].

Глаукома көбінесе соқырлыққа әкелетін кең таралған ауру ретінде бүкіл әлемдегі офтальмологтардың назарын аударады. Өкінішке орай, қазіргі уақытта дәрі-дәрмек, лазерлік және хирургиялық емдеу әдістері визуалды функциялардың бұзылуына әсер ете алмайды. Бұл аурудың алдын алу, ерте диагностикалау және емдеу шаралары жүйелі сипатта болатын жоғары дамыған елдерде ғана глаукома нәтижесінде көру қабілетінің жоғалу жиілігінің төмендеуі туралы айтуға болады. Глаукомамен күресу үшін мемлекеттік деңгейде шешуші шаралар қабылдауға, осы патологияның эпидемиологиясы, таралуы және әлеуметтік - экономикалық салдары туралы толық ақпарат себеп болуы мүмкін.

Аурудың таралуы мен клиникалық ағымы туралы жарияланған мәліметтер бүкіл әлем мамандарын глаукоманы ЖИТС (34 миллион АИТВ жұқтырған), туберкулез, қант диабеті және жүйелі жұқпалы аурулармен қатар алға қойылған мәселе ретінде қарастыруға мәжбүр етеді [10-13].

Глаукоманың таралуы мен жиілігі бір елдің әртүрлі аймақтарында бірдей емес. Ауруды анықтау және ерте диагностикалау үшін стандартты жағдайлар жасалса да, бұл көрсеткіштер географиялық, климаттық, әлеуметтік факторларға, жасына, жынысына, нәсіліне және т. б. байланысты болады.

ҚР тұрғындары арасында глаукоманың аурушаңдығын зерделеу, оны бағалау критерийлерін және оның деңгейін айқындайтын факторларды анықтау практикалық денсаулық сақтау үшін өзекті мәселелер болып табылады.

Глаукома деңгейінің өзгеру тенденцияларының нақты көрінісі осы процестің одан әрі дамуын болжауға және сәйкесінше офтальмологиялық қызметті өсіп келе жатқан қажеттіліктерге сәйкес келтіруге бағытталған ұйымдастырушылық шараларды жоспарлауға мүмкіндік береді.

Шын мәнінде, глаукоманың таралуы Жапония, Үндістан, Сингапур және Оңтүстік Корея сияқты Азияның бірқатар елдерінде өте жоғары, бұл көрсеткіш 0,5% - дан 3,6% - ға дейін өзгеріп отырады [14].

С.Е. Исламованың деректері бойынша Қазақстан Республикасында глаукомамен аурушаңдық көрсеткіші соңғы 10 жылда 25% - ға өсті. Соңғы онжылдықта глаукомадан болатын мүгедектік көрсеткіші 3,7 есеге өсіп, бесінші орыннан екінші орынға көтерілді [15].

2014 жылдан бері Қазақстандағы соқыр адамдардың 37,8 % ішінде глаукома көру қабілеті бұзылуының себептерінің бірі болып табылады. Әрбір бесінші мүгедек (21,6%) – еңбекке қабілетті жастағы адам. Сонымен қатар, глаукомамен ауыратын науқастардың үштен бірі көру қабілетінің толық немесе жартылай толық жоғалуына байланысты бірінші топтағы мүгедек деп танылады [16].

«Саламатты Қазақстан» және «Денсаулық» мемлекеттік бағдарламаларының жүзеге асырылуы глаукомадан соқырлық пен мүгедектікті азайтуда үлкен шешуші рөл атқарғанын айта кеткен жөн. Аталған әлеумет-

тік маңызы бар офтальмопатологиямен күресудің заманауи ұйымдастырушылық нысандарының бірі - скринингтік тексерулер жүргізу болып табылады, ол 40 жастан асқан тұрғындарда глаукоманы ерте анықтауды қамтамасыз етуі тиіс [17].

Қазақстанда глаукоманың таралуы бойынша жүргізілген алғашқы зерттеу 2019 жылы болды. Еліміздің тұрғындары арасында алынған нәтижелер глаукома таралуының артуы тұрғындардың жас көрсеткіштерінің ұлғаюына тікелей пропорционалды екенін растайды. Глаукоманың салыстырмалы түрде жоғары таралуын ескере отырып, популяцияда, әсіресе тұқым қуалайтын бейімділік, жүйелік гипертензияның болуы және көзішілік қысымның жоғарылауы сияқты қауіп факторлары бар науқастарда ауруды уақтылы диагностикалау үшін скринингтік бағдарламаны жетілдіру қажет [18].

Бүгінгі таңда қолжетімді отандық және шетелдік әдебиеттерде Орталық Азия халқы арасында, оның ішінде Қазақстанда глаукоманың таралуы туралы ғылыми мақалалар жоқтың қасы. Осыған байланысты осы мақаламыздың мақсаты Қазақстан Республикасындағы халық арасында глаукоманың аурушаңдығын бағалау болды.

Глаукоманың таралуы азиялық және афроамерикалық нәсілдерде көбірек кездеседі. Біздің еліміз азиялық нәсілге жататындықтан, біз Ақтөбе облысы мен Ақтөбе қаласында осы патологияның таралуын зерттеуді жөн көрдік. Өйткені аталған облыста аурушаңдықтың тұрғындар арасында таралуы жөнінде ғылыми деректер жоқ.

Зерттеу мақсаты. 2015-2020 жж. аралығындағы Ақтөбе облысы және Ақтөбе қаласы тұрғындары арасында глаукома аурушаңдығының динамикасын зерттеу.

Зерттеу материалы мен әдістері. Ақтөбе облысының және қаласының 2015-2020 жылдар аралығындағы тұрғындар арасында глаукомамен біріншілік аурушаңдық, жалпы аурушаңдық, жыныс ерекшеліктері бойынша ерлер және әйелдер арасындағы біріншілік және жалпы аурушаңдық, МСАК деңгейінде динамикалық бақылауда тұрған науқастар санына ретроспективті талдау жүргізілді.

Бұл зерттеуді «Марат Оспанов атындағы Батыс Қазақстан медицина университеті» КеАҚ Жергілікті биоэтикалық комиссиясының 19.11.2021 жылғы № 9 хаттамамен мақұлданды. Бастапқы хаттамаға түзетулер болған жоқ.

Мәліметтер ҚР ДСМ «Республикалық электрондық денсаулық сақтау орталығы» шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорынның Ақтөбе облыстық филиалындағы 2015-2020 жылдар аралығындағы Ақтөбе облысы халқының денсаулығы және денсаулық сақтау ұйымдарының қызметі туралы статистикалық жинақтарынан № 1-9/ 1194 «21» шілде 2021 жылғы хаты бойынша алынды.

Зерттеуде ретроспективті, ақпараттық-аналитикалық, статистикалық әдістер (орта және салыстырмалы шамаларды есептеу, динамикалық қатар құру) қолданылды. Зерттеу барысында алынған көрсеткіш параметрлері MS Exsel форматында электрондық кестеге енгізілді. Мәліметтерді статистикалық өңдеу Statistica 14 бағдарламасы арқылы жүргізілді. Біріншілік және эалпы аурушаңдықты зерттеу үшін аурушаңдық тренді жасалды.

Зерттеу объектісі: алғаш рет немесе бұрын белгілі болған «глаукома» (Н 40.1 – біріншілік ашық бұрышты глаукома, Н 40.2 – біріншілік жабық бұрышты глаукома, Н 40.8– басқа глаукома, Н 40.9 – анықталмаған глаукома) диагнозы қойылған Ақтөбе облысы мен қаласының тұрғындары болды.

Зерттеу нәтижелері. Емдеу-профилактикалық мекемелерге медициналық көмекке жүгіну бойынша халықтың аурушаңдығын зерттеу жедел аурулар мен созылмалы ауруларды өршу сатысында анықтауға мүмкіндік беретін жетекші әдіс болып табылады. Сонымен қатар, осы жылы анықталған жаңа аурулардың жиынтығы болып табылатын біріншілік аурушаңдықты талдауға маңызды рөл беріледі.

2015 жылы Ақтөбе облысының барлық тұрғындары арасында глаукомамен біріншілік аурушаңдық көрсеткіші 100 мың тұрғынға шаққанда 72,8 , ал 2020 жылы 144,6 – ы құрады, 6 жыл ішінде аурушаңдық өсімі 24,4 % -ды қ ұрады, (сурет 1).

Ақтөбе облысының аудандары арасында 100 мың тұрғынға шаққанда глаукоманың біріншілік аурушаңдығы Әйтеке би, Мұғалжар,Темір және Алға аудандарында жоғары, ал Байғанин, Хромтау, Ырғыз аудандарында көрсеткіш төмен болып отыр (кесте 1).

Ақтөбе облысы мен Ақтөбе қаласының ересек тұрғындарының біріншілік аурушаңдығы республикалық орташа көрсеткіштен 2 есе аса жоғары деңгейде.

Сондай ақ, Ақтөбе қаласы тұрғындары арасында глаукомамен біріншілік аурушаңдық көрсеткіші 2015 жылы жылда 100 мың тұрғынға шаққанда 44,6-дан 2020 жылы 163,4-і құрады, 6 жыл ішіндегі орташа жылдық өсу қарқыны 33,5 % болды (сурет 2).

6 жыл ішінде глаукоманы алғашқы анықтаудың өсуі байқалғаны айқын көрінеді, бұл тұрғындарға скринингтік тексерулер жүргізу кезінде ауруларды белсенді анықтай отырып, МСАК мекемелерін профилактикалық және динамикалық бақылаудың тиімділігінің артуымен түсіндірілуі мүмкін.

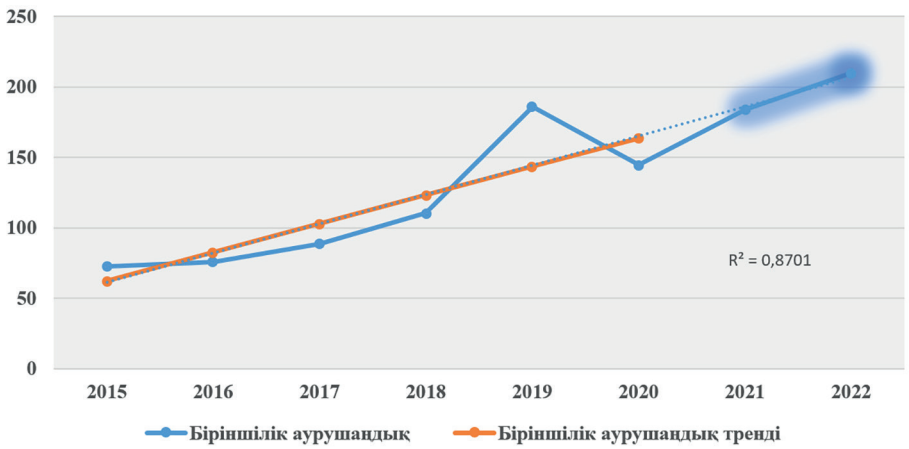
Ақтөбе облысында тұрғындар арасында глаукоманың жынысы бойынша таралуында айтарлық ерекшеліктер байқалады. 2015 жылы глаукоманың жалпы аурушаңдық көрсеткіші бойынша ерлер саны - 1020, ал әйелдер саны-1694 болса, бұл көрсеткіш 2020 жылы ерлер саны - 179, ал әйелдер саны – 2661 құрап отыр. Ақтөбе облысы мен қаласында глаукоманың таралуы ер адамдарға қарағанда әйел адамдар көп кездесетіні байқалып отыр. Бұл ең алдымен, осы елді мекендегі әйел адамдардың саны ер адамдарға қарағанда жоғары болуымен байланысты болып отыр.Соңғы мәліметтерге сүйенетін болсақ, 2020 жылда Қазақстан Республикасы халқының денсаулығы және денсаулық сақ-

тау ұйымдарының қызметінің жинақтарына сәйкес Ақтөбе облысындағы әйелдер саны 460 207, ал ерлер саны 434 126-ны құраған.

Соған сәйкес, Ақтөбе облысында глаукоманың біріншілік аурушаңдығы жалпы аурушаңдық көрсеткіші сияқты ерлерге қарағанда әйел адамдарда көптеп кездесетіні байқалып отыр. Ал біріншілік аурушаңдық бойынша 2015 жылы ерлер саны-191 болса, әйелдер саны-231, бұл көрсеткіш 2020 жылы ерлерде 2,7 есе, ал әйелдерде – 3,3 есеге артқан.

5 - суретте Ақтөбе облысының аудандарының разрезі бойынша медициналық мекемелерде глаукома ауруы бойынша динамикалық бақылауда есепте тұрған науқастар санын көруімізге болады. Атап айтқанда, Мұғалжар , Шалқар, Темір, Алға аудандарында динамикалық бақылауда тұрған науқастар саны жоғары болып келеді,ал Ырғыз, Мәртөк, Ойыл, Хобды аудандарында бұл көрсеткіш әлдеқайда төмен. Бұл жағдайды елді мекендердің орналасуы (геолокациясы), тұрғындардың офтальмолог-дәрігерлермен қамтамасыз етілмеуі, тексерісе қажетті заманауи медициналық құрылғылардың болмауы, тұрғындардың медициналық көмекке жүгінуінің төмен дәрежеде болуы , медициналық мекемелерде дәрігердің тапшылығы себебінен тиісті деңгейде динамикалық бақылау мен глаукоманы ерте анықтауға арналған скринингтің болмауымен түсіндіруге болады.

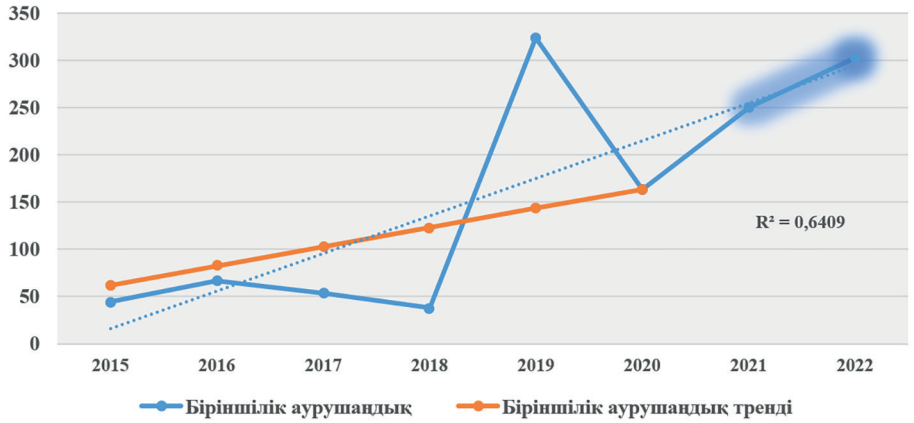
Талқылау. 2015-2020 зерттеу жылдары аралығында Ақтөбе облысы мен Ақтөбе қаласында тұрғындар арасында глаукоманың тұрғындар арасында жылдан жыл-



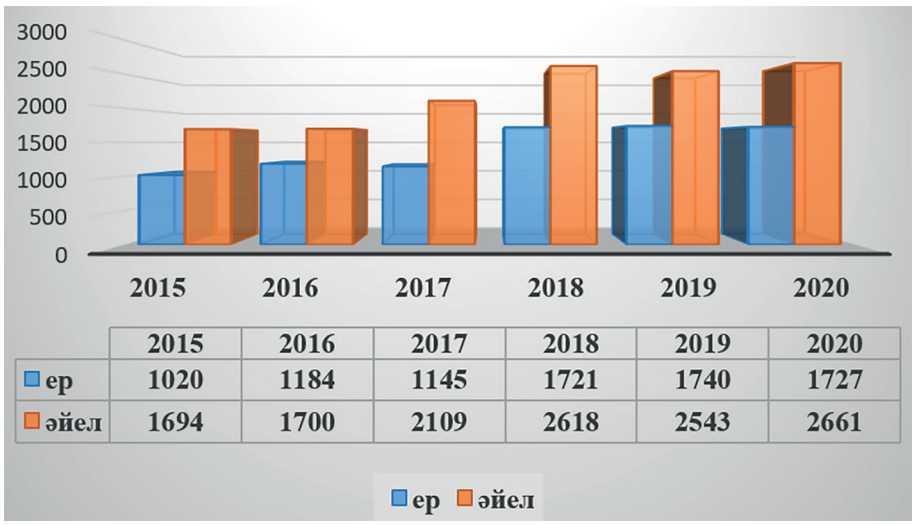
Сурет 1 – 2015-2020 жж. Ақтөбе облысында глаукомамен біріншілік аурушаңдық тренді

Кесте 1 – 2015-2020 жж. Ақтөбе облысының барлық тұрғындарының глаукомамен біріншілік аурушаңдығы (абс. және 100 мың тұрғынға шаққанда)

Аудандар	Барлығы											
	Абс.сан						100 000 тұрғынға шаққанда					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Ақтөбе обл	422	443	520	649	1099	1284	72,8	75,9	88,7	110,2	185,8	216,3
Ақтөбе қ.	142	183	175	127	617	828	44,6	67,1	53,3	38	324	163,4
Әйтеке би	53	44	34	41	36	32	281,4	251,2	200,3	246,5	220	131,8
Алға	40	53	54	64	58	53	146,2	193,7	198,3	236,5	222,7	129,3
Байғанин	2	2	5	41	20	26	13,4	13,5	34,2	283,4	139,1	113,5
Ырғыз	3	20	22	9	8	7	31,5	211	234,4	96,6	86,3	46,9
Қарғалы	10	0	12	9	9	10	80	0	95,4	72,1	72,6	59
Мәртөк	12	9	16	22	16	16	53,3	40,2	71,9	99,9	73,1	53,7
Мұғалжар	83	32	79	152	151	131	185,8	71,6	178,2	345,6	345,7	194,7
Темір	35	29	19	25	27	20	141,9	117,6	77,5	102,8	111,3	52,8
Ойыл	10	7	17	19	18	28	81,2	56,6	138,7	156,5	149,3	151,3
Хобда	10	21	25	23	18	18	71,2	150,4	182,2	170,3	135,1	98,3
Хромтау	2	9	20	8	10	16	6,9	31,2	69,6	27,9	34,8	36,8
Шалқар	20	34	42	109	111	99	63,7	0	136,3	359,4	369,8	216,4
ҚР							103,7	124	127,2	133,4	132	120,9

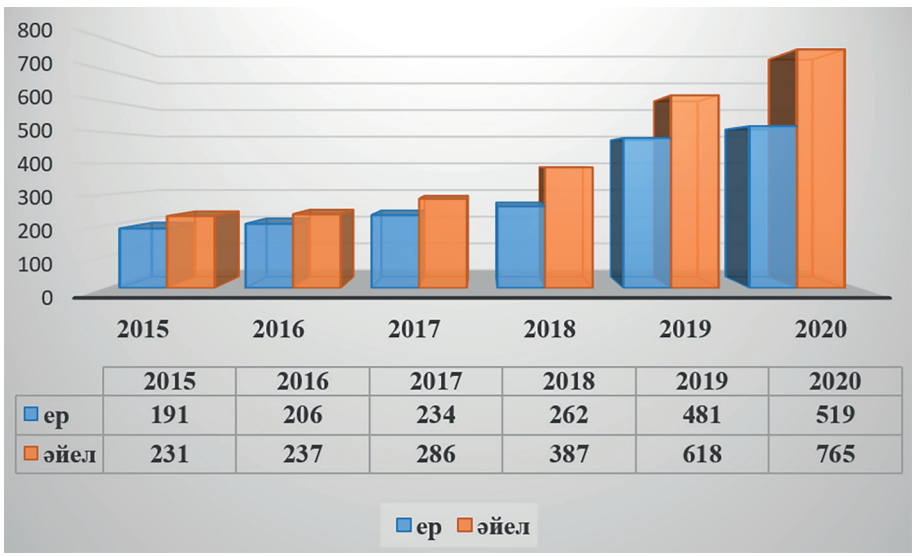


Сурет 2 – 2015-2020 жж. Ақтөбе қаласында глаукомамен біріншілік аурушаңдық тренді



	2015	2016	2017	2018	2019	2020
ер	1020	1184	1145	1721	1740	1727
әйел	1694	1700	2109	2618	2543	2661

Сурет 3 – 2015-2020 жж. Ақтөбе облысында глаукоманың жынысы бойынша жалпы аурушаңдық көрсеткіші



	2015	2016	2017	2018	2019	2020
ер	191	206	234	262	481	519
әйел	231	237	286	387	618	765

Сурет 4 – 2015-2020 жж. Ақтөбе облысында глаукоманың жынысы бойынша біріншілік аурушаңдық көрсеткіші

ға таралуы өсіп және аталған патология еңбекке қабілетті жастар арасында артып келе жатыр.

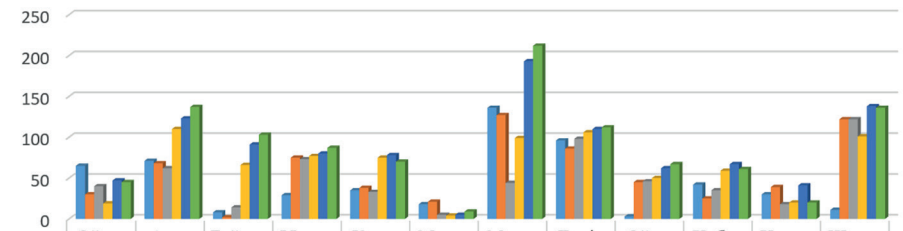
Осылайша, біріншілік және жалпы аурушаңдық көрсеткіштерін талдау - көру жиілігінің көрсеткіштері қоғамдық денсаулық сақтауды ұйымдастырушылар, офтальмологтар үшін өте маңызды. Ақтөбе облысы мен Ақтөбе қаласында соңғы жылдар бойы глаукомамен аурушаңдықтың жоғарғы көрсеткіштерінің болуы осы факторларға байланысты болу мүмкін: кадр мамандардың айтарлықтай тапшылығы (тұрғындарды офтальмолог-дәрігерлермен қамтамасыз ету 50% - дан аз), ауыл тұрғындары үшін мамандандырылған және жоғары мамандырылған қолжетімсіздігі. Бұл ішінара Ақтөбе облысында бірнеше жыл бойы глаукома бойынша бастапқы мүгедектіктің жоғары көрсеткіштерімен расталып отыр.

Л.Б.Таштитованың зерттеуі бойынша 2020 жылы Ақтөбе облысында глаукоманы ерте анықтау скринингіне 73744 науқас тексеруге жатқан, оның тек 66959 науқас тексеріске келіп, 147 науқасқа «глаукома» диагнозы қойылып, динамикалық бақылауға есепке тұрған [19]. Республикалық немесе облыстық жоғары технологиялық орталықтарды салу және жарақтандыру, тиісінше, жоғары жедел белсенділік созылмалы инфекциялық емес ауруларға (жүрек-қан тамырлары аурулары, глаукома және т.б.) байланысты мүгедектікті төмендету проблемасын түбегейлі шешілген жоқ. Қазіргі тағда, осыған байланысты глаукоманы ерте анықтау үшін сенімді скрининг мәселесі ерекше өзекті болып отыр. Алғашқы медициналық-санитарлық көмек (жалпы тәжірибелік дәрігер, орталық аудандық аурухананың дәрігері және т.б.) деңгейінде глаукоманы ерте анықтау мақсатындағы скрининг (оптикалық когерентті томография, оптикалық диск немесе скрининг-периметрия) және қазіргі цифрлық коммуникациялық желі (телемедицина) дамыған кезде глаукоманың ерте сатыларының диагностикасын дәрігерлік кадрлармен қамтамасыз етумен айтарлықтай жақсартуға болады. Сонымен қатар, глаукомамен ауыратын науқастардың өмір сүру ұзақтығының, өмір сапасының және емденуді ұстанудың төмендігі және ҚР көптеген өңірлерінде офтальмолог кадр тапшылығы аралас терапиямен емдеуді бастауға қатысты кейбір жағдайларда жергілікті гипертензияға қарсы терапияны таңдаудың стандартты тактикасын қайта қарау қажеттілігін туындатады.

Әдеби шолуларда жыныс ерекшеліктеріне байланысты мынадай ақпараттар келтірілген: әйелдер көбінесе біріншілік жабық бұрышты глаукома мен макулярлық дегенерацияның кейбір түрлерінен зардап шегеді, ал біріншілік ашық бұрышты глаукома және диабеттік ретинопатия ерлер арасында жиі кездеседі [20]. Глаукома диагнозы қойылған науқастар арасындағы әйелдердің үлесі әлемде шамамен 59,1 % құрайды, бірақ әртүрлі жас топтарында ерлер мен әйелдердің арақатынасы біркелкі емес. Әйелдердің өмір сүру орташа ұзақтығы ерлерге қарағанда ұзағырақ екені белгілі. Сонымен қатар, жас ерекшеліктер глаукоманың дамуының негізгі қауіп факторы болып табылады [21]. Соңғы 20 жылда 60 жастан асқан әйелдерде ерлерге қарағанда глаукома ауруының максималды өсуі байқалып келеді. Сонымен қатар, статистикаға сәйкес, 40-60 жас тобында ерлерде глаукоманың үлесі 2 есе, ал әйелдерде 4 есе өсті; 18-39 жас тобында ерлерде — 1,5 есе, әйелдерде — 4 есе; 18 жасқа дейінгі топта екі жыныста да өзгеріссіз қалды [22].

Blue Mountain Eye зерттеуінде (1996) жас, кеш менархе , артериялық гипертензия және дене салмағының индексінің төмендеуіне (дене салмағының индексі) бейімделген әйелдерде біріншілік ашық бұрышты глаукоманың жоғары таралуын көрсетеді [23]. Фрамингем зерттеуінің (the Framingham Eye Study, 1977) мәліметтері бойынша, біріншілік ашық бұрышты глаукома ерлерде жиі кездеседі (2,5–1,4 %) [24].

Глаукоманың салыстырмалы түрде жоғары таралуын ескере отырып, тұрғындар арасында , әсіресе тұқым қуалайтын бейімділік, гипертонияның болуы және көзішілік қысымның жоғарылауы сияқты қауіп факторлары



	Әйтеке би	Алға	Байғанин	Ырғыз	Қарғалы	Мәртөк	Мұғалжар	Темір	Ойыл	Хобда	Хромтау	Шалқар
2015	65	71	8	29	35	18	136	96	3	42	30	11
2016	30	68	2	75	38	21	127	86	45	25	39	122
2017	40	62	14	73	33	5	44	98	46	35	18	122
2018	19	110	66	77	75	4	99	106	50	59	20	101
2019	47	123	91	80	78	5	193	110	62	67	41	138
2020	45	137	103	87	70	9	212	112	67	61	20	136

Сурет 5 – 2015-2020 жж. Ақтөбе облысында глаукома ауруы бойынша динамикалық бақылауда тұрған науқастар

бар науқастарды уақтылы диагностикалау үшін скринингтік бағдарламаны жетілдіру қажет. Уақтылы диагноз қою глаукома ауруының жағымсыз әсерін азайтып, соқырлықтың дамуына жол бермейді.

Қорытынды: 2015-2020 жылдар аралығында Ақтөбе облысы мен қаласы бойынша глаукомамен байланысты аурушаңдық (біріншілік және жалпы) көрсеткіштері жылдан артып келе жатқаны байқалуда.

Қазіргі таңда емдеу әдістері көру жүйесінің глаукоматозды зақымдануын қалпына келтіре алмайды, дегенмен, ерте диагностика және емдеу аурудың дамуын болдырмауы мүмкін.

Тұрғындардың өсуі мен қартаюы жаһандық деңгейде глаукомамен байланысты аурудың алдын алу үшін көптеген қиындықтар туғызады. Сонымен қатар, диагностика мен емдеудегі қиындықтар созылмалы және қайтымсыз сипатпен қатар аурумен күресуде инновациялық тәсілдерді әзірлеуді және енгізуді талап етеді. Белгілі бір аумақтағы халықтың глаукомамен аурушаңдық деңгейін бағалауды медиана және тоқсандық диапазонмен ұсынылған ҚР бойынша көрсеткіштің орташа мәндерімен салыстырып жүргізген жөн.

Бұл бағалаулар скринингті жоспарлау, глаукоманы емдеу және тиісті денсаулық сақтау стратегиялары үшін маңызды. Бұл жұмыста алынған нәтижелер глаукоманың таралуының жоғарылауы халықтың жас көрсеткіштерінің өсуіне тікелей пропорционалды екенін растайды.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Stein JD, Khawaja AP, Weizer JS. Glaucoma in Adults-Screening, Diagnosis, and Management: A Review. JAMA. 2021 Jan 12;325(2):164-174. doi: 10.1001/jama.2020.21899. PMID: 33433580

2 Kang, J. M., & Tanna, A. P. (2021). Glaucoma. Medical Clinics of North America, 105(3), 493–510. doi:10.1016/j.mcna.2021.01.004

3 Капанова Г.Ж., Мукажанова А., Калмаханов С.Б. Анализ офтальмологической заболеваемости и обеспеченности врачебными кадрами населения Республики Казахстан за 2013-2016 гг. International scientific and practical conference world science. 2018; 3(5):74-76.

4 Шарафутдинова Н.Х., Салахов Т.Э., Латыпов А.Б., Халфин Р.М.,Шарафутдинов М.А. Анализ влияния возрастной структуры населения и укомплектованности врачебными кадрами поликлиник на уровень заболеваемости по основным классам болезней. Журнал научных статей Здоровье и образование в XXI веке. 2016; 18(2):459–463.

5 Schuster AK, Erb C, Hoffmann EM, Dietlein T, Pfeiffer N. The Diagnosis and Treatment of Glaucoma. Dtsch Arztebl Int. 2020 Mar 27;117(13):225-234. doi: 10.3238/arztebl.2020.0225. PMID: 32343668; PMCID: PMC7196841.

6 Torabi R, Harris A, Siesky B, Zukerman R, Oddone F, Mathew S, Januleviciene I, Vercellin ACV. Prevalence Rates and Risk Factors for Primary Open Angle Glaucoma in the Middle East. J Ophthalmic Vis Res. 2021 Oct 25;16(4):644-656. doi: 10.18502/jovr.v16i4.9755. PMID: 34840687; PMCID: PMC8593541.

7 Zhang N, Wang J, Li Y, Jiang B. Prevalence of primary open angle glaucoma in the last 20 years: a meta-analysis and systematic review. Sci Rep. 2021 Jul 2;11(1):13762. doi: 10.1038/s41598-021-92971-w. PMID: 34215769; PMCID: PMC8253788.

8 Allison K, Patel D, Alabi O. Epidemiology of Glaucoma: The Past, Present, and Predictions for the Future. Cureus. 2020 Nov 24;12(11):e11686. doi: 10.7759/cureus.11686. PMID: 33391921; PMCID: PMC7769798.

9 Flaxman SR, Bourne RRA, Resnikoff S, Ackland P, Braithwaite T, Cicinelli MV, Das A, Jonas JB, Keeffe J, Kempen JH, Leasher J, Limburg H, Naidoo K, Pesudovs K, Silvester A, Stevens GA, Tahhan N, Wong TY, Taylor HR; Vision Loss Expert Group of the Global Burden of Disease Study. Global causes of blindness and distance vision impairment 1990-2020: a systematic review and meta-analysis. Lancet Glob Health. 2017 Dec;5(12):e1221-e1234. doi: 10.1016/S2214-109X(17)30393-5. Epub 2017 Oct 11. PMID: 29032195.

10 Leske M.C. The epidemiology of POAG: a review. Am J Epidemiol 1983; 118:166–191.

11 Mandal A.K. The pediatric glaucomas. London, Netland, 2006; 156 p.

12 Thylefors B., Negrel A.D., Pararajasegaram R., Dadzie K.Y. Available data on blindness (update 1994). Ophthalmic Epidemiology 1995; 2:5–39.

13 Tielsch J.M. The epidemiology of primary open-angle glaucoma. Ophthalmol Clin N Am 1991; 4:649–657.

14 Tashtitova L., Kulmaganbetov M., Aldasheva N., Auyezova A. PREVALENCE OF NORMAL-TENSION GLAUCOMA IN KAZAKHSTAN: RESULTS OF STATE SCREENING PROGRAM // Вестник КазНМУ. 2022. №1.

15 Исламова С.Е. Медико-социальные аспекты и эффективность выявления глаукомы в Казахстане: Автореф. дис. канд. мед. наук. – Алматы, 2009. – 22 с.

16 Ж.К. Бурибаева, В.Р. Абдуллина, М.Н. Буркитова Результаты скрининга глаукомы в Казахстане за 2011-2014 годы и направления его совершенствования // Вестник КазНМУ. - 2016. - №1.

17 Aldasheva N., Tashtitova L., Kulmaganbetov M. Organizational issues of glaucoma diagnosis in Kazakhstan. //Вестник КазНМУ. – 2022. - №1. – С.553.

18 Tashtitova L, Aldasheva N. Study of the Prevalence of Glaucoma in Kazakhstan. Klin Monbl Augenheilkd. 2022 Feb;239(2):202-207. English. doi: 10.1055/a-1327-3999. Epub 2021 Apr 14. PMID: 33853192.

19 Таштитова Л.Б., Алдашева Н.А., Ауезова А.М. СКРИНИНГОВЫЕ ОБСЛЕДОВАНИЯ НА ГЛАУКОМУ В КАЗАХСТАНЕ // Вестник КазНМУ. - 2022. - №1. – С.554.

20 Zetterberg M. Age-related eye disease and gender. Maturitas. 2016; 83: 19–26. doi:10.1016/j.maturitas.2015.10.005

21 Quigley H.A., Broman A.T. The number of people with glaucoma worldwide in 2010 and 2020. Br. J. Ophthalmol. 2006; 90 (3): 262–67. doi:10.1136/bjo.2005.081224

22 El Hoffy NM, Abdel Azim EA, Hathout RM, Fouly MA, Elkheshen SA. Glaucoma: Management and Future Perspectives for Nanotechnology-Based Treatment Modalities. Eur J Pharm Sci. 2021 Mar 1;158:105648. doi: 10.1016/j.ejps.2020.105648. Epub 2020 Nov 21. PMID: 33227347.

23 Mitchell P., Smith W., Attebo K., Healey P.R. Prevalence of open-angle glaucoma in Australia. Ophthalmology. 1996; 103 (10): 1661–9. doi:10.1016/s0161-6420(96)30449-1

24 Kahn HA, Leibowitz HM, Ganley JP, Kini MM, Colton T, Nickerson RS, Dawber TR. The Framingham Eye Study. I. Outline and major prevalence findings. Am J Epidemiol. 1977 Jul;106(1):17-32. doi: 10.1093/oxfordjournals.aje.a112428. PMID: 879158.

REFERENCES

1 Stein JD, Khawaja AP, Weizer JS. Glaucoma in Adults-Screening, Diagnosis, and Management: A Review. JAMA. 2021 Jan 12;325(2):164-174. doi: 10.1001/jama.2020.21899. PMID: 33433580

2 Kang, J. M., & Tanna, A. P. (2021). Glaucoma. Medical Clinics of North America, 105(3), 493–510. doi:10.1016/j.mcna.2021.01.004

3 Kapanova G.ZH., Mukazhanova A., Kalmahanov S.B. Analiz oftal'mologicheskoj zabolevaemosti i obespechennosti vrachebnymi kadrami naseleniya Respubliki Kazahstan za 2013-2016 gg. International scientific and practical conference world science. 2018; 3(5):74-76.

4 SHarafutdinova N.H., Salahov T.E., Latypov A.B., Halfin R.M.,SHarafutdinov M.A. Analiz vliyaniya vozrastnoj struktury naseleniya i ukomplektovannosti vrachebnymi kadrami poliklinik na uroven' zabolevaemosti po osnovnym klassam boleznej. ZHurnal nauchnyh statej Zdorov'e i obrazovanie v XXI veke. 2016; 18(2):459–463.

5 Schuster AK, Erb C, Hoffmann EM, Dietlein T, Pfeiffer N. The Diagnosis and Treatment of Glaucoma. Dtsch Arztebl Int. 2020 Mar 27;117(13):225-234. doi: 10.3238/arztebl.2020.0225. PMID: 32343668; PMCID: PMC7196841.
6 Torabi R, Harris A, Siesky B, Zukerman R, Oddone F, Mathew S, Januleviciene I, Vercellin ACV. Prevalence Rates and Risk Factors for Primary Open Angle Glaucoma in the Middle East. J Ophthalmic Vis Res. 2021 Oct 25;16(4):644-656. doi: 10.18502/jovr.v16i4.9755. PMID: 34840687; PMCID: PMC8593541.
7 Zhang N, Wang J, Li Y, Jiang B. Prevalence of primary open angle glaucoma in the last 20 years: a meta-analysis and systematic review. Sci Rep. 2021 Jul 2;11(1):13762. doi: 10.1038/s41598-021-92971-w. PMID: 34215769; PMCID: PMC8253788.
8 Allison K, Patel D, Alabi O. Epidemiology of Glaucoma: The Past, Present, and Predictions for the Future. Cureus. 2020 Nov 24;12(11):e11686. doi: 10.7759/cureus.11686. PMID: 33391921; PMCID: PMC7769798.
9 Flaxman SR, Bourne RRA, Resnikoff S, Ackland P, Braithwaite T, Cicinelli MV, Das A, Jonas JB, Keeffe J, Kempen JH, Leasher J, Limburg H, Naidoo K, Pesudovs K, Silvester A, Stevens GA, Tahhan N, Wong TY, Taylor HR; Vision Loss Expert Group of the Global Burden of Disease Study. Global causes of blindness and distance vision impairment 1990-2020: a systematic review and meta-analysis. Lancet Glob Health. 2017 Dec;5(12):e1221-e1234. doi: 10.1016/S2214-109X(17)30393-5. Epub 2017 Oct 11. PMID: 29032195.
10 Leske M.C. The epidemiology of POAG: a review. Am J Epidemiol 1983; 118:166–191.
11 Mandal A.K. The pediatric glaucomas. London, Netland, 2006; 156 p.
12 Thylefors B., Negrel A.D., Pararajasegaram R., Dadzie K.Y. Available data on blindness (update 1994). Ophthalmic Epidemiology 1995; 2:5–39.
13 Tielsch J.M. The epidemiology of primary open-angle glaucoma. Ophthalmol Clin N Am 1991; 4:649–657.
14 Tashtitova L., Kulmaganbetov M., Aldasheva N., Auyezova A. PREVALENCE OF NORMAL-TENSION GLAUCOMA IN KAZAKHSTAN: RESULTS OF STATE SCREENING PROGRAM // Vestnik KazNMU. 2022. №1.
15 Islamova S.E. Mediko-social'nye aspekty i effektivnost' vyyavleniya glaukomy v Kazahstane: Avtoref. dis. kand. med. nauk. – Almaty, 2009. – 22 s.
16 ZH.K. Buribaeva, V.R. Abdullina, M.N. Burkitova Rezul'taty skrininga glaukomy v Kazahstane za 2011-2014 gody i napravleniya ego sovershenstvovaniya // Vestnik KazNMU. - 2016. - №1.
17 Aldasheva N., Tashtitova L., Kulmaganbetov M. Organizational issues of glaucoma diagnosis in Kazakhstan. //Vestnik KazNMU. – 2022. - №1. – S.553.
18 Tashtitova L, Aldasheva N. Study of the Prevalence of Glaucoma in Kazakhstan. Klin Monbl Augenheilkd. 2022 Feb;239(2):202-207. English. doi: 10.1055/a-1327-3999. Epub 2021 Apr 14. PMID: 33853192.
19 Tashtitova L.B., Aldasheva N.A., Auezova A.M. SKRININGOVYE OBSLEDOVANIYA NA GLAUKOMU V KAZAHSTANE // Vestnik KazNMU. - 2022. - №1. – S.554.
20 Zetterberg M. Age-related eye disease and gender. Maturitas. 2016; 83: 19–26. doi:10.1016/j.maturitas.2015.10.005
21 Quigley H.A., Broman A.T. The number of people with glaucoma worldwide in 2010 and 2020. Br. J. Ophthalmol. 2006; 90 (3): 262–67. doi:10.1136/bjo.2005.081224
22 El Hoffy NM, Abdel Azim EA, Hathout RM, Fouly MA, Elkheshen SA. Glaucoma: Management and Future Perspectives for Nanotechnology-Based Treatment Modalities. Eur J Pharm Sci. 2021 Mar 1;158:105648. doi: 10.1016/j.ejps.2020.105648. Epub 2020 Nov 21. PMID: 33227347.
23 Mitchell P., Smith W., Attebo K., Healey P.R. Prevalence of open-angle glaucoma in Australia. Ophthalmology. 1996; 103 (10): 1661–9. doi:10.1016/s0161-6420(96)30449-1
24 Kahn HA, Leibowitz HM, Ganley JP, Kini MM, Colton T, Nickerson RS, Dawber TR. The Framingham Eye Study. I. Outline and major prevalence findings. Am J Epidemiol. 1977 Jul;106(1):17-32. doi: 10.1093/oxfordjournals.aje.a112428. PMID: 879158.

Вклад авторов. Все авторы принимали равносильное участие при написании данной статьи.
Конфликт интересов – не заявлен.
Данный материал не был заявлен ранее, для публикации в других изданиях и не находится на рассмотрении другими издательствами. При проведении данной работы не было финансирования сторонними организациями и медицинскими представительствами. Финансирование – не проводилось.

Авторлардың үлесі. Барлық авторлар осы мақаланы жазуға тең дәрежеде қатысты.
Мүдделер қақтығысы – мәлімделген жоқ.
Бұл материал басқа басылымдарда жариялау үшін бұрын мәлімделмеген және басқа басылымдардың қарауына ұсынылмаған. Осы жұмысты жүргізу кезінде сыртқы ұйымдар мен медициналық өкілдіктердің қаржыландыруы жасалған жоқ. Қаржыландыру жүргізілмеді.

Authors' Contributions. All authors participated equally in the writing of this article.
No conflicts of interest have been declared.
This material has not been previously submitted for publication in other publications and is not under consideration by other publishers. There was no third-party funding or medical representation in the conduct of this work. Funding - no funding was provided.

Сведения об авторах:
Таушанова Майя Карибаевна – преподаватель кафедры общественного здоровья и здравоохранения, докторант 3-го года обучения, по специальности D139 «Общественное здравоохранение», НАО «Западно-Казахстанский медицинский университет имени Марата Оспанова», Актобе, Казахстан orcid.org/0000-0002-0165-9312, почта: maiona_93@mai.ru.
Ермуханова Людмила Сергеевна - к.м.н., ассоц. профессор, руководитель кафедры «Общественное здоровье и здравоохранение», orcid.org/0000-0001-7703-9649, почта: aleka_2807@mail.ru
Байсугурова Венера Юрьевна – PhD, доцент кафедры «Биостатистика и основы научного исследования», НАО «Казахский национальный медицинский университет имени С.Д. Асфендиярова», orcid.org/0000-0003-0182-7598, почта: vbaisugurova@mail.ru
Тажбенова Сауле Тажединовна – PhD, доцент кафедры «Общественное здоровье и здравоохранение», orcid.org/ 0000-0002-4073-0070, почта: t.saule.t@mail.ru
Абдикадирова Индира Темирхановна – PhD, доцент кафедры «Общественное здоровье и здравоохранение», orcid.org/0000-0003-2762- 684X, почта : a.indira.t@mail.ru
Алекенова Нургуль Умирбековна – PhD, руководитель ДАР, orcid.org/0000-0001-5751-1678, почта: knurgul7@mail.ru
Турдалина Кунзира Букейхановна – старший преподаватель кафедры общественного здоровья и здравоохранения, магистр медицинских наук . orcid.org/0000-0002-1665-2578, почта: turdalina92@mail.ru
Петухова Марина Борисовна – врач офтальмолог высшей категории. Центр амбулаторной офтальмологии и микрохирургии глаза. г.Актобе. Республика Казахстан. Почта: marina_03_07@bk.ru

Получена: 14 ноябрь 2022 / Принята 23 декабрь 2023 / Опубликована online: 15 марта 2023 г.
УДК 615.4:658/785+003.3
DOI 10.53511/PHARMKAZ.2023.43.23.028

А.А. Азембаев[1], А.А. Изотов[1], Қ.Б. Бекешева[1], Ж.И. Таганов[1]
[1]АО «Научный центр противоинфекционных препаратов» , Алматы, Республика Казахстан

ВОЗДУХОПОДГОТОВКА В ПРОИЗВОДСТВЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ В РАМКАХ ТРЕБОВАНИИ НАДЛЕЖАЩЕЙ ИНЖЕНЕРНОЙ ПРАКТИКИ - GOOD ENGINEERING PRACTICE (GEP)

Резюме: *В данной статье представлены основные содержания Надлежащей инженерной практики - Good Engineering Practice (GEP) по воздухоподготовке в производстве лекарственных средств. GEP - это совокупность инженерных методов и стандартов, которые применяются на протяжении жизненного цикла производства с целью принятия оптимальных и экономически эффективных решений.*
Ключевые слова: *Воздухоподготовка, Надлежащая инженерная практика - Good Engineering Practice) (GEP), интегрирация GEP с GMP.*

А.А. Азембаев[1], А.А. Изотов[1], Қ.Б. Бекешева[1], Ж.И. Таганов[1]

[1]«Инфекцияға қарсы препараттардың ғылыми орталығы» АҚ, Алматы, Қазақстан

GOOD ENGINEERING PRACTICE (GEP) ТАЛАПТАРЫ ШЕҢБЕРІНДЕ ДӘРІЛІК ПРЕПАРАТТАР ӨНДІРІСІНДЕГІ АУАНЫ ДАЙЫНДАУ

Түйін: Бұл мақалада дәрілік заттарды өндіру барысында ауаны дайындау (GEP) инженерлік тәжірибе негізіне сәйкес алынған мазмұны берілген. GEP - өндірістік процестің оңтайлы және үнемді шешімдер қабылдауы үшін бүкіл өмірлік циклінде қолданылатын инженерлік тәжірибелер мен стандарттар жиынтығы.
Түйін сөздер: ауаны дайындау инженерлік тәжірибе (GEP), GMP-мен GEP интеграциясы.

A.A. Azembayev[1], A.A. Izotov[1], K.B. Bekeshova[1], Zh.I. Taganov[1]

[1]JSC "Scientific Center for Anti-Infectious Drugs", Almaty, Kazakhstan

AIR TREATMENT IN THE PRODUCTION OF MEDICINES AS PART OF THE REQUIREMENT OF GOOD ENGINEERING PRACTICE(GEP)

Resume: This article presents the main content of Good Engineering Practice - Good Engineering Practice (GEP) for air preparation in the manufacture of medicines. GEP is a set of engineering practices and standards that are applied throughout the lifecycle of a manufacturing process in order to make optimal and cost-effective decisions.
Keywords: Air conditioning, Good Engineering Practice (GEP), GEP integration with GMP.
Воздухоподготовка в производстве лекарственных средств в рамках требовании Надлежащей инженерной практики - Good Engineering Practice (GEP)

Цель: Воздухоподготовка в производстве лекарственных средств полностью является зоной ответственности Надлежащей инженерной практики - Good Engineering Practice (GEP), которая должна соответствующим регуляторным требованиям.

В процессе внедрения стандартов GMP, никогда не акцентировалось внедрение требовании GEP, как одного из стандартов GxP. В данном случае мы раскрываем, что стандарт GEP требует к себе особого внимания, что является новым показателем в производ-

стве лекарственных средств.
Характерной особенностью данной статьи является то, что в ее состав входит значительное количество фактов, которые подкреплены результатами собственных исследований, которая обращена прежде всего к актуальным практическим проблемам фармацевтической промышленности
Авторы ставят перед собой цель, выявить причины ситуации, сложившейся в той или иной сфере производства, оценить эти ситуации, определить тенденции их развития.
Материалы и методы: теоретические и прикладные методы инжиниринга, позволяющие выполнять инженерные мероприятия эффективным путем, с оптимальными затратами ресурсов, с учетом рисков и соблюдением всех необходимых требований.
метод аксиоматического исследования – когда, используются: Анализ – мысленное разложение предмета на части, которые его составляют и Синтез - объединяющее умозаключения, полученные в ходе предыдущего метода исследования, в единое целое.
метод эмпирического исследования получения знания не только о внешних сторонах объекта познания, но и о его существенных свойствах и отношениях.
Воздухоподготовка в производстве лекарственных средств полностью является зоной ответственности Надлежащей инженерной практики - Good Engineering Practice) (GEP). GEP - это совокупность инженерных методов и стандартов, которые применяются на протяжении жизненного цикла проекта с целью принятия оптимальных и экономически эффективных решений для соответствия требованиям заказчика и соответствующим регуляторным требованиям. Совместные работы GEP и GMP охватывают более значительную часть жизненного цикла оборудования в производстве лекарственных средств [1].
Основным содержанием GEP являются теоретические и прикладные методы инжиниринга, которые позволяют выполнять инженерные мероприятия эффективным путем, с оптимальными затратами ресурсов, с учетом рисков, соблюдением выполнения необходимых регуляторных требований.
Структура методов GEP состоит из трех основных раздела: проектный инжиниринг, эксплуатация и обслуживание, а также общие практики.
Из метода проектного инжиниринга наиболее важными являются:
Проектирование (концептуальный и рабочий проекты)
Экспертиза проектов (Утверждение концептуальной части проекта в разрешительных органах страны)
Приемка и квалификация (Квалификация проекта- DQ, и утверждение всех частей рабочего проекта)
Из общих практик:
- Стандарты и процедуры
- Практика документации
- Управление изменениями
- Непрерывное улучшение
- Калибровка
- Управление поставщиками
- Инженерное хранение

Основными принципами надлежащего инжиниринга по GEP используются положения из образцового документа, приведенного в Руководстве ISPE: в полной мере учитывать принципы GMP, применимые международные стандарты (ИСО) в отношении соответствия и безопасности, управления рисками и т.п. По своей сути GEP – это детализация принципов ИСО 9001 по инженерной части [1].
При интегрировании требовании GEP с такими системами менеджмента в фармотрасли, как GMP и СМК по стандарту ИСО 9001, повышается эффективность общих подходов в разделе общих практик.
Как известно, GMP является единственной гарантией высокого качества лекарства для потребителя, но в интегрированной системе с GEP эффективность увеличивается в разы.
В стандартной схеме основной задачей инженерной службы является воздухоподготовка, так как исходным, промежуточным и конечным продуктом является воздух, от стадии к стадии очистки меняются лишь его технологические параметры: температура, влажность, количество механических и микробных взвешенных частиц.
Класс чистоты производственного помещения классифицируют в зависимости от чистоты воздуха, что определяется количеством частиц определенного размера в 1 м^3 воздуха[2].
Параметры вентиляционного воздуха представлены в табл. 1,2.

Таблица 1

Технологические параметры вентиляционного воздуха	
температура	20±2°С
относительная влажность	45±5%
(с учетом технологических требований)	по технологическому регламенту

Таблица 2

Содержание микроорганизмов в ЧПП	
Класс А	не более 1 шт./м^3 воздуха
класс В	5 шт/м^3 воздуха
класс С	100 шт./м^3 воздуха
класс Д	200-500 шт./м^3 воздуха

Основополагающую роль в обеспечении производства качественной фармацевтической продукции играют отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха (heating, ventilation and air-conditioning, далее — HVAC), которая, не только обеспечит комфортные условия для сотрудников, но и в значительной степени влияет на качество выпускаемой продукции.

Система HVAC накладывает свои требования на архитектурные планы всего производства, что подразумевают наличие каскадных перепадов давления между помещениями разных классов и контроль перекрестного загрязнения. Поэтому требования к системе HVAC должны определиться на стадии концептуального проектирования фармацевтического производства. Кроме того, необходимо определить методы автоматизации и контроля воздушной среды (концептуальный дизайн) [3,4].

Подбор соответствующего оборудования, узлов и блоков автоматизации и контроля воздушной среды осуществляется в процессе создания рабочего проекта.

При сдаче в эксплуатацию системы воздухоподготовки необходимо произвести квалификацию системы и валидацию процесса. Базовые принципы квалификации HVAC описываются в Генеральном плане валидации (VMP).

Этапы квалификации системы HVAC включают проверку наличия квалификации проекта (DQ), квалификацию монтажа (IQ), квалификацию функционирования (OQ). И периодически проводимую процедуру квалификации эксплуатации (PQ), которая так же определяется в валидационном мастер плане (VMP). Валидационный план (VMP) по разделам квалификация монтажа (IQ), квалификация функционирования (OQ) разрабатывается организациями осуществляющими монтаж оборудования и ввод его в эксплуатацию. При необходимости могут быть разработаны сотрудниками эксплуатирующей организации. Часть квалификация эксплуатации (PQ) разрабатывается только эксплуатирующей организацией.

На начальном этапе эксплуатации крайне важно обеспечить предприятие квалифицированными инженерно-техническими кадрами. В настоящий момент времени в Республике Казахстан нет действующего стандарта аналогичного европейскому Good Engineering Practice (GEP). О необходимости такого стандарта в разных источниках говорилось уже не раз.

На производственной площадке АО «Научный центр противоинфекционных препаратов» для решения вопроса по воздухоподготовке был оборудован специальный модуль, где сконцентрированы необходимые устройства, обеспечивающие подготовку воздуха необходимого качества. Система работает в режиме рециркуляции с постоянным добором 15% свежего воздуха. Устройство воздухоподготовки состоит из проточных центробежных, лопастно - осевых вентиляторов, оснащенных комплектом фильтров – предварительные класса G-4, блок терморегуляции включающий в себя теплообменники для предварительного и вторичного подогрева, водяные охладители и осушители, а также паровые и адиабатические увлажнители и промежуточными фильтрами класса H -8 [5]. На финальной части воздуховодов расположены модули- распределители с фильтрами класса H-13.

На рис. 1 и 2 показаны внешний вид приточных и вытяжных модулей воздуха:

Рисунок 1 – Фальшпотолок с модулем распределителем и фильтром приточная часть

Для предотвращения попадания загрязнений извне в контролируемую среду в чистых помещениях поддерживается повышенное атмосферное давление, за счет постоянного притока внешнего воздуха. Воздух подается в чистое помещение через потолок после прохождения через HEPA-фильтр (рисунок 1), что создает достаточно ламинарный нисходящий поток. Воздух и содержащиеся в нем загрязнения из рабочей зоны вытесняются в направлении сверху вниз и далее в вентиляционные отверстия в стенах на уровне пола. Это означает, что воздух и загрязнения, генерируемые персоналом и производимыми в помещении процессами, постоянно выводятся из помещения через вентиляционные отверстия.

Рисунок 2 – Угловая вытяжка

Угловая вытяжка (рисунок 2), обеспечивает отток отработанного воздуха в помещений.

Перепад давления между классами помещений 15-20 Па. То есть, чем ниже класс чистоты, тем ниже давление воздуха и наоборот. Дифференциальное давление в системе оснащенной автоматикой регистрируется на светодиодном индикаторе и с помощью звукового сигнала а так же данные состояния воздушной среды регистрируются на сервере.

Разность температур внешнего приточного и внутреннего воздуха оказывает исключительное влияние на эффективность системы и зависит от мощности ее элементов, а в конечном счете – на капитальные, энергетические и эксплуатационные затраты. Температура окружающей среды в рабочей зоне должна составлять 18-26 °С (в зависимости от условий производства), с отклонением в 1-2 °С. Кратность воздухообмена 8-12 объемов помещения в час для производств не производящих пыли. Для достаточно пыльных производств (твердые лекарственные формы) кратность воздухообмена должна быть увеличена для поддерживания класса чистоты помещения.

Для производственной площадки АО «Научный центр противоинфекционных препаратов» был разработан валидационный план (VMP). Этапы квалификации проекта (DQ), квалификация монтажа (IQ) и (OQ) были выполнены производителями работ при создании чистых помещений. План и протоколы квалификации эксплуатации (PQ) разработаны в АО «Научный центр противоинфекционных препаратов». В протоколах квалификации помещений производственной площадки АО «Научный центр противоинфекционных препаратов» отражены все важные параметры воздушной среды. Замеры производились поверенными средствами измерения (AeroTrak Handheld 9306 –счетчик аэрозольных частиц, Fluke 975-тестер воздуха, VS 6252B –измеритель производственных параметров окружающей среды). На основании замеров и данных по установленным фильтрам производились расчеты кратности воздухообмена в соответствии с ГОСТ ИСО 14644. Измерения разностного давления на входе фильтров и на выходе в процессе квалификации позволяет оценить состояние фильтрующих элементов и сделать прогноз на ориентировочный срок эксплуатации. Это позволяет своевременно сформировать заказ на приобретение необходимых запасных частей и фильтрующих элементов. Такой подход минимизирует риски, снижает эксплуатационные расходы и полностью соответствует основным принципам GEP.

Необходимость внедрения стандарта аналогичного европейскому Good Engineering Practice (GEP) действующего вкупе со стандартом GMP в настоящий период в Республике Казахстан очевидна. На основании стандарта обосновать требования к необходимости некоторых материальных затрат на соответствующее техническое обслуживание оборудования воздухоподготовки инженерным службам всех фармацевтических предприятий Казахстана вышестоящему руководству будет значительно легче.

Результаты: При интегрировании требовании GEP с такими системами менеджмента в фармотрасли, как GMP и СМК по стандарту ИСО 9001, повышается эффективность общих подходов в разделе общих практик.

Выводы: Одним из основных показателелей проектирования зданий фармацевтического производства является воздухоподготовка и циркуляция воздуха в помещениях производства лекарственных средств, внедрение которых снижает уровень риска качества и способствует основной цели - обеспечения требуемого качества производимых лекарственных продуктов. Принципы GEP должны применяться на протяжении всего жизненного цикла производственных систем, так как будет способствовать улучшению для достижения поставленной цели за счет оптимальных и эффективных решений.

В Казахстане нет действующего стандарта аналогичного европейскому Good Engineering Practice (GEP) действующего вкупе со стандартом GMP.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Спицкий О.Р., Александров А.В, группа компаний ВИАЛЕК журнал “Чистые помещения и производственные среды” 3 / 2011
2 ISO 14644-1:1999 "Cleanroom and associated controlled environments — Part 1: Classification of air cleanliness".
3 ГОСТ Р ИСО 14644-4-2002 Чистые помещения и связанные с ними контролируемые среды. Часть 4. Проектирование, строительство и ввод в эксплуатация.
4 GMP EEC. Правила производства лекарственных средств. 1997.
5 зембаев А.А. «Организация «чистого помещения» в производстве лекарственных средств согласно требованиям стандарта GMP» г. Алматы 2013г. Монография.

REFERENCES

1 Spitsky O.R., Alexandrov A.V., VIALEK group of companies journal “Clean rooms and production environments” 3 / 2011cleanrooms.ru
2 ISO 14644-1:1999 "Cleanroom and associated controlled environments — Part 4 Classification of air cleanliness".
3 GOST R ISO 14644-4-2002 Clean rooms and associated controlled environments. Part 4: Design, construction and commissioning.
4 GMP EEC. Rules for the production of medicines. 1997.
5 Azembaev A.A. "Organization of a "clean room" in the production of medicines in accordance with the requirements of the GMP standard", Almaty, 2013. Monograph.

Вклад авторов. Все авторы принимали равносильное участие при написании данной статьи.
Конфликт интересов – не заявлен.
Данный материал не был заявлен ранее, для публикации в других изданиях и не находится на рассмотрении другими издательствами. При проведении данной работы не было финансирования сторонними организациями и медицинскими представительствами. Финансирование – не проводилось.

Авторлардың үлесі. Барлық авторлар осы мақаланы жазуға тең дәрежеде қатысты.
Мүдделер қақтығысы – мәлімделген жоқ.
Бұл материал басқа басылымдарда жариялау үшін бұрын мәлімделмеген және басқа басылымдардың қарауына ұсынылмаған. Осы жұмысты жүргізу кезінде сыртқы ұйымдар мен медициналық өкілдіктердің қаржыландыруы жасалған жоқ. Қаржыландыру жүргізілмеді.

Authors' Contributions. All authors participated equally in the writing of this article.
No conflicts of interest have been declared.
This material has not been previously submitted for publication in other publications and is not under consideration by other publishers. There was no third-party funding or medical representation in the conduct of this work. Funding - no funding was provided.

Сведения об авторах:
Азембаев Амиркан Аканович – начальник производственно технического отдела, доктор фармацевтических наук, профессор РАЕ, https://orcid.org/0000-0002-0044-9233 , тел: 87013526847; Email: amirakan@mail.ru
Изотов Александр Александрович – главный инженер АО "Научный центр противоинфекционных препаратов", https://orcid.org/0000-0002-4639-3415, тел:87013722663; Email: izotov962alex@mail.ru
Бекешева Құралай Бақытнұрқызы – начальник отдела качества опытного производства. https://orcid.org/0000-0001-8133-6654, тел:87014040206; Email:kuralayaryn02@gmail.com
Таганов Жасур Ибрагимович – главный технолог Опытного производства. https://orcid.org/0000-0002-2765-785X , тел:87056664197; Email:taganovjazur@mail.ru

Алынды: 21 желтоқсан 2022 / Қабылданды: 26 қаңтар 2023 / Онлайн жарияланды: 15 наурыз 2023 ж.
УДК: 615.1
DOI 10.53511/PHARMKAZ.2023.98.92.029

А.А. Аманкелді[1], Э.А. Серикбаева[1], К.С. Жакипбеков[1], Р.М. Блатов[1]
[1]С.Д.Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университеті Алматы, Қазақстан

ОТАНДЫҚ КӘСІПОРЫНДАРДА ФАРМАЦЕВТИКАЛЫҚ САПА ЖҮЙЕСІН ЕНГІЗУ

Түйін: *Дәрі-дәрмектің сапасы қажетті сипаттамаларға сәйкес келетіндігін білдіреді. Фармацевтика өнеркәсібіндегі сапа менеджменті маңызды тақырып болып табылады, өйткені дәрі-дәрмек / немесе фармацевтикалық өнімдер тұтынушының денесіне тікелей жеткізіледі, сондықтан өнімнің сәйкестігі, тазалығы, қауіпсіздігі және сайып келгенде дұрыс сапасы өте маңызды. ICH нұсқаулары бүкіл әлем бойынша өнімнің біркелкілігін қамтамасыз ету мақсатында жасалған. Бұл бүкіл әлем бойынша дәрі-дәрмектерді экспорттауға және импорттауға көмектеседі. Фармацевтикалық сапа жүйесі халықаралық стандарттардың талаптарын қанағаттандыру кезінде кәсіпорынның қажеттіліктеріне сәйкес өнім мен пайданың сапасын арттыру үшін құрылады. Көптеген фармацевтикалық кәсіпорындар өздерінің өндірістік процестерін сапа жүйесінің талаптарына тиімді бейімдеуге және сол арқылы өз өнімдерінің бәсекеге қабілеттілігін арттыруға тырысады.*
Сапаны қамтамасыз ету мен басқарудың неғұрлым тиімді әдістерін әзірлеу қажет, бұл сапаны арттыру резервтерін анықтауға, осы көрсеткіштердің жоғары деңгейіне жетудің тиімді құралдарын табуға мүмкіндік береді.
Түйінді сөздер: *фармацевтикалық кәсіпорын, фармацевтикалық сапа жүесі, Дүниежүзілік сауда ұйымы, сапа жүйесін қалыптастыру, тиісті өндірістік практика, фармацевтикалық қызмет, фармацевтикалық өндіріс.*

А.А. Аманкелді[1], Э.А. Серикбаева[1], К.С. Жакипбеков[1], Р.М. Блатов[1]

[1]Казахский национальный медицинский университет имени С. Д. Асфендиярова, Алматы, Казахстан

ВНЕДРЕНИЕ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ КАЧЕСТВА НА ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

Резюме: Это означает, что качество лекарства соответствует желаемым характеристикам. Управление качеством в фармацевтической промышленности является важной темой, поскольку лекарства / или фармацевтические продукты доставляются непосредственно в организм потребителя, поэтому очень важны соответствие, чистота, безопасность и, в конечном итоге, правильное качество продукта. Инструкция по применению разработана с целью обеспечения единообразия продукции по всему миру. Это помогает экспортировать и импортировать лекарства по всему миру. Фармацевтическая система качества создается для повышения качества продукции и прибыли в соответствии с потребностями предприятия при удовлетворении требований

A.A. Amankeldi[1], E.A. Serikbayeva[1], K.S. Zhakipbekov[1], R.M. Blatov[1]

[1]Kazakh National Medical University named after S. D. Asfendiyarov Almaty, Kazakhstan

INTRODUCTION OF PHARMACEUTICAL QUALITY SYSTEM AT DOMESTIC ENTERPRISES

Resume: This means that the quality of the medicine meets the desired characteristics. Quality management in the pharmaceutical industry is an important topic, since medicines/or pharmaceutical products are delivered directly to the consumer's body, therefore compliance, purity, safety and, ultimately, the correct quality of the product are very important. The instructions for use are designed to ensure the uniformity of products worldwide. It helps to export and import medicines all over the world. The pharmaceutical quality system is created to improve the quality of products and profits in accordance with the needs of the enterprise while meeting the requirements of international standards. Many pharmaceutical companies strive to effectively adapt their production processes to the require-

международных стандартов. Многие фармацевтические предприятия стремятся эффективно адаптировать свои производственные процессы к требованиям системы качества и тем самым повысить конкурентоспособность своей продукции.
Необходимо разработать более эффективные методы обеспечения и управления качеством, что позволит выявить резервы повышения качества, найти эффективные средства достижения высокого уровня этих показателей.
Ключевые слова: фармацевтическое предприятие, фармацевтическая система качества, Всемирная торговая организация, формирование системы качества, надлежащая производственная практика, фармацевтическая деятельность, фармацевтическое производство.

ments of the quality system and thereby increase the competitiveness of their products.
It is necessary to develop more effective methods of quality assurance and management, which will allow us to identify reserves for improving quality, find effective means to achieve a high level of these indicators.
Keywords: pharmaceutical enterprise, Pharmaceutical Quality System, World Trade Organization, Quality System formation, Good Manufacturing Practice, pharmaceutical activity, pharmaceutical production.

Зерттеу жұмысының мақсаты: Фармацевтикалық сапа жүйесін құру теориясы мен принциптерін әзірлеу.
Зерттеу жұмысының міндеттері: Фармацевтикалық кәсіпорындарда препараттарды өндіріске енгізу кезеңіндегі фармацевтикалық сапа жүйесі бойынша әдебиеттік шолу жасау; фармацевтикалық кәсіпорындағы сапаның жүйесін қалыптастыру тәртібіне анализ жасау; фармацевтикалық сапа жүйесінің жұмыс істеу нәтижелілігін зерттеу және талдау; Фармацевтикалық кәсіпорындарда фармацевтикалық сапа жүйесінің құрудың теориясын әзірлеу және енгізу әдіснамасын ұсыну.
Зерттеудің ақпараттық базасын отандық және шетелдік авторлардың ғылыми, әдістемелік, оқу-әдістемелік басылымдары, ақпараттық, ғылыми мақалалар құрайды. Зерттеу әдістері ретінде әдеби шолу, әлеуметтік зерттеулер; графикалық және логикалық талдау әдістері, салыстырулар пайдаланылды.
Зерттеу жұмысының тәжірибелік маңызы: Ұсынылған әдіснамалық тұжырымдар мен ережелер фармацевтика саласындағы мемлекеттің бақылау функцияларын және фармацевтикалық кәсіпорындарды сапаның іске асырылатын функцияларын практикалық іске асыруда қолданылуы мүмкін, бұл орта мерзімді перспективада сапалық жүйе мен қызмет тиімділігін арттыруға және оның прогрессивті ұзақ мерзімді дамуын қамтамасыз етуге мүмкіндік береді.
Қорытындылай келе ұсынамыз, фармацевтикалық кәсіпорында сапаны басқару жүйесін ұйымдастыруды талдау және жетілдіру бойынша әдістемелік ұсыныстар, талдау және бағалау жұмыстары ұсынылатын болады. Алынған нәтижелерді ғылыми журналдарда, халықаралық ғылыми-практикалық конференция материалдарында және әдістемелік ұсынымдарда жариялау жоспарлануда.Мәселені шешудің бағыттары ұсынылады, олардың арасында фармацевтикалық сапа жүйесіне қойылатын талаптарды одан әрі үйлестіру және нарықтағы басқару және бақылау жүйелерін біріздендіру маңызды орын алады.
Кіріспе. Қазіргі уақытта біздің еліміздің фармацевтика өнеркәсібі өзінің күнделікті қызметіне сапа менеджменті жүйесін енгізудің бастапқы сатысында, кейбір жағдайларда оның бастапқы негіздерін ғана игеруде. Сонымен қатар, Сапа менеджментінің негізгі принциптерін толық және жақын түсінбеу немесе жеткіліксіз түсіну, мысалы, сапаны бақылау бөлімі сапаны қамтамасыз ету бөлімін ауыстырған кезде функциялар мен ұғымдардың негізсіз араласуына әкеледі (немесе сирек, керісінше). Кейбір ерекшеліктер, жоғарыда айтылғандай, сапа менеджменті жүйесі нарықтағы бәсекеге қабілеттіліктің бағдарламалық жасақтамасының бұрыннан игерілген құралы болып табылатын шетелдік капиталдың қатысуымен құрылған немесе сатып алынған жалғыз кәсіпорындар ғана.
Басқару ғылымы тұрғысынан жүйені қалыптастыратын факторларды талдау ұйымның жүйе ретінде пайда болуы элементтердің маңызды байланыстарын, сондай-ақ уақыт пен кеңістіктегі байланыстар мен элементтердің реттелген таралуын білдіреді деген қорытынды жасауға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, байланыстарды қалыптастыру кезінде жүйенің белгілі бір құрылымы қалыптасады, ал элементтердің қасиеттері функцияларға айналады.
Жүйенің құрылымы негізінен осы жүйені қоршаған жағдайларды анықтайтындықтан, әр түрлі жағдайлар үшін әр түрлі құрылымдар оңтайлы болады. Сонымен қатар, қазіргі уақытта фармацевтикалық кәсіпорындардың құрылымдары мен олардың сапа менеджменті жүйелеріне қатысты осы ереженің теориялық дамуы жоқ. ICH Q10 құжаты фармацевтикалық сапа жүйесінің құрылымы болып табылады (суретті қараңыз. 2.1), ол ДЗ өмірлік циклінің барлық кезеңдерінде қолданылады.
ICH Q10 сәйкес фармацевтикалық сапа жүйесі сапа бойынша нұсқаулық (Quality Manual) түрінде құжатталуы, сапа саласындағы саясатты қабылдауы және оны жоспарланған сапа мақсаттарына қол жеткізуімен растауы қажет.
Жаңа фармацевтикалық сапа жүйесін әзірлеу кезінде немесе қолданыстағы жүйені өзгерту кезінде кәсіпорын қызметінің көлемі мен күрделілігін ескеру қажет. Жүйенің құрылымына тәуекелдерді басқарудың тиіс-

ті қағидаттары, оның ішінде тиісті құралдарды пайдалану енгізілуі тиіс. Жүйенің кейбір аспектілері бүкіл кәсіпорынның қызметінде, ал басқалары тек белгілі бір учаскелерде қолданылуы мүмкін болса да, жүйені енгізу тиімділігі әдетте бір өндірістік учаске деңгейінде көрсетілуі керек.

ICH Q10 сәйкес ДЗ өндіруге арналған фармацевтикалық сапа жүйесі мыналарға кепілдік беруі керек:

өнімді сатуға әзірлеу арқылы қол жеткізіледі,

тиісті сапа көрсеткіштерімен өнімді үнемі жеткізуге мүмкіндік беретін жүйені жоспарлау, енгізу, қолдау және үздіксіз жетілдіру;

өнімдер мен процестер туралы білім өмірлік циклдің барлық кезеңдерінде басқарылады;

ДЗ тиісті өндірістік практика талаптарын ескере отырып әзірленді және зерттелді;

өндіріс және сапаны бақылау операциялары нақты көрсетілген және тиісті өндірістік тәжірибе ережелеріне сәйкес келеді;

басшылықтың жауапкершілігі мен міндеттері нақты анықталған;

тиісті шикізат пен орау материалдарын өндіру, жеткізу және пайдалану, жеткізушілерді таңдау және бақылау және әрбір жеткізілім бекітілген жеткізу тізбегінен алынғанын тексеру бойынша іс-шаралар жүзеге асырылды;

басқаруды қамтамасыз ететін рәсімдер әзірленді

сыртқы (аутсорсингтік) қызметпен қамтамасыз ету;

процестің және өнім сапасының параметрлерін тиімді бақылау және мониторингілеу жүйелерін әзірлеу және пайдалану арқылы қолдау көрсетілетін бақыланатын жай-күй белгіленді;

өнімдер мен процестерді бақылау нәтижелері мыналарды ескереді

серия шығарылған кезде, ауытқуларды тергеу кезінде және болашақта ықтимал ауытқуларды болдырмау үшін ескерту шараларын қабылдау үшін;

аралық өнімге қажетті бақылау, Өзге де өндірістік бақылау және валидация жүргізілді;

дайын өнім дұрыс өндірілген және оның сапасы белгіленген әдістемелерге сәйкес тексерілді;

процесс және өнім туралы білімнің ағымдағы деңгейіне сәйкес келетін сапаны жақсартуды енгізу арқылы тұрақты жақсартуға жәрдемдесу көрсетіледі;

жоспарланған өзгерістерді және оларды бағалау жүзеге асырылады

енгізу алдында бекіту, Құзыретті уәкілетті органның рұқсаты сұратылады;

кез келген өзгеріс енгізілгеннен кейін оны бағалау және сапа саласындағы мақсаттарға қол жеткізілгенін және өзгеріс ДЗ сапасына байқаусызда теріс әсер етпегенін растау жүргізіледі;

болжамды некедегі ауытқуларды тергеу кезінде өнімдер мен басқа да проблемалар негізгі себептерді талдау үшін тиісті деңгейде қолданылады. Оларды сапа үшін тәуекелдерді басқару принциптерін қолдану арқылы анықтауға болады. Мәселенің нақты негізгі себебін анықтау мүмкін болмаған жағдайларда, ықтимал себептерді анықтауға және оны зерттеуге назар аудару керек. Зерттеуден кейін тиісті түзету және ескерту әрекеттері (CAPAs)жүзеге асырылуы керек;

ДЗ дейін іске асырылмайды және жеткізілмейді

уәкілетті тұлға өнімнің әрбір сериясы тіркеу деректерінің және ДЗ дайындау, Бақылау және шығару жөніндегі басқа да өкімдердің талаптарына сәйкес дайындалғанын және бақыланғанын куәландырмайды;

кепілдік беретін жеткілікті шаралар жүзеге асырылды, мүмкіндігінше, ДЗ сапасы оларды сақтау, тарату және кейіннен өңдеу кезінде барлық жарамдылық мер-

Сурет 1 – ICH Q10 құжатына сәйкес кәсіпорынның фармацевтикалық сапа жүйесінің құрылымы

зімі ішінде сақталады;
өзін-өзі тексеру немесе сапа аудитін жүргізу рәсімі, оған сәйкес фармацевтикалық сапа жүйесінің тиімділігі мен жарамдылығы үнемі бағаланады

Материалдар және әдіс-тәсілдер. Зерттеу жұмысының әдіс-тәсілдеріне келер болсақ, зерттеу әдістерінде жазылғандай «VIVA Pharm» ЖШС кәсіпорнында кәсіпорын қызметкерлеріне арнайы сауалнама жүргізілді. Ары қарай логикалық және графикалық әдістер қолданылды. Әдіс-тәсілдердің арқасында кәсіпорында фармацевтикалық сапа жүйесін енгізу кезеңдері анықталды. Атап айтар болсақ,

1. Барлық персоналды сапа менеджменті негіздеріне, соның ішінде процесс және жүйелік тәсілдер идеологиясына, процестерді басқарудың статистикалық әдістерін (SPC) қолдануға және т. б. үйрету.
2. ISO 9001/GxP сәйкес барлық әрекеттерді жеке өзара байланысты процестерге бөлу, оларды визуалды сипаттау және құжаттау.
3. Процестерді бағалау параметрлері мен критерийлерін әзірлеу. Әрбір процесс шеңберінде жауапкершілік пен өкілеттіктерді бөлу.
4. Барлық әзірленген модельді тәжірибеге енгізу.
5. Ішкі аудиттерді ауқымды және жүйелі жүргізу, сәйкессіздіктерді анықтау және олардың пайда болу себептерін жою үшін түзету және алдын алу шараларын әзірлеу.
6. Басшылық тарапынан ФСЖ-ні тұрақты талдау.
7. Персоналмен және тұтынушылармен кері байланыс рәсімдерін тұрақты тәжірибеге енгізу.
8. Түзету және ескерту әрекеттерін кеңінен орындау, қызметкерлерді кез-келген сәйкессіздіктерді іздеуге және жоюға ынталандыру.

Нәтижелер. Жалпы алғанда, фармацевтикалық бейіндегі ұйымдарда фармацевтикалық сапа жүйелерін енгізу тауарлардың сапалық параметрлері мен сипаттамаларының тұрақтылығын сақтауға, сондай-ақ халыққа фармацевтикалық қызметтерді ұсыну сапасының деңгейін арттыруға бағытталған. Қазіргі жағдайда фармацевтикалық қызмет көрсету сапасын арттыру кез келген фармацевтикалық ұйым қызметінің негізгі мақсатын құрайтынын атап өткен жөн. Бұл мақсатқа жету фармацевтикалық сапа жүйесін ұтымды құру және енгізу арқылы ғана емес, сонымен қатар оны тиісті функционалды деңгейде ұстап тұру арқылы мүмкін болады [6]. Өз кезегінде, нақты дәріхана ұйымы жүзеге асыратын фармацевтикалық қызметтердің тізімі орындалатын функциялар аясында қалыптасады. Осыған байланысты фармацевтикалық қызметтерді орындау сапасын оңтайландыру мәселелерін тиісті стандарталған жедел рәсімдерді әзірлеу негізінде фармацевтикалық тауарлардың бөлшек сауда субъектісінің қызметіне тікелей байланысты өндірістік (бизнес) процестерді стандарттау арқылы шешуге болады.

Жұмыстың нәтижелері фармацевтикалық кәсіпорында фармацевтикалық сапа жүйесін ұйымдастыруды талдау және жетілдіру бойынша әдістемелік ұсыныстар, талдау және бағалау жұмыстары ұсынылатын болады. Алынған нәтижелерді ғылыми журналдарда, халықаралық ғылыми-практикалық конференция материалдарында және әдістемелік ұсынымдарда жарияланып жатыр. Соның ішінде ауқымдысын атап айтар болсақ, Украина ұлттық университетінде өткен конференцияда ғылыми тезис жарияланды.

Талқылау. Дұрыс қалыптасқан фармацевтикалық сапа жүйесі көрсетілетін қызметтің сапасын арттыруға бағытталған шешімдер қабылдай отырып, ұйымның барлық өндірістік (бизнес) процестерін әкімшілік және ұтымды басқаруға мүмкіндік береді . Сапа менеджменті жүйесін табысты енгізудің міндетті шарты ұйымның бүкіл фармацевтикалық сапа жүйесінің жұмыс істеуін қамтамасыз ететін және сүйемелдейтін құжаттар блогын қалыптастыру болып табылады [7]. Фармацевтикалық сапа жүйелерінің қажетті құжат айналымын құруға осы бөлшек сауда субъектісінің қолданыстағы стандарттардың талаптарына сәйкес пысықталған және фармацевтикалық сапа жүйелерін әзірлеу және енгізу процесінде толықтырылған алдыңғы құжаттары негіз бола алады. Сондықтан ұйымның фармацевтикалық сапа жүйелерінің құжаттамасы үнемі жаңартылып, жетілдіріліп, толықтырылып отырады. Документальды блоктың зерттеу деңгейі мен сапасы көбінесе ұйымның фармацевтикалық сапа жүйелерінің тиімділігін анықтайды [8].

Сапа менеджменті жүйесін табысты енгізудің міндетті шарты ұйымның бүкіл ФСЖ-нің жұмыс істеуін қамтамасыз ететін және сүйемелдейтін құжаттар блогын қалыптастыру болып табылады. Фармацевтикалық сапа жүйелерінің қажетті құжат айналымын құруға осы бөлшек сауда субъектісінің қолданыстағы стандарттардың талаптарына сәйкес пысықталған және фармацевтикалық сапа жүйелерін әзірлеу және енгізу процесінде толықтырылған алдыңғы құжаттары негіз бола алады. Сондықтан ұйымның ФСЖ құжаттамасы үнемі жаңартылып, жетілдіріліп, толықтырылып отырады. Документалдық блоктың пысықталу деңгейі мен сапасы көбінесе ұйымның ФСЖ тиімділігін анықтайды .

Қорытынды. Кәсіпорындарда СМЖ өнім сапасын басқару жөніндегі қызметтің дамуына байланысты құрыла бастады. Қатаң бәсекелестік және бәсекеге қабілеттіліктің негізі ретінде өнім сапасының рөлін арттыру кәсіпорындардың сапаны басқарудың әртүрлі элементтерінен сапаға әсер ететін барлық факторларды ескеретін бірыңғай, кешенді басқару жүйесін қалыптастыруға көшуіне ықпал етті.

Нәтижесінде СМЖ персоналды, өндірісті және т.б. басқару жүйелерімен қатар кәсіпорынды басқару жүйелерінің біріне айналды. СМЖ тапсырыс берушілер үшін қосымша сапа кепілдігі ретінде қызмет етеді, бұл келісімшарттар жасасуға әсер етеді. Әлемдік саудада бұл сапа жүйелеріне арналған ISO 9000 халықаралық стандарттарының сериясына және кейінірек тәуелсіз органдардың осы жүйелерді сертификаттауын дамытуға әкелді.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Скрипко А.А., Геллер Л.Н. Социальная фармацевтическая помощь в Иркутской области: монография // Иркутск: Оттиск, 2014. – 119 с.
2 Клименкова А.А., Геллер Л.Н., Скрипко А.А. Система дополнительного профессионального образования в формате надлежащей аптечной практики // Система менеджмента качества: опыт и перспективы: сборник материалов научно-практической конференции. – Иркутск : ИГМУ, 2018. – С. 130–133.
3 Дьяченко Р.Г., Андреева И.Н., Бондарева Т.М., Габриелян Н.В. Концептуальная модель управления качеством фармацевтической помощи на региональном уровне // Проблемы фармацевтической науки и практики: сб. материалов III Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием. – Владикавказ, 2013. – С. 35–39.
4 Семенова С.В. Исследование дополнительных услуг, предоставляемых фармацевтическими организациями // Наука молодых – Eruditiojuvenium. – Рязань, 2017, Т. 5 № 2. – С. 306–311, DOI –10.23888/HMJ20172306-311.
5 Гергиева И.В., Андреева И.Н., Бидарова Ф.Н., Бондарева Т.М. Выявление причинно-следственных связей между факторами, оказывающими влияние на качество лекарственной помощи на региональном уровне // Медицинский вестник Северного Кавказа. – Ставрополь, 2015. Т. 10. №3. С. 269–273, DOI – http://dx.doi.org/10.14300/ mnnc.2015.10063.
6 Концепция и технологии менеджмента в отраслевом разрезе: теория и практика: монография// под научн. ред. С.А. Никитина. – Орел: ОГУ имени И.С. Тургенева, 2017. – 222 с.
7 Глембоцкая Г.Т. В лабиринтах фармацевтического менеджмента. – Москва: Литтерра, 2007. – 255 с.
8 Раздорская И.М., Занина И.А., Плохих И.В. Стратегия развития бизнес-потенциала аптечных сетей с учетом сбалансированных показателей // Фармация. – 2018. – Т. 67, № 2. – С. 46–51, DOI – https: // doi.org/10.29296/25419218-2018-02-09.

REFERENCES

1 Skrıpko A.A., Geller L.N. Sosıalnaıa farmasevtıcheskaıa pomosh v Irkýtskoı oblastı: monografıa // Irkýtsk: Ottısk, 2014. – 119 s.
2 Klımenkova A.A., Geller L.N., Skrıpko A.A. Sıstema dopolnıtelnogo professıonalnogo obrazovanıa v formate nadlejasheı aptechnoı praktıkı // Sıstema menedjmenta kachestva: opyt ı perspektıvy: sbornık materıalov naýchno-praktıcheskoı konferensıı. – Irkýtsk : IGMÝ, 2018. – S. 130-133.
3 Dáchenko R.G., Andreeva I.N., Bondareva T.M., Gabrıelán N.V. Konseptýalnaıa model ýpravlenıa kachestvom farmasevtıcheskoı pomoshı na regıonalnom ýrovne // Problemy farmasevtıcheskoı naýkı ı praktıkı: sb. materıalov III Vseros. naých.-prakt. konf. s mejdýnar. ýchastıem. – Vladıkavkaz, 2013. – S. 35-39.
4 Semenova S.V. Issledovanıe dopolnıtelnyh ýslýg, predostavláemyh farmasevtıcheskımı organızasıamı // Naýka molodyh – Eruditiojuvenium. – Rázan, 2017, T. 5 № 2. – S. 306-311, DOI -10.23888/HMJ20172306-311.
5 Gergıeva I.V., Andreeva I.N., Bıdarova F.N., Bondareva T.M. Vyıavlenıe prıchınno-sledstvennyh svázeı mejdý faktoramı, okazyvaıýshımı vlıanıe na kachestvo lekarstvennoı pomoshı na regıonalnom ýrovne // Medısınskıı vestnık Severnogo Kavkaza. – Stavropol, 2015. T. 10. №3. S. 269-273, DOI – http://dx.doi.org/10.14300/ mnnc.2015.10063.
6 Konsepsıa ı tehnologıı menedjmenta v otraslevom razreze: teorıa ı praktıka: monografıa// pod naýchn. red. S.A. Nıkıtına. – Orel: OGÝ ımenı I.S. Týrgeneva, 2017. – 222 s.
7 Glemboskaıa G.T. V labırıntah farmasevtıcheskogo menedjmenta. – Moskva: Lıtterra, 2007. – 255 s.
8 Razdorskaıa I.M., Zanına I.A., Plohıh I.V. Strategıa razvıtıa bıznes-potensıala aptechnyh seteı s ýchetom sbalansırovannyh pokazateleı // Farmasıa. – 2018. – T. 67, № 2. – S. 46-51, DOI – https: // doi.org/10.29296/25419218-2018-02-09.

Вклад авторов. Все авторы принимали равносильное участие при написании данной статьи.
Конфликт интересов – не заявлен.
Данный материал не был заявлен ранее, для публикации в других изданиях и не находится на рассмотрении другими издательствами. При проведении данной работы не было финансирования сторонними организациями и медицинскими представительствами. Финансирование – не проводилось.

Авторлардың үлесі. Барлық авторлар осы мақаланы жазуға тең дәрежеде қатысты.
Мүдделер қақтығысы – мәлімделген жоқ.
Бұл материал басқа басылымдарда жариялау үшін бұрын мәлімделмеген және басқа басылымдардың қарауына ұсынылмаған. Осы жұмысты жүргізу кезінде сыртқы ұйымдар мен медициналық өкілдіктердің қаржыландыруы жасалған жоқ. Қаржыландыру жүргізілмеді.

Authors' Contributions. All authors participated equally in the writing of this article.
No conflicts of interest have been declared.
This material has not been previously submitted for publication in other publications and is not under consideration by other publishers. There was no third-party funding or medical representation in the conduct of this work. Funding - no funding was provided.

Сведения об авторах:
Аманкелді Айкерім Арнұрқызы - магистрант 2 года обучения специальности 7М07201 – «Технология фармацевтического производство», НАО «Казахский национальный медицинский университет имени С.Д. Асфендиярова», г. Алматы, e-mail: aikerim2708@mail.ru , тел: +7 708 146 83 03, ORCID: 0000-0003-1477-1810
Серикбаева Эльмира Асилбековна - PhD доктор, доцент кафедры организации управления и экономики фармации и клинической фармации, НАО «Национальный Медицинский Университет имени С.Д. Асфендиярова», г. Алматы, e-mail: elmira.asyl@mail.ru , тел: +7 700 070 40, ORCID: 0000-0003-3576-0993
Жакипбеков Кайрат Сапарханович - PhD доктор, заведующий кафедрой организации, управления и экономики фармации и клинической фармации, асс. профессор, НАО «Национальный Медицинский Университет имени С.Д. Асфендиярова», г. Алматы, e-mail: kairat_phd@mail.ru , тел: +7 747 922 49 50, ORCID: 0000-0001-6758-5929
Блатов Равиль Мустафаевич - PhD доктор, r.blatov02@gmail.com

Получена: 07 декабрь 2022 / Принята: 11 январь 2023 / Опубликована online: 15 марта 2023 г.
УДК: 616.5-002
DOI 10.53511/PHARMKAZ.2023.97.56.030

А.Г.Акшабаева[1], Ж.С.Токсанбаева[1], Пернебекова Р.К.[2], З.С.Корганбаева[1], С.П.Лукашук[3]
[1]Южно-Казахстанская медицинская академия, Шымкент, Казахстан;
[2]Международный Казахско-Турецкий университет им. Х.А. Яссауи, г.Туркестан, Казахстан;
[3] Пятигорский медико-фармацевтический институт-филиал ВолГМУ, г.Пятигорск, Россия

МИКРОСКОПИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ КОМПОНЕНТОВ РАСТИТЕЛЬНОГО ГЕПАТОПРОТЕКТОРНОГО СБОРА

Резюме: *В статье ппредставлены результаты микроскопического анализа растительных компонентов, входящих в состав гепатопротекторного сбора, для установления его подлинности и дальнейшей стандартизации.*
Ключевые слова: *гепатопротекторный сбор, микроскопический анализ, анатомо-диагностические признаки, стандартизация.*

А.Ғ.Ақшабаева[1], Ж.С.Тоқсанбаева[1], Пернебекова Р.К.[2], З.С.Корғанбаева[1], С.П.Лукашук[3]

[1]Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы, Шымкент, Қазахстан;
[2] Қ.А. Яссауи атындағы Халықаралық Қазақ-Түрік университеті, Түркестан, Қазахстан;
[3] Пятигорск медико-фармацевтикалық институты-ВолММУ филиалы, Пятигорск қ., Ресей

ӨСІМДІК ГЕПАТОПРОТЕКТОРЛЫҚ ЖИНАҚТЫҢ БӨЛІКТЕРІНІҢ МИКРОСКОПИЯЛЫҚ ТАЛДАУЫ

Түйін: Мақалада өзі екендігін анықтау және одан әрі стандарттау үшін гепатопротекторлық жинақтың құрамына кіретін өсімдік компоненттерін микроскопиялық талдау нәтижелері келтірілген.
Түйінді сөздер: гепатопротекторлық жинақ, макроскопиялық талдау, микроскопиялық талдау, морфологиялық және анатомия-диагностикалық белгілер.

A.G. Akshabayeva[1], Zh.S.Toxanbayeva[1], R.K.Pernebekova[2], Z.S.Korganbayeva[1], S.P.Lukashuk[3]

[1]South Kazakhstan medical academy, Shymkent, Kazakhstan
[2] K.A. Yassaui atyndagy Halykaralyk Kazakh-Tyrik university, Turkestan, Kazakhstan
[3] Pyatigorsk Medical and Pharmaceutical Institute-branch of VolGMU, Pyatigorsk, Russia

MICROSCOPY ANALYSIS OF THE COMPONENTS OF HEPATOPROTECTIVE COLLECTION

Resume: The article presents the results of microscopic analysis of plant components included in the hepatoprotective collection to establish its authenticity and further standardization.
Key words: hepatoprotective collection, microscopic analysis, morphological and anatomical-diagnostic signs.

Введение. Применение лекарственных растений в составе сборов и препаратов из них для лечения и профилактики различных заболеваний занимает большое место в клинической медицине. Многие виды растений являются потенциальным источником многих групп биологически активных веществ. Широкий спектр действия композиции лекарственных растений обусловлен комплексом биологически активных веществ, оказывающих многостороннее воздействие на различные звенья патологического процесса. В настоящее время во всем мире для лечения заболеваний печени широко используются препараты растительного происхождения, поэтому в фармации создание, исследование и внедрение в практику растительных гепатопротекторов является актуальной задачей[5].

Цель работы. Установление анатомо-диагностических признаков компонентов гепатопротекторного сбора для его дальнейшей стандартизации.

Материалы и методы

Объектом исследования явился разработанный на кафедре фармакологии, фармакотерапиии и клинической фармакологии ЮКМА многокомпонентный рас-

тительный гепатопротекторный сбор.
Для микроскопического анализа препараты готовили путем просветления в растворе гидроксида натрия 5% и изучали с помощью микроскопов «Биолам» (объективы ×10, ×40, окуляр ×10)
Анатомическое строение изучали, устанавливая диагностические признаки, в соответствии со статьями ГФ РК.

Результаты

Получвены следующие данные микроскопического анализа:

Шалфей лекарственный (Salvia officinalis)

Клетки верхнего эпидермиса многоугольной формы со слабоизвилистыми стенками, клетки нижнего эпидермиса также многоугольной формы, более извилистостенные. Устьица расположены, главным образом, на нижней стороне листа, окружены 2 околоустьичными клетками, расположенными перпендикулярно устьичной щели (диацитный тип). Над жилкой клетки эпидермиса вытянутые, их стенки почти прямые. Эфирномасличные железки располагаются с обеих сторон листовой пластинки, округлой формы, с просвечивающейся ножкой и трудно различимыми, радиально расходящимися 6 – 8 выделительными клетками, заполненными бесцветным или желтоватым эфирным маслом. Волоски простые и головчатые. Простые волоски многочисленные [3].
При рассмотрении листа с поверхности видны многоугольные клетки эпидермиса с утолщенными, слабоизвилистыми стенками. Устьица мелкие, аномоцитного типа, окружены большим количеством клеток, которые не отличаются от остальных клеток эпидермы, расположены с обеих сторон листа. На верхнем и нижнем эпидермисе листа присутствуют железки и схизогенные вместилища.
При рассмотрении с поверхности эпидермиса листа было видно, что клетки обеих сторон листовой пластинки извилистостенные. Устьица аномоцитного типа, на нижней стороне листовой пластинки устьиц больше (лист амфистоматический). По всей листовой пластинке встречаются волоски 2 типов. Они чаще встречаются на нижней стороне листовой пластинки и вдоль крупных жилок. Иногда эти волоски могут быть заполнены коричневым содержимым. В мезофилле листа вдоль жилок расположены секреторные ходы с коричневым или красновато-коричневым содержимым. На поверхности цветков имеются эфиромасличные железки, наиболее густо расположенные на завязи и у основания трубочки венчика. Железки четырех-шестиклеточные, двухрядные, двух-трехъярусные. В ме-

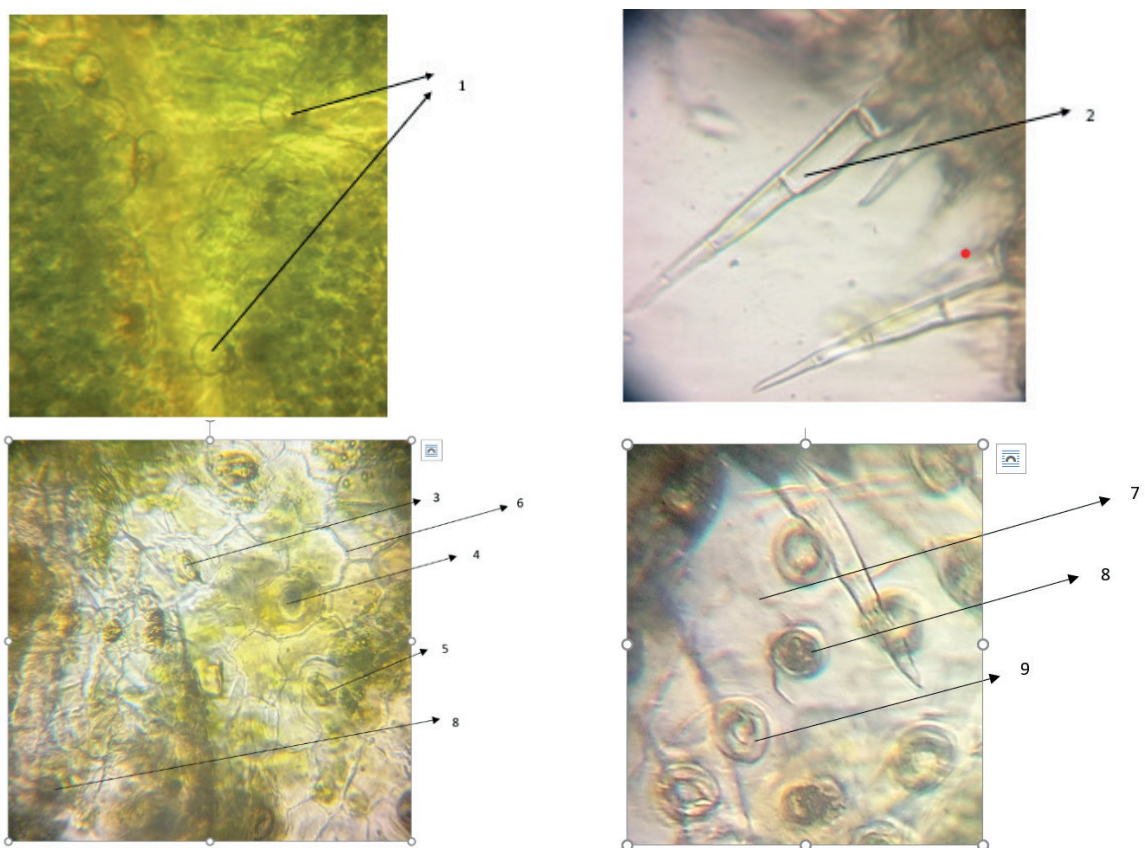


Рисунок 1 - Микроскопия листьев шалфея. 1-головчатые волоски; 2-простые многоклеточные волоски; 3,5-диацитные устьица; 4 - место прикрепления волоска, 6- многоугольные клетки эпидермы со слабо извилистыми стенками; 7-клетки эпидермы с сильно извилистыми стенками; 8-эфирные железки; 9-диацитные устьица

Зверобой продырявленный (Hypericum perforatum)

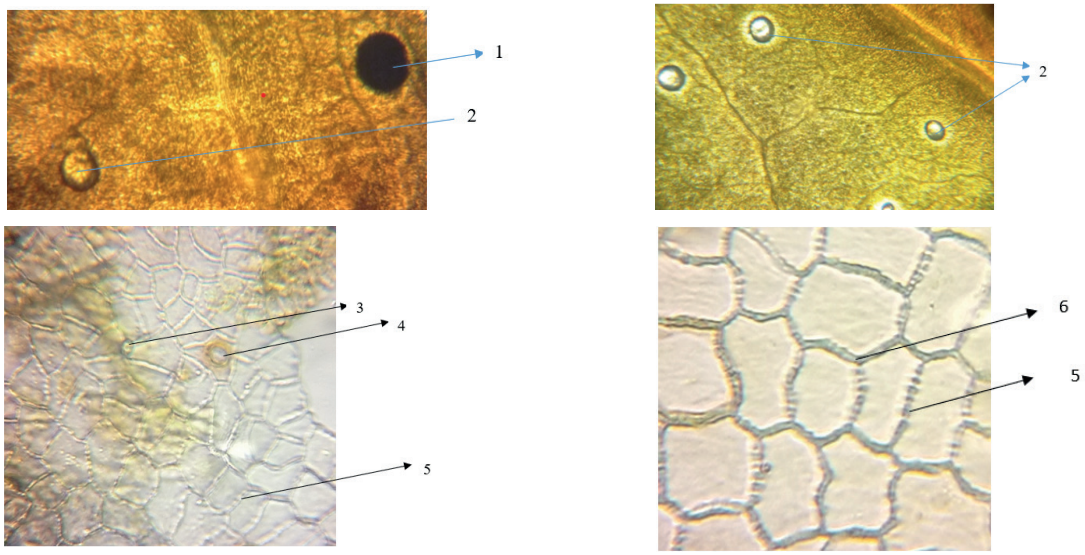


Рисунок 2 - Микроскопия листьев зверобоя. 1-полость с пигментным веществом; 2-полость с бесцветным веществом; 3-полость с бесцветным веществом; 4-устьица; 5 - одноклеточные тонкие волоски; 6 - клетки эпидермы с равномерно утолщенным стенками. *Череда трехраздельная (Bidens tripartita)*

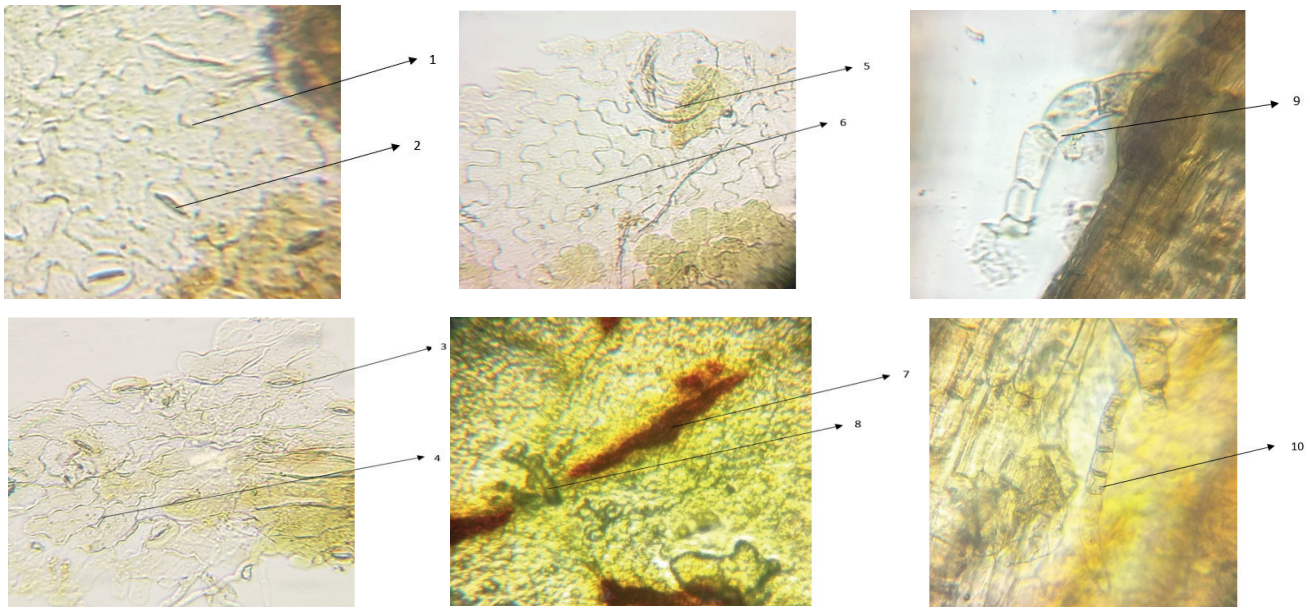


Рисунок 3 - Микроскопия листьев череды. 1-клетки эпидермы с зигзагообразными стенками; 2-аномоцитные устьица; 3-аномоцитные устьица; 4-зигзагообразные клетки эпидермы; 5-место прикрепления толстых ворсинок; 6 - клетки эпидермы с зигзагообразными стенками; 7 - секреторные ходы; 8-тонкие волоски; 9-звездчатые волоски; 10-многозвездчатые волоски. *Пижма обыкновенная (Tanacetum vulgare)*

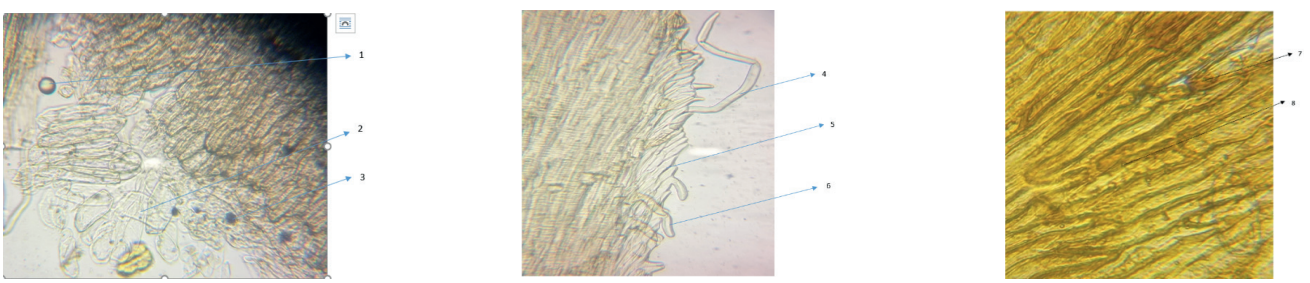


Рисунок 4 - Микроскопия цветков пижмы обыкновенной. 1-эфирномасличные железки; 2-крупные эпидермальные клетки с прямой или слегка извилистой стенкой со складчатой кутикулой; 3-пигментные полости; 4-волоски; 5-тонкие и удлиненные клетки эпидермы; 6-сломанные волоски; 7-секреторные ходы; 8-друзы оксалата кальция. *Лопух большой (Arctium lappa)*

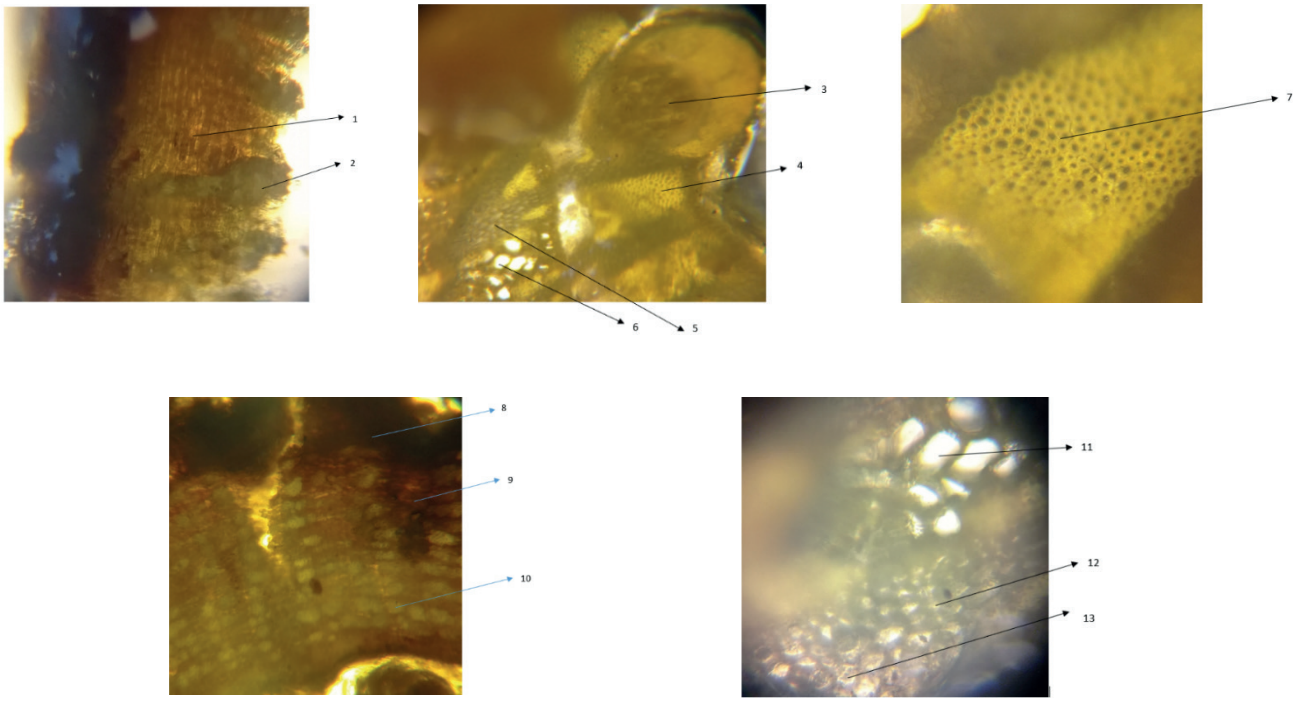


Рисунок 5 - Микроскопия корня лопуха большого. 1-первичная оболочка; 2-стержневой луч; 3-элементы тканевых волокон; 4-волокна; 5- многорядный стержневой; 6-трубки; 7-волокна ткани; 9-первичная оболочка; 10-волокна ткани; 11-общий вид корня, на котором показан слой камбия; 12-трубки; 13-клетки стержневого луча; 14-аморфные клетки паренхимы *Тысячелистник обыкновенный (Achillea millefolium)*

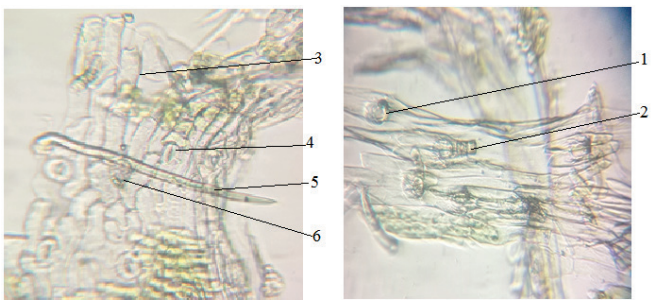


Рисунок 6 - Микроскопия листьев тысячелистника. 1-эфирномасличные железки; 2-место прикрепления волоска; 3-продолговатые клетки эпидермы со слабоизвилистыми стенками; 4-аномоцитные устьица; 5-длинный простой волосок; 6 - эфирномасличные железки

зофилле и клетках эпидермиса венчика встречаются друзы оксалата кальция, сосредоточенные в местах срастания лепестков и на границе венчика и завязи. Клетки эмидермиса венчика – многоугольные, тонкостенные, некоторые из них имеют четковидные утолщения. При рассмотрении листочка обвертки с поверхности видна центральная жилка, сопровождающаяся секреторными ходами.

На поперечном срезе корня видна покровная ткань – пробка, представленная 2-3 рядами клеток темно-коричневого цвета. Клетки паренхимы коры крупные, тангентально-вытянутые. Лубяные волокна многочисленные, с утолщенными стенками и широкой полостью, расположены большими и малыми группами или диффузно среди элементов флоэмы. Линия камбия четкая, состоит из нескольких рядов клеток [4].

При рассмотрении листа с поверхности видны клетки эпидермиса, несколько вытянутые по длине дольки листа, с извилистыми стенками и складчатой кутикулой, эпидермис с нижней стороны отличается более мелкими клетками и сильно извилистыми стенками. Устьица имеются с обеих сторон листа, преобладают на нижней, окружены 3-5 клетками эпидермиса (аномоцитный тип). На обеих сторонах листа, особенно на нижней, встречаются многочисленные волоски и эфирномасличные железки.

Заключение. В ходе проведенного фармакогностического анализа были обнаружены основные анатомо-

диагностические признаки компонентов растительного происхождения, входящих в состав растительного гепатопротекторного сбора. Данные микроскопического анализа позволяют судить о подлинности лекарственных растений, присутствующих в сборе.
Проведение микроскопического исследования является важным при стандартизации факрмацевтической продукции и составлении нормативной документации на разработанное лекарственное средство.
Полученные результаты проведенного микроскопического исследования будут служить для определения подлинности разработанного растительного сбора по разделу «Микроскопия».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Саканян, Е.И. Разработка составов, технологии и методов анализа лекарственных препаратов из растительного сырья: автореф. Дис. фарм. наук: 15.00.01 / Саканян Елена Ивановна.- Санкт-Петербург, 1996.- 48с.
2 Потанина, О.Г. Оценка доброкачественности лекарственного растительного сырья с учетом диагностически значимых признаков / О.Г. Потанина, И.А. Самылина // Фармация. - 2003. - №4. - С. 12-14.
3 Н.Е. Конаш, Ж.С. Токсанбаева, Н.В. Кудашкина. Изучение микроскопических признаков шлемника почтидернистого. Журнал Фармация Казахстана 2022г. 1 выпуск, 151 стр.
4 Государственная фармакопея Республики Казахстан.-Алматы: Издательский дом «Жибек жолы». 2008.-Том 1.
5 Лазарева, Д.Н. Фитотерапия заболеваний печени / Д.Н. Лазарева, В.В. Плечев, Л.И. Самигуллина [и др.]. - Уфа, 2003. - 127 с.

REFERENCES

1 Sakanyan, E.I. Development of formulations, technologies and methods of analysis of medicinal products from plant raw materials: abstract of Dis. pharm. sciences: 15.00.01 / Sakanyan Elena Ivanovna.- St. Petersburg, 1996.- 48s.
2 Potanina, O.G. Assessment of the goodness of medicinal plant raw materials taking into account diagnostically significant signs / O.G. Potanina, I.A. Samylina // Pharmacy. - 2003. - No.4. - pp. 12-14.
3 N.E. Konash, Zh.S. Toksanbayeva, N.V. Kudashkina. The study of microscopic signs of the pochtidernisty skullcap. The Journal Pharmacy of Kazakhstan 2022. 1 issue, 151str.
4 State Pharmacopoeia of the Republic of Kazakhstan. -Almaty: Publishing house "Zhibek Zholy". 2008.-Volume 1.
5 Lazareva, D.N. Phytotherapy of liver diseases / D.N. Lazareva, V.V. Plechev, L.I. Samigullina [et al.]. - Ufa, 2003. - 127 p.

Вклад авторов. Все авторы принимали равносильное участие при написании данной статьи.
Конфликт интересов – не заявлен.
Данный материал не был заявлен ранее, для публикации в других изданиях и не находится на рассмотрении другими издательствами. При проведении данной работы не было финансирования сторонними организациями и медицинскими представительствами. Финансирование – не проводилось.

Авторлардың үлесі. Барлық авторлар осы мақаланы жазуға тең дәрежеде қатысты.
Мүдделер қақтығысы – мәлімделген жоқ.
Бұл материал басқа басылымдарда жариялау үшін бұрын мәлімделмеген және басқа басылымдардың қарауына ұсынылмаған. Осы жұмысты жүргізу кезінде сыртқы ұйымдар мен медициналық өкілдіктердің қаржыландыруы жасалған жоқ. Қаржыландыру жүргізілмеді.

Authors' Contributions. All authors participated equally in the writing of this article.
No conflicts of interest have been declared.
This material has not been previously submitted for publication in other publications and is not under consideration by other publishers. There was no third-party funding or medical representation in the conduct of this work. Funding - no funding was provided.

Сведения об авторах:
Акшабаева Акнур Галиаскаркызы, магистрант 2 года обучения по специальности 7М10142 «Фармация», Южно-Казахстанская медицинская академия, Шымкент, Республика Казахстан. e-mail:akshabayeva_a@mail.ru, +77769413399.
Токсанбаева Жанат Садебековна, к.фарм.н., асс.профессор, заведующая кафедрой фармакологии, фармакотерапиии и клинической фармакологии, Южно-Казахстанская медицинская академия, Шымкент, Республика Казахстан. e-mail: zhanat_2701@mail.ru, +77013697513.
Пернебекова Рахат Каримбековна, к.б.н., и.о. доцента кафедры фармакологии, фармакотерапии и клинической фармакологии, Южно-Казахстанская медицинская академия, Шымкент, Республика Казахстан,+7701455940.
Корганбаева Зауре Сарыбаевна – к. б. н., и.о. доцента кафедры фармакологии, фармакотерапии и клинической фармакологии, Южно-Казахстанская медицинская академия, Шымкент, Республика Казахстан,+77014986352 .
Лукашук Светлана Павловна - к.фарм.наук, доцент кафедры фармакогнозии Пятигорского медико-фармацевтического института – филиала ГБОУ ВПО ВолгГМУ Минздрава России,E-mail: svetlukashuk@inbox.ru

Алынды: 21 желтоқсан 2022 / Қабылданды: 10 қаңтар 2023 / Онлайн жарияланды: 15 наурыз 2023 ж.
УДК 615.038
DOI 10.53511/PHARMKAZ.2023.36.68.031

Б.М.Асан [1], К.К.Орынбасарова[1]
[1]АҚ «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы», Шымкент, Қазақстан

ERYSIMUM MARSCHALLIANUM L.,ШӨБІН МАКРО- ЖӘНЕ МИКРОСКОПИЯЛЫҚ ЗЕРТТЕУ

Түйін: *Берілген мақалада Маршалл ақбасқурайы өсімдігінің (Erysimum Marschallianum) морфологиялық белгілері мен анатомиялық құрылымының ерекшеліктерін(жапырағы, гүлі, сабағы) макроскопиялық және микроскопиялық зерттеу нәтижелері көрсетілген.*
Жұмыстың мақсаты: *Түркістан облысында жиналған Маршалл ақбасқурайы өсімдігінің жер үсті бөліктерінің анатомиялық және морфологиялық белгілерін анықтау.*
Материалдар мен әдістер: *Зерттеудің негізгі нысаны ретінде бұрын анықталмаған, зерттелмеген Түркістан облысы өңірінде өсетін кептірілген Маршалл ақбасқурайышөбі болып табылады. Зерттеуге қажетті үлгілері 2021-2022жж , Түркістан облысы аумағында, Қазығұрт ауданы, Жігірген елді-мекеніненмамыр айында гүлдеу кезеңінде жиналды. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік Фармакопеясының жалпы қабылданған әдістемесі бойынша макроскопиялық, микроскопиялық және гистохимиялық әдістер қолданылды. Объектілерді зерттеу және микросуреттемені жасау ("MEIJI Techno" маркалы микроскоппен жабдықталған MT4300L тринокулярлы сандық микроскопта ұлғайтқыштары x40; x100; x400; x1000) көмегімен жүргізілді.*
Нәтижелер мен талқылаулар: *Анатомиялық және диагностикалық белгілері микроскопиялық талдау негізінде анықталды. Эпидермис жасушалары иректелген, эпидерма жасушалары қатпарлы кутикуламен немесе балауызбен қапталған. Жоғарғы тақтасында устьица саны астыңғы тақтасымен салыстырғанда аздау. Гүл күлтесінің эпидерма жасушалары созылыңқы, қабырғалары көпқырлы.Сабағына алғашқы анатомиялық құрылысы тән. Прокамбий қабаты әлсін байқалады.*
Қорытынды: *Маршалл ақбасқурайышөбіне морфолого-анатомиялық зерттеу жүргізілді. Макроскопиялық және микроскопиялық талдаулар нәтижесінде Маршалл ақбасқурайышөбінің өзі екендігін анықтайтын көрсеткіштер жасалынды. Макроскопиялық зерттеуге өсімдіктің жерүсті бөліктері (жапырағы, гүлі, сабағы) алынды, жерүсті бөлігінің түрі,түсі, пішіні, жапырақтарының жүйкелену типі, сағақта орналасуы және т.б. морфологиялық белгілеріанықталды. Өсімдік бөліктерінің көлденең кесіндісі алынып,диагностикалық белгілері (эпидермис жасушаларының пішіні, лептесік аппаратының түрі, түктердің құрылымы және т.б.) зерттелінді.Маршалл ақбасқурайышөбінің макро- және микроскопиялық белгілерін анықтау дәрілік шикізаттың өзі екендігін анықтап, ары қарай зерттеу жұмысын жалғастыруға мүмкіндік береді.*
Түйінді сөздер: *Erysimum MarschallianumL., Маршалл ақбасқурайы, микроскопиялық талдау, макроскопиялық талдау, диагностикалық белгілері*

Б.М.Асан [1], К.К.Орынбасарова[1]

[1]АО «Южно-Казахстанская медицинская академия», Шымкент, Республика Казахстан

МАКРО- И МИКРОСКОПИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ТРАВЫ ERYSIMUM MARSCHALLIANUM L.

Резюме: В данной статье представлены результаты макроскопического и микроскопического исследования морфологических признаков и особенностей анатомического строения (лист,

B.M.Asan[1], K.K. Orynbasarov[1]

[1]South Kazakhstan Medical Academy, Shymkent, Kazakhstan

MACRO- AND MICROSCOPIC EXAMINATION OF THE HERB ERYSIMUM MARSCHALLIANUM L.

Resume: This article presents the results of macroscopic and microscopic examination of morphological features and anatomical features (leaf, flower, stem) of the Marshall celandine plant (ErysimumMarschallianum).

цветок, стебель) растения Маршалла чистотела (Erysimum Marschallianum).

Цель работы: выявить анатомо-морфологические признаки наземных частей растения желтушника Маршалла, собранного в Туркестанской области.

Материалы и методы: основным объектом исследования является высушенная трава желтушника Маршалла, произрастающая в регионе Туркестанской области, ранее не выявленная, не изученная. Образцы, необходимые для исследования, были собраны в период цветения в мае 2021-2022гг. на территории Туркестанской области, в населенном пункте Жигерген Казыгуртского района. По общепринятой методике Государственной Фармакопеи Республики Казахстан применены макроскопические, микроскопические и гистохимические методы. Исследование объектов и создание микротрещин (в тринокулярном цифровом микроскопе MT4300L, оснащенном микроскопом марки“MEIJI Techno”, с лупами х40; х100; х400; х1000).

Результаты и обсуждения: анатомические и диагностические признаки были определены на основе микроскопического анализа. Клетки эпидермиса изогнуты, клетки эпидермиса покрыты слоистой кутикулой или воском. На верхней доске число устьиц меньше, чем на нижней. Клетки эпидермиса у цветоноса удлиненные, стенки многогранные. Для стебля характерно первое анатомическое строение. Слой прокамбия слабо заметен. Выводы: проведено морфолого-анатомическое исследование травы желтушника Маршалла. В результате макроскопического и микроскопического анализов были разработаны показатели, определяющие доброкачественность травы желтушника Маршалла. На макроскопическое исследование были взяты надземные части растения (лист, цветок, стебель), выявлены морфологические признаки вида,цвета, формы, типа жилкование листьев, расположения на стебле и др. Из поперечного среза частей растений, изучены диагностические признаки (форма клеток эпидермиса, тип устьичного аппарата, строение волосков и др.). Выявление макро-и микроскопических признаков травы подмаренника ложного позволяет определить является ли лекарственное сырье само по себе, и продолжить дальнейшую исследовательскую работу.

Ключевые слова: Erysimum Marschallianum L., желтушник Маршалла, микроскопический анализ, макроскопический анализ, диагностические признаки.

The goal of the work: to identify anatomical and morphological features of the terrestrial parts of the Marshall's jaundice plant collected in the Turkestan region.

Materials and methods: the main object of the study is the dried grass of Marshall's jaundice, growing in the region of the Turkestan region, not previously identified, not studied. The samples needed for the study were collected during the flowering period in May 2021-2022 on the territory of the Turkestan region, in the settlement of Zhigergen of the Kazygurt district. According to the generally accepted methodology of the State Pharmacopoeia of the Republic of Kazakhstan, macroscopic, microscopic and histochemical methods were applied. Examination of objects and creation of microcracks (in a trinocular digital microscope MT4300L equipped with a microscope of the brand “MEIJI Techno", with magnifiers x40; x100; x400; x1000).

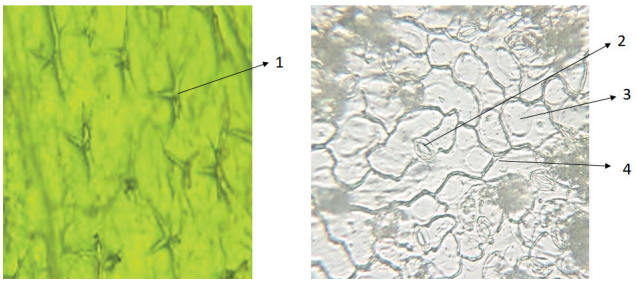
Results and discussions: anatomical and diagnostic features were determined based on microscopic analysis. The cells of the epidermis are curved, the cells of the epidermis are covered with a layered cuticle or wax. The number of stomata on the upper board is less than on the lower one. The cells of the epidermis of the peduncle are elongated, the walls are multifaceted. The stem is characterized by the first anatomical structure. The procambium layer is faintly visible. Conclusions: a morphological and anatomical study of Marshall's jaundice grass was carried out. As a result of macroscopic and microscopic analyses, indicators were developed that determine the goodness of Marshall's jaundice grass. The aboveground parts of the plant (leaf, flower, stem) were taken for macroscopic examination, morphological signs of the species, color, shape, type of leaf venation, location on the stem, etc. were revealed. From a cross-section of plant parts, diagnostic signs were studied (the shape of epidermis cells, the type of stomatal apparatus, the structure of hairs, etc.). The identification of macro- and microscopic signs of the false bedstraw herb makes it possible to determine whether the medicinal raw material is in itself, and to continue further research work.

Keywords: Erysimum Marschallianum L., Marshall's jaundice, microscopic analysis, macroscopic analysis, diagnostic signs.

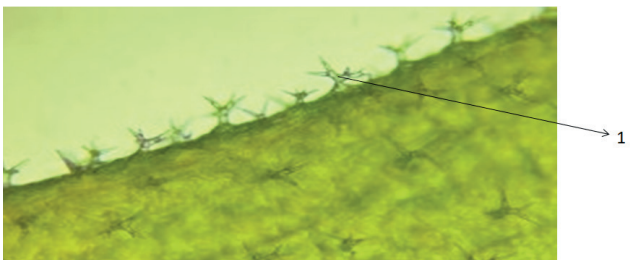
Кіріспе: Өсімдік шикізатын дәрілік құрал ретінде қолдану біздің заманымызға ерте кезден келген. Және қазіргі кезге дейін емдік-профилактикалық құрал ретінде қолдану жиілігі күннен күнге өсіп келеді. Дәрілік өсімдік шикізатын қолдану синтетикалық дәрілік заттармен салыстырғанда өзіндік артықшылықтары бар. Ол артықшылықтарға аллергиялық реакцияларды сирек шақыруын, макро- және микро ағзалардың бейімделуін шақырмауы мен ағзада жақсы сіңірілуін жатқызуға болады. Және осы артықшылықтар емдеу сапасын жақсартуға болады [1]. Қазақстанда жоғарыда көрсетілген артықшылықтары бар дәрілік өсімдік шикізаттары кездеседі. Сондай перспективті отандық биологиялық белсенді заттардың көзі болып табылатын шикізаттың бірі- Маршалл ақбасқурайы [2]. Бұл өсімдіктің құрамында тыныштандыратын қасиеттері бар жүрек гликозидтері (эризимин және эризимозид) табылды. Сонымен қатар, ақбасқурай тұқымы құрамында ерекше май бар, оның құрамына адам ағзасына пайдалы қышқылдар кіреді: олеин, пальмит, эрук, линол және линолен. Сонымен қатар, қабынуға қарсы, антисептикалық және гипотензивті, диуретикалық, экспекторлық, жа-

раларды емдейтін әсері бар екендігі анықталған [3,4].
Жұмыстың мақсаты: Түркістан облысында жиналған Маршалл ақбасқурайыөсімдігінің жер үсті бөліктерінің анатомиялық және морфологиялық белгілерін анықтау.
Материалдар мен әдістер: Зерттеудің негізгі нысаны ретінде бұрын анықталмаған, зерттелмеген Түркістан облысы өңірінде өсетін кептірілген Маршалл ақбасқурайышөбі болып табылады. Зерттеуге қажетті үлгілері 2021-2022жж , Түркістан облысы аумағында, Қазығұрт ауданы, Жігірген елді-мекенінен шілдетамыз айларында гүлдеу кезеңінде жиналды. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік Фармакопеясының жалпы қабылданған әдістемесі бойынша макроскопиялық, микроскопиялық және гистохимиялық әдістер қолданылды. Объектілерді зерттеу және микросуреттемені жасау ("MEIJI Techno" маркалы микроскоппен жабдықталған MT4300L тринокулярлы сандық микроскопта ұлғайтқыштары x40; x100; x400; x1000) көмегімен жүргізілді [5].
Нәтижелер мен талқылаулар: Маршалл ақбасқурайы шөбінің макроскопиялық талдауы.Маршалл ақбасқурайы - Erysimum marschallianum L.- екі жылдық шөптесін өсімдік, биіктігі 30-100 см аралығында болады. Сабағы тік, жоғарғы бөлігі бұтақталған.Сбақтың көлденең кесіндісі 3 не көп қырлы, түкті, ашық-жасыл түсті. Жапырақтары бүтін, отырмалы, ланцеттәрізді. ұзындығы 9 см-ге дейін, ені 1,6-2 см-аралығында.Жапырақ жиегі тісті, жүйкеленуі қауырсын тәрізді, жапырақ негізі найза тәрізді. Гүлдері ашық сары түсті. Тұқымы ұзарған, қоңыр түсті, өлшемі 1,5 мм дейін (Сурет 1).
Маршалл ақбасқурайы шөбінің микроскопиялық талдауы. Жапырақтың жоғарғы тақтасының эпидермис жасушалары қатпарлы кутикуламен немесе балауызбен қапталған. Жоғарғы тақтасында лептесік саны астыңғы тақтасымен салыстырғанда аздау. Эпидермис жасушаларының пішіні қабырғасы иректелген домалақ пішінді. Талшықтарының пішіні мүйізге ұқсайды және бұтақталған. Лептесіктің диацитті және анизоцитті түрлері кездеседі. (Сурет 2).
Жапырақтың төменгі тақтасында эпидермис жасушаларының қабырғалары қатты иректелген, диацитті және анизоцитті лептесік түрлері кездеседі (Сурет 3,4).
Сабағына алғашқы анатомиялық құрылысы тән. Прокамбий қабаты әлсін байқалады. Флоэма және ксилема шоқтары кезектесіп шеңбер бойымен орналасады. Сабақтың көп бөлігін негізгі ұлпа алып жатады(Сурет 5,6). Гүл күлтесінің эпидермис жасушалары созылыңқы, қабырғалары көпқырлы. Лептесік күлтенің екі жағында орналасады.
Қорытынды. Маршалл ақбасқурайы шөбіне морфолого-анатомиялық зерттеу жүргізілді. Макроскопиялық және микроскопиялық талдаулар нәтижесінде Маршалл ақбасқурайы шөбінің өзі екендігін анықтайтын көрсеткіштер жасалынды. Макроскопиялық зерттеуге өсімдіктің жерүсті бөліктері (жапырағы, гүлі, сабағы) алынды, жерүсті бөлігінің түрі,түсі, пішіні, жапырақтарының жүйкелену типі, сағақта орналасуы және

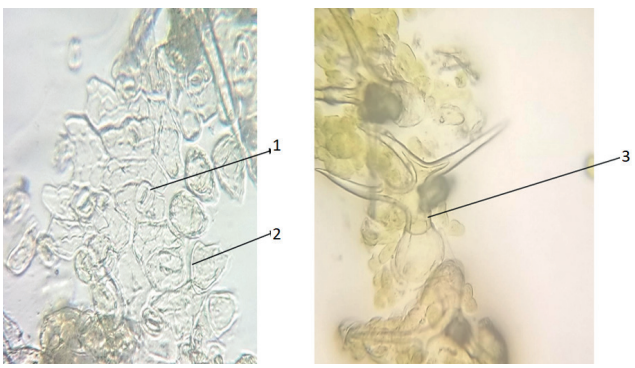
Сурет 1 - Маршалл ақбасқурайы шөбі
(бүтін шикізат және гербарий үлгісі)



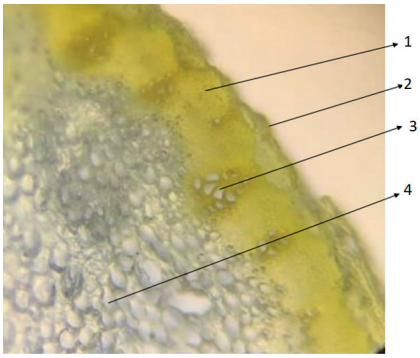
Сурет 2 - Жапырақтың жоғарғы тақтасы.
1- бұтақталған талшықтар; 2 – үш жасушамен қоршалған лептесік; 3- тармақталған талшықтың түбі;
4- қабырғасы иректелген эпидермис жасушалары.



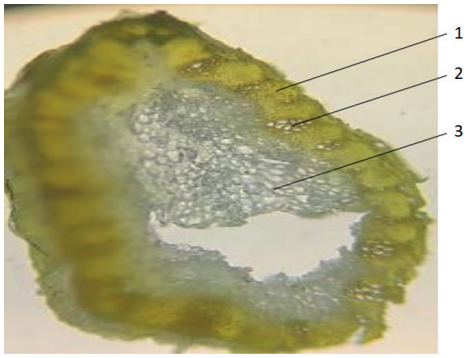
Сурет 3 - Жапырақтың төменгі тақтасы.
1- бұтақталған талшықтар



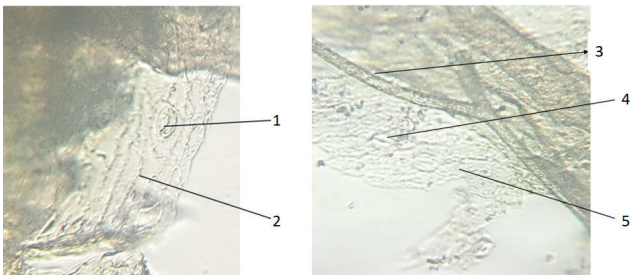
Сурет 4 - Жапырақтың төменгі тақтасы.
1- екі жасушамен қоршалған лептесік;
2- қабырғасы иректелген домалақ пішінді эпидермис жасушалары; 3- бұтақталған талшық.



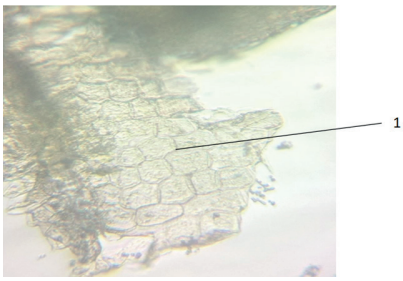
Сурет 5 - Сабақтың көлденең кесіндісінің бөлігі. 1 – алғашқы флоэма талшықтары; 2 – алғашқы қабықтың эпидерма жасушалары; 3 – алғашқы ксилема талшықтары; 4 – негізгі ұлпа.



Сурет 6 - Сабақтың көлденең кесіндісі. 1 – алғашқы флоэма талшықтары; 2 – алғашқы ксилема талшықтары; 3 – негізгі ұлпа



Сурет 7 - Гүл күлтесінің кесіндісі. 1 – екі жасушамен қоршалған лептесік; 2 – көпқырлы созылыңқы эпидерма жасушалары; 3 – бұтақталған ұзын талшықтар;4-лептесік; 5-көпқырлы созылыңқы эпидерма жасушалары



Сурет 8 - Гүл күлтесінің кесіндісі. 1 – күлте түтігінің эпидерма жасушалары. Күлтенің гүл табанына бекінген жерінде эпидермис жасушалары көпқырлы домалақ пішінді

т.б. морфологиялық белгілеріанықталды. Өсімдік бөліктерінің көлденең кесіндісі алынып,диагностикалық белгілері (эпидермис жасушаларының пішіні, лептесік аппаратының түрі, түктердің құрылымы және т.б.) зерттелінді.Маршалл ақбасқурайышөбінің макро- және микроскопиялық белгілерін анықтау дәрілік шикізаттың өзі екендігін анықтап, ары қарай зерттеу жұмысын жалғастыруға мүмкіндік береді.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Сергалиева М.У., Мажитова М.В., Самотруева М.А. Биологическая активность экстрактов растений рода Astragalus // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 5. – С. 648.
2 Саякова Г.М., Изатова А.Е., Сембаева Б.Ж., Кошкарова К.Э. Перспективы применения желтушника раскидистого при хронической сердечной недостаточности. – Инновации в здоровье нации: сборник материалов III Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – 2015. – С. 391-395. 505
3 Растительные ресурсы России: Дикорастущие цветковые растения, их компонентный состав и биологическая активность. Под ред. А.Л. Буданцева. Т. 5. – М. : Товарищество научных изданий КМК. – 2013. – 312 с.
4 Маннфрид Палов. «Энциклопедия лекарственных растений». Под ред. канд. биол. наук И.А. Губанова. – М. : «Мир», 1998. – С. 361-369.
5 Государственная фармакопея РФ. Общие методы анализа. - 13-е изд. – М., 2015. – С. 417-420.

REFERENCES

1 Sergalieva M.U., Mazhitova M.V., Samotrueva M.A. Biologicheskaya aktivnost ekstraktov rastenii roda Astragalus // Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya. – 2015. – № 5. – S. 648.
2 Sayakova G.M., Izatova A.E., Sembaeva B.Zh., Koshkarova K.E. Perspektivy primeneniya zheltushnika raskidistogo pri khronicheskoi serdechnoi nedostatochnosti. – Innovatsii v zdorove natsii: sbornik materialov III Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii s mezhdunarodnym uchastiem. – 2015. – S. 391-395. 505
3 Rastitelnye resursy Rossii: Dikorastushchie tsvetkovye rasteniya, ikh komponentnyi sostav i biologicheskaya aktivnost. Pod red. A.L. Budantseva. T. 5. – M. : Tovarishchestvo nauchnykh izdanii KMK. – 2013. – 312 s.
4 Mannfrid Palov. «Entsiklopediya lekarstvennykh rastenii». Pod red. kand. biol. nauk I.A. Gubanova. – M. : «Mir», 1998. – S. 361-369.
5 Gosudarstvennaya farmakopeya RF. Obshchie metody analiza. - 13-e izd. – M., 2015. – S. 417-420.

Вклад авторов. Все авторы принимали равносильное участие при написании данной статьи.
Конфликт интересов – не заявлен.
Данный материал не был заявлен ранее, для публикации в других изданиях и не находится на рассмотрении другими издательствами. При проведении данной работы не было финансирования сторонними организациями и медицинскими представительствами. Финансирование – не проводилось.

Авторлардың үлесі. Барлық авторлар осы мақаланы жазуға тең дәрежеде қатысты.
Мүдделер қақтығысы – мәлімделген жоқ.
Бұл материал басқа басылымдарда жариялау үшін бұрын мәлімделмеген және басқа басылымдардың қарауына ұсынылмаған. Осы жұмысты жүргізу кезінде сыртқы ұйымдар мен медициналық өкілдіктердің қаржыландыруы жасалған жоқ. Қаржыландыру жүргізілмеді.

Authors' Contributions. All authors participated equally in the writing of this article.
No conflicts of interest have been declared.
This material has not been previously submitted for publication in other publications and is not under consideration by other publishers. There was no third-party funding or medical representation in the conduct of this work. Funding - no funding was provided.

Авторлар туралы ақпарат:
Асан Бақтыбай Мұратұлы; магистрант, Южно-Казахстанская медицинская академия,г. Шымкент, Республика Казахстан.e-mail: asan.baktibai@mail.ru,+77766497034,ORCID ID 0000-0002-3857-7193
Орынбасарова Күлпан Кенжебаевна; к.фарм.н, и.о.профессора, Южно-Казахстанская медицинская академия, г. Шымкент, Республика Казахстан. e-mail: kulpan_ok@mail.ru, +77017537260,ORCID ID0000-0002-2610-9261

Алынды: 07 желтоқсан 2022 / Қабылданды: 11 қаңтар 2023 / Онлайн жарияланды: 15 наурыз 2023 ж.
УДК: 34.29.35
DOI 10.53511/PHARMKAZ.2023.13.84.032

М.О. Бекебаева[1], С.Т. Назарбекова[1]
[1]Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы қ., Қазақстан

FERULA TENUISECTA KOROVIN. ДӘРІЛІК ӨСІМДІГІН ҚОЛДАНУДЫҢ ПЕРСПЕКТИВАСЫ

Түйін: *Табиғи флора мен оның биоалуантүрлілігін зерттеу, сонымен қатар оны сақтау биология ғылымдарының негізгі міндеттерінің бірі әрі бірегейі болып табылады. Қазақстан флорасының сирек кездесетін, эндемик және саны азайып бара жатқан түрлерінің жойылу қауіпі - олардың генетикалық қорларын сақтау, қалпына келтіру және тиімді пайдаланудың ғылыми негіздері мен әдістемелік тәсілдерін жасау қажеттілігін көрсетеді. Флора құрамында флораның өзіндік ерекшелігімен, өлкенің топырақ және климаттық жағдайларымен т.б. байланысты құрамында әртүрлі белсенді заттар бар жабайы өсетін пайдалы өсімдік түрлері өте көп, бірақ олардың көпшілігі фитохимиялық және биологиялық белсенділіктері тұрғысында аз зерттелген. Жергілікті флора өсімдіктерінің фитохимиялық тұрғыда зерттелу мәселесі Қазақстан Республикасының фармацевтикалық өндірісін дамыту бағдарламасының басым бағыттар тізімінде де көрсетілген. Осы орайда, Ферулалар - қолшатырлар тұқымдасының өкілдері - негізінен емдік қасиеттерімен танымал. Өкінішке орай, осы тұрғыдан алғанда, отандық әдебиеттерде ферулалар туралы көп айтылмайды. Соның ішінде Ferula tenuisecta Korovin. дәрілік өсімдігі химиялық құрамы бойынша дәрілік препараттарды өндіруде өте құнды болып табылады. Мақалада Ferula tenuisecta бойынша отандық, шет елдік ғалымдардың зерттеу жұмыстары мен зерттеу нәтижелері жинақталып, сараланып, салыстырыла отырылып талқылау нәтижелері келтірілген.*

Түйінді сөздер: *Ferula tenuisecta, эндем, күрделі эфирлер, ценопопуляция, биоалуантүрлілік, Батыс Тянь-Шань, флора, ферулен.*

М.О. Бекебаева[1], С.Т. Назарбекова[1]

[1]Казахский национальный университет им. аль-Фараби, Алматы, Казахстан

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ FERULA TENUISECTA KOROVIN. КАК ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТЕНИЯ

Резюме: Изучение и сохранение природной флоры и ее биоразнообразия является одной из основных задач биологических наук. Угроза исчезновения редких, эндемичных и уменьшающихся в численности видов флоры Казахстана свидетельствует о необходимости разработки научных основ и методических подходов к сохранению, восстановлению и эффективному использованию их генетических запасов. Флора представлена своеобразием флоры, почвенными и климатическими условиями края и др. в связи с этим существует множество видов дикорастущих полезных растений, содержащих различные активные вещества, но большинство из них мало изучены с точки зрения фитохимической и биологической активности. Вопросы фитохимического изучения растений местной флоры также отражены в перечне приоритетных направлений программы развития фармацевти-

M.O. Bekebayeva[1], S.T. Nazarbekova[1]

[1]Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan

PROSPECTS FOR USING FERULA TENUISECTA KOROVIN. AS A MEDICINAL PLANT

Resume: The study of natural flora and its biodiversity, as well as its conservation, is one of the main tasks and unique in the biological sciences. The threat of extinction of rare, endemic and endangered species of the flora of Kazakhstan indicates the need to develop scientific foundations and methodological approaches to the preservation, restoration and effective use of their genetic resources. The flora is characterized by the specific nature of the flora, soil and climatic conditions of the region, etc. due to the fact that there are quite a lot of useful plant species growing in the Wild, which contain various active substances, many of them are poorly studied in terms of their phytochemical and biological activity. The issue of phytochemical studies of plants of local flora is also listed in the list of priority directions of the program for the development of pharmaceutical production of the Republic of Kazakhstan. In this regard, Ferulas - representatives of the umbrella family - are known mainly for their

ческого производства Республики Казахстан. В этой связи ферулы-представители семейства зонтичных-в основном известны своими целебными свойствами. К сожалению, с этой точки зрения в отечественной литературе о ферулах не упоминается. В том числе Ferula tenuisecta Korovin. лекарственное растение очень ценно в производстве лекарственных препаратов по химическому составу. В статье обобщены и проанализированы результаты исследований и исследований отечественных и зарубежных ученых по Ferula tenuisecta.
Ключевые слова: Ферула, Ferula tenuisecta, эндемик, сложные эфиры, популяция, ценопопуляция, биоразнообразие, Западный Тянь-Шань, флора, ферулен.

healing properties. Unfortunately, from this point of view, there is not much talk about ferules in the Russian literature. Including Ferula tenuisecta Korovin. the medicinal plant is very valuable in the production of medicinal products due to its chemical composition. The article summarizes, analyzes and compares the research results of domestic and foreign scientists on Ferula tenuisecta.
Keywords: Ferula, Ferula tenuisecta, endem, esters, population, cenopopulation, biodiversity, Western Tien-Shan, flora, ferulen.

Кіріспе. Флораның әртүрлілігінің ерекшеліктері климаттық, геологиялық, топырақ, т.б. жағдайларға байланысты және өсімдіктер түрлерінің археологиялық, экологиялық, таксономиялық әртүрлілігінен көрінеді. Қазақстан Еуразияның орталығында орналасқан, бұл ретте оның көп бөлігі Азияға, аз бөлігі Еуропаға жатады. Еуразия континентінің орталығында орналасуы аумақтың едәуір бөлігінде континенталды климат пен ылғалдың жеткіліксіз жағдайында экологиялық жүйелердің пайда болуына әкеледі. Каспий теңізі, Төменгі Еділ, Оңтүстік Орал, Орта Азия, Сібір және Қытай арасында орналасқан аумағы бойынша әлемде тоғызыншы орында болып табылатын Қазақстанның аумағы табиғи-климаттық жағдайлары бойынша өте алуан түрлі. Табиғи жағдайлардың гетерогенділігі аумақта ұсынылған ландшафттардың әртүрлілігінен көрінеді: елдің солтүстік аудандары орманды дала аймағына жатады, оңтүстігінде дала, құрғақ дала, тіпті оңтүстігінде – шөлейттер мен шөлдер. Әр түрлі тау жүйелерінің тік белдеуі шөл, шөлейт, дала, орманды дала және орман аймақтарымен, таулы шалғындармен және қар белдеуімен сипатталады [1].

Осыған орай Қазақстанның барлық аумағы 29 флористикалық ауданға (кіші аудандарға) және өзіне тән флорасы бар бірнеше аудандарға бөлінген [2; 30-32]. Жалпы алғанда, еліміздің дала және шөлді аймақтарындағы флораның бірегейлігі батыстан шығысқа қарай, тау жүйелерінде – солтүстік-шығыстан оңтүстік-батысқа қарай артады [2; 30-32, 3, 4, 5]. Қазақстанның жоғары сатыдағы өсімдіктерінің саны әртүрлі ботаникалық әдебиеттерде 5,5-тен 6 мыңға дейін түрлерді, 1067-1118 туыстарды және 160-қа жуық тұқымдастарды қамтиды [2; 30-32, 3, 4].

Бірқатар флористикалық аудандарда тек 10-15 эндемикалық түрлер, жекелеген тау жүйелерінде – 150-ге дейін және одан да көп эндемиктер өседі. Эндемиктердің ең көп саны бар флористикалық аудандар Қазақстанның оңтүстігі, оңтүстік-шығысы мен шығысы: Қаратау, Батыс Тянь-Шань, Іле және Жоңғар Алатауының таулы аудандарында орналасқан. Бұл ретте Қазақстанның әрбір тау жүйесі түрлі флористикалық тұқымдастар мен тамыр өсімдіктері түрлерінің эндемизмінің өзіндік ерекшелігімен сипатталады [1].

Зерттеу әдістері мен материалдар. Менің алдыма тұрған негізгі мақсат: Батыс Тянь-Шаньның қазақстандық бөлігіндегі Ferula tenuisecta Korovin. өсімдігінің биологиялық, морфологиялық, экологиялық және фитоценотикалық ерекшеліктері мен фитохимиялық сипаттамаларын зерттеу. Осы мақсатқа жету жолында мынандай міндеттер қойылды (2020-2023 жылдарға жоспарланған):

F.tenuisecta ценопопуляциясының онтогенетикалық құрылымын анықтау;

Ірі шөпті жартылай саванналардың орта таулы ценоздарындағы жіңішке сасырдың фитоценотикалық рөлін айқындау және осы қауымдастықтардың өнімділігін анықтау;

F.tenuisecta өсімдігінің әртүрлі мүшелеріндегі биологиялық белсенді заттардың негізгі топтарының құрылымын және құрамын зерттеу;

Анықталған популяциялардың геномды ДНҚ құрамын анықтау;

Батыс Тянь-Шаньның Қазақстан эндемигі F.tenuisectaны қорғау бойынша ұсыныстар беру.

Зерттеу объектісі: Apiaceae тұқымдасының эндемикалық өсімдігі Ferula tenuisecta Korovin., ал зерттеу аймағы: Батыс Тянь-Шаньның қазақстандық бөлігі.

Климаттық жағдайлары: Мұхиттардан алыста, құрлықтың түкпірінде жатуына және жан-жағынан шөлдер қоршауына байланысты Тянь-Шань тауының климаты тым континенттік, құрғақ. Көпшілік бөлігі қоңыржай белдеуде, ал оңтүстік-батыс жоталарға құрғақ субтропиктердің әсері тиеді. Тау етегінің ыстық, құрғақ климатынан биік тау басының нивальдық климатына дейін орын алады. Шілденің орташа температурасы тауаралық қазаншұңқырлардың төменгі бөлігінде 20 – 250С, орта өңірде 15 – 170С, биік тау басында 00С және одан да төмен. Қаңтардың орташа температурасы тау етегінде –2–40С (оңтүстікте), –6– 80С (солтүстікте). Қыста биік таулы белдеуден басқа бөліктерінде суық ауа райы жылылықтармен алмасып тұрады. Қыс айларында температуралық инверсия кең алқапты қамтиды. Жылдық жауын-шашын мөлшері тау етегінде 300 мм, тау жоталарының жоғары бөлігінде 800 мм. Жауын-шашынның ең көп түсетін мерзімі Тянь-Шань тауының солтүстік бөлігінде жазға, оңтүстігінде көктемге (нау-

рыз – сәуір) тура келеді. Континенттік және құрғақ климатқа сәйкес құрғақшылық ландшафт типтері басым. Тау алды еңіс жазықтарын, көпшілік жоталардың етегі мен кейбір тауаралық қазаншұңқырларды шөлейт, шөл ландшафттары алып жатыр.

Рельефі және геологиясы: Өгем – Тянь-Шань тау жүйесінің батысындағы тау жотасы. Солтүстік-шығыстан оңтүстік-батысқа қарай 110 км-ге созылған,енді жері 30 км-дей. Ең биік жері – сайрам шыңы (4299м). Төменгі карбонның әктас, құмтас жыныстарынан түзілген. Оңтүстік-батысы көлбеуленіп Шарбақ бөгеніне (Өзбекстан) тіреледі. Жер бедері әртүрлі; төменгі шекарасы шалғындық жазықтар. Жазық жайлауларында бұлақ, бастаулар мол. Биік жоталарды мұздықтар басып жатыр. Қазығұрт, Төлеби аудандары аумағына Өгем жотасының солтүстігі мен оңтүстік-батысы кіреді. Құмкезең, жалтырКөнекті, Жетіүңгер, Пиязды, Шымырбай, Азартеке, Мақпал жоталарынан, Тұрнақбел, Майдантал асуларынан тұрады. Өгемнің Талас Алатауымен қиылысқан жерінде Ақсу-Жабағылы қорығы орналасқан. Тау мұздықтарынан Өгем, Піскем өзендерінің салалары: Майдантал, Болдыбірек, Сайрамсу, Сарыайғыр өзендері бастау алады. Таудың қоңыр, альпілік шалғынды топырағында, тау етегінде әр түрлі шөптесіндер, бұта аралас жеміс ағаштары, биіктік белдеуінде аршаның түрлері, субальпі, альпі шалғыны өседі.

Жоғарыда айтылған мақсатқа қол жеткізіп, міндеттерді шешу үшін жұмыста геоботаникалық зерттеулердің дәстүрлі әдістерін, құрылымдық ботаниканы, заманауи фитохимиялық талдауларды және молекулалық генетика әдістерін қолдану жоспарлануда. Сонымен, өсімдік органдарының құрылымдық ерекшеліктерін зерттеу кезінде М.И. Прозина (1960), А.И. Пермяков (1988) және т.б. жалпы қабылданған әдістер қолданылады; статистикалық өңдеу Г.Ф. Лакина (1990) және Н.Л. Удольская (1976) әдістемелеріне сәйкес Microsoft Office Excel 2017 бағдарламасын пайдалану арқылы жүргізіледі. Ценопопуляцияның түрлерін анықтау және жіктеу Т.А. Работнов (1960), И.В. Вайнагийге (1973, 1974) сәйкес жүзеге асырылады. Ferula tenuisecta анықталған популяцияларының геномды ДНҚ құрамын анықтау үшін модификацияланған CTAB (cetyl trimethylammonium bromide) әдісі қолданылады (Lewinton R.C., 1972, Stewart N.C.Jr., 2010, Dellaporta SL. Ar al., 1983). Бұл әдіс полисахаридтер мен PVP (Polyvinylpyrrolidone) жою үшін NaCL қолдану арқылы өзгертіледі.

Қазақстан флорасының биоалуантүрлілігін сақтаудың негізгі мәселесі эволюциялық әлеуетті қолдау және гендер, түрлер мен қоғамдастықтар деңгейінде іске асырудың ең үздік тәсілдері мен әдістерін таңдау үшін генетикалық ресурстардың аса маңызды құрамдас бөлігі ретінде эндемикалық, сирек кездесетін, жойылып бара жатқан шаруашылық-құнды өкілдерінің, мәдени түрлердің жақын туыстарының қазіргі жай-күйін, мәртебесін айқындау болып табылады. Қазақстан Н.И. Вавилов анықтаған мәдени өсімдіктердің шығу тегі Орташиялық орталығының солтүстік бөлігінде орналасқан. Бұл орталық өсімдіктердің көптеген түрлерін, соның ішінде "жабайы жеміс ағаштары мен бұталарын" сипаттайды: алма, өрік, долана, котонейстер, тау күлі, шие, бөріқарақат, қарақат, қарлыған, жүзім, бүлдірген, таңқурай, қара бүлдірген, бадам, грек жаңғағы және т.б. [6]. Сонымен қатар, жемшөп, дәрілік, бал, сәндік өсімдіктердің көптеген түрлері және т.б. Жеміс-жидек дақылдары Алтай, Тарбағатай, Жоңғар Алатауы, Тянь-Шань және Қаратаудың төменгі тауларында және орта тауларында маңызды экологиялық рөл атқарады [6, 7, 8].

Сонымен қатар Қазақстанның флорасы дәрілік өсімдіктердің елеулі әлеуетіне ие. Әдеби дереккөздер негізінде флораны түгендеу ботаниктерге 1400-ден астам жабайы өсімдіктердің дәрілік түрлерін (Қазақстанның барлық түрлерінің төрттен бір бөлігі) қамтитын аннотацияланған тізімді қалыптастыруға мүмкіндік берді [8]. Авторлардың бағалауынша, дәрілік түрлердің басым көпшілігі Алтай, Тарбағатай, Жоңғар Алатауының батыс Тянь-Шань мен Қаратауға дейінгі таулы экожүйелерінде өседі. Он жетекші отбасында елдің барлық дәрілік өсімдіктерінің шамамен 70% - ы бар, олардың ішінде: Asteraceae 196 түрі, Rosaceae 89 түрі, Lamiaceae 77 түрі, Ranunculaceae 73 түрі, Fabaceae 78 түрі, Apiaceae 68 түрі және Brassicaceae 62 түрі.

Нәтижелер және оларды талқылау. Қазақстанның жабайы флорасының өсімдіктердің генетикалық ресурстарын жинау, зерттеу, сақтау және ұтымды пайдалану проблемаларының өзектілігі: эндемикалық, сирек кездесетін, жойылып бара жатқан және шаруашылыққа пайдалы жабайы өсетін түрлер антропогендік әсердің, климаттың өзгеруінің және т.б. салдарынан генетикалық алуантүрліліктің қысқаруына байланысты артып келеді. ӨГР-ын ботаникалық деңгейде жинау және зерттеу мәселелері ботаника және фитоинтродукция институтында (Алматы қ.), Алтай ботаникалық бағында (ББ), Маңғышлақ эксперименттік ББ, Әл-Фараби атындағы атындағы ҚазҰУ-де, С. Аманжолов атындағы Шығыс Қазақстан мемлекеттік университетінде, Қарағанды МУ, Іле-Алатау МҰТП және басқа да көптеген ғылыми ұйымдарда шешіледі [1]. Осы мәселелермен айналысу мақсатында қазіргі таңда Әл-Фараби атындағы атындағы ҚазҰУ мен «Сайрам-Өгем мемлекеттік Ұлттық табиғи паркі» арасында келісім-шарт орнатып жатырмыз.

Сайрам-Өгем мемлекеттік ұлттық табиғи паркі, 2006 жылы құрылған, Батыс Тянь-Шань тауларында (Өгем, Қаржантау жоталары және Талас Алатауы мен Бораддайтаудың батыс бөлігі) 149 053 га аумақты алып жатыр. Парк аумағы 3 ауданды қамтиды: Оңтүстік Қазақстан облысы – Түлкібас, Төлеби және Қазығұрт аудандары. Объект Батыс Тянь-Шаньның солтүстік-шығыс бөлігімен ұсынылған: Өгем, Қаржантау және Бораддайтау тау сілемдері, сондай-ақ Талас Алатауының солтүстік-батыс сілемдері. Парк географиялық жағынан солтүстіктен оңтүстікке қарай созылған үш кластерлік учаскемен ұсынылған.

Бұл аумақтың флорасы, әсіресе Өзбекстан аумағы-

на жақын орналасқан Өгем және Қаржантау жоталарында толық зерттелмеген. Иващенко А.А. Өткен ғасырдың 80-жылдарының басынан бастап осы аумақта флористикалық зерттеулер жүргізген. Батыс Тянь-Шаньның бүкіл қазақстандық бөлігін егжей-тегжейлі зерттеу нәтижесінде "Ақсу-Жабағылы" қорығының аумағын кеңейту, Қаратау қорығын және Сайрам-Өгем ұлттық табиғи паркін құру үшін жаратылыстану-ғылыми негіздемелер әзірленген кезде Иващенко А.А. 2001-2003 жылдары Батыс Тянь-Шаньның биологиялық алуантүрлілігін сақтау жөніндегі трансшекаралық жобаны әзірлеуде сарапшы-флорист ретінде қатысып, соның арқасында неғұрлым егжей-тегжейлі зерттеулер жүргізген болатын. Нәтижесінде ең қызықты флористикалық олжалар туралы мәліметтер жарияланды [9, 10, 11]. Сонымен қатар «Малоизученные эндемики Западного Тянь-Шаня во флоре Сайрам-Угамского национального парка (Казахстан)» атты мақаласында бұрын жарияланбаған эндемиялық өсімдіктер мен флористикалық жаңалықтардың аз зерттелген түрлері туралы құнды ақпараттар берілген [12].

Осы орайда, «Сайрам-Өгем мемлекеттік Ұлттық табиғи паркі» аумағында кездесетін эндем Ferula tenuisecta Korovin. өсімдігін зерттеу біздің қызығушылығымызды тудырды. Ферулалар – шатыргүлділер тұқымдасының өкілдері - негізінен емдік қасиеттерімен танымал. Көптеген түрлері (шамамен 170) Орта Азияда кездеседі, тек бір бөлігін Мәскеу мен Мәскеу төңірегінде өсіруге болады. Табиғатта бұл өсімдіктер негізінен Қазақстан, Өзбекстан және Қырғызстан шегіндегі оңтүстік-батыс Тянь-Шаньның орта белдеуінде және орта белдеудің климаттық жағдайларына ұқсас жерлерде жұмсақ және қиыршық тасты беткейлерінде өседі [13]. Қазақстанда 47 түрі кездеседі, оның ішінде зерттелінген түрлері Ferula iliensis Krasn. ex Korov., Ferula foetida (кесте 1). Ал менің назарымды аударып, қызығушылығымды тудырған түр - химиялық құрамы бойынша дәрілік препараттарды өндіруде өте құнды болып табылады. Ол соңғы рет шет елдік ғалымдар Fadia S. Youssef және т.б. еңбектерінде ферула түрлерінен алынған негізгі майларды химиялық профильдеу еңбектерінде кездессе [14], сонымен қатар Р.М. Халилов және т.б. ғалымдар еңбектерінде осы түрдің тамырынан эстрогендік препараттар, күрделі эфирлер бөліп алу мәліметтері келтірілген. Ол ферулен, тефэстрол және паноферол препараттарының өнеркәсіптік өндірісі үшін шикізат көзі болып табылады. Ferula tenuisecta тамырларында ферутинин мен тенуферидиннен басқа, эстрогендік белсенділікпен салыстыруға болатын ферутин, теферин және престидин сияқты күрделі эфирлер бар. Барлық осы күрделі эфирлерден тұратын препараттар жасау, фармакологиялық белсенділігі жағынан тефэстролдан кем түспейтін соңғы өнім шығымының артуына әкеледі [15, 16]. Сонымен қатар мал шаруашылығы мен жем-шөп өндірісінде де алар орны ерекше. Осы тұрғыдан алғанда, Қазақстанның Батыс Тянь-Шань бөлігінің эндем өсімдігі болып табылатын Ferula tenuisecta Korovin. дәрілік өсімдігі туралы зерттеу жұмыстары Қазақстанның ботаника ғылымы аясында кездеспейді. Қазіргі таңда осы өсімдікті тереңірек зерттеу және мал шаруашылығында жем-шөп өндіру өндірісінде алар маңыздылығын ескере отырып «Сайрам-Өгем мемлекеттік Ұлттық табиғи паркімен» келісім-шарт негізінде ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізуді жоспарлап отырмыз.

Жалпы, Ферулалар туысы - көпжылдық моно- немесе поликарпты шөптесін өсімдіктер, сабағы көбінесе қалың және биік болып келеді, биіктігі 2 м-ге дейін жетеді. Жапырақтары негізінен жертағанды, олардың жапырақ тақталары қиын бөлінеді. Шатырша гүлдері әдетте екі түрлі: орталық түпкі, қосжынысты гүлдері бар және бүйірі тозаңдармен немесе аралас, бүйірлік шатырша гүлдері орталық қолшатырлардың түбіне жақын орналасқан, ал өсіп келе жатқан осьтерде бір-

1-кесте - Қазақстанда зерттелінген ферула түрлері және Ferula tenuisecta Korovin. бойынша соңғы зерттеу деректері

Феруланың түрлері	Географиялық кездесуі	Соңғы зерттеулер (авторлар, жыл)		
		ҚР	ТМД	Алыс шет ел
Ferula tenuisecta Korovin.	Батыс Тянь-Шаньның қазақстандық бөлігі	-	М.К. Маликова, К.К. Ахмедова, Р.К. Рахманбердиева, К.С. Жауынбаева -2018	Фадия С. Юсеф, М.А. Маматханова, Н.З. Мамадалиева, Г. Зенгин, С.Ф. Арипова, Е. Алшаммари, Л. Mohамед -2020
Ferula iliensis Krasn. ex Korov.	Жоңғар Алатауы, Іле Алатауы	Н.М. Мухитдинов, А. Ыдырыс, А.Б. Ахметова -2013	Н.В. Веселовская, Ю.Е. Скляр, М.Г. Пименов -1980	-
Ferula foetida	Маңғыстау түбегінде	М.С. Сагындыкова -2016	Н.Г. Гемеджиева, Э.В. Кузьмин -2015	-

бірінің үстінде орналасқан шатырша гүлдерінің бірдей болуы сирек кездеседі. Тұтас немесе ұсақ 5 үшкірлі шеттері бар тостағанша, жапырақшалары сары немесе ақшыл, жалпақ немесе ойыс, жоғарғы жағында үшкірленген, иілген немесе ішке қарай бүктелген, жұмыртқа тәрізді, сирек ланцет тәрізді, аналық мойыны тегістелген, кеңейтілген, кейде көтеріңкі жиегі бар. Жемісі тегіс, көп немесе аз кеңейтілген, бірақ қалыңдамаған шеттері бар, қабырғалары жіп тәріздес, сирек торлы, бүйірі жемістердің жиектерінде бір-бірінен алшақ орналасқан, олардың арасындағы қабырғалы түтікшелер тар немесе жалғыз кең болып келеді, балауыздары жағында 2-6-8, ал жеміс қабы бос, жеке дара. Ферулалар туысының КСРО-да 96 түрі, Қазақстанда 47 түрі кездеседі [17; 385, 401-402].

Соның ішіндегі Ferula tenuisecta Korovin. - тамыры қалыңдатылған, мойны тармақталған, өлі жапырақтардың талшықтарымен тығыз қоршалған, сабақтарының саны бірнеше, биіктігі 80-90 см-ге дейін жетеді. Жоғарғы бөлігінде ұзын-жұмыртқа тәріздес гүлшоғыры тармақталған, оның бұтақтары төменде кезектесіп, жоғарғы жағында бірнеше сақинада жинақталған (сурет 1). Жапырақтары қысқа және қатты түктерден тұратын бұдырлы, сопақша-ромб тәрізді, жертағанды ұзын жапырақшалы, олардың тақтайшасы үшқұлақты, 2 қосымша сегменттері бар және бірнеше рет (5 есеге дейін) көптеген кішкентай, 2-5 мм ұзындыққа бөлінген, сызықты, жоғарыдан ойылған, доғал, сопақшаланцетті, көтеріңкі, қабықшалы қынапты болып келеді. Шатырша гүлдері екі түрлі: орталығы 8-15 сәулелі, отырыңқы немесе қысқа аяғы бар, ені 6-8 см және бүйілері 2-5 см, орталық қолшатырдан асатын ұзын гүлтабандары, 10-гүлді шатырша гүлдері, қабыршақты түсінкі жапырақтары бар. Ал гүлдері сары, тостағаншасы үшкір ememc, күлте жапырақшалары сопақша, жоғарғы жағында тарылып, ішке оралған, ұз. 1,2 мм. Жемістері ұзын-сопақша, артқы жағы дөңес, қалыңдатылған бозғылт жиегі бар, ұзындығы 9 мм және ені 5 мм, қабырғалары кедір-бұдыр. Қабырғалары арасында түтікшелері дара орналасқан, кең, ал балауыздары жағында 2-6. Гүлдеуі мамыр-маусым айларына, ал жемісінің пісуі маусым-шілде айларына сәйкес келеді [17; 385, 401-402]. Таудың орталық белдеуінің тасты және шалғынды бөктерлерінде өседі. Шу-Іле тауларында, Қаратауда, Батыс Тянь-Шаньда кездеседі. Ал жалпы таралуы Орталық Азия (Өзбекстан шегіндегі Батыс Тянь-Шань).

Ferula tenuisecta Korovin. туралы бұған дейін жүргізілген зерттеу жұмыстарының мазмұнына қысқаша тоқталып өтсем.

Орта Азия – ферулалар өсетін типтік аймақтардың бірі болса, соның ішінде Ташкент облысында кездесетін Ferula tenuisecta бірқатар хош иісті қышқылды күрделі эфирлер бөлінген [18, 19, 20]. Академик С.Ю. Юнусов атындағы Өсімдіктектер химиясы институтының ғалымдары Л.Д. Котенко, Р.М. Халилов, А.У. Маматхонов өз еңбектерінде Ferula tenuisecta тамырларындағы күрделі эфирлерді сапалық тұрғыдан және фе-

Сурет 1 - Ferula tenuisecta Korovin. дәрілік өсімдігі

рулен субстанциясындағы күрделі эфирлерді сандық тұрғыдан анықтау әдістемесін жасаған болатын [16]. Жіңішке сасыр тамырынан алынған күрделі эфирлер экстракциясының көрсеткіштері зерттелінді және бұл процесс үшін шикізат бөлшектерінің мөлшері 2-6 мм болу керектігі, ал алкоголь концентрациясы 95% құрайтындығы анықталды. Сесквитерпендік спирттердің күрделі эфирлері негізінде жаңа "Ферулен" препараты құрастырылды. Жүргізілген тәжірибелер нәтижесінде осы препаратты алу технологиясы жасалынған. Сонымен қатар процесс кезінде күрделі эфирлер мөлшерінің ең көп жоғалуы калиймен өңдеу кезінде болатындығы анықталған болатын [16].

Сонымен қатар, Ferula tenuisecta ферулен, тефэстрол және паноферол препараттарын өнеркәсіптік алуға арналған шикізат көзі [21, 22]. Бұрын сесквитерпенді спирттердің күрделі эфирлерінің табиғи қоспасы болып табылатын тефэстрол препараты әзірленген, оның негізгі компоненттері Ferula tenuisecta тамырынан алынған және дәрілік зат ретінде қолданылатын ферутинин мен тенуферидин болып табылады [23, 24, 25, 26]. Сондай-ақ ферутин мен тенуферидиннен басқа Ferula tenuisecta тамырларында эстрогендік белсенділікпен салыстырылатын ферутин, теферин және фертидин сияқты күрделі эфирлер бар. Барлық осы күрделі эфирлерден тұратын препаратты жасау фармакологиялық белсенділігі бойынша тефэстролдан кем түспейтін соңғы өнімнің өнімділігінің артуына әкеледі [27]. Осы мақсатта Өзбекстандық ғалымдар Ferula tenuisecta тамырынан күрделі эфирлер (ферулен) жиынтығын бөлу бойынша зерттеулер жүргізіп, күрделі эфирлердің қосындысын алу және оларды тазарту режимінің оңтайлы шарттарын орнатылған болатын. Алынған мәліметтер негізінде феруленді бөлудің технологиялық схемасы жасалынып, нәтижесінде ферутинин, ферутин, теферин, фертидин және тенуферидин күрделі эфирлерінің жиынтығынан тұратын Ферулен препараты алынды және Феруленді сандық анықтау әдістемесі әзірленді [28].

Қорытынды. Жоғарыда келтірілген зерттеу жұмыстары Батыс Тянь-Шаньның қазақстандық бөлігінің флорасын, оның ішінде Сайрам-Өгем ұлттық паркінің аумағында кездесетін Ferula tenuisecta Korovin. ценопопуляциясын толығырақ зерттеу қажеттігін айғақтайды. Осы орайда, бұған дейін жүргізілген зерттеу жұмыстарын саралай келе F.tenuisecta ценопопуляциясының онтогенетикалық құрылымын анықтау, ірі шөпті жартылай саванналардың орта таулы ценоздарындағы жіңішке сасырдың фитоценотикалық рөлін айқындау және осы қауымдастықтардың өнімділігін анықтау, F.tenuisecta өсімдігінің әртүрлі мүшелеріндегі биологиялық белсенді заттардың негізгі топтарының құрылымын және құрамын зерттеу, анықталған популяциялардың геномды ДНҚ құрамын анықтау, Батыс Тянь-Шаньның Қазақстан эндемигі F.tenuisecta-ны қорғау бойынша ұсыныстар беру жөнінде зерттеу жұмыстарын жүргізу жоспарланып отыр.

ӘДЕБИЕТ ТІЗІМІ

1 Рябушкина Н.А., Абугалиева С.И., Туруспеков Е.К. Проблема изучения и сохранения биоразнообразия флоры Казахстана // Биотехнология. Теория и практика. – 2016. №3. – С. 13-23. DOI: 10.11134/btp.3.2016.22016

2 Флора Казахстана. Т. 1. – Алма-Ата, 1956. – С. 30-32.

3 Gemedjieva N., Jaime A. Teixeira da Silva, Ryabushkina N. Representation of Endemics in Floristic Subprovinces of Kazakhstan // The Asian and Australasian Journal of Plant Science and Biotechnology. – 2010. - Vol. 4. - P. 56-63.

4 Abdulina S.A. List of vascular plants of Kazakhstan // - Almaty, 1999. – P.187.

5 Bajtenov M.S. Flora of Kazakhstan. Patrimonial complex of flora. – Almaty: Gylym, 2001. - Vol. 2. – P. 279.

6 Vavilov N.I. The wild relatives of fruit trees of the Asian part of the USSR and Caucasus and the problem of the origin of fruit // Proceedings on applied botany, genetics and breeding. – 1931. - Vol. 24. – P. 85-107.

7 Dzhangaliev A.D., Salova T.N., Turekhanova P.M. The Wild Fruit and Nut Plants of Kazakhstan // In: Horticultural Reviews Wild Apple and Fruit Trees of Central Asia. Edited by Janick J. – 2003. - Vol. 29. – P. 305-372.

8 Grudzinskaya L.M., Gemedzhieva N.G., Nelina N.V., Karzhaubekova Zh.Zh. The annotated list of medicinal plants of Kazakhstan. - Almaty, 2014. – P.200.

9 Иващенко А.А. Флористические новинки Казахстанского Тянь-Шаня // Изучение растительного мира Казахстана и его охрана: Матер. 1-ой Молодежной ботан. конф., посвящ. 10-летию Независимости Республики Казахстан (г. Алматы, 1–2 марта 2001 г.). – Алматы, 2001. – С. 46–50.

10 Иващенко А.А. Новые и редкие виды флоры хребта Казыгурт (Западный Тянь-Шань) // Изучение, сохране-ние и рациональное использование растительного мира Евразии: Междунар. науч. конф. посвящ. 85-летию Института ботаники и фитоинтродукции КН МОН РК (17–19 августа 2017 г., г. Алматы). – Алматы, 2017. – С. 218–223.

11 Иващенко А.А., Олонцева А.Х., Нелина Н.В. О некоторых редких и новых для Казахстана растениях Западного Тянь-Шаня // Матер. Междунар. науч.-практ. конф. «Актуальные проблемы экологии и природопользования в Казахстане и сопредельных территориях». – Павлодар, 2006. – С. 218–220.

12 Иващенко А.А. Малоизученные эндемики Западного Тянь-Шаня во флоре Сайрам-Угамского национального парка (Казахстан) // «Проблемы ботаники Южной Сибири и Монголии» – XVIII Международная научно-практическая конференция. 1(18). – 2019. – С. 270-275. DOI:10.14258/pbssm.2019055.

13 Мелибоев С., Рахманкулов У. Ресурсы ферулы тонкорассеченной в верховьях р. Ангрен // Доклады АН УзССР. - №5. – 1983. – С. 48–49.

14 Fadia S. Youssef, Munira A. Mamatkhanova, Nilufar Z. Mamadalieva, Gokhan Zengin, Salima F. Aripova, Elham Alshammari and Mohamed L. Ashour. Chemical Profiling and Discrimination of Essential Oils from Six Ferula Species Using GC Analyses Coupled with Chemometrics and Evaluation of Their Antioxidant and Enzyme Inhibitory Potential // - 2020. - Antibiotics. №9. – P. 518. doi:10.3390/antibiotics9080518

15 Халилов Р.М., Маматхонов А.У., Котенко Л.Д. Технология выделения эстрогенного препарата ферулен из корней Ферулы тонкорассеченной // Химико-фармацевтический журнал. – 2009. - Т. 43. - № 10. – С. 40-43.
16 Котенко Л.Д., Халилов Р.М., Маматхонов А.У. Методики качественного и количественного анализа суммы сложных эфиров из корней Ferula tenuisecta // Химия растительного сырья. – 2009. - №1. - С. 89-92.
17 Флора Казахстана. Т. 6. – Алма-Ата, 1963. – С. 385, 401-402.
18 Корвин Е.П. Иллюстрированная монография рода Ferula // - Ташкент, 1947. – С. 91.
19 Саидходжаев А.И., Никонов Г.К. О строении Ферутинола // Химия природных соединений. – 1974. №2. – С. 166–177.
20 Саидходжаев А.И., Никонов Г.К. Сложные эфиры корней Ferula kuhistanica // Химия природных соединений. – 1974. №4. - С. 125–126.
21 Куркумов А.Г., Ахмедходжаева Х.Г. Эстрогенные лекарственные препараты из растений рода ферул // Ибн-Сино. – Ташкент, 1994.
22 Черепанов С.К. Сосудистые растения СССР // - Ленинград: Наука, 1981.
23 Маматханов А.У. Автореферат диссертации кандидат технических наук // -Ташкент, 1984.
24 Саидходжаев А.И., Никонов Г.К. Химия природных соединений // - 1973. №1. – С. 28-30.
25 Саидходжаев А.И., Никонов Г.К. Химия природных соединений // -1972. №4. – С. 529-563.
26 Саидходжаев А.И. Химия природных соединений // - 1978. №1. – С. 70.
27 Маматханов А.У., Ахмедходжаева Х.С. и др. Способ получения эстрогенного препарата // Патент Узбекистана. – 1999.
28 Халилов Р.М., Маматханов А.У., Котенко Л.Д. Технология выделения эстрогенного препарата Ферулен из корней Ферулы тонкорассеченной // Химико-фармацевтический журнал. – 2009. – Т. 43. №10.

REFERENCES

1 Ryabushkina N.A., Abugalieva S.I., Turuspekov E.K. (2016). Problema izucheniya I sokhraneniya bioraznoobraziya flory Kazakhstana [The problem of studying and preserving the biodiversity of the flora of Kazakhstan] // Biotechnology. Theory and practice. №3. – P. 13-23. DOI: 10.11134/btp.3.2016.22016. [in Russian].
2 Flora Kazakhstana (1956) [Flora of Kazakhstan] Vol. 1. - Alma-Ata, - P. 30-32. [in Russian].
3 Gemedjieva N., Jaime A. Teixeira da Silva, Ryabushkina N. (2010). Representation of Endemics in Floristic Subprovinces of Kazakhstan // The Asian and Australasian Journal of Plant Science and Biotechnology. - Vol. 4. - P. 56-63. [in English].
4 Abdulina S.A. (1999). List of vascular plants of Kazakhstan // - Almaty. – P.187. [in English].
5 Bajtenov M.S. (2001). Flora of Kazakhstan. Patrimonial complex of flora. – Almaty: Gylym. - Vol. 2. – P. 279. [in English].
6 Vavilov N.I. (1931). The wild relatives of fruit trees of the Asian part of the USSR and Caucasus and the problem of the origin of fruit // Proceedings on applied botany, genetics and breeding. - Vol. 24. – P. 85-107. [in English].
7 Dzhangaliev A.D., Salova T.N., Turekhanova P.M. (2003). The Wild Fruit and Nut Plants of Kazakhstan // In: Horticultural Reviews Wild Apple and Fruit Trees of Central Asia. Edited by Janick J. - Vol. 29. – P. 305-372. [in English].
8 Grudzinskaya L.M., Gemedzhieva N.G., Nelina N.V., Karzhaubekova Zh.Zh. (2014). The annotated list of medicinal plants of Kazakhstan. - Almaty. – P.200. [in English].
9 Ivashenko A.A. (2001). Floristicheskie novinki Kazakhstanskogo Tyan'-Shanya [Floral novelties of Kazakhstan's Tien-Shan] // The study of the flora of Kazakhstan and its protection: Mater. 1st Youth botan. conf., dedicated. To the 10th anniversary of Independence of the Republic of Kazakhstan (Almaty, March 1-2, 2001). - Almaty. - P. 46-50. [in Russian].
10 Ivashenko A.A. (2017). Novye I redkie vidy flory khrebta Kazygurt (Zapadnyi Tyan'-Shan') [New and rare species of flora of the Kazygurt ridge (Western Tien Shan)] // Study, conservation and rational use of the plant world of Eurasia: International Scientific Conference. 85th anniversary of the Institute of Botany and Phyto-Introduction of the KN MES RK (August 17-19, 2017, Almaty). - Almaty. - P. 218-223. [in Russian].
11 Ivashenko A.A., Olonceva A.Kh., Nelina N.V. (2006). O nekotorykh redkikh I novykh dlya Kazakhstana rasteniyakh Zapadnogo Tyan'-Shanya [About some rare and new plants of the Western Tien Shan for Kazakhstan] // Materials of the International scientific and practical conference "Actual problems of ecology and nature management in Kazakhstan and adjacent territories". - Pavlodar. - P. 218-220. [in Russian].
12 Ivashenko A.A. (2019). Maloizuchennye endemiki Zapadnogo Tyan'-Shanya vo flore Sairam-Ugamskogo nacional'nogo parka (Kazakhstan) [Little-studied endemics of the Western Tien Shan in the flora of the Sairam-Ugam National Park (Kazakhstan)] // "Problems of botany of Southern Siberia and Mongolia" – XVIII International Scientific and Practical Conference. 1(18). - P. 270-275. DOI: 10.14258/pbssm. 2019055. [in Russian].
13 Meliboev S., Rakhmankulov U. (1983). Resursy feruly tonkorassechennoi v verkhov'yakh r. Angren [Resources of the fine-grained ferula in the upper reaches of the Angren River] // Reports of the Academy of Sciences of the UzSSR. - No. 5. - pp. 48-49. [in Russian].
14 Fadia S. Youssef, Munira A. Mamatkhanova, Nilufar Z. Mamadalieva, Gokhan Zengin, Salima F. Aripova, Elham Alshammari and Mohamed L. Ashour. (2020). Chemical Profiling and Discrimination of Essential Oils from Six Ferula Species Using GC Analyses Coupled with Chemometrics and Evaluation of Their Antioxidant and Enzyme Inhibitory Potential // - Antibiotics. №9. – P. 518. doi:10.3390/antibiotics9080518. [in English].
15 Khalilov R.M., Mamatkhonov A.U., Kotenko L.D. (2009). Tekhnologiya vydeleniya estrogennogo preparata ferulen iz kornei Feruly tonkorassechennoi [Technology of isolation of the estrogenic drug ferulen from the roots of Ferula tenuisecta] // Chemico-pharmaceutical journal. - T. 43. - V. 10. - P. 40-43. [in Russian].
16 Kotenko L.D., Khalilov R.M., Mamatkhonov A.U. (2009). Metodiki kachestvennogo i kolichestvennogo analiza summy slozhnykh efirov iz kornei Ferula tenuisecta [Methods of qualitative and quantitative analysis of the sum of esters from the roots of Ferula tenuisecta] / / Chemistry of plant raw materials. - No. 1. - P. 89-92. [in Russian].
17 Flora Kazakhstana (1963) [Flora of Kazakhstan] Vol. 6. - Alma-Ata, - P. 385, 401-402. [in Russian].
18 Korvin E.P. (1947). Illyustrirovannaya monografiya roda Ferula [Illustrated monograph of the genus Ferula] // - Tashkent. - P. 91. [in Russian].
19 Saidkhodzhaev A.I., Nikonov G.K. (1974). O stroenii Ferutinola [On the structure of Ferutinol] // Chemistry of Natural Compounds. No. 2. - P. 166-177. [in Russian].
20 Saidkhodzhaev A.I., Nikonov G.K. (1974). Slozhnye efiry kornei Ferula kuhistanica [Esters of Ferula kuhistanica roots] // Chemistry of Natural Compounds. No. 4. - P. 125-126. [in Russian].
21 Kurkumov A.G., Akhmedkhodzhaeva Kh.G. (1994). Estrogennye lekarstvennye preparaty iz rastenii roda ferul [Estrogenic medicinal preparations from plants of the genus ferula] // Ibn-Sino. - Tashkent. [in Russian].
22 Cherepanov S.K. (1981). Sosudistye rasteniya SSSR [Vascular plants of the USSR] // - Leningrad: Nauka. [in Russian].
23 Mamatkhanov A.U. (1984). Avtoreferat dissertacii kandidat tekhnicheskikh nauk [Abstract of the dissertation candidate of technical Sciences] // -Tashkent. [in Russian].
24 Saidkhodzhaev A.I., Nikonov G.K. (1972). Khimiya prirodnykh soedinenii [Chemistry of natural compounds] // No. 1. - P. 28-30. [in Russian].
25 Saidkhodzhaev A.I., Nikonov G.K. (1972). Khimiya prirodnykh soedinenii [Chemistry of natural compounds] // No. 4. – P. 529-563. [in Russian].
26 Saidkhodzhaev A.I. (1978). Khimiya prirodnykh soedinenii [Chemistry of natural compounds] // No. 1. – P. 70. [in Russian].
27 Mamatkhanov A.U., Akhmedkhodzhaeva Kh.S. et al. (1999). Sposob polucheniya estrogennogo preparata [Method of obtaining an estrogenic drug] // Patent of Uzbekistan. [in Russian].
28 Khalilov R.M., Mamatkhonov A.U., Kotenko L.D. (2009). Tekhnologiya vydeleniya estrogennogo preparata ferulen iz kornei Feruly tonkorassechennoi [Technology of isolation of the estrogenic drug ferulen from the roots of Ferula tenuisecta] // Chemico-pharmaceutical journal. - T. 43. - V. 10.

Вклад авторов. Все авторы принимали равносильное участие при написании данной статьи.
Конфликт интересов – не заявлен.
Данный материал не был заявлен ранее, для публикации в других изданиях и не находится на рассмотрении другими издательствами. При проведении данной работы не было финансирования сторонними организациями и медицинскими представительствами. Финансирование – не проводилось.

Авторлардың үлесі. Барлық авторлар осы мақаланы жазуға тең дәрежеде қатысты.
Мүдделер қақтығысы – мәлімделген жоқ.
Бұл материал басқа басылымдарда жариялау үшін бұрын мәлімделмеген және басқа басылымдардың қарауына ұсынылмаған. Осы жұмысты жүргізу кезінде сыртқы ұйымдар мен медициналық өкілдіктердің қаржыландыруы жасалған жоқ. Қаржыландыру жүргізілмеді.

Authors' Contributions. All authors participated equally in the writing of this article.
No conflicts of interest have been declared.
This material has not been previously submitted for publication in other publications and is not under consideration by other publishers. There was no third-party funding or medical representation in the conduct of this work. Funding - no funding was provided.

Сведения об авторах:
Бекебаева Мадина Омирхановна - PhD докторант 3 курса специальности «8D05108 – Геоботаника», Казахский национальный университет им. аль-Фараби, г. Алматы, Казахстан. e-mail: madina_bekebaeva@mail.ru, Телефон: 87027216655
Назарбекова Салтанат Толепбековна – к.б.н., доцент кафедрой «Биоразнообразия и биоресурсов» КазНУ им. аль-Фараби, г. Алматы, Казахстан. e-mail: snazarbekova@mail.ru

Алынды: 22 желтоқсан 2022 / Қабылданды: 20 қаңтар 2023 / Онлайн жарияланды: 15 наурыз 2023 ж.
УДК: 615.322:543.456
DOI 10.53511/PHARMKAZ.2023.36.36.033

Н.М. Әбдіқадыр[1], Е.К. Оразбеков[1], К.К. Орынбасарова[1], Г.Ж. Түрметова[2].
[1]Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы, Шымкент, Қазақстан
[2]Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті, Түркістан, Қазақстан

ШАЛҒЫНДЫ ЧИНА ШӨБІН МИКРОСКОПИЯЛЫҚ ТАЛДАУ

Түйін: *Ғылыми мақалада Leguminosae тұқымдасына жататын шалғын чинасы (Láthyrus praténsis) өсімдігіне анатомиялық құрылысының ерекшеліктерін (жапырағы, гүлі, сабағы) микроскопиялық зерттеу нәтижелері көрсетілген. Жұмыстың мақсаты: дәрілік өсімдік шикізатының жер үсті мүшелерінің анатомиялық құрылысын зерттеу арқылы өзі екендігін анықтау.*
Материалдар мен әдістер: Зерттеу нысаны – Түркістан облысына қарасты таулы-тасты, өзен жағалауларынан 2022 жылдың маусым айының гүлдеу кезінде жиналған шалғын чина өсімдігінің жер үсті бөліктері.
Шалғынды чина өсімдігінің жер үсті бөлігін микроскопиялық зерттеу Қазақстан Республикасының мемлекеттік фармакопеясы талаптарына сәйкес жүргізілді. Зерттеу әдістері ретінде фармакогностикалық әдісі қолданылды.
Қорытынды: *Бүтін шикізатты анықтау үшін диагностикалық белгілер зерттелінді, жапырақтың диагностикалық белгілері, эпидермис жасушаларының пішіні, устьица аппаратының түрі, кальций оксалатының формалары. Шалғынды чина өсімдігінің жер үсті бөліктеріне микроскопиялық талдау жүргізілді. Бұл шикізаттың түпнұсқалығын анықтау үшін анатомиялық және диагностикалық белгілер анықталды. Жапырақтың үстіңгі тақтасының эпидерма жасушаларының қабырғалары көпқырлы және созылыңқы болып келеді. Устьица саны жапырақтың астыңғы тақтасымен салыстырғанда аз кездеседі. Эпидерма жасушаларының қабырғалары біртекті қалыңданған. Жапырақтың астыңғы тақтасының эпидерма жасушаларының қабырғалары қатты иректелген. Устьица (анизоцитті типті) үш немесе төрт жасушалармен қоршалған.*
Түйінді сөздер: *Шалғынды чина, фармакогностикалық, устьица, анатомиялық, диагностикалық, эпидерма жасушалар, микроскопия.*

Н.М. Абдыкадыр[1], Е.К. Оразбеков[1], К Орынбасарова[1], Г.Ж. Турметова[2]

[1]Южно-Казахстанская медицинская академия, Шымкент, Казахстан
[2]Международный казахско-турецкий университет имени Ходжа Ахмеда Ясави, Туркестан, Казахстан

МИКРОСКОПИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ТРАВЫ ЧИНА ЛУГОВОЕ

Резюме: В данной статье представлены результаты микроскопического изучения особенностей анатомического строения (лист, цветок, стебель) растения чины луговой (Láthyrus praténsis), относящегося к семейству Leguminosae. Цель работы: определить чины лугового путем изучения анатомического строения надземных органов. Материалы и методы: Объектом исследования являются надземные части растения чины лугового, собранные в период цветения в июне 2022 г. с горных и каменис-

N.M. Abdykadyr[1], E.K. Orazbekov[1], K.K. Orynbasarova[1], G.Zh. Turmetova[2]

[1]South Kazakhstan Medical Academy, Shymkent, Kazakhstan
[2]Akhmet Yassawi International kazakh-turkish university, Turkistan, Republic of Kazakhstan

MICROSCOPIC ANALYSIS OF THE HERBA LATHYRUS PRATENSIS

Resume: This article presents the results of a microscopic study of the features of the anatomical structure (leaf, flower, stem) of the Láthyrus praténsis, belonging to the Leguminosae family. The purpose of the work: to determine the ranks of the láthyrus praténsis by studying the anatomical structure of the above-ground organs. Materials and methods: The object of the study is the above-ground parts of the láthyrus praténsis, collected during the flowering period in June 2022 from the mountainous and rocky banks of the rivers of

тых берегов рек Туркестанской области. Микроскопическое исследование надземные части растения чины лугового проводили в соответствии с требованиями государственной фармакопеи Республики Казахстан. Выводы: Изучены диагностические признаки для определения всего сырья: диагностические признаки листа, форма клеток эпидермиса, тип устьичного аппарата, форма кальция оксалата. Микроскопический анализ надземных частей чины лугового. Для определения подлинности данного сырья определяли анатомо-диагностические признаки. Стенки клеток эпидермиса верхней пластинки листа полигональные, удлиненные. Количество устьиц меньше по сравнению с нижней пластинкой листа. Стенки клеток эпидермиса равномерно утолщены. Стенки эпидермальных клеток нижней пластинки листа сильно зигзагообразные. Устьица (анизоцитарного типа) окружены тремя или четырьмя клетками.

Ключевые слова: Чина луговая, фармакогностический, устьица, анатомический, диагностический, эпидермальные клетки, оксалат кальция, микроскопия.

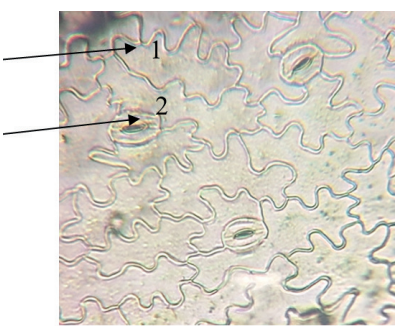
the Turkestan region. A microscopic examination of the surface part of the láthyrus praténsis was carried out in accordance with the requirements of the State Pharmacopoeia of the Republic of Kazakhstan. Conclusions: Diagnostic features were studied to determine all raw materials: diagnostic features of the leaf, the shape of epidermal cells, the type of stomatal apparatus, the form of calcium oxalate. Microscopic analysis of the aerial parts of the láthyrus praténsis. To determine the authenticity of this raw material, anatomical and diagnostic features were determined. The cell walls of the epidermis of the upper leaf plate are polygonal, elongated. The number of stomata is less compared to the lower leaf blade. The cell walls of the epidermis are evenly thickened. The walls of the epidermal cells of the lower leaf blade are strongly zigzag. Stomata (anisocytic type) are surrounded by three or four cells.

Keywords: Láthyrus praténsis, pharmacognostic, stomata, anatomical, diagnostic, epidermal cells, calcium oxalate, microscopy.

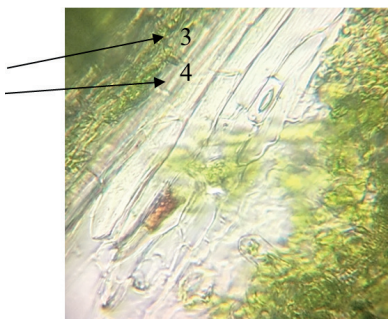
Өзектілігі. Шалғынды чина өсімдігі жөтелге қарсы, қақырық түсіретін қасиеті бар. Шалғын чинасы халық медицинасында жедел және созылмалы ауруларды емдеуде, пневмония мен туберкулезді емдеуде кеңінен қолданылады. Шалғын чинасының экстрактісінің құрамында флавоноидтар, алколоидтар, Р витамині, фенолкарбон қышқылы, хиниондар бар. Флавоноидтар экстрактіде кездесетін қосылыстардың негізгі топтары. Шалғын чинасы дәлелді медицинада қолданылмайды, тек халық медицинасында қолданады. Шалғынды чина (лат. Láthyrus praténsis) - шөпті көпжылдық өсімдік; бұршақ тұқымдас (Leguminosae) тұқымдас (Lathyrus). Шалғын чина-көпжылдық, биіктігі 30-100 (120) см. Тамырсабақ жіңішке, тармақталған, сусымалы, цилиндрлік болып өскен. Сабағы қуыс, қысылған тетраэдрлік немесе тар қанатты, сәл тегістелген, простат немесе көтерілген, жұқа және әлсіз, қатты тармақталған, әдетте өрмелейді [1].

Шалғын чина өсімдігінің таралу аймағы: Шалғынды чина туысының Қазақстанда 12 туысы бар. Жапырақсыз чина, ноқат чинасы, иісбұршақ чина, Азия чинасы, түйнекті чинасы, жер чинасы , жатаған чинасы, батпақ чинасы, түкті чинасы, имек чинасы, бұршақтүс чинасы. Шалғын чинасының Түркістан облысында таралуы Түркістан қаласы, Созақ ауданы, Байдибек би, Түлкібас, Сайрам ауданы. Ол сирек аралас және қайың ормандары мен олардың жиектерінде, бұталардың арасында, дала шалғындары мен орман беткейлерінде өседі. Орман аймағының ылғалды және орташа ылғалды топырақтарында жақсы өседі. Шамамен бір ай су тасқынына төтеп бере алады. Ол жер асты сулары 50-90 см тереңдікте пайда болған кезде жақсы өседі. Ол саздақтарда, әкке бай топырақтарда көп, құмды топырақтарда аз кездеседі. Топырақтың оңтайлы реакциясы РН 6,0-7,5 [2,3].

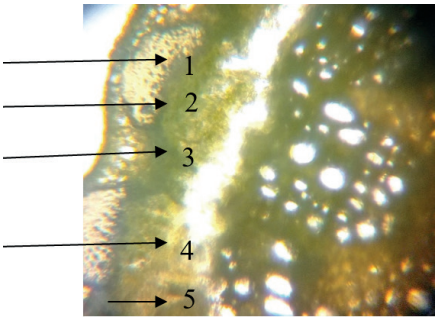
Материалдар және зерттеу әдістері: Зерттеу нысаны – Түркістан облысына қарасты таулы-тасты, өзен жағалауларынан 2022 жылдың маусым айының гүлдеу кезінде жиналған шалғын чина өсімдігінің жер үсті бөліктері. Шалғынды чина өсімдігінің жер үсті бөлігін микроскопиялық зерттеу Қазақстан Республикасының мемлекеттік фармакопеясы талаптарына сәйкес жүргізілді. Зерттеу әдістері ретінде фармакогностикалық әдісі қолданылды [4].



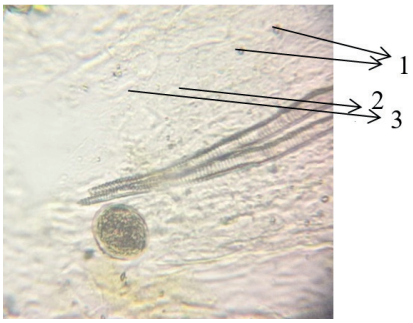
Сурет 1 - Жапырақтың астынғы тақтасының көлденең кесіндісі. (Сурет-1) 1- Жапырағының астынғы тақтасындағы үш жасушалармен қоршалған устьица (анизоцитті тип); 2- Біртекті қалыңданған қабырғалары иректелген эпидерма жасушалары.



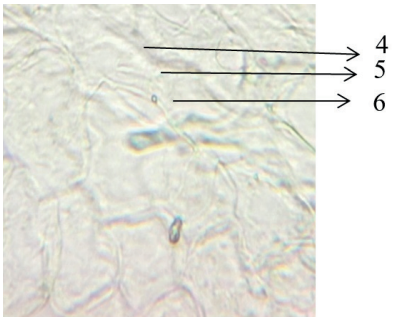
Сурет 2 - Жапырақтың үстінгі тақтасының көлденең кесіндісі. (Сурет-2) 3 - Жапырағының үстінгі тақтасындағы қабырғалары көпқырлы эпидерма жасушалары; 4- устьица.



Сурет 3 - Сабақтың тік кесіндісі. (Сурет-3) 1-шоқтанған тін талшықтары (флоэма); 2- түтіктер (шоғырланған ксилема шоқтары); 3- негізгі ұлпаның эпидерма жасушалары; 4- алғашқы қабық; 5-өзек сәулесі.



Сурет 4 - Гүлінің көлденең кесіндісі.



Сурет 4.1 - Гүлінің тік кесіндісі.

(Сурет - 4) 1 - біржасушалы қысқа талшықтар; 2- трахеидтер; 3- пигментті бездер; 4- қатпарлы кутикула; (Сурет- 4.1) 5- көпқырлы эпидерма жасушалары; 6- біржасушалы қысқа талшықтар.

Нәтижелері мен талқылаулар. Жапырақтың микроскопиялық талдауы. Жапырақтың үстіңгі тақтасының эпидерма жасушаларының қабырғалары көпқырлы және созылыңқы. Устьица саны жапырақтың астыңғы тақтасымен салыстырғанда аздау. Эпидерма жасушаларының қабырғалары біртекті қалыңданған. Жапырақтың астыңғы тақтасының эпидерма жасушаларының қабырғалары қатты иректелген. Устьица (анизоцитті типті) үш немесе төрт жасушалармен қоршалған (сурет 1,2).

Сабақтың микроскопиялық талдауы. Өткізгіш шоқтар шоғырланып орналасқан, флоэма ксилеманың бүйірінен орналасады, коллатеральды шоқ деп аталады. Шоқтардың арасында негізгі ұлпа жасушалары орын алады (сурет 3).

Гүлінің микроскопиялық талдауы. Гүлдің микроскопиясында эпидерма жасушалары көпқырлы. Пигментті заты бар бездер бар. Күлтенің өткізгіш шоқтары трахеидтерден тұрады. Эпидерма жасушаларынан қысқа біржасушалы талшықтарды көруге болады. Ұнтақталған шикізаттың анатомиялық белгілері (сурет 4 , 4.1).

Қорытынды. Бүтін шикізатты анықтау үшін диагностикалық белгілер зерттелінді: жапырақтың диагностикалық белгілері, эпидермис жасушаларының пішіні, устьица аппаратының түрі , кальций оксалатының формалары. Шалғынды чина өсімдігінің жер үсті бөліктеріне микроскопиялық талдау жүргізілді. Бұл шикізаттың түпнұсқалығын анықтау үшін анатомиялық және диагностикалық белгілер анықталды. Жапырақтың үстіңгі тақтасының эпидерма жасушаларының қабырғалары көпқырлы және созылыңқы болып келеді. Устьица саны жапырақтың астыңғы тақтасымен салыстырғанда аз кездеседі. Эпидерма жасушаларының қабырғалары біртекті қалыңданған. Жапырақтың астыңғы тақтасының эпидерма жасушаларының қабырғалары қатты иректелген. Устьица (анизоцитті типті) үш немесе төрт жасушалармен қоршалған.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Федченко Б.А. Шалғынды чина - Lathyrus pratensis // КСРО флорасы / Ботаникалық институт.– Т.XIII. - S. 501. 1948.
2 Губанов И.А. және т.б. 801. Lathyrus pratensis L. - шалғынды чина // Орталық Ресей өсімдіктеріне арналған суретті нұсқаулық. 3 томда - М .: Т - 444-бет. 2003.
3 Чефранова З.В. Чина - Еуропадағы Латирус Л. Флора. КСРО бөліктері. - Л: Наука- Т.6. - С. 147-170. 1987.
4 Қазақстан Республикасының Мемлекеттік Фармакопеясы. Т.1. – Алматы: «Жібек жолы» баспасы– 592 б , 2008.

REFERENCES

1 Fedchenko B. A. China lugovaja — Lathyrus pratensis // Flora SSSR / Botanicheskij institut im. — T. XIII. — S. 501. 1948.
2 Gubanov I. A. i dr. 801. Lathyrus pratensis L. — China lugovaja // Illjustrirovannyj opredelitel' rastenij Srednej Rossii. V 3 t. — M.: T-vo 2003.
3 Chefranova Z.V. China – Lathyrus L. Flora evrop. chasti SSSR. – L: Nauka,– T.6. – S. 147-170. 1987.
4 Gosudarstvennaja farmakopeja Respubliki Kazahstan. T. 1. - Almaty: Izdatel'skij dom «Zhibek zholy»- 592 s , 2008.

Вклад авторов. Все авторы принимали равносильное участие при написании данной статьи.
Конфликт интересов – не заявлен.
Данный материал не был заявлен ранее, для публикации в других изданиях и не находится на рассмотрении другими издательствами. При проведении данной работы не было финансирования сторонними организациями и медицинскими представительствами. Финансирование – не проводилось.

Авторлардың үлесі. Барлық авторлар осы мақаланы жазуға тең дәрежеде қатысты.
Мүдделер қақтығысы – мәлімделген жоқ.
Бұл материал басқа басылымдарда жариялау үшін бұрын мәлімделмеген және басқа басылымдардың қарауына ұсынылмаған. Осы жұмысты жүргізу кезінде сыртқы ұйымдар мен медициналық өкілдіктердің қаржыландыруы жасалған жоқ. Қаржыландыру жүргізілмеді.

Authors' Contributions. All authors participated equally in the writing of this article.
No conflicts of interest have been declared.
This material has not been previously submitted for publication in other publications and is not under consideration by other publishers. There was no third-party funding or medical representation in the conduct of this work. Funding - no funding was provided.

Авторлар туралы мәлімет:
Әбдіқадыр Назым Мухтақызы, магистрант, Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы, Шымкент қ., Қазақстан Республикасы. e-mail: nnazym11@gmail.com, +77074724238 , https://orcid.org/0000-0002-5568-2526 .
Оразбеков Еркебулан Қуандықұлы, PhD, доцент м.а. Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы, Шымкент қ., Қазақстан Республикасы. e-mail: ok.yerke@gmail.com, +77075620770, https://orcid.org/0000-0002-6486-8111.
Орынбасарова Кульпан Кенжебаевна, фарм.ғ.к., профессор м.а., Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы, Шымкент қ., Қазақстан Республикасы. e-mail: kulpan_ok@mail.ru, +77017537260, https://orcid.org/0000-0002-2610-9261.
Түрметова Гүлмира Жүсіпқызы, техника ғылымдарының кандидаты, доцент м.а., Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті, Түркістан қ., Қазақстан Республикасы. e-mail: gulmir_70@mail.ru,+77014127070, https://orcid.org/0000-0002-8772-9501.

Получена: 06 декабрь 2022 / Принята: 21 январь 2023 / Опубликована online: 15 марта 2023 г.
УДК: 615.32:635.25
DOI 10.53511/PHARMKAZ.2023.69.95.034

Г.Т. Мурзалиева [1], А.М. Эседова [1], М.Ю. Ишмуратова [2]
[1]Школа Фармации НАО «Медицинский Университет Караганды», г.Караганда, Республика Казахстан
[2]Кафедра ботаники Карагандинский университет имени академика Е.А. Букетова, г.Караганда, Республика Казахстан

СРАВНИТЕЛЬНЫЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ НАДЗЕМНЫХ ОРГАНОВ ЛАПЧАТКИ ВИЛЬЧАТОЙ И ЛАПЧАТКИ ПРЯМОЙ

Резюме. *Введение в медицинское исследование нового растительного сырья в Казахстане является важной задачей для расширения ассортимента лекарственных препаратов. В настоящей статье проведено морфологическое исследование надземных органов лапчатки вильчатой (Potentilla bifurca L.) и лапчаткой прямой (Potentilla recta L.), собранный Центрального Казахстана для выявления характерных диагностических признаков каждого вида. Проанализированы морфологические показатели надземных органов и определены характерные признаки на макроскопическом уровне: форма листа, структура верхней и нижней стороны листа, лепестков и чашелистников, строение поверхности стебля, форма соцветия. По итогам исследований определены диагностические особенности для идентификации каждого вида растительного сырья.*
Ключевые слова: *лекарственное растение, растительное сырье, род Potentilla L., Potentilla bifurca, Potentilla recta, морфология, диагностические признаки*

Г. Т. Мурзалиева[1], А. М. Седова[1], М. Ю. Ишмуратова[2]

[1]"Қарағанды медицина университеті"КЕАҚ
Фармация мектебі,
Қарағанды қ., Қазақстан Республикасы
[2]Ботаника кафедрасы
Академик Е. А. Бөкетов атындағы Қарағанды университеті,
Қарағанды қ., Қазақстан Республикасы

АЙЫРБАС ҚАЗТАБАН МЕН ТІК ҚАЗТАБАННЫҢ ЖЕР ҮСТІ МҮШЕЛЕРІНІҢ МОРФОЛОГИЯЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІН САЛЫСТЫРУ

Түйін: Қазақстанда жаңа өсімдік шикізатын медициналық зерттеуге енгізу дәрілік препараттардың ассортиментін кеңейту үшін маңызды міндет болып табылады. Осы мақалада әрбір түрге тән диагностикалық белгілерін анықтау үшін Орталық Қазақстанда жиналған айырбас қазтабан (Potentilla bifurca L.) және тік қазтабанның (Potentilla recta L.) жер үсті мүшелеріне морфологиялық зерттеу жүргізілді. Жер үсті мүшелерінің морфологиялық көрсеткіштері талданды және макроскопиялық деңгейге тән белгілер анықталды: жапырақ пішіні, жапырақтың жоғарғы және төменгі жағының құрылымы, күлтесі мен тостағаншасы, сабақ бетінің құрылымы, гүлшоғыр пішіні. Зерттеу нәтижелері бойынша өсімдік шикізатының әр түрін жіктеу үшін диагностикалық ерекшеліктер анықталды.

[1] G.T.Murzalieva, [2] A.M.Essedova, [3]M.Yu. Ishmuratova

[1]Associated Professor of the School of Pharmacy of the NAO "Medical University of Karaganda"
[2]Magistrant student 2nd year of specialty pharmaceutical production technology of NAO "Medical University of Karaganda"
[3] Professor of the Department of Botany of the Karaganda University named after Academician E.A. Buketov

COMPARATIVE MORPHOLOGICAL INDICATORS OF THE ABOVEGROUND PART OF THE POTENTILLA BIFURCA AND THE POTENTILLA RECTA

Annotation. The introduction of new plant raw materials into medical research in Kazakhstan is an important task for expanding the range of medicines. This article presents a morphological study of the aboveground organs of the Potentilla bifurca L. and the Potentilla recta L. collected from Central Kazakhstan to identify the characteristic diagnostic signs of each species. Morphological parameters of aboveground organs are analyzed and characteristic features are determined at the macroscopic level: leaf shape, structure of the upper and lower sides of the leaf, petals and sepals, structure of the stem surface, inflorescence shape. Based on the results of the research, diagnostic features for the identification of each type of plant raw materials were determined.

Түйінді сөздер: дәрілік өсімдік, өсімдік шикізаты, Potentilla L. туыстас, Potentilla bifurca, Potentilla recta, морфология, диагностикалық белгілер

Keywords: medicinal plant, plant raw materials, genus Potentilla L., Potentilla bifurca, Potentilla recta, morphology, diagnostic signs

Введение. Лапчатка (лат. Potentilla L.) - один из крупнейших по числу видов род растений из семейства Розоцветные (Rosaceae), насчитывающий от 300 до 500 видов [1, 2]. Представители рода распространены большей частью в умеренных и субтропических областях северного полушария, присутствуют во всех районах российского Дальнего Востока, от Северного Ледовитого океана до Корейского полуострова, как на материке, так и на островных территориях [3].

В Казахстане фармакопейным видом является – лапчатка прямостоячая (Potentilla erecta L.) [4], но другие виды лапчаток, как вильчатая, белая и прямая и т.д. применяются в народной медицине, так как содержат биологически активных соединений, имеющие перспективы для получения на их основе новых лекарственных средств [5-10].

В Центральном Казахстане произрастает порядка 12 видов [11], часть из которых имеет широкое распространение и ресурсы для заготовки сырья. Среди таких видов – лапчатка вильчатая (Potentilla bifurca L.) и лапчатка прямая (Potentilla recta L.).

Одним из этапов фармакогностического исследования является анатомо-морфологическое исследование растительного сырья.

Цель исследования: провести сравнительное морфологическое исследование надземных органов лапчатки вильчатой и лапчатки прямой и выявить диагностические признаки на макроскопическом уровне.

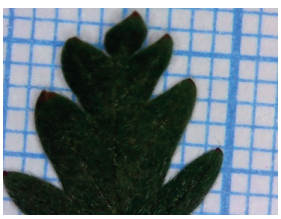
Объекты и методы исследования

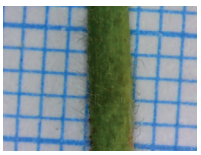
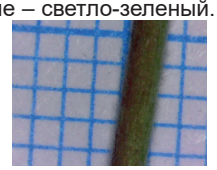
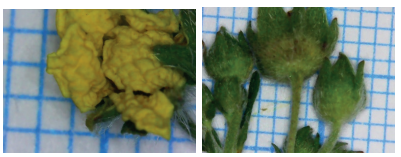
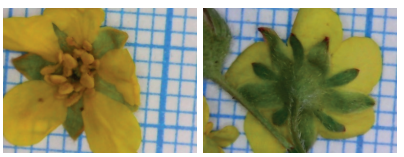
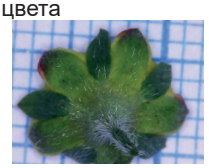
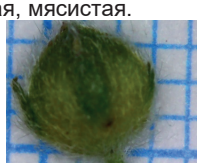
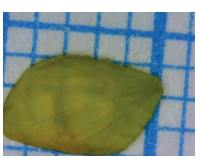
Объектом исследования являлись надземные части (листья, соцветия и стебли) P.bifurca и P.recta, собранных в июне 2022 г. В горах Каркаралы (Каркаралинский район, Карагандинская область). Идентификация сырья проведена сотрудниками кафедры ботаники Карагандинского университета имени академика Е.А. Букетова, образцы гербарного материала хранятся в гербарном фонде кафедры ботаники.

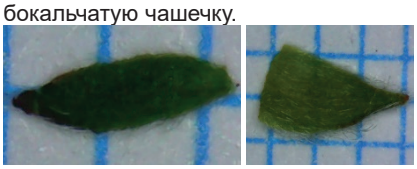
При анализе морфологических показателей исследовали особенности роста, внешнего вида, структуры поверхности, цвета побегов, листьев, соцветий, цветков и стебля [12]. Образцы сырья изучали и фотографировали с помощью Digital Microscope Levenhuk DTX 30. При описании морфологии образцов растений использовали принципы, изложенные в трудах Л.И. Лотовой [13], нормативах Государственной Фармакопеи Республики Казахстан [4] и других публикаций [14].

Результаты и их обсуждение. Для определения особенности строения лапчатки вильчатой и лапчатки прямой нами проанализированы показатели надземных органов и составлено описание (таблица 1).

Таблица 1 - Сравнительное морфологическое исследование образцов сырья лапчатки вильчатой и лапчатки прямой

Показатели	Potentilla bifurca	Potentilla recta
Форма листа	Листья перистые, с 3 или 6 парами листочков, листочков, 7-15 мм длиной, от ланцетовидных до эллиптических, обычно двухлопастные, реже цельные, верхушечный листочек зачастую трехлопастной.	Листья пальчатые, с 5-7 листочками, листочки эллиптической формы, по краю – зубчатые, длинночерешковые.
Структура верхней стороны листа	Лист с верхней стороны темно-зеленый, поверхность шероховатая, со слабо выраженными жилками и беловатыми трихомами, размещенными вдоль жилок.	Лист с верхней стороны темно-зеленый, шероховатый и волосистый, со слабо выраженными жилками 

Структура нижней стороны листа	С нижней стороны лист светло-зеленый, покрыт короткими трихомами, разбросанными по всей поверхности. Жилки хорошо выражены, более темноокрашенные.	С нижней стороны лист серебристо-зеленый, покрыт короткими волосами. Жилки хорошо выражены, светло-зеленого цвета
Стебель	Стебли прямостоящие или восходящие, поверхность густо-остояще-волосистые, цвет – от зеленого до светло-коричневого; на изломе – светло-зеленые. На поперечном срезе – округлый. 	Стебли прямые или стелящиеся, тонкие, немногочисленные, на поперечном срезе округлые с мелкими ребрышками. Поверхность более или менее волосистые, цвет – от зеленого до светло-коричневого. На изломе – светло-зеленый. 
Форма соцветия	Соцветие немногоцветковое, верхушечное, метельчатого или щиткового типа, обычно содержит от 3 до 7 цветков.	Соцветие немногоцветковое, раскидистое, метельчатого типа, обычно содержит от 3 до 7 цветков. 
Цветок	Цветки желтые, 7-12 мм в диаметре, актиноморфные, состоят из сростнолепестной чашечки и пяти свободных лепестков.	Цветки желтые, 7-12 мм в диаметре, актиноморфные. 
Цветоножка	Цветоножка волосистая, зеленого цвета 	Цветоножка густо-волосистая, мясистая. 
Лепестки	Лепестки желтые, обратно-округло-яйцевидные, на верхушке цельные, в 1,5 раза превышают длину чашелистиков, 4-6 мм длиной и 2,5-3 мм шириной. Поверхность с верхней стороны гладкая, с нижней – наблюдаются редкие волоски. 	Лепестки желтые, обратнояйцевидные, со слабо выраженной лопастью на верхушке; в 1,5 раза превышают длину чашелистиков, 3-4,5 мм длиной и 3,5-4 мм шириной. Поверхность с верхней стороны гладкая, с нижней – хорошо просматриваются жилки.

Чашелистники	Чашелистики более или менее равные, ланцетно-эллиптические или яйцевидно-эллиптические; до 5 мм длиной и 1,5-1,8 мм шириной, концик слегка заостренный, основание тупое, поверхность шероховатая, покрыта редкими прижатыми волосками. Нижние части чашелистников срастаются между собой, формируя широкую бокальчатую чашечку	Чашелистники ланцетные или треугольные, до 3 мм длиной и 0,2-0,5 мм шириной, кончик слегка заостренный, основание тупое, поверхность шероховатая, густо покрыта белыми волосками. Нижние части чашелистников до 1/3 срастаются между собой, формируя узкую, реже широку, бокальчатую чашечку. 

Таким образом, сравнение особенностей морфологического строения двух видов лапчаток показало, что виды отличаются по отдельным элементам. Это позволило определить следующие диагностические признаки на макроскопическом уровне:

Форма листьев: у лапчатки вильчатой – перистые, с 3 или 6 парами листочков, листочки цельные по краю, верхушечный листочек надрезан на 3 лопасти; у лапчатки прямой форма листа – пальчатая с 5-7 листочками, край – зубчатый;

Структура поверхности листьев: лапчатка вильчатая отличается менее опушенной поверхностью с нижней стороны, трихомы редкие, жилки хорошо выражены, с верхней стороны отмечены редкие трихомы вдоль жилок; у лапчатки прямой с верхней стороны лист шероховатый и с большим числом трихом, с нижней – густо-волосистый.

Форма стебля: для лапчатки вильчатой – прямой или приподнимающийся, густо-волосистый, поверхность округлая; у лапчатки прямой – прямой или стелющийся, с мелкими ребрышками, негусто-волосистый.

Форма соцветия: у лапчатки вильчатой метельчатого или щиткового типа, у лапчатки прямой – раскидистое, метельчатого типа.

Форма венчика цветка: лепестки отличаются по размеру; у лапчатки вильчатой лепестки на верхушке цельные, у лапчатки прямой – на верхушке со слабо выраженной лопастью.

Структура поверхности лепестков: лапчатка вильчатая отличается гладкой внутренней поверхностью лепестка, наружная сторона – с редкими трихомами; лапчатка прямая характеризуется гладкой поверхностью с обеих сторон листа.

Форма чашелистника: у лапчатки вильчатой форма ланцетно-эллиптическая со слегка заостренным кончиком; у лапчатки прямой – форма ланцетная, с более вытянутым кончиком.

Структура поверхности чашелистников: поверхность листочков лапчатки вильчатой с редкими прижатыми волосками; чашелистники лапчатки прямой – густо опушенные длинными белыми трихомами.

Выводы: По итогам морфологического анализа надземных органов лапчатки вильчатой и лапчатки прямой определены особенности строения листа, стебля, соцветия и фрагментов цветка. Выявлены отличительные признаки, включающие следующие: форма листа, структура верхней и нижней стороны листа, лепестков и чашелистников, строение поверхности стебля, форма соцветия.

Таким образом, установлены диагностические особенности для идентификации каждого вида растительного сырья.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Keychaykin A., Kutsev M. Notes on Potentilla L. (Rosaceae) from Altai. 2. New species from South Siberia and West Mongolia // Feddes Repertorium. – 2015. – Vol, 126, Iss. 3-4. – P. 73-76. https://doi.org/10.1002/fedr.201500017

Sojak J. Potentilla L. (Rosaceae) in the former USSR; second part: comments Notes on Potentilla XXIV // // Feddes Repertorium. – 2009. – Vol. 120, Iss. 3-4. – P. 185-217. https://doi.org/10.1002/fedr.201500017

Моторыкина Т. Н. История изучения рода Potentilla L. (Rosaceae) // Региональные проблемы. — 2018. — Т. 21, № 2. — С. 113—117.

Государственная Фармакопея Республики Казахстан. - Алматы: «Жибек жолы», 2009. – Т. 1. – 592 с.

Tomczek M., Wiater A., Pleszczynka M. In vitro anticariogenic effects of aerial parts of Potentilla recta and its phytochemical profile // Phytotherapy Research. – 2011. – Vol. 25 (3). – P. 343-350. https://doi.org/10.1002/ptr.3262

Millaiuskas G., van Beek T.A., Venskutonis P.R., Linssen J.P.H., Waard P., Sudholter E.J.R. Antioxidant activity of Potentilla fruticosa // Journal of the Science of Food and Agriculture. – 2004. – Vol. 84, Iss. 15. – P. 1997-2009. https://doi.org/10.1002/jsfa.1914

Lee H.-J., Shin J.-S., Lee K.-G., Sang C.P., Young P. J., Nam J.-H., Le K.-T. Ethanol Extract of Potentilla supina Linne Suppresses LPS-induced Inflammatory Responses through NF-κB and AP-1 Inactivation in Macrophages and in Endotoxic mice // Phototherapy Research. – 2017. – Vol. 31 (3). – P. 475-487. https://doi.org/10.1002/ptr.5773

Damien Dorman H. J., Shikov A.S., Pozharitskaya O.N., Hiltunen R. Antioxidant and Pro-Oxidant Evaluation of a Potentilla alba L. Rhizome Extract // Chemistry & Biodiversity. – 2011. – Vol. 8 (3). – P. 1344-1356. https://doi.org/10.1002/cbdv.201100043
Yang J., Chen H., Zhang L., Wang Q., Lai M.-Q. Anti-diabetic effect of standardized extract of Potentilla discolor Bunge and identification of its active components // Drug development research. – 2009. – Vol. 71 (2). – P. 127-132. https://doi.org/10.1002/ddr.20340
Shi J., Wang J., Zhang J., Li X., Tian X., Wang W., Wang P., Li M. Polysaccharide extracted from Potentilla anserina L ameliorate acute hypobaric hypoxia-induced brain impairment in rats // Phototherapy Research. – 2020. – Vol. 34(9). – P. 2397-2407. https://doi.org/10.1002/ptr.6691
Куприянов А.Н. Конспект флоры Казахского мелкосопочника. Монография. – Новосибирск: Изд-во Гео, 2020. – 422 с.
Punyasena S. Bioinformatic and biometric methods in plant morphology // https://doi.org/10.3732/apps.1400071Application in Plant Sciences. – 2014. – Vol. 2 (8). – ID 1400071.
Лотова Л.И. Ботаника: Морфология и анатомия высших растений. – М.: КомКнига, 2007. – 512 с.
Cinnamon Y., Genin O., Yitzhak Y., Riov J., David I., Shaya F., Izhaki A. High-resolution episcopic microscopy enables three-dimensional visualization of plant morphology and development // Plant Direct. – 2019. – Vol. 3(11). – ID e00161. https://doi.org/10.1002/pld3.161

REFERENCES

1 Keychaykin A., Kutsev M. Notes on Potentilla L. (Rosaceae) from Altai. 2. New species from South Siberia and West Mongolia // Feddes Repertorium. – 2015. – Vol, 126, Iss. 3-4. – P. 73-76. https://doi.org/10.1002/fedr.201500017
2 Sojak J. Potentilla L. (Rosaceae) in the former USSR; second part: comments Notes on Potentilla XXIV // // Feddes Repertorium. – 2009. – Vol. 120, Iss. 3-4. – P. 185-217. https://doi.org/10.1002/fedr.201500017
3 Motorykina T. N. History of the study of the genus Potentilla L. (Rosaceae) // Regional problems. - 2018. — Vol. 21, No. 2. — pp. 113-117.
4 State Pharmacopoeia of the Republic of Kazakhstan. - Almaty: "Zhibek zholy", 2009. – Vol. 1. – 592 p.
Tomczek M., Wiater A., Pleszczynka M. In vitro anticariogenic effects of aerial parts of Potentilla recta and its phytochemical profile // Phytotherapy Research. – 2011. – Vol. 25 (3). – P. 343-350. https://doi.org/10.1002/ptr.3262
6 Millaiuskas G., van Beek T.A., Venskutonis P.R., Linssen J.P.H., Waard P., Sudholter E.J.R. Antioxidant activity of Potentilla fruticosa // Journal of the Science of Food and Agriculture. – 2004. – Vol. 84, Iss. 15. – P. 1997-2009. https://doi.org/10.1002/jsfa.1914
7 Lee H.-J., Shin J.-S., Lee K.-G., Sang C.P., Young P. J., Nam J.-H., Le K.-T. Ethanol Extract of Potentilla supina Linne Suppresses LPS-induced Inflammatory Responses through NF-κB and AP-1 Inactivation in Macrophages and in Endotoxic mice // Phototherapy Research. – 2017. – Vol. 31 (3). – P. 475-487. https://doi.org/10.1002/ptr.5773
8 Damien Dorman H. J., Shikov A.S., Pozharitskaya O.N., Hiltunen R. Antioxidant and Pro-Oxidant Evaluation of a Potentilla alba L. Rhizome Extract // Chemistry & Biodiversity. – 2011. – Vol. 8 (3). – P. 1344-1356. https://doi.org/10.1002/cbdv.201100043
9 Yang J., Chen H., Zhang L., Wang Q., Lai M.-Q. Anti-diabetic effect of standardized extract of Potentilla discolor Bunge and identification of its active components // Drug development research. – 2009. – Vol. 71 (2). – P. 127-132. https://doi.org/10.1002/ddr.20340
10 Shi J., Wang J., Zhang J., Li X., Tian X., Wang W., Wang P., Li M. Polysaccharide extracted from Potentilla anserina L ameliorate acute hypobaric hypoxia-induced brain impairment in rats // Phototherapy Research. – 2020. – Vol. 34(9). – P. 2397-2407. https://doi.org/10.1002/ptr.6691
11 Kupriyanov A.N. Synopsis of the flora of the Kazakh melkosopochnik. Monograph. – Novosibirsk: Geo Publishing House, 2020. – 422 p.
12 Punyasena S. Bioinformatic and biometric methods in plant morphology // https://doi.org/10.3732/apps.1400071Application in Plant Sciences. – 2014. – Vol. 2 (8). – ID 1400071.
13 Lotova L.I. Botany: Morphology and anatomy of higher plants. – M.:KomKniga, 2007. – 512 p.
14 Cinnamon Y., Genin O., Yitzhak Y., Riov J., David I., Shaya F., Izhaki A. High-resolution episcopic microscopy enables three-dimensional visualization of plant morphology and development // Plant Direct. – 2019. – Vol. 3(11). – ID e00161. https://doi.org/10.1002/pld3.161

Вклад авторов. Все авторы принимали равносильное участие при написании данной статьи.
Конфликт интересов – не заявлен.
Данный материал не был заявлен ранее, для публикации в других изданиях и не находится на рассмотрении другими издательствами. При проведении данной работы не было финансирования сторонними организациями и медицинскими представительствами. Финансирование – не проводилось.

Авторлардың үлесі. Барлық авторлар осы мақаланы жазуға тең дәрежеде қатысты.
Мүдделер қақтығысы – мәлімделген жоқ.
Бұл материал басқа басылымдарда жариялау үшін бұрын мәлімделмеген және басқа басылымдардың қарауына ұсынылмаған. Осы жұмысты жүргізу кезінде сыртқы ұйымдар мен медициналық өкілдіктердің қаржыландыруы жасалған жоқ. Қаржыландыру жүргізілмеді.

Authors' Contributions. All authors participated equally in the writing of this article.
No conflicts of interest have been declared.
This material has not been previously submitted for publication in other publications and is not under consideration by other publishers. There was no third-party funding or medical representation in the conduct of this work. Funding - no funding was provided.

Сведения об авторах:
Мурзалиева Г.Т. – к.фарм.н., ассоцированный профессор Школы фармации, НАО «Медицинский Университет Караганды», pharmacia2011@mail.ru, Караганды, Казахстан, +77015195454, https://orcid.org/0000-0002-2824-3253
Эседова А.М. - Магистрант 2 курса специальности технология фармацевтического производства НАО «Медицинский Университет Караганды», esedova.aizhan@mail.ru, Караганды, Казахстан, +77059158948
Ишмуратова М.Ю. - к.б.н., профессор кафедры ботаники Карагандинского университета имени академика Е.А.Букетова, margarita.ishmur@mail.ru, Караганды, Казахстан, +77773549191, https://orcid.org/0000-0002- 1735-8290

Получена: 02 декабрь 2022 / Принята: 19 январь 2023 / Опубликована online: 15 марта 2023 г.
УДК 615.32:582.67
DOI 10.53511/PHARMKAZ.2023.92.96.035

[1] С.О. Орынбекова, [1]З.Б. Сакипова., [1] Л.Н. Ибрагимова, [2] А.Т. Мамурова, [1]К.К. Кожанова, [1]Г.Т. Жумашова
[1]НАО «Казахский национальный медицинский университет им.С.Д.Асфендиярова», г. Алматы, Республика Казахстан
[2]НАО «Казахский Национальный университет им.Аль-Фараби», г. Алматы, Республика Казахстан

СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ И АНАТОМО-ДИАГНОСТИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ ТРАВЫ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ РОДА АДОНИС

Резюме. *Изучены морфологические и анатомо-диагностические признаки травы двух видов адониса, произрастающих на территории Республики Казахстан. Основными морфологическими диагностическими признаками сырья являются форма и степень расчленения листовой пластинки, размеры и окраска цветков. Анатомо-диагностическими признаками являются толщина эпидермиса, толщина склеренхимной обкладки, площадь проводящего пучка, площадь ксилемных сосудов.*
Ключевые слова: *адонис тяньшанский, адонис летний, диагностические признаки.*

[1] С.О. Орынбекова, [1]З.Б. Сакипова., [1] Л.Н. Ибрагимова, [2] А.Т. Мамурова, [1]К.К. Кожанова, [1]Г.Т. Жумашова

[1]«Қазақ ұлттық медицина университеті» КеАҚ, Алматы қ., Қазақстан Республикасы
[2]«Әл-Фараби атындағы қазақ ұлттық университеті» КеАҚ, Алматы қ., Қазақстан Республикасы

АДОНИС ТҰҚЫМДАСЫНЫҢ КЕЙБІР ТҮРЛЕРІНІҢ ШӨПТЕРІНІҢ АНАТОМИЯЛЫҚ-ДИАГНОСТИКАЛЫҚ ЖӘНЕ МОРФОЛОГИЯЛЫҚ БЕЛГІЛЕРІН САЛЫСТЫРМАЛЫ ЗЕРТТЕУ

Түйін. Қазақстан Республикасының аумағында өсетін адонистің екі түрінің шөптерінің морфологиялық және анатомиялық-диагностикалық белгілері зерттелді. Шикізаттың негізгі морфологиялық диагностикалық белгілері жапырақ тақтасының пішіні мен бөліну дәрежесі, гүлдердің мөлшері мен түсі болып табылады. Анатомиялық-диагностикалық белгілер-эпидермистің қалыңдығы, склеренхималық қаптаманың қалыңдығы, өткізгіш сәуленің ауданы, ксиллемалық тамырлардың ауданы.
Түйінді сөздер: тяньшандық адонис, жаздық адонис, диагностикалық белгілер.

[1]Orynbekova S. O., [1]Sakipova Z. B., [1]Ibragimova L. N., [2]Mamurova A. T., [1]Kozhanova K.K. , [1]Zhumashova G.T.

[1]Asfendiyarov Kazakh National Medical University, Almaty, Republic of Kazakhstan
[2]Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Republic of Kazakhstan

COMPARATIVE STUDY OF MORPHOLOGICAL AND ANATOMICAL AND DIAGNOSTIC FEATURES OF HERBS OF SOME SPECIES OF THE GENUS ADONIS

Resume. Morphological and anatomical-diagnostic features of the grass of two types of adonis growing on the territory of the Republic of Kazakhstan were studied. The main morphological diagnostic features of raw materials are the shape and degree of division of the leaf blade, the size and color of the flowers. Anatomical and diagnostic features are the thickness of the epidermis, the thickness of the sclerenchymal lining, the area of the conductive bundle, the area of the xylem vessels.
Keywords: adonis tianschanica, adonis aestivalis, diagnostic features.

Введение. Род Adonis L. принадлежит к семейству Ranunculaceae и состоит из многолетних и однолетних растений, включенных в подсемейство Ranunculoideae. В настоящее время известно 32 видов, в основном из северной умеренной зоны, включая Азию, Европу и Северную Америку, а также некоторые однолетние растения, которые, как известно, распространены из Юго-Западной Азии в Северную Африку и вдоль берегов Средиземного моря [1]. 8 видов рода произрастают на территории Казахстана, в большей степени в высокогорных поясах Северного Тянь-Шаня. Они произрастают по берегам рек, озер, реже – как сорные растения на полях, достаточно часто образуя сплошные заросли [2,3]. Растением рода Adonis, входящим в некоторые зарубежные Фармакопеи является Адонис весенний (Adonis vernalis).

Растения рода обладают широкими фармакологическими свойствами, в том числе сердечно-сосудистыми, антиангиогенными, антибактериальными, антиоксидантными, противовоспалительными и акарицидными, а также проявляют мочегонное действие [4]. Одним из важных аспектов стандартизации лекарственного растительного сырья является идентификация с использованием морфолого-анатомического исследования. Для видов адониса эти показатели изучены недостаточно. Целью данной работы является сравнительное изучение морфологических и анатомо-диагностических признаков травы рода адонис, произрастающих на территории Республики Казахстан.

Материалы и методы. Объектом исследования являлась трава следующих видов адониса: адониса тяньшанского (Adonis tianschanica (Adolf) Lipsch.), адониса летнего (Adonis aestivalis L.) и фармакопейного вида адониса весеннего (Adonis vernalis). Сырье было заготовлено в мае-июне 2021 года в местах его естественного произрастания на территории Алматинской области, с соблюдением правил GACP [5].

Подготовку микропрепаратов проводили в соответствии с требованиями фармакопейной статьи «Техника микроскопического и микрохимического исследования лекарственного растительного сырья» ГФ РК I, т. 1 [8]. Морфологический анализ и определение внешних признаков проводили по ФС «Травы», «Листья», «Цветки» в соответствии с ГФ РК I, т. 1 [8].

Микроскопическое изучение растений рода Adonis L. проводилось согласно методическим указаниям Вехова В.Н. [6], Прозиной М.Н. [7] и требованиям Государственной Фармакопеи Республики Казахстан [8]. Сухое сырье размачивали в смеси глицерин: вода: этанол 96 % (1:1:1). Анатомические препараты готовились от руки и с помощью микротома с замораживающим устройством ТОС-2. Микрофотографии снимались на микроскопе МС-300 с фотокамерой (увеличение х63, 180, 360). Математическая обработка полученных результатов проводилась согласно Б.А. Доспехову [9]. Были изготовлены поверхностные и давленые препараты поперечных срезов. Осветление препаратов проводили глицерином. Было подготовлено более 1000 временных препаратов. Каждый показатель на срезе измеряли в десятикратной повторности, среднее арифметическое выводили из 90 измерений.

Результаты и обсуждение. Цельное свежесобранное сырье адониса тяньшанского представляет собой надземную часть растения (стебли, листья, цветки). Высота стеблей до 35 см. Количество стеблей от 1–5. Стебли от основания ветвистые, покрытые множеством курчавых волосков. Листья чешуевидные дважды перисто-раздельные на ланцетовидные доли. Цветки одиночные 3,5–5 см диаметром, расположены на концах побегов. Лепестки лимонно-желтые, слегка неровные. Плод – многоорешек. Семена 3–4 мм длиной и 2–3 мм шириной мелкоморщинистые, рассеянно-волосистые с маленьким, крючковидно вниз загнутым, носиком.(рисунок 1).

Измельченное сырье представляет собой смесь кусочков листьев, цветков и стеблей различной формы. Цвет стеблей и листьев темно зеленый, цветки желтого цвета. Запах слабый.

Цельное свежесобранное сырье адониса летнего также представляет собой надземную часть растения, стебли, листья и цветки. Стебли ветвистые, рассеянно-волосистые, высотой 10-50 см. Нижние листья черешковые, дважды, трижды рассеченные на линей-

Рисунок 1 - Adonis tianschanicus (Adolf) Lipsch. - Адонис тяньшанский
А – цветок; Б – корневая система генеративной особи; В – семена.

ные дольки; цветки немногочисленные, по 1 на верхушках стебля и ветвей, 1,8-3 см в диаметре; чашелистики плоские, яйцевидные, голые, реже снизу волосистые; лепестки вдвое превышают чашелистики, ярко-огненно-красные, с черным пятном у основания; семянки, собранные в густую продолговатую головку, по поверхности морщинисто-ячеистые, вытянутые в прямой носик, ниже своей середины окаймлены гребенчато-зубчатой окраиной, с одним островатым выступом и 2 зубчиками. (Рисунок 2).

Измельченное сырье представляет собой смесь кусочков листьев, цветков и стеблей различной формы. Цвет стеблей и листьев темно зеленый, цветки красного цвета, с черным пятном у основания. Запах слабый.

Сравнительный анализ внешних признаков адониса тяньшанского (Adonis tianschanicus (Adolf) Lipsch.), адониса летнего (Adonis aestivalis L.) и адониса весеннего (Adonis vernalis) представлен в таблице 1.

При изучении морфологических признаков Adonis tianschanicus, Adonis aestivalis и фармакопейного растения Adonis vernalis нами были систематизированы результаты собственных исследований и литературные данные. Результаты исследования внешних признаков некоторых видов рода адонис представлены в таблице 1.

Таким образом, основными морфологическими диагностическим признаками, позволяющими отличить траву исследуемых видов рода Adonis L. являются форма и степень расчленения листовой пластинки, размеры и окраска цветков.

Анатомо-морфологическое строение листа адониса тяньшанского. На поперечном срезе лист адони-

А

Б

В

А – цветок; Б – стебель, В – листья.
Рисунок 2 - Adonis aestivalis L. – Адонис летний

Таблица 1 – Анализ внешних признаков растений рода Adonis

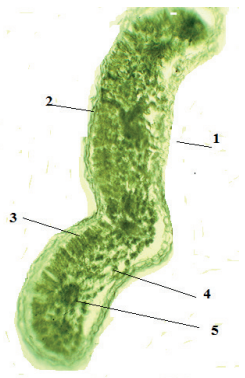
Органы растения	Морфологические признаки		
	Адонис весенний (A. vernalis L.)	**Адонис тяньшанский (A. tianschanicus (Adolf.) Lipsch)**	**Адонис летний (A. aestivalis)**
Стебель	Прямостячий или слабо отклоненный до 40 см высотой. Рассеянно-волосистый.	Прямостячий, до 35 см высотой. От основания ветвистый, покрытый множеством курчавых волосков.	Прямой, ветвистый или простой, голый или рассеянно-волосистый. 10-50 см высотой.
Листья	Чешуевидные, нижние пальчато-раздельные, верхние дважды пальчато-раздельные на ланцетовидные доли.	Чешуевидные дважды перисто-раздельные на ланцетовидные доли.	Нижние листья черешковые, дважды или трижды рассеченные на линейные дольки.
Цветки	Одиночные 4 – 4,5 см диаметром, расположены на концах побегов. Лепестки ярко-желтые, слегка неровные.	Одиночные 3,5 - 5 см диаметром, расположены на концах побегов. Лепестки лимонно-желтые, слегка неровные.	Одиночные 1,8 - 3 см диаметром, по одной на верхушках стебля или ветвей. Лепестки ярко-огненно-красные, реже желтые, с черным пятном у основания.
Корневая система	Укороченное вертикальное буровато-черное корневище.	Укороченное вертикальное корневище до 6 см длиной с многочисленными прямыми шнуровидными корнями темно-коричневого цвета до 30 см длиной.	
Плод	Многоорешек	Многоорешек	Многоорешек
Семена	3,5 -5,5 мм длиной и 3 мм шириной, мелкоморщинистые, рассеянно-волосистые с маленьким, крючковидно вниз загнутым носиком.	3-4 мм длиной и 2-3 мм шириной мелкоморщинистые, рассеянно-волосистые с маленьким, крючковидно вниз загнутым носиком. Масса 1000 семян составляет 4,405 г.	Морщинисто-ячеистые, вытянутуе в прямой носик.

са тяньшанского имеет дорзевентральную форму. Листовая пластинка снаружи покрыта эпидермисом. Толщина эпидермиса верхний 7,35±0,05мкм, нижний 8,34±0,67мкм. Мезофилл кранц-центрический, без гиподермы. Клетки палисадного мезофилла имеют призматическую форму. Палисадный мезофилл расположен на одной строне листа. Столбчатый мезофилл 1-рядный, толщина составляет 0,020±0,9 мкм. Губчатый мезофилл рыхлый, состоит из клеток разнообразной формы. Губчатому мезофиллу характерно наличие клеток различной формы почти изодиаметрические, размеры клеток 0,54±1,2мкм. В центре листа находится сосудисто-волокнистый пучок (рисунок 3).

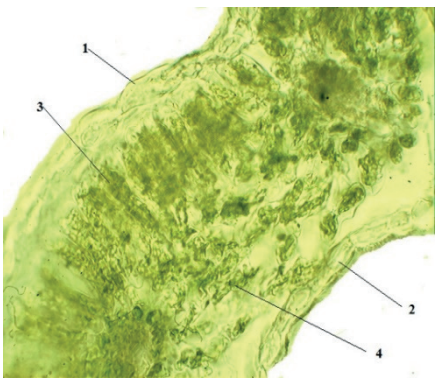
Анатомо-морфологическое строение стебля адониса тяньшанского. Стебель адониса тяньшанского на поперечном срезе округлой формы, имеет вторичное строение. Эпидерма обычно покрыта кутикулой. Наружные стенки клетки эпидермиса сильно утолщены. Толщина эпидермиса 11,66±1,03 мкм. Эпидермальные клетки на парадермальных срезах изодиаметрические, над лопостями линейные. Внутренние клетки эпидермиса сильно утолщены. Под эпидермой расположены 2-3 ряда колленхимы. Эндодерма состоит из 3-4 рядов паренхимных клеток. Проводящие пучки расположены по кругу. Флоэма проводящих пучков однорядная, ксилемная часть развита лучше, разделена промежуточной склеренхимой. Толщина склеренхимной обкладки 67,13±1,85 мкм. Площадь проводящего пучка 52,45±3,13 х10-3мм2 (рисунок 4).

Анатомо-морфологическое строение листа Адониса летнего. При микроскопическоем исследовании клетки эпидемиса с извилистымы стенками. Устьица расположены с двух сторон листа, овальной формы, окружены 3-5 клетками. Диагностическим признаком листа является характерное раположение мезофилла. Толшина верхнего эпидермиса 3.18±0.02мкм, нижнего 2.42±0.2мкм. Под эпидермисом находятся 3–4 ряда клеток палисадной паренхимы. Клетки эпидермиса крупные, клетки палисадного мезофилла хорошо выражены, расположены плотно, диаметр сосудистых пучков 0.22±0.6мм (рисунок 5).

Анатомо-морфологическое строение стебля адониса летнего. Стебель адониса летнего на поперечном срезе округлой формы, имеет первичное строение,



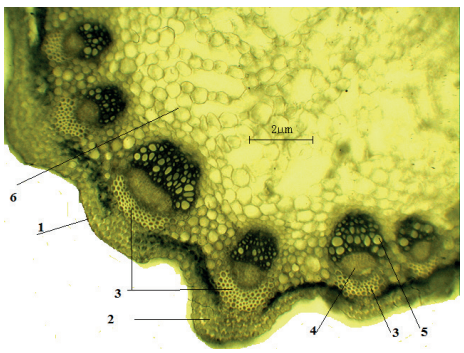
(х180)



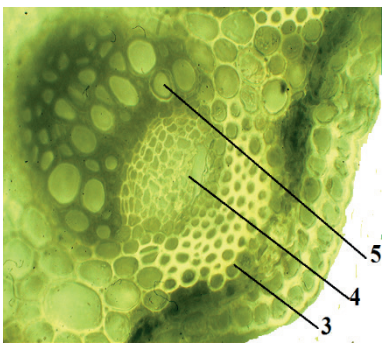
(х360)

1 - верхний эпидермис, 2 - нижний эпидермис, 3- столбчатый мезофилл,
4 - губчатый мезофилл, 5-коллатеральный пучок

Рисунок 3 - Микроскопическое строения листа Adonis tianschanicus (Adolf) Lipsch.-Златоцвет тяньшанский



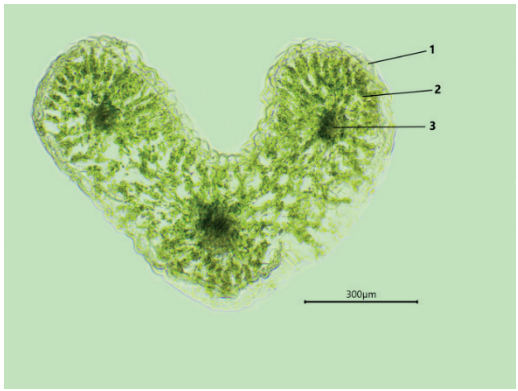
(х180)



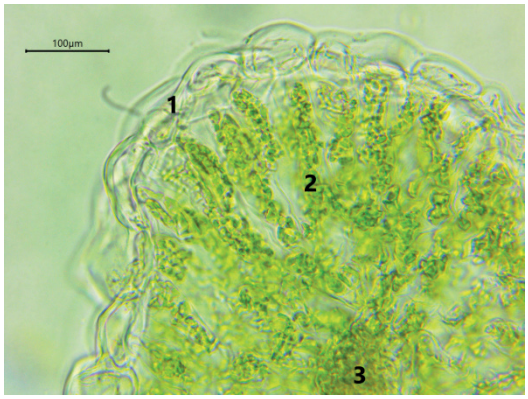
(х360)

1- эпидерма, 2- колленхима, 3 -склеренхима, 4- флоэма, 5-ксилема, 6- паренхима

Рисунок 4 – Микроскопическое стрение стебля Adonis tianschanicus (Adolf) Lipsch.- Адонис тяньшанский



(x180)

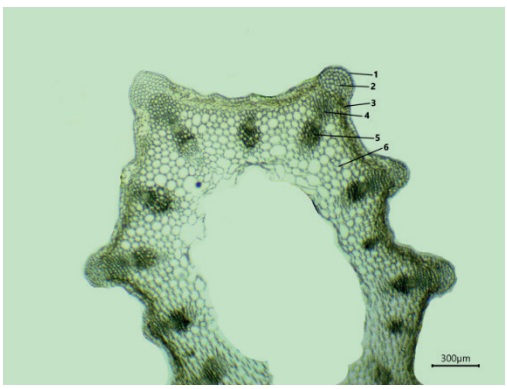


(x360)

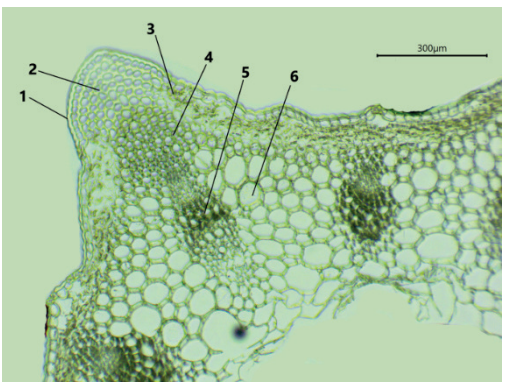
Рисунок 5 - Микроскопическое строения листа Adonis aestivalis L.-адонис летний
1 – эпидермис, 2 – мезофилл, 3 – проводящий пучок

снаружи покрыт клетками эпидермиса и 1–3 слоями опробковевших клеток первичной коры. Далее располагается запасающая паренхима первичной коры. Внутренний слой первичной коры – эндодерма, бывает сходна с эндодермой корня. В центральном цилиндре множество проводящих пучков расположены диффузно, в тоже время, большинство из них концентрические, особенно в центральной части, а на периферии они коллатеральные, при этом все закрытого типа. Толщина эпидермиса - 5.32±0.02мкм. Толщина парехимы - 11.34±0.04. Эндодермис состоит из 1-2 рядов паренхимных клеток. Проводящие пучки расположены по кругу. Флоэма проводящих пучков однорядная, ксилемная часть более развита и отделена промежуточной склеренхимой. Площадь проводящего пучка 27.23±1.09 мм2. Площадь ксилемных сосудов 0.87±0.2 мм2 (рисунок 6).

Особенности микроскопического строения листа адониса тяньшанского (A. tianschanicus (Adolf.) Lipsch и адониса летнего (A. aestivalis) и фармакопейного вида адониса весеннего (A. vernalis), представлены в таблице 2.



(x180)



(x360)

1 – эпидермис; 2 – колленхима, 3 – ассимиляционная ткань, 4 – склеренхима, 5 – проводящий пучок, 6 – паренхима
Рисунок 6 - Микроскопическое стрение стебля Adonis aestivalis L.- Адонис летний

Таблица 2 - Особенности микроскопического строения листа некоторых видов рода Adonis

Органы растения	Анатомические признаки		
	Адонис весенний (A. vernalis L.)	Адонис тяньшанский (A. tianschanicus (Adolf.) Lipsch)	Адонис летний (A. aestivalis)
Толщина эпидермиса (верхний)	7,37±0,03	7,35±0,05	7,38±0,03
Толщина эпидермиса (нижний)	8,36±0,5	8,34±0,67	8,36±0,52
Толщина листа, Мкм	76,56±1,62	78,76±1,98	73,2±1,02
Площадь проводящего пучка, $_{x}10^{-3}$мм^2	25,04±1,43	28,64±1,80	26,68±1,46
Толщина столбчатого мезофилла, мкм	0,022±0,83	0,020±0,9	0,023±0,85
Толщина губчатого мезофилла, мкм	0,56±1,15	0,54±1,2	0,54±1,07
Площадь ксилемных сосудов, $_{x}10^{-3}$мм^2	0,85±0,08	0,84±0,10	0,84±0,17

Заключение. Установлены отличительные морфологические и анатомические диагностические признаки травы адониса тяньшанского (A. tianschanicus (Adolf) Lipsch.). Стебли адониса тяньшанского ветвистые, покрытые множеством курчавых волосков, листья чешуевидные дважды перисто-раздельные на ланцетовидные доли, лепестки цветков лимонно-желтые, слегка неровные. Листовая пластинка снаружи покрыта эпидермисом, мезофилл кранц-центрический, без гиподермы, клетки палисадного мезофилла имеют призматическую форму, палисадный мезофилл расположен на одной строне листа, сосудисто-волокнистый пучок в центре листа.

Установлены отличительные морфологические и анатомические диагностические признаки травы адониса летнего (A. aestivalis L.). Стебель адониса летнего прямой, ветвистый или простой, голый или рассеянно-волосистый, нижние листья черешковые, дважды, трижды рассеченные на линейные дольки, цветки ярко-огненно-красные, реже желтые, с черным пятном у основания. Стебель снаружи покрыт клетками эпидермиса и 1–3 слоями опробковевших клеток первичной коры. В центральном цилиндре множество проводящих пучков расположены диффузно, большинство из них концентрические, особенно в центральной части, а на периферии они коллатеральные, при этом все закрытого типа. Флоэма проводящих пучков однорядная, ксилемная часть более развита и отделена промежуточной склеренхимой. При рассмотрении препарата листа отмечены: эпидермис; палисадный мезофилл, устьица, клетки палисадной паренхимы.

Полученные результаты будут использованы для идентификации лекарственного растительного сырья согласно требованиям Государственной Фармакопеи Республики Казахстан.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Dong Ch.S., Jungsim L., Kyung S.E., Beom K.P., Kyung Ch.A.A. Adonis amurensis var. pilosissima var. nov., a new variety of Adonis amurensis (Ranunculaceae) from East Asia. Journal of Asia-Pac. Biodiv. 2018. 11, 49-55. [PubMed]
2 Ghorbani, N. M., Azizian, D., Sheidai, M., and Khatamsaz, M. (2008). Pollen morphology of some Adonis L. species (Ranunculaceae) from Iran. Iran. J. Bot. 14, 165–170.
3 Orhan I. E., Gokbulut A., and Senol F. S. Adonis, sp., Convallaria sp., Strophanthus sp., Thevetia sp., and Leonurus sp. -cardiotonic plants with known traditional use and a few preclinical and clinical studies// Curr. Pharm. Design. – 2017. – P. 1051–1059.
4 The Genus Adonis as an important cardiac folk medicine: a review of the ethnobotany, phytochemistry and pharmacology/ Shang X., Miao X., Yang F., et al.//Front. Pharmacol. – 2019. – V. 10. – Article 25. – 19 p
5 Руководящие принципы ВОЗ по надлежащей практике культивирования и сбора (GACP) лекарственных растений. Всемирная организация здравоохранения. https://apps.who.int/iris/handle/10665/85341
6 Вехов В.Н., Лотова Л.И., ФилинВ.Р. Практикум по анатомии и морфологии высших растений.- Москва, 1980.-196с.
7 Прозина М,Н. Ботаническая микротехника. - Москва, 1960. - 206с.
8 Государственная Фармакопея Республика Казахстан: в 3 т. – Алматы: Издательский дом «Жибек жолы», 2009. – Т. 2. – 804 с.
9 Доспехова Б.А. Основы статистикой обработки результатов исследований. -Москва,1968. - 336с.
10 Государственная фармакопея Российской Федерации. XIV изд. В 4-х томах. / Федеральная электронная медицинская библиотека, 2011 – 2020. – URL: http://femb.ru/femb/pharmacopea.php.

REFERENCES

1 Dong Ch.S., Jungsim L., Kyung S.E., Beom K.P., Kyung Ch.A.A. Adonis amurensis var. pilosissima var. nov., a new variety of Adonis amurensis (Ranunculaceae) from East Asia. Journal of Asia-Pac. Biodiv. 2018. 11, 49-55. [PubMed]
2 Ghorbani, N. M., Azizian, D., Sheidai, M., and Khatamsaz, M. (2008). Pollen morphology of some Adonis L. species (Ranunculaceae) from Iran. Iran. J. Bot. 14, 165–170.
3 Orhan I. E., Gokbulut A., and Senol F. S. Adonis, sp., Convallaria sp., Strophanthus sp., Thevetia sp., and Leonurus sp. -cardiotonic plants with known traditional use and a few preclinical and clinical studies// Curr. Pharm. Design. – 2017. – P. 1051–1059.
4 The Genus Adonis as an important cardiac folk medicine: a review of the ethnobotany, phytochemistry and pharmacology/ Shang X., Miao X., Yang F., et al.//Front. Pharmacol. – 2019. – V. 10. – Article 25. – 19 p
5 Rukovodyashchie principy VOZ po nadlezhashchej praktike kul'tivirovaniya i sbora (GACP) lekarstvennyh rastenij. Vsemirnaya organizaciya zdravoohraneniya. https://apps.who.int/iris/handle/10665/85341
6 Vekhov V.N., Lotova L.I., FilinV.R. Praktikum po anatomii i morfologii vycshyh ractenij.- Mockva, 1980.-196c.
7 Prozina M,N. Botanicheckaya mikrotekhnika. - Mockva, 1960. - 206c.
8 Gosudarstvennaya Farmakopeya Respublika Kazahstan: v 3 t. – Almaty: Izdatel'skij dom «ZHibek zholy», 2009. – T. 2. – 804 s.
9 Docpekhova B.A. Ocnovy ctatictikoj obrabotki rezul'tatov iccledovanij. -Mockva,1968. - 336c.
10 Gosudarstvennaya farmakopeya Rossijskoj Federacii. XIV izd. V 4-h tomah. / Federal'naya elektronnaya medicinskaya biblioteka, 2011 – 2020. – URL: http://femb.ru/femb/pharmacopea.php.

Вклад авторов. Все авторы принимали равносильное участие при написании данной статьи.
Конфликт интересов – не заявлен.
Данный материал не был заявлен ранее, для публикации в других изданиях и не находится на рассмотрении другими издательствами. При проведении данной работы не было финансирования сторонними организациями и медицинскими представительствами. Финансирование – не проводилось.

Авторлардың үлесі. Барлық авторлар осы мақаланы жазуға тең дәрежеде қатысты.
Мүдделер қақтығысы – мәлімделген жоқ.
Бұл материал басқа басылымдарда жариялау үшін бұрын мәлімделмеген және басқа басылымдардың қарауына ұсынылмаған. Осы жұмысты жүргізу кезінде сыртқы ұйымдар мен медициналық өкілдіктердің қаржыландыруы жасалған жоқ. Қаржыландыру жүргізілмеді.

Authors' Contributions. All authors participated equally in the writing of this article.
No conflicts of interest have been declared.
This material has not been previously submitted for publication in other publications and is not under consideration by other publishers. There was no third-party funding or medical representation in the conduct of this work. Funding - no funding was provided.

Сведения об авторах:
Орынбекова Сауле Оразмуханкызы - магистр, ассистент кафедры инженерных дисциплин, НАО «Казахский национальный медицинский университет им.С.Д.Асфендиярова», г. Алматы, Республика Казахстан, saule_04_94@mail.ru, +77071151554
Сакипова Зуриядда Бектемировна - д.фарм.н., профессор, декан Школы фармация, НАО «Казахский национальный медицинский университет им.С.Д.Асфендиярова», https://orcid.org/0000-0002-7024-1729, г. Алматы, Республика Казахстан, sakipova.z@kaznmu.kz, +77772350202
Ибрагимова Лилия Николаевна - канд.фарм.н., асс. профессор, кафедра инженерных дисциплин, НАО «Казахский национальный медицинский университет им.С.Д.Асфендиярова», г. Алматы, Республика Казахстан, pln_19@mail.ru, +77770151919
Мамурова Асем Тлеужановна - канд.биол.н., асс. профессор, доцент кафедры биоразнообразия и биоресурсов, НАО «Казахский Национальный университет им.Аль-Фараби», https://orcid.org/0000-0002-4676-9443, г. Алматы, Республика Казахстан, amamurova81@mail.ru, +77026118430
Кожанова Калданай Каржауовна - канд.фарм.н., асс.профессор, заведующая кафедрой Инженерных дисциплин, НАО «Казахский национальный медицинский университет им.С.Д.Асфендиярова», г. Алматы, Республика Казахстан, kaldanay_k@mail.ru, +77017388625
Жумашова Гульсим Токановна - PhD, заведующая кафедрой химико-фармацевтических дисциплин, НАО «Казахский национальный медицинский университет им.С.Д.Асфендиярова», г. Алматы, Республика Казахстан, g.zhumashova@mail.ru, +77779636147

Алынды: 21 Қазан 2022 / Қабылданды: 16 қаңтар 2023 / Онлайн жарияланды: 15 наурыз 2023 ж.
УДК:615.322:553.085:552.086
DOI 10.53511/PHARMKAZ.2023.58.61.036

[1]Н.Ә. Өмірбек, [1]Е.К.Оразбеков, [1]К.К. Орынбасарова
[1]Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы, Шымкент, Қазақстан

ІРІГҮЛДІ БОЙДАНА ӨСІМДІГІНІҢ МАКРО- ЖӘНЕ МИКРОСКОПИЯЛЫҚ ЗЕРТТЕУ

Түйін. *Берілген мақалада ірігүлді бойдана өсімдігінің (Trigonella grandiflora Bunge) анатомиялық құрылымының ерекшеліктерін (сабағы, жапырағы, гүлі) микроскопиялық зерттеу нәтижелері көрсетілген.*
Жұмыстың мақсаты: *дәрілік өсімдік шикізатының жер үсті мүшелерінің анатомиялық құрылысын зерттеу арқылы өзі екендігін анықтау.*
Материалдар мен әдістер: *Зерттеу нысаны – Түркістан облысы, Қазығұрт ауданынан 2022 жылдың маусым айында гүлдеу кезеңінде жиналған ірігүлді бойдана өсімдігі. Ірігүлді бойдана өсімдігін микроскопиялық зерттеу Қазақстан Республикасының мемлекеттік фармакопеясы талаптарына сәйкес жүргізілді. Биолам-5 микроскоп көмегімен х40-ден х400-ге дейін үлкейтумен нысан зерттелінді. Кесінділерін зерттеу және микросуреттемені жасау сандық камералы тринокулярлы микроскоп «MT300L» (Жапония) көмегімен жүргізілді (үлкейтілген 7х1,5х4,5; 7х1,5х8; 7х1,5х40).*
Нәтижелер мен талқылаулар: *Талдау нәтижесі бойынша, сабақтың қабығы қатпарлы балауызбен қапталған көпқырлы эпидерма жасушалары, өткізгіш шоқтар тек спиральды трахеидтерден тұрады және біржасушалы қарапайым түктермен қапталған. Күлтенің түтік жағында орналасқан қор затында жинақталған домалақ пішінді және сопақтау эпидерма жасушалары орналасады. Күлтенің бойымен өтетін өткізгіш шоқтар кристалды кальций оксалатымен қапталған және екі жағында біржасушалы қарапайым талшықтар мен басты бездер көрінеді. Жапырақтың үстіңгі тақтасында тік созылыңқы эпидерма жасушалары, екі жағында біржасушалы талшықтар бар, өткізгіш шоқтары кристалды кальций оксалатымен қапталады, жапырақ астыңғы тақтасында орналасқан эпидерма жасушаларының қабырғалары иректелген, устьица үшжасушамен (анизоцитті) қоршалған.*
Қорытынды: Ірігүлді бойдана өсімдігіне фармакогностикалық талдау жүргізілді. Дәрілік өсімдік шикізатының өзі екендігін анықтау үшін макроскопиялық және микроскопиялық талдау жасалынды. Қорытындылай келе, ірігүлді бойдана өсімдігінің микроскопиялық талдаулар нәтижесі өзі екендігін анықтауға және зерттеу жұмыстарын қарқындату мақсатында жасалынған жұмыстар зерттеуді жалғастыруға және перспективасын арттыруға мүмкіндік берді.
Түйінді сөздер: *бұршақтар тұқымдасы, дәрілік өсімдік шикізаты, ірігүлді бойдана, тұқымдары, микроскопия.*

[1]Н.А. Омирбек, [1]Е.К. Оразбеков, [1]К.К. Орынбасарова

[1]Южно-Казахстанская медицинская академия, Шымкент, Казахстан

МАКРО- И МИКРОСКОПИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЕ РАСТЕНИЯ TRIGONELLA GRANDIFLORA BUNGE

Резюме. В данной статье представлены результаты микроскопического исследования особенностей анатомического строения надземной части растения(стебля, листа, цветка) пажитника крупноцветкового (Trigonella grandiflora Bunge).

[1]N.A. Omirbek, [1]E.K. Orazbekov, [1]K. K. Orynbasarova

[1]South Kazakhstan Medical Academy, Shymkent, Kazakhstan

STUDY OF MACRO- AND MICROSCOPIC FEATURES OF THE PLANT TRIGONELLA GRANDIFLORA BUNGE

Resume. This article presents the results of a microscopic study of the features of the anatomical structure of a aerial parts (stem, leaf, flower) of the plant Trigonella grandiflora Bunge.
The goal of the work: to identify the distinguishing features of medicinal plant raw materials from other types by studying the anatom-

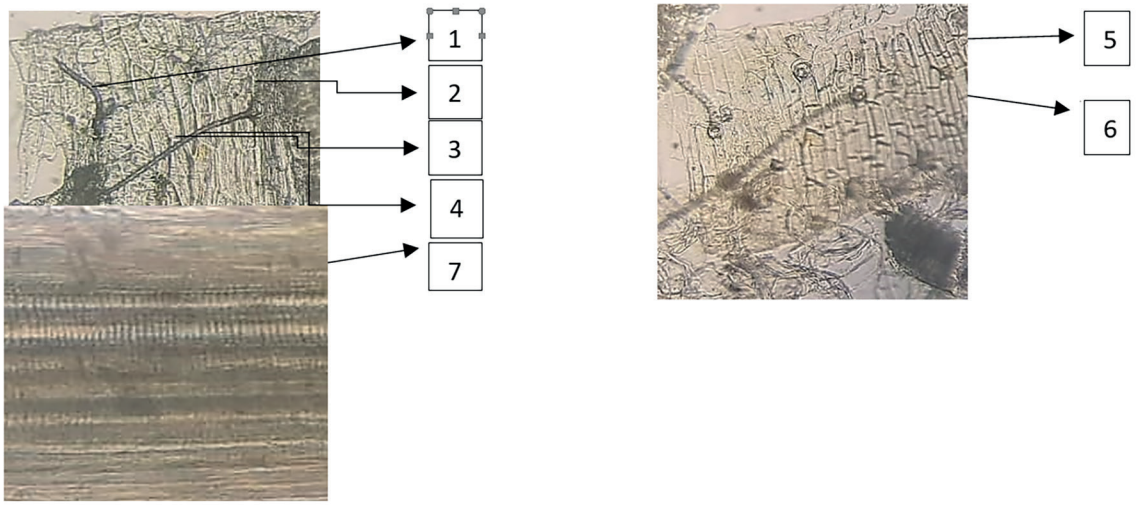
Цель работы: выявить отличия лекарственного растительного сырья от других видов самостоятельности путем изучения анатомического строения надземных органов.
Материалы и методы: объект исследования – пажитник крупноцветковое растение, собранное в период цветения в июне 2022 года из Казыгуртского района Туркестанской области. Микроскопическое исследование растения пажитник крупноцветкового проводилось в соответствии с требованиями государственной фармакопеи Республики Казахстан. С помощью микроскопа Биолам-5 изучался объект с увеличением от х40 до х400. Исследование срезов и создание микротрещин проводили с помощью цифрового камерного тринокулярного микроскопа «MT300L» (Япония) (увеличенный 7х1,5х4,5; 7х1,5х8; 7х1,5х40).
Результаты и обсуждения: По результатам анализа оболочка стебля представляет собой многослойные клетки эпидермиса, покрытые слоистым воском, проводящие пучки состоят только из спиральных трахеидов и покрыты одноклеточными простыми волосками. В подвое, расположенном на стороне трубки, располагаются клетки эпидермиса округлой формы и овальной формы, скопившиеся в подвое. Проводящие пучки, проходящие вдоль культи, покрыты кристаллическим кальциевым оксалатом и с обеих сторон видны одноклеточные простые волоски и главные железы. На верхней пластине листа расположены вертикальные удлиненные эпидермальные клетки, с двух сторон-одноклеточные волоски, проводящие пучки покрыты кристаллическим оксалатом кальция, стенки эпидермальных клеток, расположенных на нижней пластике листа, устьица окружена тремя клеткми эпидермиса (анизоцитный).
Заключение: Провели фармакогностический анализ пажитника крупноцветкового. Для определения того, является ли лекарственное растительное сырье подлинность, был проведен макроскопический и микроскопический анализ. В заключение, результаты микроскопических анализов растения пажитника крупноцветкового позволили определить является ли оно однородным, и активизировать исследовательскую работу.
Ключевые слова: семейство бобовые, лекарственное растительное сырье, пажитник крупноцветковый, семена, микроскопия.

ical structure of aerial parts.
Materials and methods: the object of research is a Trigonella grandiflora Bunge collected during the flowering period in June 2022 from the Kazygurt district of Turkestan region. Microscopic study of the Trigonella grandiflora Bunge plant was carried out in accordance with the requirements of the State Pharmacopoeia of the Republic of Kazakhstan. An object was studied with a magnification from x40 to x400 on Biolam-5 microscope. The study of sections and the creation of microcracks was carried out using a digital chamber trinocular microscope "MT300L" (Japan) (magnification 7x1.5x4.5; 7x1.5x8; 7x1.5x40).
Results and discussions: according to the results of the analysis, the stem shell is a multilayer epidermal cells covered with layered wax, the conducting bundles consist only of spiral tracheids and are covered with single-celled simple hairs. In the rootstock located on the side of the tube, there are epidermal cells of rounded and oval shape, accumulated in the rootstock. The conductive bundles passing along the stump are covered with crystalline calcium oxalate and single-celled simple hairs and main glands are visible on both sides. Vertical elongated epidermal cells are located on the upper plate of the leaf, unicellular hairs on both sides, conducting bundles are covered with crystalline calcium oxalate, the walls of epidermal cells located on the lower plate of the leaf are bordered, the stomata is surrounded by three epiderma cells (anisocyte type). Conclusion: We conducted pharmacognostic study of the Trigonella grandiflora Bunge. Macroscopic and microscopic analysis carried out to determine the identification of the plant material. In conclusion, it should be noted that the results of macro- and microscopic analyses of the Trigonella grandiflora Bunge led to identify plant raw material and allowed us to continue the study and increase prospects.
Keywords: legume family, medicinal plant raw materials, Trigonella grandiflora Bunge, seeds, microscopy.

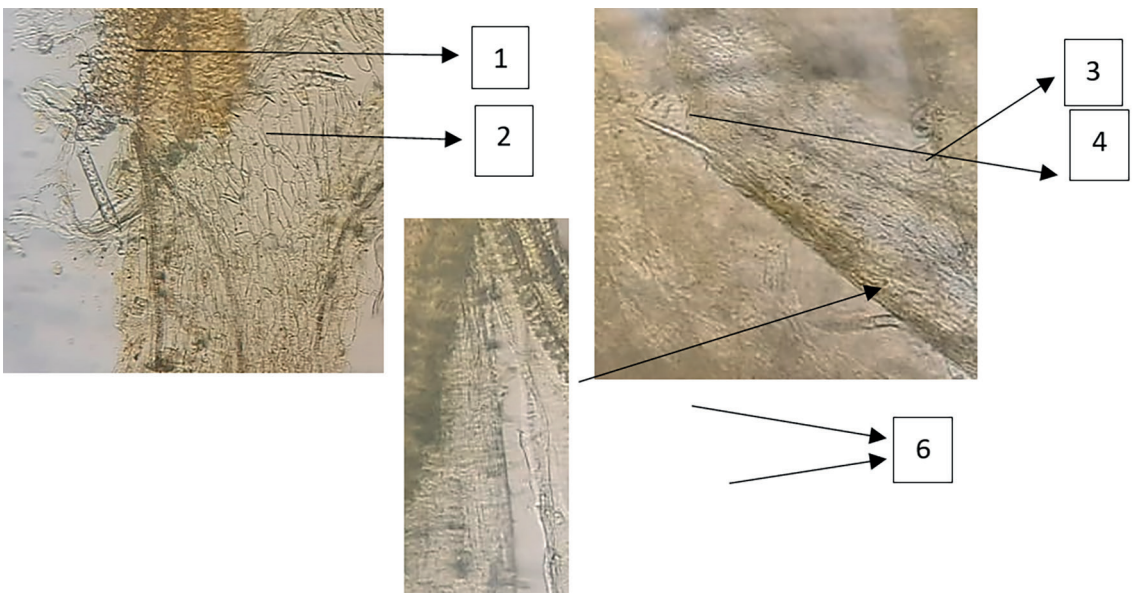
Өзектілігі. XXI ғасырдың басында дәрілік өсімдіктер мен олардан алынатын дәрілік препараттарды пайдалануға деген қажеттілік едәуір артты. Халықтың көптеген топтарына қол жетімді жаңа қауіпсіз және тиімді фитопрепараттардың ассортиментін кеңейту әлемдік фармацевтика нарығындағы әлеуметтік және экономикалық маңызды бағыт болып табылады. Мұның бәрі дәрілік өсімдік шикізатына деген қажеттілікті анықтайды. Фитопрепараттар алу мақсатында жаңа өсімдік көздерін іздеудің бір бағыты ретінде Түркістан облысында кең таралған дәрілік мақсаттарда қолданылатын ірігүлді бойдана өсімдігін зерттеу қолға алынды. Ірігүлді бойдана өсімдігінің макроскопиялық және микроскопиялық талдауы, өсімдік шикізатының өзі екендігін анықтауға мүмкіндік береді. Ірігүлді бойдана (Trigonella grandiflora Bunge) бұршақ тұқымдастарына жататын біржылдық шөптесін өсімдік. Бойдана туысы Орталық Еуропа, Азия, Солтүстік Африка, Ресей, Украина, Канада және АҚШ елдерінде көптеп кездеседі. Бұл туыстың 130-дан астам түрі бар. Қазақстанда 5 түрі, Түркістан облысында 3 түрі кездеседі [1]. Бойдана туысы түрлерінің ғылыми және халық медицинасында қолдану бойынша мәліметтердің талдауы олар алуан түрлі фармакологиялық қасиеттерге (тыныштандыратын, қабынуға қарсы, диуретикалық және т.б.) ие екенін және бірқатар ауруларды емдеу үшін дәрілік зат ретінде қызығушылық танытатынын көрсетті [2,3].
Жұмыстың мақсаты. Дәрілік өсімдік шикізатының жер үсті мүшелерінің анатомиялық құрылысын зерттеу арқылы өзі екендігін анықтау.
Материалдар мен зерттеу әдістері. Зерттеу нысаны – Түркістан облысы, Қазығұрт ауданынан 2022 жылдың маусым айында гүлдеу кезеңінде жиналған ірігүлді бойдана өсімдігі. Ірігүлді бойдана өсімдігін микрос-

копиялық зерттеу Қазақстан Республикасының мемлекеттік фармакопеясы талаптарына сәйкес жүргізілді. Биолам-5 микроскоп көмегімен х40-ден х400-ге дейін үлкейтумен нысан зерттелінді. Кесінділерін зерттеу және микросуреттемені жасау сандық камералы тринокулярлы микроскоп «MT300L» (Жапония) көмегімен жүргізілді (үлкейтілген 7х1,5х4,5; 7х1,5х8; 7х1,5х40) [4].

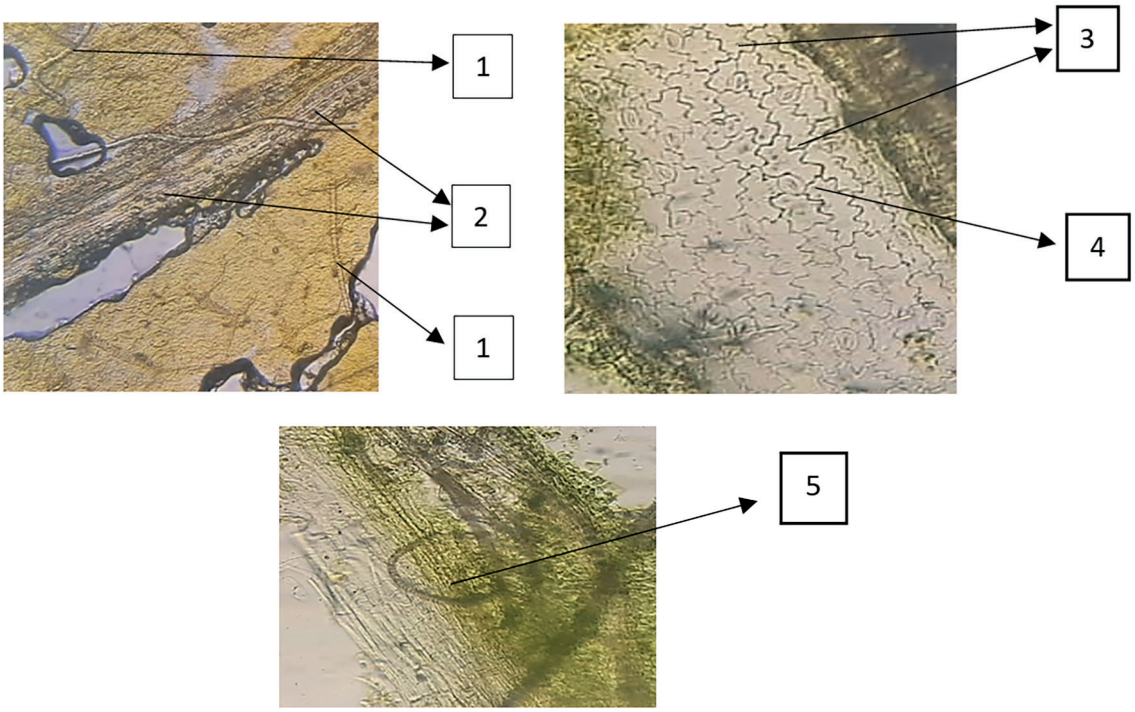
Нәтижелер мен талқылаулар. Морфологиялық зерттеулер жаңадан жиналған материалдар мен гербарий үлгілеріне көзбен және үлкейткішпен жүргізіледі. Сабақтардың, жапырақтардың, гүлдердің және жемістердің құрылысын көзбен қарау немесе лупаның көмегі арқылы қарайды. Қажет болған жағдайда шикізатты бірнеше минутқа ыстық суға батырып жібітеді, содан кейін сабақтарды, жапырақтарды, гүлдерді түзеп, шыныға немесе басқа да тегіс бетке салады. Өсімдік биіктігі 20-25 см-ді құрайды. Сабағы қоңыр түсті, тік, ең түбінен тармақталған. Көлденең кесіндісінің пішіні-цилиндрлі. Жапырақтары жұпсыз күрделі қауырсынды, сабаққа сағақсыз орналасқан. Жапырақ тақтасының пішіні бүйрек тәрізді, шеттері ойық, ұзындығы 1,5 см, ені 0,8 см. Жапырақ тақтасы ілмек қауырсынды. Гүлдері-



Сурет 1- Сабағының тік кесіндісі
1 – біржасушалы қарапайым талшық, 2 – талшықтың түбі, 3 – көпқырлы эпидерма жасуша, 4 – балауыз қатпарлары, 5 – талшықтың түбі, 6 – көпқырлы эпидерма жасуша, 7 – трахеидтер.



Сурет 2 - Гүл күлтесінің көлденең кесіндісі
1 – күлтенің түтік жағында орналасқан домалақ пішінді эпидерма жасушалары, 2 – пішіні сопақтау эпидерма жасушалары, 3 – басты бездер, 4 – біржасушалы қарапайым талшық, 5 – өткізгіш шоқтың бойымен орналасқан кірпіш тәрізді қалаған кристалды кальций оксалаты, 6 – басты бездер.



Сурет 3 - Жапырақ тақтасының көлденең кесіндісі
1 – біржасу шалы талшық, 2 – кристалды кальций оксалаты,
3 – анизоцитті устьица (үшжасушамен қапталған), 4 – қабырғасы иректелген эпидерма
жасушалары, 5 – жапырақтың үстіңгі тақтасында орналасқан қабырғасы тік созылыңқы эпидерма жасушалары.

нің күлтесі сары түсті, гүл шоғыры 3-5. Тостағаншасы қоңырау тәрізді, 5 тісті, түсі - ашық қоңырлау. Аналығы - 1, аталығы - 5. Өзіне тән иісі бар. Дәмі - ащы.Микроскопиялық талдау майдаланған дәрілік өсімдік шикізатының-ұсақталған, ұнтақталған, брикеттелген және түйіршіктелген –шынайылығын анықтаудағы негізгі әдіс болып табылады. Микропрепаратты дайындау үшін зерттелетін дәрілік өсімдік шикізатының сынамасын жұмсарту қажет. Жұмсартудың әртүрлі тәсілдері бар, біз ыстық жұмсарту әдісін пайдаландық.

Нәтижелер мен талқылаулар. Сабағы. Сабақтың қабығы қатпарлы балауызбен қапталған көпқырлы эпидерма жасушаларынан тұрады. Қабықтың сыртын біржасушалы қарапайым талшықтармен қапталған. Біржылдық өсімдік болғандықтан сабағындағы өткізгіш шоқтар тек спиральды трахеидтерден тұрады (сурет 1). **Гүлі.** Күлтенің түтік жағында орналасқан қор заты жинақталған домалақ пішінді эпидерма жасушалары бар. Күлтенің алақаны жағында пішіні сопақтау эпидерма жасушалары орналасады. Күлтенің бойымен өтетін өткізгіш шоқтар кристалды кальция оксалатымен қапталған. Күлтенің екі жағында біржасушалы қарапайым талшықтар және басты бездер көрінеді(сурет 2). **Жапырағы.** Жапырақтың үстіңгі тақтасында тік созылыңқы эпидерма жасушалары орналасады. Жапырақтың екі жағында біржасушалы талшықтар бар. Өткізгіш шоқтары кристалды кальций оксалатымен қапталады. Жапырақ астыңғы тақтасында орналасқан эпидерма жасушаларының қабырғалары иректелген. Устьица үшжасушамен (анизоцитті) қоршалған(сурет 3).

Қорытынды. Ірігүлді бойдана микроскопиялық талдау жүргізілді. Дәрілік өсімдік шикізатының өзі екендігін анықтау микроскопиялық талдау жасалынды. Талдау нәтижесі бойынша, сабақтың қабығы қатпарлы балауызбен қапталған көпқырлы эпидерма жасушалары, өткізгіш шоқтар тек спиральды трахеидтерден тұрады және біржасушалы қарапайым талшықтармен қапталған. Күлтенің түтік жағында орналасқан қор затында жинақталған домалақ пішінді және сопақтау эпидерма жасушалары орналасады. Күлтенің бойымен өтетін өткізгіш шоқтар кристалды кальция оксалатымен қапталған және екі жағында біржасушалы қарапайым талшықтар мен басты бездер көрінеді. Жапырақтың үстіңгі тақтасында тік созылыңқы эпидерма жасушалары, екі жағында біржасушалы талшықтар бар, өткізгіш шоқтары кристалды кальций оксалатымен қапталады, жапырақ астыңғы тақтасында орналасқан эпидерма жасушаларының қабырғалары иректелген, устьица үшжасушамен (анизоцитті) қоршалған.

Қорытындылай келе, ірігүлді бойдана өсімдігінің микроскопиялық талдаулар нәтижесі өзі екендігін анықтауға және зерттеу жұмыстарын қарқындату мақсатында жасалынған жұмыстарды зерттеуді жалғастыруға және перспективасын арттыруға мүмкіндік берді.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Гроссгейм А.А. Пажитник - Trigonella L. // Флора СССР. Т.11. М.; Л.: Изд-во АН СССР. С.102-129. 1945.
2 Немтинов, В. И. Пажитник греческий - перспективная культура в Крыму / В. И. Немтинов, Ю. Н. Дементьев // Картофель и овощи.. – № 6. – С. 26-27. 2017
3 Магамедова, З.С. Фармакогностическое изучение семян пажитника сенного (Trigonella foenumgraecum L.) Индуцированного на Кавказских Минеральных Водах:– Пятигорск, 2006. – 24 с.
4 Государственная фармакопея Республики Казахстан. Первое издание. – Астана: 2008, ИД «Жибек жолы». - 591 б.

REFERENCES

1 Grossgeim A.A. Fenugreek - Trigonella L. // Flora of the USSR. T.11. M.; L.: Publishing House of the Academy of Sciences of the USSR. pp.102-129. 1945.
2 Nemtinov, V. I. Greek fenugreek - a promising crop in the Crimea / V. I. Nemtinov, Yu. N. Dementiev // Potatoes and vegetables.. - No. 6. - S. 26-27. 2017
3 Magamedova, Z.S. Pharmacognostic study of seeds of fenugreek (Trigonella foenumgraecum L.), induced in the Caucasian Mineral Waters: - Pyatigorsk, - 24 p. 2006.
4 State Pharmacopoeia of the Republic of Kazakhstan. First edition. - Astana: 2008, Zhibek Zholy publishing house. - 591 b.

Вклад авторов. Все авторы принимали равносильное участие при написании данной статьи.
Конфликт интересов – не заявлен.
Данный материал не был заявлен ранее, для публикации в других изданиях и не находится на рассмотрении другими издательствами. При проведении данной работы не было финансирования сторонними организациями и медицинскими представительствами. Финансирование – не проводилось.

Авторлардың үлесі. Барлық авторлар осы мақаланы жазуға тең дәрежеде қатысты.
Мүдделер қақтығысы – мәлімделген жоқ.
Бұл материал басқа басылымдарда жариялау үшін бұрын мәлімделмеген және басқа басылымдардың қарауына ұсынылмаған. Осы жұмысты жүргізу кезінде сыртқы ұйымдар мен медициналық өкілдіктердің қаржыландыруы жасалған жоқ. Қаржыландыру жүргізілмеді.

Authors' Contributions. All authors participated equally in the writing of this article.
No conflicts of interest have been declared.
This material has not been previously submitted for publication in other publications and is not under consideration by other publishers. There was no third-party funding or medical representation in the conduct of this work. Funding - no funding was provided.

Авторлар туралы мәлімет:
Өмірбек Нұржан Әбдіжәлілұлы; магистрант, Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы, Шымкент қ., Қазақстан Республикасы.
e-mail: omirbek.n95@mail.ru , +77077381800; https://orcid.org/0000-0002-9833-9170.
Оразбеков Еркебулан Қуандықұлы PhD, доцент м.а. Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы, Шымкент қ., Қазақстан Республикасы. e-mail: ok.yerke@gmail.com , +77075620770; https://orcid.org/0000-0002-6486-8111. Орынбасарова Кульпан Кенжебаевна; доцент, фарм.ғ.к., профессор м.а., Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы, Шымкент қ., Қазақстан Республикасы. e-mail: kulpan_ok@mail.ru , +77017537260; https://orcid.org/0000-0002-2610-9261

Алынды: 20 қазан 2022 / Қабылданды: 11 қаңтар 2023 / Онлайн жарияланды: 15 наурыз 2023 ж.
ӘОЖ: 615.322:553.086:549.086
DOI 10.53511/PHARMKAZ.2023.34.63.037

М.Қ. Төрехан[1], К.К. Орынбасарова[1], К.К. Каримбаев[2]
[1] Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы, Шымкент, Қазақстан
[2] Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті, Түркістан, Қазақстан

DODARTIA ORIENTALIS L. ШӨБІНІҢ МАКРОСКОПИЯЛЫҚ ЖӘНЕ МИКРОСКОПИЯЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІН ЗЕРТТЕУ

Түйін: *Дәрілік өсімдік шикізатын макроскопиялық және микроскопиялық талдау объектінің түпнұсқалығын, яғни оның атауына сәйкестігін анықтауға мүмкіндік беретін сапаны бақылау кезеңдерінің бірі болып табылады. Бұл мақалада шығыстық текесақал шөбіне алғаш рет жүргізілген морфолого-анатомиялық зерттеулер нәтижесі көрсетілген. Зерттеудің мақсаты: Түркістан облысында өсетін шығыстық текесақал өсімдігінің анатомиялық және морфологиялық белгілерін анықтау және түпнұсқалығын тексеру. Материалдар мен әдістер: Зерттеу нысаны ретінде шығыстық текесақал өсімдігінің жерүсті бөліктері қолданылды. Сыртқы белгілерін анықтау қарусыз көзбен және лупаның (10х) көмегімен жүргізілді. Микроскопиялық талдау кезінде микропрепарат сілті ерітіндісінде жұмсарту тәсілі арқылы дайындалды. Нәтижелер мен талқылаулар: Макроскопиялық зерттеуге өсімдіктің жерүсті бөліктері (жапырағы, гүлі, сабағы) алынды, түрі, түсі, пішіні, сабағы, жапырақтарының жүйкелену типі, сағақта орналасуы, гүлдерінің құрылысы және өлшемдері анықталды. Микроскопиялық талдау барысында жапырақ тақтасында эпидерма жасушалары, устьица түрлері, кальций оксалатының кристалды құмдары, жұлдызқұрт тәрізді басты талшық; сабағында түкті эпидерма қабығы, ксилема, флоэма; гүлінің күлтесінде қалпақты талшықтар, эпидерма жасушалары бар екендігі анықталды.*

Түйінді сөздер: *Dodartia orientalis L., шығыстық текесақал, макроскопиялық талдау, микроскопиялық талдау, анотомо-диагностикалық белгілер, морфологиялық белгілер, дәрілік өсімдік шикізаты.*

М.К. Торехан[1], К.К. Орынбасарова[1], К.К. Каримбаев[2]

[1] Южно-Казахстанская медицинская академия, Шымкент, Республика Казахстан
[2] Международный казахско-турецкий университет имени Ходжа Ахмеда Ясави, Туркестан, Республика Казахстан

ИЗУЧЕНИЕ МАКРОСКОПИЧЕСКИХ И МИКРОСКОПИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ТРАВЫ DODARTIA ORIENTALIS L.

Резюме: Макроскопический и микроскопический анализ лекарственного растительного сырья-один из этапов контроля качества, позволяющий определить подлинность объекта, то есть соответствие его названию. В данной статье представлены результаты впервые проведенных морфолого-анатомических исследований травы додарции восточной. Цель исследования: выявление анатомо-морфологических признаков и проверка подлинности растения додарции восточной, произрастающего в Туркестанской области. Материалы и методы: В качестве объекта исследования использовали надземные части растения додарции восточной. Определение внешних признаков проводилось невоору-

M.K. Torekhan[1], K.K. Orynbasarova[1], K.K. Karimbayev[2]

[1] South Kazakhstan medical academy, Shymkent, Republic of Kazakhstan
[2] Akhmet Yassawi International Kazakh-Turkish university, Turkistan, Republic of Kazakhstan

THE STUDY OF THE MACROSCOPIC AND MICROSCOPIC FEATURES OF THE HERB DODARTIA ORIENTALIS L.

Resume: Macroscopic and microscopic analysis of medicinal plant raw materials is one of the stages of quality control, which allows to determine the authenticity of the object, that is, compliance with its name. This article presents the results of the first morphological and anatomical studies of the eastern dodartia orientalis. The purpose of the study: to identify anatomical and morphological features and verify the authenticity of the dodartia orientalis plant growing in the Turkestan region. Materials and methods: The aboveground parts of the eastern dodartia plant were used as the object of the study. The determination of external signs was carried out with the naked eye and with a magnifying glass (10x). During microscopic analysis,

женным глазом и с помощью лупы (10х). При микроскопическом анализе микропрепарат готовили методом размягчения в растворе щелочи. Результаты и обсуждения: На макроскопическое исследование были взяты надземные части растения (листья, цветок, стебель), определены тип, цвет, форма, стебель, жилку листьев, расположение на стебле, строение цветков и размеры. В ходе микроскопического анализа на листовой пластине обнаружены клетки эпидермы, виды устьиц, кристаллические пески оксалата кальция, звездообразное основное волокно; установлено, что на стебле волосистая эпидермальная оболочка, ксилема, флоэма; в цветочном венчике имеются колпачковые волокна и клетки эпидермиса.

Ключевые слова: Dodartia orientalis L., додарция восточная, макроскопический анализ, микроскопический анализ, анатомно-диагностические признаки, морфологические признаки, лекарственное растительное сырье.

the micropreparation was prepared by softening in an alkali solution. Results and discussions: The aboveground parts of the plant (leaves, flower, stem) were taken for macroscopic examination, the type, color, shape, stem, leaf vein, location on the stem, flower structure and size were determined. During microscopic analysis, epidermal cells, stomata species, crystalline sands of calcium oxalate, and a star-shaped main fiber were found on the leaf plate; it was found that there is a hairy epidermal membrane, xylem, phloem on the stem; there are cap fibers and epidermis cells in the flower corolla.

Key words: Dodartia orientalis L., macroscopic analysis, microscopic analysis, anatomical and diagnostic signs, morphological signs, medicinal plant raw materials.

Кіріспе. Соңғы жылдары фитотерапияның танымалдығы химиялық препараттарды жасаудағы үлкен жетістіктерге қарамастан артып келеді. Табиғи емдік заттар мен олардың негізінде жасалған препараттарға деген қызығушылық фитопрепараттардың бірегей қасиеттеріне, сондай-ақ биологиядағы, медицинадағы және дәрілік препараттар өндірісіндегі қарқынды дамып келе жатқан зерттеу технологияларына байланысты артып келеді [1]. Елімізде фармацевтика саласын дамыту мақсатында Қазақстан Республикасының аумағында өсетін дәрілік өсімдіктерді пайдалана отырып, өсімдік тектес дәрілік препараттардың үлесін ұлғайту болып табылады. Сондай өсімдіктердің біріне жататын шығыстық текесақал өсімдігі халық медицинасында қолдану бойынша алуан түрлі фармакологиялық қасиетке ие екенін және бірқатар ауруларды емдеу үшін дәрілік зат ретінде қызығушылық танытатынын көрсетті. Осыған байланысты шығыстық текесақал шөбін ғылыми медицинада қолдану мүмкіндігін ғылыми түрде дәлелдеу өзекті болып отыр.

Зерттеудің мақсаты. Түркістан облысында өсетін шығыстық текесақал өсімдігінің жер үсті бөліктерінің анатомиялық және морфологиялық белгілерін анықтау және түпнұсқалығын тексеру.

Материалдар мен әдістер. Зерттеу нысаны ретінде 2022 жылдың мамыр-шілде айларында Түркістан обылысы, Бәйдібек ауданында жиналған шығыстық текесақал (Dodartia orientalis L.) шөбі қолданылды.

Макроскопиялық (морфологиялық) талдау тұтас дәрілік өсімдік шикізатының түпнұсқалығын анықтаудың негізгі әдісі болып табылады, ол үшін морфологиялық белгілердің жалпы көрінісінде оны басқа жақын түрлерден ажыратуға мүмкіндік беретін шикізаттың осы түріне тән ерекшеліктерді табу керек [2].

Макроскопиялық талдау зерттелетін шикізаттың сыртқы белгілерін, көлемін, түсін, иісі мен дәмін (тек улы емес өсімдіктер үшін) анықтаудан тұрады. Сыртқы белгілерін анықтау кезінде қарусыз көзбен немесе лупаның (10х) көмегімен қарай отырып, сабақтары, жапырақтары, гүлдерінің құрылысына, жемістеріне назар аударылды. Шикізаттың өлшемдері өлшеуіш сызғыштың көмегімен анықталды. Ұсақ тұқымдар мен жемістер графикалық қағазда өлшеніп, орташа мәні есептелді. Түсін құрғақ шикізатты қарау арқылы күндізгі жарықта анықталды. Иісі екі саусақ арасына шикізатты қойып ысқылау арқылы анықталды. Дәмін құрғақ шикізаттың кесегін немесе оның қайнатпасын (тек улы емес өсімдіктер үшін) татып көру арқылы анықталды [3].

Анатомиялық-диагностикалық белгілерін анықтау үшін Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясының жалпы мақаласына «Дәрілік өсімдік шикізатын микроскопиялық және микрохимиялық зерттеу техникасы» сәйкес жүргізілді [4].

Микропрепарат дайындау. Зерттеу үшін алынған шикізат бөліктері колбаға салынып, 5% натрий гидроксиді ерітіндісінде 2-5 минут қайнатылды. Сұйықтық ағызылып, ал шикізат сумен жуылды. Өңделген өсімдік бөліктерін жеке-жеке шпательмен алып заттық шыныға орналастырып, үстіне бірнеше тамшы глицерин ерітіндісі тамызылды [5]. Нысандарды зерттеу және микросуреттемені жасау “MEIJI Techno” маркалы микроскоппен жабдықталған MT4300L тринокулярлы сандық микроскопта (ұлғайтқыштары х40; х100; х400; х1000) жүргізілді.

Нәтижелер мен талқылаулар. Шығыстық текесақал шөбінің макроскопиялық талдауы. Шығыстық текесақал өсімдігі биіктігі 20-60 см болатын жартылай бұта тәрізді өсімдік. Өсімдік түкті. Сабағы ұзын, тік, ең түбінен тармақталған. Бұтағы жіңішке 1,5-4,5 см құрайды. Көлденең кесіндісінің пішіні-цилиндрлі. Жапырақтары отырмалы, сағақсыз сабаққа бекінген, шеті аралық тісті; төменгі жапырақтары ұзын, қарама-қарсы, ұзындығы 1-5 см; қалғандары сызықты-ланцетті, кезектесіп орналасқан, ұзындығы 10 мм. Жапырақтары

тез түсіп қалады. Гүлдерінің ұзындығы 3-10 см, түкті, гүл шоқтары 3-7 борпылдақ. Тостағаншасы қоңырау тәрізді, 5 тісті. Күлтесі күлгін немесе қою күлгін түсті, ұзындығы 1,5-2,5 см; ұзын түтікшесі және екі жақты аяқтары бар; жоғарғы ерні қысқа, төменгісі үлкен, ұзартылған, 3 қалақшалы. Жемісі - қос ұялы, төрт қырлы, қою қоңыр түсті, сырты тегіс қорапша. Өзіне тән иісі бар. Құрамында алкалоид болғандықтан дәмі анықталмады (сурет 1,2).

Шығыстық текесақал шөбінің микроскопиялық талдауы. Жапырақтың микроскопиясын қарастырғанда үстіңгі және астыңғы тақтасында эпидерма жасушалары көпқырлы, устьица үш жасушалармен қоршалған. Жұлдызқұрт тәрізді көпжасушалы басты талшықтар жапырақтың үстіңгі тақтасына көбірек орналасады (сурет 3).

1-көпқырлы эпидерма жасушалары, 2-үш жасушамен қоршалған устьица (анизоцитті типті), 3- кальций оксалатының кристалды құмдары, 4-көпжасушалы жұлдызқұрт тәрізді басты талшық, 5-жапырақтың астыңғы тақтасындағы устьица, 6-көпқырлы эпидерма жасушалары.

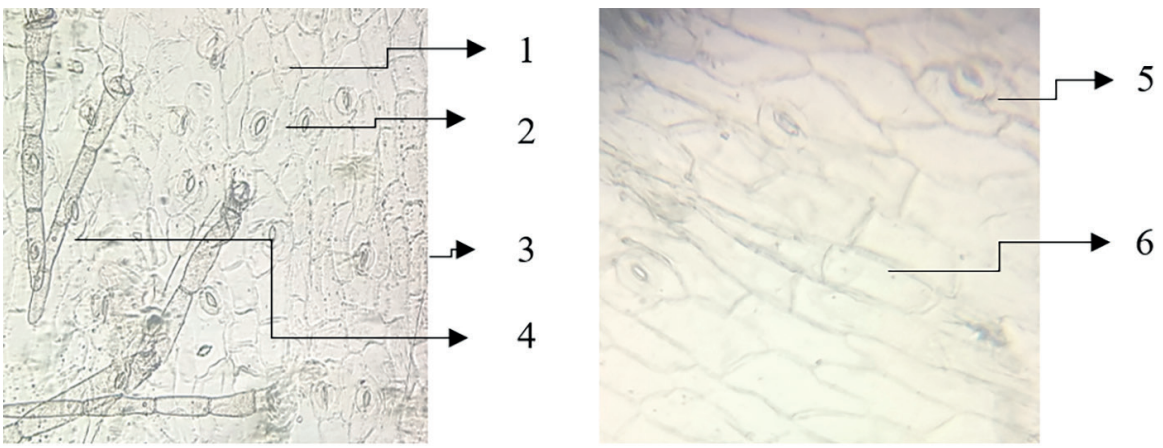
Сабағында өткізгіш шоқтар радиальды орналасады, бірақ көп бөлігін негізгі ұлпаның паренхимасы алып жатады. Өткізгіш шоқтар шеңбер бойымен орналасады. Жабындық эпителий ұлпасы талшықтармен қапталған (сурет 4).

1-түкті эпидерма қабығы, 2-ксилема, 3-негізгі ұлпаның паренхимасы, 4- эндодерма, 5-алғашқы қабық, 6-флоэма.

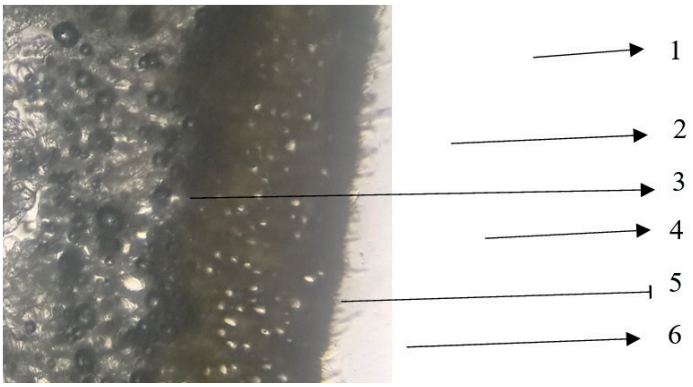
Күлтенің эпидерма жасушалары көпқырлы. Күлтенің микроскопиясында ұзын және қысқа қалпақты талшықтар бар (сурет 5).

Сурет 1- Шығыстық текесақал өсімдігі

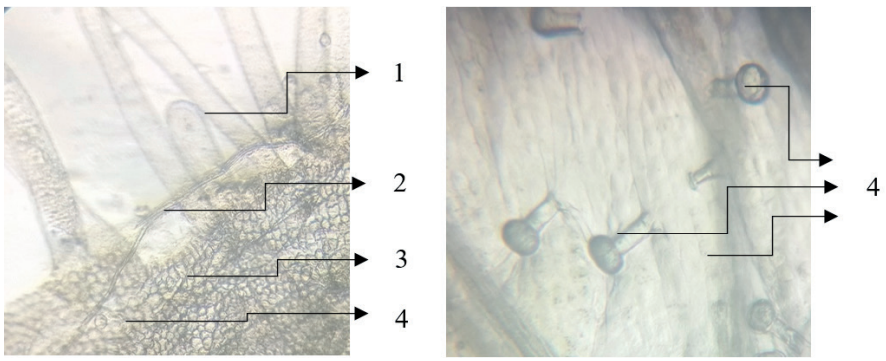
Сурет 2 - Шығыстық текесақал өсімдігінің гербарий үлгісі



Сурет 3 - Жапырақ тақтасының көлденең кесіндісі



Сурет 4 - Сабақтың тік кесіндісі



Сурет 5 - Гүл күлтесінің кесіндісі
1-ұзын басты талшық, 2-қалпақты талшық, 3-көпқырлы эпидерма жасушалары, 4-қалпақты талшық.

Қорытынды. Dodartia orientalis L. шөбіне алғаш рет морфолого-анатомиялық зерттеулер жүргізілді. Сыртқы белгілерін анықтау кезінде қарусыз көзбен қарай отырып, сабақтары, жапырақтары, гүлдерінің, жеміс-терінің құрылысына назар аударылды. Өсімдіктің анатомиялық-диагностикалық бөліктеріне келетін болсақ, барлық дерлік бөліктерінде түктер бар. Жапырақ тақтасының көлденең кесіндісін микроскоппен қарағанда көпқырлы эпидерма жасушалары, үш жасушамен қоршалған устьица (анизоцитті типті), кальций оксалатының кристалды құмдары, көпжасушалы жұлдызқұрт тәрізді басты талшық; сабағында - түкті эпидерма қабығы, ксилема, негізгі ұлпаның паренхимасы, эндодерма, флоэма; гүлінің күлтесінде - ұзын басты талшық, қалпақты талшық, көпқырлы эпидерма жасушалары анықталды. Осы өсімдікті ғылыми медицинаға енгізу мақсатында ары қарай фармакогностикалық талдау жұмыстары жалғасуда.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Булаев В.М., Ших Е.В., Сычев Д.А. Безопасность и эффективность лекарственных растений. – М.: Практ. мед., 2013. – 271 с.
2 В. М. Мирович., Е. Г. Горячкина, Г. М. Федосеева, Г. И Бочарова. Макроскопический анализ лекарственного растительного сырья. ГБОУ ВПО ИГМУ Минздрава России. – Иркутск, 2013. – 101 с.
3 Ковалев В.Н., Попова Н.В., Кисличенко В.С., Исакова Т.И., Журавель И.А., Степанова С.И., Сербин А.Г., Картмазова Л.С. Практикум по фармакогнозии. Под общ. ред. В. Н. Ковалева. - Х.: Изд-во НФаУ, 2003. – 512 с.
4 Қазақстан Республикасының мемлекеттік фармакопеясы, Том 1, - Алматы: баспа үйі «Жібек жолы», 2008. – 592 с.
5 Жохова Е.В., Гончаров М.Ю., Повыдыш М.Н., Деренчук С.В. Фармакогнозия: учебник для фармацевтических колледжей и техникумов. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 543 с.

REFERENCES

1 Bulaev V.M., Shih E.V., Sychev D.A. Bezopasnost' i jeffektivnost' lekarstvennyh rastenij. – M.: Prakt. med., 2013. – 271 s.
2 V. M. Mirovich., E. G. Gorjachkina, G. M. Fedoseeva, G. I Bocharova. Makroskopicheskij analiz lekarstvennogo rastitel'nogo syr'ja. GBOU VPO IGMU Minzdrava Rossii. – Irkutsk, 2013.– 101 s.
3 Kovalev V.N., Popova N.V., Kislichenko V.S., Isakova T.I., Zhuravel' I.A., Stepanova S.I., Serbin A.G., Kartmazova L.S. Praktikum po farmakognozii. Pod obshh. red. V. N. Kovaleva. - H.: Izd-vo NFaU, 2003. – 512 s.
4 Kazakstan Respublikasynyn memlekettik farmakopeiasy, Tom 1, - Almaty: baspa үii «Zhibek zholy», 2008. – 592 s.
5 Zhohova E.V., Goncharov M.Ju., Povydysh M.N., Derenchuk S.V. Farmakognozija: uchebnik dlja farmacevticheskih kolledzhej i tehnikumov. - Moskva: GJeOTAR-Media, 2018. – 543 s.

Вклад авторов. Все авторы принимали равносильное участие при написании данной статьи.
Конфликт интересов – не заявлен.
Данный материал не был заявлен ранее, для публикации в других изданиях и не находится на рассмотрении другими издательствами. При проведении данной работы не было финансирования сторонними организациями и медицинскими представительствами. Финансирование – не проводилось.

Авторлардың үлесі. Барлық авторлар осы мақаланы жазуға тең дәрежеде қатысты.
Мүдделер қақтығысы – мәлімделген жоқ.
Бұл материал басқа басылымдарда жариялау үшін бұрын мәлімделмеген және басқа басылымдардың қарауына ұсынылмаған. Осы жұмысты жүргізу кезінде сыртқы ұйымдар мен медициналық өкілдіктердің қаржыландыруы жасалған жоқ. Қаржыландыру жүргізілмеді.

Authors' Contributions. All authors participated equally in the writing of this article.
No conflicts of interest have been declared.
This material has not been previously submitted for publication in other publications and is not under consideration by other publishers. There was no third-party funding or medical representation in the conduct of this work. Funding - no funding was provided.

Сведения об авторах:
Төрехан Мереке Қайратқызы, 7М10142 «Фармация» білім беру бағдарламасының 2 курс магистранты, Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы, Шымкент, Қазақстан. e-mail: mereke_177@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-6310-4304, +77757909095.
Орынбасарова Күлпан Кенжебайқызы, фарм.ғ.к., профессор м.а., Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы, Шымкент, Қазақстан. e-mail: kulpan_ok@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-2610-9261 , +77017537260.
Каримбаев Кидирали Каримбаевич, м.ғ.д., профессор, Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті, Түркістан, Қазақстан. e-mail:kkarimbayev@gmail.com, https://orcid.org//0000-0002-4811-9145, + 77027443017.

Алынды: 21 желтоқсан 2022 / Қабылданды: 16 қаңтар 2023 / Онлайн жарияланды: 15 наурыз 2023 ж.
ӘОЖ: 615.1:658.51
DOI 10.53511/PHARMKAZ.2023.27.84.038

Г.С. Жулдас[1], Э.А. Серикбаева[1], К.С. Жакипбеков[1], Р.М. Блатов[1]
[1]С.Д.Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университеті, Алматы, Қазақстан

ФАРМАЦЕВТИКАЛЫҚ КӘСІПОРЫН ҚЫЗМЕТІНДЕГІ ҚАРЖЫЛЫҚ ТӘУЕКЕЛДЕРДІ ТАЛДАУ, БАҒАЛАУ ЖӘНЕ ОЛАРДЫ ТӨМЕНДЕТУ ЖОЛДАРЫ (ВИВА ФАРМ МЫСАЛЫНДА)

Түйін: *Кез келген елде тұрақты экономикалық өсуге қол жеткізудің маңызды факторларының бірі өндіріс пен кәсіпкерліктің тиімділігін арттыру болып табылады. Алайда, жоспарланбаған, кенеттен факторлар қызметін тоқтатуы мүмкін, кейде тіпті банкроттыққа әкелуі мүмкін, көбінесе кәсіпкерлердің өз қызметіне кедергі келтіреді. Кәсіпкерлік болашақтың белгісіздігіне байланысты қауіпті [1]. Қазіргі уақытта тәуекелдерді басқару мәселелерінің өзектілігі бірқатар себептерге байланысты. Біріншіден, өндірістік және кәсіпкерлік құрылымдардың экономикалық қызметіне тәуекелдердің артуы. Екіншіден, өнеркәсіптік өндірістің өсуі және бәсекелестіктің артуы. Үшіншіден, өндірістік және кәсіпкерлік құрылымдардың әр түрлі аспектілеріндегі тәуекелдердің күрделене түсуі және өзара байланысы арқылы [2].*
Сапаға зиян келтірмеу - сапа менеджментінің басты мақсаты; Сапа жүйесін басқарудағы қауіп-қатерді талдаудың мақсаты мен міндеті осы жүйенің дамуына басымдық беру немесе кемшіліктерді жою үшін пайда болуы мүмкін.Шешім қабылдау немесе сыни параметрлерді таңдау сияқты басқа жеке мақсаттар белгілі бір іс-әрекеттерді орындау немесе жүзеге асыру кезінде орнатылуы мүмкін, мысалы: валидация, жеткізушіні таңдау, сападан ауытқу жағдайында шешім қабылдау және т.б. Әдетте, соңғы екі мақсат, яғни анықтау үшін тәуекелді талдау, ресурстарды оңтайлы пайдалану және тәуекелдерді сақтандыру сандық бағалауды қажет етеді [3].
Ықтимал тәуекелдерді ескере отырып, ең жақсы нұсқаны таңдау үшін тәуекелді талдау қажет. Жобалаудың алғашқы кезеңдерінде қабылданған шешімдерден (тұжырымдамалық және негізгі жоба) жобаны іске асыру құны да, есепке алынбаған қателіктер мен ауытқуларды шешетін дәрежеге дейін түзету құны да байланысты. Дәрі-дәрмек өндіретін фармацевтика саласының ерекшеліктерін ескере отырып түпкі пайдаланушының денсаулығына әсер ете отырып, ондағы тәуекелдерді басқарудың ерекше рөлін бөлуге болады, өйткені баға мен қателер өте жоғары, ал келтірілген залал кәсіпорынның жылдық кірісінің ондаған пайызын құрауы мүмкін [4].
Риск-менеджмент XXI ғасырдың екінші онжылдығындағы фармацевтика саласындағы қауіп-қатер отандық кәсіпорындардың өмір сүруінің объективті факторы болады, ол өз кезегінде мемлекеттің дәрі-дәрмектермен қамтамасыз етілуі, сондай-ақ халықтың денсаулығын қорғаудың тиісті деңгейін қамтамасыз ететін ұлттық қауіпсіздікті анықтайды [5].
Әлемдік тәжірибеде едәуір өзгерістерге қарамастан, Қазақстандағы рискменеджмент жүйесі әлі де даму үстінде және осы күнге дейін көптеген отандық кәсіпорындар бұл жүйені стратегиялық мақсаттарға жетуіндегі негізгі тетіктері бірі ретінде қарастырмайды.
Түйінді сөздер: *кәсіпорын, фармацевтикалық кәсіпорын, қаржылық теуекел, қаржылық тәуекелдерді басқару, бухгалтерлік есеп, бағалау, нәтиже, шығын, тәуекелді талдау.*

МГ.С. Жулдас[1], Э.А. Серикбаева[1], К.С. Жакипбеков[1], Р.М. Блатов[1]

[1]Казахский национальный медицинский университет имени С. Д. Асфендиярова Алматы, Казахстан

АНАЛИЗ, ОЦЕНКА ФИНАНСОВЫХ РИСКОВ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ПРЕДПРИЯТИЯ И ПУТИ ИХ СНИЖЕНИЯ (НА ПРИМЕРЕ ВИВА ФАРМ)

Резюме: Одним из важнейших факторов достижения устойчивого экономического роста в любой стране является повышение эффективности производства и предпринимательства. Однако незапланированные, внезапные факторы могут остановить деятельность, а иногда даже привести к банкротству, часто препятствуя деятельности самих предпринимателей. Предпринимательство опасно из-за неопределенности будущего [1].

Актуальность проблем управления рисками в настоящее время обусловлена рядом причин. Во-первых, рост рисков экономической деятельности производственных и предпринимательских структур. Во-вторых, рост промышленного производства и рост конкуренции. В-третьих, через усложнение и взаимосвязь рисков в различных аспектах производственных и предпринимательских структур [2].

Неспособность нанести ущерб качеству является основной целью управления качеством; цель и задача анализа рисков при управлении системой качества может возникнуть для того, чтобы сделать разработку этой системы приоритетной или устранить недостатки.Другие личные цели, такие как принятие решений или выбор критических параметров, могут быть установлены при выполнении или выполнении определенных действий, таких как: проверка, выбор поставщика, принятие решений в случае отклонения от качества и т. д. Как правило, для определения двух последних целей, то есть анализа рисков, оптимального использования ресурсов и страхования рисков, требуется количественная оценка [3].

Чтобы выбрать лучший вариант с учетом возможных рисков, необходимо проанализировать риск. От решений, принятых на ранних этапах проектирования (концептуальный и основной проект), зависит как стоимость реализации проекта, так и стоимость корректировки до степени разрешения неучтенных ошибок и отклонений. Учитывая специфику фармацевтической отрасли, производящей лекарства, можно выделить особую роль управления рисками в ней, влияя на здоровье конечного пользователя, так как цена и погрешности очень высоки, а нанесенный ущерб может составлять десятки процентов годового дохода предприятия [4].

Риск-менеджмент риски в фармацевтической отрасли второго десятилетия XXI века станут объективным фактором выживания отечественных предприятий, который, в свою очередь, определит национальную безопасность, обеспечивающую лекарственное обеспечение государства, а также соответствующий уровень охраны здоровья населения [5].

Несмотря на значительные изменения в мировой практике, система рискменеджмента в Казахстане все еще развивается, и по сей день многие отечественные предприятия не рассматривают эту систему как один из основных механизмов достижения стратегических целей.

G.S. Zhuldas[1], E.A. Serikbayeva[1], K.S. Zhakipbekov[1], R.M. Blatov[1]

[1]Kazakh National Medical University named after S. D. Asfendiyarov Almaty, Kazakhstan

ANALYSIS, ASSESSMENT OF FINANCIAL RISKS IN THE ACTIVITIES OF A PHARMACEUTICAL COMPANY AND WAYS TO REDUCE THEM (ON THE EXAMPLE OF VIVA PHARM)

Resume: One of the most important factors in achieving sustainable economic growth in any country is to increase the efficiency of production and entrepreneurship. However, unplanned, sudden factors can stop the activity, and sometimes even lead to bankruptcy, often hindering the activities of entrepreneurs themselves. Entrepreneurship is dangerous because of the uncertainty of the future [1].

The urgency of risk management problems is currently due to a number of reasons. Firstly, the growth of risks of economic activity of industrial and business structures. Secondly, the growth of industrial production and the growth of competition. Thirdly, through the complication and interrelation of risks in various aspects of production and business structures [2].

The inability to damage quality is the main goal of quality management; the purpose and task of risk analysis in the management of a quality system may arise in order to make the development of this system a priority or eliminate deficiencies.Other personal goals, such as decision-making or critical parameter selection, can be set when performing or performing certain actions, such as: verification, supplier selection, decision-making in case of quality deviation, etc. As a rule, quantitative assessment is required to determine the last two goals, i.e. risk analysis, optimal use of resources and risk insurance [3].

To choose the best option taking into account possible risks, it is necessary to analyze the risk. Both the cost of project implementation and the cost of adjustment to the extent of resolution of unaccounted errors and deviations depend on the decisions taken at the early stages of design (conceptual and main project). Taking into account the specifics of the pharmaceutical industry producing medicines, it is possible to single out a special role of risk management in it, affecting the health of the end user, since the price and errors are very high, and the damage caused can amount to tens of percent of the annual income of the enterprise [4].

Risk management risks in the pharmaceutical industry of the second decade of the XXI century will become an objective factor for the survival of domestic enterprises, which, in turn, will determine national security, ensuring the provision of medicines to the state, as well as the appropriate level of public health protection [5].

Despite significant changes in world practice, the risk management system in Kazakhstan is still developing, and to this day many domestic enterprises do not consider this system as one of the main mechanisms for achieving strategic goals.

Keywords: enterprise, pharmaceutical enterprise, financial risk, financial risk management, accounting, assessment, result, loss, risk analysis.

Ключевые слова: предприятие, фармацевтическое предприятие, финансовое риск, управление финансовыми рисками, бухгалтерский учет, оценка, результат, убыток, анализ рисков.

Зерттеу жұмысының міндеттері: жалпы қаржылық тәуекелдерге әдеби шолу; қаржылық тәуекелдерді бағалау және басқару әдістерін зерттеу; зерттеу объектісінің қаржылық тәуекелдеріне баға беру; зерттеу объектісі үшін тәуекелдерді азайту бағдарламасын әзірлеу; Зерттеудің ақпараттық базасын отандық және шетелдік авторлардың ғылыми, әдістемелік, оқу-әдістемелік басылымдары, ақпараттық, аналитикалық, статистикалық, анықтамалық дереккөздер, қаржылық есептер құрайды. Практикалық есептеулерде бухгалтерлік есеп мәліметтері: бухгалтерлік есепке алу мен есеп беру, сондай-ақ басқару есебі, өндірістік кәсіпорын басшыларының сараптамалық сауалнамасының мәліметтері пайдаланылды. Зерттеу әдістері ретінде әдеби шолу, әлеуметтік зерттеулер: сауалнама және сұхбаттасу, графикалық және логикалық талдау әдістері, экономико-математикалық салыстырулар пайдаланылды.
Зерттеу жұмысының тәжірибелік маңызы: кәсіпорынның алдағы жылдардағы қаржылық талдау көрсеткіштерін жақсартуға, сол арқылы кәсіпорындағы тәуекелдерді азайтуға мүмкіндік беретін ұсыныстарды енгізу.
Қорытындылай келе ұсынамыз: зерттеу объектісінің қаржылық тәуекелдеріне баға беру; зерттеу объектісі үшін тәуекелдерді азайту бағдарламасын әзірлеу; Зерттеу нәтижелері ұсыныстар түрінде ұсынылады. Алынған нәтижелерді ғылыми журналдарда, халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференция материалдарында және әдістемелік ұсыныстарда жариялау жоспарлануда.
Кіріспе. «Тәуекел» ұғымын зерттеудегі бетбұрыс кәсіпкерлер мен оның рөлі мәселелерін шешетін экономистермен байланысты - бұл 19 және 20 ғасырдың аяғында пайда болды.
Кәсіпкерлік - бұл жаңа нәрсені құруға байланысты экономикалық қызмет, ол жаңа өнім немесе ұйымдастырушылық өзгерістер, жаңа өндіріс режимі және т.б. болуы мүмкін. Инновацияны құру немесе ұйымдастыру белгісіздіктен туындауы мүмкін - кәсіпкер оған не болатынын алдын ала айта алмайды, оны жүзеге асыру [7].
Қаржы - қаржы объектілерінің жиынтығын және оларды басқару тәсілдерін қамтиды. Қаржы объектілері деп қаржылық активтер мен міндеттемелер түсініледі, ал оларды басқару олардың тиімді жұмыс істеуін ұйымдастыру жүйесін білдіреді. Құрылымдық жағынан макродеңгейде ол елде мемлекеттік қаржы органдары мен мекемелерінің, қаржы институттары мен нарықтарының белгілі бір қаржы жүйесін құруда қалыптасады, ал оның жұмыс істеуі қаржы объектілеріне әртүрлі қаржы әдістері мен құралдарын қолдану арқылы жүзеге асырылады.
Қаржы экономикалық қатынастар арқылы жүзеге асырылады, оның барысында қаржының негізгі функциялары жүзеге асырылады: қаржы ресурстарын қалыптастыру, бөлу және бақылау.
Енді біз "Менеджмент" және "қаржы" ұғымдарын қарастыруға назар аударғандықтан, оларды микроэкономикалық деңгейге қолдануда біріктіруге тырысамыз. Функционалдық аспектіде менеджмент ұйымды жүргізуші субъект шеңберінде жоспарлауға, ұйымдастыруға, ынталандыруға және бақылауға бағытталған қызметпен байланысты. Қаржы сол субъект шеңберінде қаржы ресурстарын қалыптастыруға, бөлуге және бақылауға бағытталған қызметпен байланысты [8].
Осылайша, екі ұғымды біріктіре отырып, біз қаржылық менеджмент өзінің назарын қаржылық ресурстарға қатысты қалыптастыру, бөлу және бақылау процестерін басқаруға аударуы керек екенін көреміз.
Жоғарыда айтылғандардың бәрін ескере отырып, біз қаржылық менеджменттің анықтамасын тұжырымдаймыз:
Қаржы менеджменті-қаржы ресурстарын тиімді тартуға, бөлуге және бақылауға бағытталған қаржы субъектісінің ішінде туындайтын басқару іс-әрекеттері мен қатынастар жүйесі.
Материалдар және әдіс-тәсілдер. Жоспарланған қызмет немесе нақты шаруашылық операция үшін күтілетін тәуекелді бағалау жоғары біліктілікті және бизнестің осы түріндегі тәжірибенің болуын талап етеді. Тәжірибелі кәсіпкер тәуекелді басқару шешімдерін тек интуитивті түрде қабылдамайды. Экономикалық негіздеме –кәсіпкерлік тәуекелді есептеу қажет.
Тәуекелдерді талдау процесінде ең бастысы – шығындар бағасын немесе олардың салдарының ауырлығын анықтау. Бұл жағдайда компания олардың мүмкін болатын мөлшері туралы сұраққа жауап беруі керек. Үлкен немесе кіші шығындар, әрине, коммерциялық операциялардың ауқымымен және олардың күтілетін нәтижелерімен анықталады. Бұл мәселедегі шара ықтимал шығындардың еркін активтерге қатынасы болып табылады, оны тәуекел бағасы деп атауға болады.
Тәуекелді бағалаудың бірінші қадамы-жоғалту сәтін немесе уақытын анықтау. Шығындар сәті деп тек шығын тудыруы мүмкін оқиғаны ғана емес, сонымен бірге белгілі бір оқиға бойынша мүмкін болатын шығындардың ықтимал көлемін де түсіну керек. Себеп белгісіз болғанша, шығындар кәсіпорынның активтерін айтарлықтай төмендетуі мүмкін қаржылық тәуекелдердің мөлшерін анықтау мүмкін емес. Тәуекел бағасының жоғалу сәтін анықтаған кезде кәсіпорынның меншігіне келтірілген залал да, алынбаған коммерциялық және әлеуметтік пайда да (мысалы, жоғалған пайда) қосылады.

Статикалық және динамикалық тәуекелдер коммерциялық қызметтің белгілі бір түрімен тікелей байланысты. Бірақ бизнестің ақшаны тез қайтару қабілеті неғұрлым көп болса, соғұрлым ол алынған пайданың бір бөлігін жоғалтуға сезімтал болмайды.

Статистикалық әдіс-осы немесе ұқсас өндірісте болған шығындар мен кірістер статистикасын зерттеу. Бұл ретте белгілі бір экономикалық қайтарымды алудың шамасы мен жиілігі белгіленеді, болашаққа барынша ықтимал болжам жасалады.

Қаржылық тәуекелді есептеудің статистикалық әдісінің негізгі құралдары көрсеткіштер болып табылады: вариация-нәтиженің бір нұсқасынан екіншісіне ауысқан кезде сандық көрсеткіштердің өзгеруі.

дисперсия дегеніміз-нақты білімнің оның орташа мәнінен ауытқу өлшемі.

стандартты (орташа квадраттық) ауытқу.

Бұл жағдайда тәуекел дәрежесі екі критерийдің көмегімен анықталады-орташа күтілетін мән және ықтимал нәтиженің өзгеруі.

Күтілетін орташа мән барлық ықтимал нәтижелердің орташа өлшенген мәні болып табылады, мұнда әрбір нәтиженің ықтималдығы жиілік немесе мәнге сәйкес келетін салмақ ретінде пайдаланылады. Осылайша, күтілетін нәтиже есептеледі.

Тәуекел қисығын құрудың аналитикалық әдісі ең күрделі, өйткені оның ойын теориясының негізгі элементтері өте тар мамандарға ғана қол жетімді. Аналитикалық әдістің кіші түрлері жиі қолданылады-модельдің сезімталдығын талдау, ол келесі кезеңдерден тұрады:

-сезімталдықты бағалау жүргізілетін негізгі көрсеткішті таңдау (кірістіліктің ішкі нормасы, таза келтірілген кіріс және т. б.);

-факторларды таңдау (инфляция деңгейі, экономика жағдайы және т. б.);

- жобаны жүзеге асырудың әртүрлі кезеңдеріндегі негізгі көрсеткіштің мәндерін есептеу (шикізат сатып алу, өндіру, сату, тасымалдау және т.б.).

Баллдық бағалау – тәуекел дәрежесі ұпайлармен алты қаржылық коэффициенттің қосындысы ретінде анықталады: жылдамдық коэффициенті (сыни бағалау), капиталдандыру коэффициенті (қаржылық левередж), жалпы кірістілік, меншікті капиталдың жалпы кірістілігі, экономикалық кірістілік, ағымдағы активтердің тиімділігі коэффициенті.

Жылдам өтімділік коэффициенті тез іске асырылатын активтердің (есепті күннен кейін 12 ай ішінде төлемдер күтілетін дебиторлық берешек) ағымдағы берешекке (кредиторлық берешек және қысқа мерзімді міндеттемелер) қатынасы ретінде есептеледі.

Барлық коэффициенттерді есептеу және оларды қорытындылау кезінде кәсіпорынның тәуекел дәрежесінің мәні алынады-ұпайлардың қосындысы неғұрлым көп болса, кәсіпорынның нарықтағы мүмкіндіктері соғұрлым кең болады (1- кесте).

Тәуекелді бағалау жеткіліксіз. Сіз оны басқара білуіңіз керек. Кәсіпкерлік тәуекелдерді басқару әдістері-бұл тәуекел факторларына белсенді әсер ету тәсілдері және олардан тәуекел объектілерін қорғау тәсілдері. Кәсіпкерлік қызметте қолданылатын тәуекелдерді басқару әдістерінің әртүрлілігін 4 топқа бөлуге болады. Бірінші топ-тәуекелдерден жалтару әдістері. Екінші топ-тәуекелдерді оқшаулау әдістері. Үшінші топ – тәуекелдерді әртараптандыру әдістері. Төртінші топ – тәуекелдерді өтеу әдістері.

Тәуекелден жалтару әдістері экономикалық тәжірибеде жиі кездеседі, оларды нақты әрекет етуді қалайтын кәсіпкерлер пайдаланады.

Тәуекелден жалтару әдістерін төрт кіші түрге бөлуге болады. Біріншіден, сенімсіз серіктестерден бас тарту; серіктестер шеңберін кеңейту қажеттілігімен байланысты жобаларға қатысудан бас тарту; орындылығына немесе тиімділігіне күмән тудыратын инвестициялық және инновациялық жобалардан бас тарту.

Екіншіден, қауіпті жобалардан бас тарту, яғни инновациялық және басқа жобалардан бас тарту, іске асырылуы немесе тиімділігі күмән тудырады.

Үшіншіден, тәуекелдерді сақтандыру, тәуекелді төмендетудің негізгі әдісі. Рас, жаңа өнімді немесе жаңа технологияларды игеру кезінде сақтандыру механизмін пайдалану қиын, өйткені сақтандыру компанияларында мұндай жағдайларда есеп айырысу үшін жеткілікті деректер жоқ.

Тәуекелді шешудің нақты құралын таңдағанда компания келесі принциптерге сүйенуі керек:

-меншікті капиталдың мүмкіндігінен артық тәуекелге баруға болмайды;

- аз үшін көп тәуекелге баруға болмайды;

-тәуекелдің салдарын болжау керек.

Осы әдістер мен принциптерді іс жүзінде қолдану аталған тәуекелдерді болдырмауға және ықтимал шығындардың алдын алуға мүмкіндік береді.

Нәтижелер мен талқылаулар. Кәсіпорын қызметінің негізгі көрсеткіштерін қарастырып көрейік.

1 кесте - Кәсіпорынның тәуекел дәрежесін бағалау

Балл саны	Тәуекел дәрежесінің сипаттамасы
1 дейін	Апатты жағдай
1-ден 30-ға дейін	Тәуекелдің жоғары деңгейі
31-ден 55-ке дейін	Орташадан жоғары тәуекел дәрежесі
56-дан 76-ға дейін	Орташадан төмен тәуекел дәрежесі
77-ден 100-ге дейін	Төмен тәуекел дәрежесі

Деректер талданып отырған кезеңде «Вива Фарм» ЖШС қызметінде қызметтерді сатудан түскен түсімнің өсу үрдісі және пайдалану шығыстарының төмендеуі қалыптасқан деген қорытынды жасауға мүмкіндік береді.

Талданатын кезеңдегі қызметтің тиімділігін арттыруды куәландыратын фактілер:

-еңбек өнімділігінің өсуі;

-қор қайтарымының өсуі;

-қызмет рентабельділігінің өсуі.

Экономикалық талдау саласындағы көптеген сарапшылар кәсіпорынның тиімділігі еңбек өнімділігі мен жалақының өсу қарқынының арақатынасында көрінеді деп санайды. Талданатын кезеңдегі «Вива Фарм» ЖШС ақ осы көрсеткіштерінің өсу қарқынын салыстыра отырып, кәсіпорынның өндірістік-қаржылық қызметінің тиімділігін арттыру туралы қорытынды жасауға болады – жалақы да, еңбек өнімділігі де өсуде. 2019 жылы жалақының өсу қарқыны өнімділіктің өсу қарқынынан және нәтиже – шығыннан асып түсті. 2020 жылы еңбек өнімділігінің өсу қарқыны жалақының өсу қарқынынан 30% - ға асып, кәсіпорын пайда тапты.

Қаржылық нәтиженің қалыптасуына операциялық шығындар үлкен әсер етеді (3-кесте). Сондықтан әрі қарай қаржылық нәтижелер туралы есептің деректерін және бухгалтерлік балансқа және «Вива Фарм» ЖШС-ның 2019-2021 жылдардағы қаржылық нәтижелер туралы есебіне түсініктемелерді пайдалана отырып, оларды талдаймыз.

«Вива Фарм» ЖШС деректеріне қарап пайдалану шығыстары құрылымының белгілі бір тұрақтылығы туралы жасауға мүмкіндік береді.

Олардағы ең үлкен үлес салмағы еңбек шығындары, екінші орында материалдық шығындар, үшінші орында - басқа шығындар.

Кәсіпорынның іскерлік белсенділігінде қандай өзгерістер болғанын әрі қарай талдаймыз. Іскерлік белсенділік-бұл кәсіпорын қызметінің тиімділігінің көрінісі. Қаржы аспектісінде ол, ең алдымен, кәсіпорын қаражатының айналым жылдамдығында көрінеді. Айналымдағы қаражаттың ұзақтығына әртүрлі сыртқы және ішкі факторлар әсер етеді.

- Сыртқы факторларға мыналар жатады: салалық тиістілік; кәсіпорынның қызмет саласы; оның қызмет ауқымы; инфляциялық процестердің әсері; серіктестермен экономикалық байланыстардың сипаты.

- Ішкі факторларға мыналар жатады: активтерді басқару стратегиясының тиімділігі; кәсіпорынның баға саясаты; тауарлық-материалдық құндылықтар мен қорларды бағалау әдістемесі.

- Осылайша, кәсіпорынның іскерлік белсенділігін талдау үшін көрсеткіштердің екі тобы қолданылады:

- айналымның жалпы көрсеткіштері;

- активтерді басқару көрсеткіштері.

Айналымның жалпы көрсеткіштері ретінде пайдаланылуы мүмкін:

- ресурстардың тиімділігі: мүлікті пайдалану тиімділігін көрсетеді;

- айналым қаражаттарының айналым коэффициенті: кәсіпорынның барлық айналым қаражаттарының айналым жылдамдығын көрсетеді және т. б.

Активтерді басқару көрсеткіштері ретінде пайдаланылуы мүмкін:

- қорлардағы қаражат айналымының ұзақтығы: талданатын кезеңде қорлар орташа есеппен қанша күн ішінде айналатынын көрсетеді;

- дебиторлық берешекті өтеу мерзімі: кәсіпорынның дебиторлық берешегі орташа есеппен қанша күн ішінде өтелетінін көрсетеді;

- кредиторлық берешекті өтеу мерзімі: кәсіпорынның ағымдағы міндеттемелер бойынша қарыздарды қайтарудың орташа мерзімін көрсетеді;

- операциялық циклдің ұзақтығы-айналым активтерінің барлық сомасының толық айналым кезеңі, оның барысында олардың жекелеген түрлері өзгереді.

- Операциялық цикл өндірістік қорлардың айналым кезеңінен және дебиторлық берешекті өтеу кезеңінен тұрады;

- қаржы циклінің ұзақтығы-алынған шикізат, материалдар мен жартылай фабрикаттар үшін кредиторлық берешекті өтеген сәттен бастап дебиторлық берешекті инкассациялауға дейінгі айналым активтеріне инвестицияланған ақша қаражатының толық айналым кезеңі. Қаржылық цикл операциялық цикл мен кредиторлық берешек арасындағы айырмашылық ретінде анықталады.

Қорытынды. Қаржылық тәуекелдер мәселесін теориялық зерттеу барысында ұйым жүргізуші субъектілер үшін қаржылық тәуекелдердің жіктелуі, оларды бағалаудың әртүрлі әдістері және қаржылық тәуекелдерге қарсы тұру әдістері зерттелді.

Қаржылық тәуекел қаржылық субъектілер қызметінің нысаны ретінде әрекет етеді, онда сөзсіз балама жағдайдағы белгісіздік еңсеріледі, оның барысында қажетті нәтиженің ықтималды жетістіктерін бағалау мүмкіндігі бар.

Кәсіпорын тәуекелді қаржылық басқа объектілеріне ішінара ауыстыруға құқылы, бірақ ол одан толықтай құтыла алмайды. Әділ деп саналады: кім тәуекелге бармаса, ол жеңе алмайды. Басқаша айтқанда, қаржылық пайда алу үшін кәсіпкер саналы түрде тәуекелді шешім қабылдауға баруы керек.

Кәсіпкерлік қызметтегі белгісіздік пен тәуекел жоспарланған және жарамды арасындағы қайшылықты, яғни кәсіпкерлік қызметті дамыту көзін қамтитын өте маңызды рөл атқарады деп айтуға болады.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Антонов Г.Д. Управление рисками организации / Г.Д. Антонов, О.П. Иванова, В.М. Тумин. М.: Инфра-М, 2015 – 154 с.
2 Басовский Л.Е. Прогнозирование и планирование в условиях рынка / Л.Е. Басовский. М.: Инфра-М, 2017 – 272 с.
3 Верхорубова Н.А. Основные методы управления финансовыми рисками предприятия / Н.А. Верхорубова // Экономика, социология и право, 2017 № 3 – С. 24-27.
4 Шаповалов В. Как управлять рисками // Финансовый Директор». 2017 №9.
5 Страхование и управление рисками / Под ред. Г.В. Черновой. М.: Юрайт, 2017. – 768 с.
6 Верхорубова Н.А. Основные методы управления финансовыми рисками предприятия / Н.А. Верхорубова // Экономика, социология и право, 2017. № 3. – С. 24-27.
7 Веснин В.Р. Теория организации в схемах / В.Р. Веснин. М.: Проспект . – 50 с.
8 Воронцовский А.В. Оценка рисков / А.В. Воронцовский. М.: Юрайт, 2017. – 180 с.

REFERENCES

1 Antonov G.D. Upravlenie riskami organizacii / G.D. Antonov, O.P. Ivanova, V.M. Tumin. M.: Infra-M, 2015 – 154 s.
2 Basovskij L.E. Prognozirovanie i planirovanie v usloviyah rynka / L.E. Basovskij. M.: Infra-M, 2017 – 272 s.
3 Verhorubova N.A. Osnovnye metody upravleniya finansovymi riskami predpriyatiya / N.A. Verhorubova // Ekonomika, sociologiya i pravo, 2017 № 3 – S. 24-27.
4 SHapovalov V. Kak upravlyat' riskami // Finansovyj Direktor». 2017 №9.
5 Strahovanie i upravlenie riskami / Pod red. G.V. CHernovoj. M.: YUrajt, 2017. – 768 s.
6 Verhorubova N.A. Osnovnye metody upravleniya finansovymi riskami predpriyatiya / N.A. Verhorubova // Ekonomika, sociologiya i pravo, 2017. № 3. – S. 24-27.
7 Vesnin V.R. Teoriya organizacii v skhemah / V.R. Vesnin. M.: Prospekt . – 50 s.
8 Voroncovskij A.V. Ocenka riskov / A.V. Voroncovskij. M.: YUrajt, 2017. – 180 s.

Вклад авторов. Все авторы принимали равносильное участие при написании данной статьи.
Конфликт интересов – не заявлен.
Данный материал не был заявлен ранее, для публикации в других изданиях и не находится на рассмотрении другими издательствами. При проведении данной работы не было финансирования сторонними организациями и медицинскими представительствами. Финансирование – не проводилось.

Авторлардың үлесі. Барлық авторлар осы мақаланы жазуға тең дәрежеде қатысты.
Мүдделер қақтығысы – мәлімделген жоқ.
Бұл материал басқа басылымдарда жариялау үшін бұрын мәлімделмеген және басқа басылымдардың қарауына ұсынылмаған. Осы жұмысты жүргізу кезінде сыртқы ұйымдар мен медициналық өкілдіктердің қаржыландыруы жасалған жоқ. Қаржыландыру жүргізілмеді.

Authors' Contributions. All authors participated equally in the writing of this article.
No conflicts of interest have been declared.
This material has not been previously submitted for publication in other publications and is not under consideration by other publishers. There was no third-party funding or medical representation in the conduct of this work. Funding - no funding was provided.

Сведения об авторах:
Жулдас Гүлсая Султанбекқызы - магистрант 2 года обучения специальности 7М07201 – «Технология фармацевтического производство», НАО «Национальный Медицинский Университет имени С.Д. Асфендиярова», г. Алматы, e-mail: saya.zhuldas@mail.ru , тел: +7 747 572 74 98, ORCID: 0000-0002-0761-4019
Серикбаева Эльмира Асилбековна - PhD доктор, лектор кафедры организации управления и экономики фармации и клинической фармации, НАО «Национальный Медицинский Университет имени С.Д. Асфендиярова», г. Алматы, e-mail: elmira.asyl@mail.ru , тел: +7 700 070 40, ORCID: 0000-0003-3576-0993
Жакипбеков Кайрат Сапарханович - PhD доктор, заведующий кафедрой организации, управления и экономики фармации и клинической фармации, асс. профессор, НАО «Национальный Медицинский Университет имени С.Д. Асфендиярова», г. Алматы, e-mail: kairat_phd@mail.ru , тел: +7 747 922 49 50, ORCID: 0000-0001-6758-5929
Блатов Равиль Мустафаевич - PhD доктор, r.blatov02@gmail.com

Получена: 9 декабрь 2022 / Принята: 23 январь 2023 / Опубликована online: 15 марта 2023 г.
УДК 615.015.03
DOI 10.53511/PHARMKAZ.2023.32.84.039

Б.А. Сагиндыкова[1], С.М. Иманалиева[1]
[1]Южно-Казахстанская медицинская академия, Шымкент, Казахстан

ИССЛЕДОВАНИЕ СОСТОЯНИЯ ЛЕКАРСТВЕННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И НОМЕНКЛАТУРЫ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ ДЕТЕЙ НА ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОМ РЫНКЕ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Резюме: *В статье приведены данные по изучению состояния лекарственного обеспечения лекарственными препаратами детей на фармацевтическом рынке Казахстана. Представлены результаты изучения номенклатуры лекарственных средств, зарегистрированных и разрешенных к применению в Казахстане; нормативных документов, регламентирующих порядок лекарственного обеспечения населения РК лекарственными средствами. Изучены специальные лекарственные средства для детей, учитывающие анатомо-морфологические особенности детского организма и соответствующие возрастным группам дозы лекарственных препаратов.*
Ключевые слова: *детские лекарственные препараты, специальная дозировка, особенности детского организма, лекарственные препараты, педиатрия.*

Б.А. Сағындықова[1], С.М. Иманалиева[1]

[1]Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы, Шымкент, Қазақстан

ҚР ФАРМАЦЕВТИКАЛЫҚ НАРЫҒЫНДАҒЫ ДӘРІЛЕРМЕН ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУДІҢ ЖАҒДАЙЫН ЖӘНЕ БАЛАЛАРҒА АРНАЛҒАН ДӘРІЛІК НОМЕНКЛАТУРАСЫН ЗЕРТТЕУ

Түйін: Мақалада Қазақстанның фармацевтикалық нарығындағы балаларға арналған дәрі-дәрмекпен дәрілік қамтамасыз етудің жай-күйін зерттеу деректері берілген. Қазақстанда тіркелген және қолдануға рұқсат етілген дәрілік препараттардың номенклатурасын; ҚР халқын дәрілік препараттармен дәрілік қамтамасыз ету тәртібін регламенттейтін нормативтік құжаттарды зерделеу нәтижелері ұсынылған. Балалар ағзасының анатомиялық-морфологиялық ерекшеліктерін ескеретін және жас топтарына сәйкес дәрілік препараттардың дозаларын ескеретін балаларға арналған арнайы дәрілік препараттар зерттелді.
Түйінді сөздер: балалар дәрілік препараты, арнайы доза, бала ағзасының ерекшеліктері, дәрілік препараттар, педиатрия.

B.A. Sagindykova[1] S.M. Imanalieva[1]

[1]South Kazakhstan Medical Academy, Shymkent, Kazakhstan

STUDY OF THE STATE OF DRUG SUPPLY AND NOMENCLATURE OF DRUGS FOR CHILDREN IN THE PHARMACEUTICAL MARKET OF RK

Resume: The article presents data on the study of the state of the provision of medicines for children in the pharmaceutical market of Kazakhstan. The results of studying the nomenclature of medicines registered and approved for use in Kazakhstan; regulatory documents regulating the procedure for providing medicines to the population of the Republic of Kazakhstan with medicines are presented. Special medicines for children have been studied, taking into account the anatomical and morphological features of the child's body and the doses of medicines corresponding to age groups.
Keywords: children's medicines, special dosage, features of the child's body, medicines, pediatrics.

Введение. Анатомо-физиологические особенности детского организма в каждой возрастной группе оказывают существенное влияние на характер протекания заболеваний, на фармакокинетические и фармакодинамические показатели назначаемых лекарственных средств. В различные периоды жизни детям необходимо назначать рациональные лекарственные формы в специальных детских дозах. Это требует разработки и применения специальных детских лекарственных форм, удобных для введения детям, содержащих клинически проверенные лекарственные вещества в оптимальных дозировках и безопасные вспомогательные вещества [1].

В настоящее время педиатрия не располагает достаточным ассортиментом лекарственных средств (ЛС), официально разрешенных к применению в детском возрасте. По данным экспертов Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) для 75% детских за-

болеваний пока еще не имеются специальные педиатрические препараты, чрезвычайно мало данных по безопасности применения препаратов у детей и явно недостаточно специальных детских лекарственных форм [2]. Дефицит ЛС, предназначенных специально для детей, вынуждает педиатров рисковать, используя препараты, не зарегистрированные для лечения детей. Этот риск особенно возрастает при заболеваниях раннего детского возраста, а также при тяжелых, редко встречающихся у детей болезнях. До 90% препаратов, назначаемых новорожденным, не зарегистрированы для применения в данной возрастной группе; в целом же доля использования незарегистрированных ЛС в педиатрии колеблется от 45% при их назначении в стационаре, до 10 - 20% - при амбулаторном лечении [3].

Исследованиями установлено, что больше половины лекарственных препаратов назначается в педиатрии нерационально, при том, что около 20% детей получают долговременную медикаментозную терапию по поводу хронических или инвалидизирующих заболеваний; более чем у половины пациентов детского возраста препараты применяются неправильно; а 10% случаев всех госпитализаций сопряжены с побочным действием лекарственных средств. Такая ситуация может быть связана с тем, что 70-80 % лекарственных средств, применяемых в педиатрии, не проходили клинические исследования у детей. Данные клинических исследований у взрослых пациентов переносятся в педиатрию. Однако, такой подход к детской фармакологии не всегда является обоснованным и правильным. По данным Европейской комиссии 50-90% (в зависимости от области педиатрии) лекарств, назначаемых детям, не проходили тестирование в данной возрастной группе и не проведены специальные исследования по оценке эффективности и безопасности лекарственного средства для детей [3,4].

Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) разработан «Перечень основных лекарственных средств для детей», который рекомендуется к использованию для разработки национальных перечней детских лекарственных средств.

Союзом педиатров России, к примеру, с целью обеспечения рациональной фармакотерапии детских болезней создан «Российский национальный педиатрический формуляр», в котором учтены рекомендации ВОЗ и Британского детского национального формуляра [5]. В Российской Федерации также на основе современных достижений медицины разработаны «Национальное руководство по педиатрии» и «Национальное руководство. Неонтология»,содержащие вопросы диагностики, профилактикии лечения заболеваний у детей [6].

29 сентября 2021 года ВОЗ выпустила обновленное издание модельных списков основных лекарственных средств (ОЛС) для взрослых и детей, которые считаются необходимыми для удовлетворения основных потребностей общественного здравоохранения. Список дополнен 17-ю новыми препаратами для детей и всего в перечне количество лекарственных средств для детей составляет 350 наименований [7].

На коллегии Евразийской экономической комиссии рассмотрен вопрос и вынесен на обсуждение проект «Об утверждении Руководства по фармацевтической разработке лекарственных средств для применения в педиатрической практике», который направлен на урегулирование процесса разработки лекарственных препаратов для детей. Это необходимо для создания безопасных и качественных лекарственных препаратов для данной критической группы пациентов, обеспечения дополнительных гарантий положительного соотношения «польза – риск» и возможности их адекватного приема детьми разных возрастных групп [8].

В Республике Казахстан, так же как во многих странах мира в последние годы, недостаточно серьезно уделяется внимание на разработку лекарственных препаратов для детей. Возможно, это связано с трудоемкостью и особенностями технологии создания лекарственных форм для детей, с общепринятым подходом назначения детям тех же лекарственных препаратов, что и взрослым, только с подбором дозы с учетом возраста, массы тела и других физиологических параметров детского организма, а также, с незаинтересованностью фармацевтического бизнеса по производству детских лекарственных препаратов, не всегда оправдывающие финансовые расходы.

В связи с этим нами проведены исследования современного состояния лекарственного обеспечения детей и производства лекарственных препаратов для детей на фармацевтическом рынке РК.

В нашей стране в последние годы отмечается рост рождаемости детей. По данным бюро национальной статистики за 2021 год в стране родилось 450 652 детей, тогда как в 2020 году родилось 425 618 детей. Общий коэффициент рождаемости на 1000 человек составил 23,41. В 2020 году этот показатель составлял 22,40. В 2021 году на 16,8% снизился показатель детской смертности и составил 8,9 на 1000 живорожденных против 10,7 за 2020 год [9].

В 2022 году прогнозируется увеличение численности населения Казахстана на 298 142 человека и в конце года будет составлять 19 545 535 человек. Естественный прирост населения будет положительным и составит 261 957 человек. За прогнозируемый год ожидается рождение примерно 432 681ребенка.

Коэффициенты изменения численности населения Казахстана, рассчитанные для 2022 года составляют:
рождаемость: в среднем 1 185 детей в день (49.39 в час)
смертность: в среднем 468 человек в день (19.49 в час)
Скорость прироста населения Казахстана в 2022 году ожидается 817 человек в день [10].

Увеличение рождаемости и численности детского населения в Казахстане вызывает необходимость повышения качества медицинского обслуживания, увеличения объема финансирования на лекарственное обе-

спечение, разработки лекарственных препаратов, учитывающих возрастные особенности детей.

В связи с этим вопросы лекарственного обеспечения детей высококачественными лекарственными препаратами, снижение заболеваемости и смертности, повышение качества жизни детей является одним из важнейших социально значимых государственных приоритетов Республики Казахстан.

Медицинская помощь детям, не достигшим восемнадцатилетнего возраста, осуществляется в соответствии с Приказом Министра здравоохранения РК № МЗ РК-25 «Стандарт организации оказания педиатрической помощи в Республике Казахстан» от 15.03.2022г.

Лекарственное обеспечение детей в медицинских организациях в рамках ГОБМП и системе ОСМС предоставляется в соответствии приказом Министра здравоохранения РК №МЗ РК-11 «Об утверждении Перечня лекарственных средств и медицинских изделий для бесплатного и льготного амбулаторного обеспечения отдельных категорий граждан Казахстана с определенными заболеваниями (состояниями)» от 04.02.2022г (далее Перечень АЛО).

Для изучения лекарственного обеспечения детей и объема лекарственных средств, используемых в педиатрической практике, нами проанализированы нормативные документы, регулирующие лекарственное обеспечение населения Республики Казахстан:

- Государственный Реестр лекарственных средств и медицинских изделий 30.03.2022 года под № 27301;
- Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 4 февраля 2022 года № КР ДСМ-11 «Об утверждении Перечня лекарственных средств и медицинских изделий в рамках гарантированного объема бесплатной медицинской помощи и в системе обязательного социального медицинского страхования, в том числе отдельных категорий граждан с определенными заболеваниями (состояниями) бесплатными и (или) льготными лекарственными средствами, медицинскими изделиями и специализированными лечебными продуктами на амбулаторном уровне».
- Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 18 мая 2021 года № ҚР ДСМ-41«Казахстанский Национальный Лекарственный Формуляр (КНЛФ)».

При анализе Государственного реестра РК нами установлено, что в данном документевсего зарегистрировано 7987 лекарственных средств, разрешенных к применению на территории страны, из них только 23 лекарственных препарата предназначены для детской практики в специальной дозировке для детей,что составляет около 0,3% от общего количества зарегистрированных лекарственных средств.

В настоящее время население Казахстана получает необходимый объем лекарственного обеспечения из двух источников: из фонда гарантированного объема бесплатной медицинской помощи (ГОБМП) и из системы обязательного социального медицинского страхования (ОСМС). На сегодняшний день на амбулаторном уровне в рамках ГОБМП обеспечивается 49 нозологий по 347 наименованиям лекарственных средств и медицинских изделий, в системе ОСМС – 79 нозологий по 265 наименованиям лекарственных средств и медицинских изделий [11].

Нами проведен анализ Перечня АЛО по лекарственному обеспечению детей до 18 лет. Дети обеспечиваются лекарственными средствами в рамках ОСМС до 18 лет по 65 нозологиям, при этом острые состояния обеспечиваются для всех категорий, а хронические - для категорий, состоящих на диспансерном учете.

Исследование показало, что в данном Перечне АЛО включены всего 1100 наименований лекарственных средств, включая паллиативную помощь по бесплатному и льготному лекарственному обеспечению, из них 376 лекарственных средств, используемых в детской практике, в том числе и паллиативная помощь.

В Перечне АЛО представлены всего 575 лекарственных препаратов, применяемых в педиатрической практике по 20 группам заболеваний (некоторые ЛС повторяются в группах заболеваний).

Далее нами проанализировано соотношение лекарственных средств по группам заболеваний у детей.

Результаты анализа показывают, что ведущее место занимают лекарственные средства, применяемые в группе болезней органов дыхания– 66 ЛП и составляют 11,48%. На втором месте – группа инфекционных заболеваний, которые составляют 64 ЛП (11,13%), на третьем месте – болезни органов пищеварения – 62 ЛП (10,8%) от общего количества ЛС.

Таким образом, в данной таблице представлены результаты изучения лекарственных препаратов, включенных в Государственный Реестр лекарственных средств РК, Перечень АЛО и КНФ для определения содержания специальных лекарственных препаратов

Таблица 1 - Детские лекарственные препараты, зарегистрированные в РК

№	Нормативный документ	Всего	Детские лекарственные препараты
1	Государственный Реестр лекарственных средств и медицинских изделий	7 987	23
2	Перечень лекарственных средств и медицинских изделий для бесплатного и (или) льготного амбулаторного обеспечения отдельных категорий граждан Казахстана с определенными заболеваниями (состояниями)» по лекарственному обеспечению детей	1100	19
3	«Казахстанский национальный лекарственный формуляр (КНЛФ)» Приказ Министр здравоохранения Республики Казахстан	6852	25

для детей.Данные о зарегистрированных и разрешенных к применению лекарственных средств.

При анализе Государственного реестра РК нами установлено, что в данном документе всего зарегистрировано 7987 лекарственных средств, разрешенных к применению на территории страны, из них только 23 лекарственных препарата предназначены для детской практики в специальной дозировке для детей, что составляет около 0,3% от общего количества зарегистрированных лекарственных средств.

Таким образом, в данной таблице представлены результаты изучения лекарственных препаратов, включенных в Государственный Реестр лекарственных средств РК, Перечень АЛО и КНФ для определения содержания специальных лекарственных препаратов для детей. Данные о зарегистрированных и разрешенных к применению лекарственных средств.

Проведенные исследования показывают, что номенклатура специальных детских лекарственных средств является крайне незначительным, и это представляет определенные проблемы в терапии детей при выборе лекарственных препаратов в соответствующих лекарственных формах и дозах для детей [12].

На следующем этапе в областной детской больнице (ОДБ), расположенном в г.Шымкенте, нами проведены исследования по изучению лекарственного обеспечения детей и номенклатуры детских лекарственных препаратов, выпускаемых в специальных лекарственных формах для детей.

В ОДБ нами проанализирована заболеваемость детей в группе от 0-14 лет и подростков в возрасте 15-17 лет по основным классам и группам заболеваний за 2021 год. За анализируемый период в больнице принимали лечение 15435 детей в возрасте от 0-14 лет и 1709 детей в возрасте 15-17 лет. Наибольшее число заболеваний у детей 0-14 лет наблюдается в группе болезней органов дыхания – 2470 случаев (16%), второе место занимают врожденные аномалии - 2326 случаев (15%) и на третьем месте – травмы, отравления и некоторые другие последствия внешних причин – 1775 случаев (11,5%).

У детей в возрасте от 0-14 лет также отмечен высокий показатель заболеваний органов пищеварения (9,8%), болезней нервной системы (6,8%).

Среди подростков выявлено больше обращений по травмам, отравлениям и другим последствиям внешних причин – 246 обращений (14,3%), болезни эндокринной системы, нарушения обмена веществ и расстройства питания – 196 случаев (911,5%), сахарный диабет – 175 случаев (10,2%).

В группе подростков наблюдается больше обращений по болезням глаза и его придаточного аппарата (9,0%), врожденные аномалии, деформации и хромосомные нарушения (7,0%), болезни системы кровообращения (6,2%).

Более положительная ситуация наблюдается в группе болезней нервной системы, в частности, детский церебральный паралич в обеих возрастных категориях детей от 0-14 лет – 43; подростки 15-17 лет – 3 случая.

При оказании скорой медицинской помощи, медицинской помощи в стационарных, стационарозамещающих условиях в рамках ГОБМП и в системе ОСМС, обеспечение лекарственными средствами осуществляется в соответствии с лекарственным формуляром организаций здравоохранения.

Нами проведен анализ списка лекарственных средств, включенных в лекарственный формуляр лечебного учреждения (ОДБ). Лекарственный формуляр областной детской больницы включает 381 торговое наименование лекарственных средств в различных лекарственных формах.

В отделениях областной детской больницы нами изучена номенклатура лекарственных препаратов, назначаемых в детской практике, наличие специальныхлекарственных препаратов для детей и дозы назначаемых лекарственных средств.

В результате исследований нами установлено, что в отделениях ОДБ у детей используются 55 международные непатентованные названия (МНН). При изучении дозы лекарственных препаратов, назначаемых детям выявлено, что лекарственные препараты назначаются «off-label-use», т.е. применяются те же самые лекарственные средства, что и у взрослых, дозы которых рассчитываются в зависимости от возраста, массы тела и других показателей.

Изучение распределения лекарственных препаратов, используемых в областной детской больнице по видам лекарственных форм показывает, что ассортимент лекарственных препаратов содержит практически все известные виды лекарственных форм и представлен 21 видом лекарственных форм. Среди представленных лекарственных форм таблетки занимают лидирующую позицию – 92 наименования таблеток, что составляет 24,16%. На второй позиции – растворы для инъекций в ампулах – 85 торговых наименований (22,14%) и на третьем месте – растворы для инфузий 46 наименований (12,07%).

В дальнейших исследованиях нами проведено определение ассортимента лекарственных препаратов в специальных лекарственных формах и дозировках по МНН для детей. Нами выявлено, что только 7лекарственных препарата представлены в МНН и это указывает на очень малый ассортимент лекарственных препаратов в необходимых дозах для детей.

Таким образом, исследования, проведенные нами по изучению лекарственного обеспечения детей, номенклатуры специальных лекарственных средств для детей, дозировок детских лекарственных препаратов показывают существенные проблемы в лекарственном обеспечении детей специальными детскими лекарственными препаратами в предназначенных для детей дозах. Ассортимент лекарственных средств для детей весьма ограничен, в детской практике рекомендуются те же лекарственные средства, что и для взрослых пациентов, что не может обеспечить качественное проведение фармакотерапии. Результаты исследований

свидетельствуют о необходимости определения номенклатуры лекарственных средств, требующих специальных детских лекарственных форм и разработки лекарственных препаратов для детей, учитывающих анатомо-морфологические, технологические особенности данной группы лекарственных средств для данной возрастной группы пациентов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Синева, т. Д. Особенности педиатрической фармации: фармацевтическая технология и фармакологические аспекты: учебное пособие / под ред. Т. Д. Синевой, о. А. Борисова. — спб.: спецлит, 2014. — 557 с.ekstemporalnye-lekarstvennye-formy-dlya-detey-perspektivy-i-puti-sovershenstvovaniya (3).pdf
2 Вольская Е. Новые перспективы для детских лекарств. Ремедиум 2007;№8. https://cyberleninka.ru/article/n/klinicheskie-issledovaniya-lekarstvennyh-preparatov-v-pediatrii-problemy-i-dostizheniya/viewer
3 Намазова Л. С. Клинические исследования с участием детей: альтернативы нет. Фармац. Вестн. 2006;№37:442. https://cyberleninka.ru/article/n/klinicheskie-issledovaniya-lekarstvennyh-preparatov-v-pediatrii-problemy-i-dostizheniya/viewer
4 Микиртичан Г. Л. Ребенок как объект медицинского исследования. https://cyberleninka.ru/article/n/klinicheskie-issledovaniya-lekarstvennyh-preparatov-v-pediatrii-problemy-i-dostizheniya/viewer
5 Алексеева А. А., Вишнева Е. А., Левина Ю. Г., Торшхоева Р. М. Применение ибупрофена в комплексной терапии лихорадки у детей. Вопросы современной педиатрии, 2011, 6: 137–140.
6 Бойкова Н. Э. Современные подходы к патогенетической терапии острых респираторных вирусных заболеваний. РМЖ, 2013, 26: 1274–1278.
7 https://remedium.ru/health/povyshenie-kachestva-meditsinskoy-pomoshchi-detyam-na-osnove-razvitiya-otechestvennogo-farmatsevtich/
8 Интернет ресурсы https://pharm.reviews/novosti/zarubezhnye-novosti/item/6785-opublikovany-perechni-osnovnykh-lekarstvennykh-sredstv-voz-na-2021-god
9 Интернет ресурсы https://pharm.reviews/novosti/novosti-eaes/item/6560-v-eaes-razrabotano-rukovodstvo-po-razrabotke-lekarstvennykh-sredstv-dlya-detej
10 Интернет ресурсы https://inbusiness.kz/ru/last/pokazatel-detskoj-smertnosti-snizilsya-na-16-8-za-god
11 Интернет ресурсы https://bala.stat.gov.kz/chislennost-detej-po-polu-i-vozrastu/
12 Интернет ресурсы https://fms.kz/useful-to-know/lekarstvennaya-pomosh-v-gobmp-i-osms/
13 Сагиндыкова Б.А., Иманалиева С.М., Исмаилова Х.К. Современное состояние и проблемы создания специальных лекарственных препаратов для детей. //Вестник ЮКМА,-№ 4 (94), - 2021,-Том 4, С. 36.

REFERENCES

1 Sineva, t. D. Osobennosti pediatricheskoj farmacii: farmacevticheskaya tekhnologiya i farmakologicheskie aspekty: uchebnoe posobie / pod red. T. D. Sinevoj, o. A. Borisova. — spb.: speclit, 2014. — 557 s.ekstemporalnye-lekarstvennye-formy-dlya-detey-perspektivy-i-puti-sovershenstvovaniya (3).pdf
2 Vol'skaya E. Novye perspektivy dlya detskih lekarstv. Remedium 2007;№8. https://cyberleninka.ru/article/n/klinicheskie-issledovaniya-lekarstvennyh-preparatov-v-pediatrii-problemy-i-dostizheniya/viewer
3 Namazova L. S. Klinicheskie issledovaniya s uchastiem detej: al'ternativy net. Farmac. Vestn. 2006;№37:442. https://cyberleninka.ru/article/n/klinicheskie-issledovaniya-lekarstvennyh-preparatov-v-pediatrii-problemy-i-dostizheniya/viewer
4 Mikirtichan G. L. Rebenok kak ob"ekt medicinskogo issledovaniya. https://cyberleninka.ru/article/n/klinicheskie-issledovaniya-lekarstvennyh-preparatov-v-pediatrii-problemy-i-dostizheniya/viewer
5 Alekseeva A. A., Vishneva E. A., Levina YU. G., Torshkhoeva R. M. Primenenie ibuprofena v kompleksnoj terapii lihoradki u detej. Voprosy sovremennoj pediatrii, 2011, 6: 137–140.
6 Bojkova N. E. Sovremennye podhody k patogeneticheskoj terapii ostryh respiratornyh virusnyh zabolevanij. RMZH, 2013, 26: 1274–1278.
7 https://remedium.ru/health/povyshenie-kachestva-meditsinskoy-pomoshchi-detyam-na-osnove-razvitiya-otechestvennogo-farmatsevtich/
8 Internet resursy https://pharm.reviews/novosti/zarubezhnye-novosti/item/6785-opublikovany-perechni-osnovnykh-lekarstvennykh-sredstv-voz-na-2021-god
9 Internet resursy https://pharm.reviews/novosti/novosti-eaes/item/6560-v-eaes-razrabotano-rukovodstvo-po-razrabotke-lekarstvennykh-sredstv-dlya-detej
10 Internet resursy https://inbusiness.kz/ru/last/pokazatel-detskoj-smertnosti-snizilsya-na-16-8-za-god
11 Internet resursy https://bala.stat.gov.kz/chislennost-detej-po-polu-i-vozrastu/
12 Internet resursy https://fms.kz/useful-to-know/lekarstvennaya-pomosh-v-gobmp-i-osms/
13 Sagindykova B.A., Imanalieva S.M., Ismailova H.K. Sovremennoe sostoyanie i problemy sozdaniya special'nyh lekarstvennyh preparatov dlya detej. // Vestnik YUKMA,-№ 4 (94), - 2021,-Tom 4, S. 36.

Вклад авторов. Все авторы принимали равносильное участие при написании данной статьи.
Конфликт интересов – не заявлен.
Данный материал не был заявлен ранее, для публикации в других изданиях и не находится на рассмотрении другими издательствами. При проведении данной работы не было финансирования сторонними организациями и медицинскими представительствами. Финансирование – не проводилось.

Авторлардың үлесі. Барлық авторлар осы мақаланы жазуға тең дәрежеде қатысты.
Мүдделер қақтығысы – мәлімделген жоқ.
Бұл материал басқа басылымдарда жариялау үшін бұрын мәлімделмеген және басқа басылымдардың қарауына ұсынылмаған. Осы жұмысты жүргізу кезінде сыртқы ұйымдар мен медициналық өкілдіктердің қаржыландыруы жасалған жоқ. Қаржыландыру жүргізілмеді.

Authors' Contributions. All authors participated equally in the writing of this article.
No conflicts of interest have been declared.
This material has not been previously submitted for publication in other publications and is not under consideration by other publishers. There was no third-party funding or medical representation in the conduct of this work. Funding - no funding was provided.

Сведения об авторах:
Б.А. Сагиндыкова, д.фарм.н., профессор, Южно-Казахстанская медицинская академия, г.Шымкент, Казахстан, https://orcid.org/0000-0002-3585-903X, sagindik.ba@mail.ru
С.М. Иманалиева, магистр медицинских наук, докторант 2-курса обучения по специальности «Фармация», Южно-Казахстанская медицинская академия, г.Шымкент, Казахстан, https://orcid.org/0000-0002-0213-6089, salta.088@bk.ru, 8 708 584 07 47

Received: 21 November 2022 / Accepted: 30 January 2023 / Published online: 15 march 2023
УДК: 617.735
DOI 10.53511/PHARMKAZ.2023.32.60.040

Y.N. Nurlybekova[1,2], A.S. Aubakirova[1], T.S. Teleuova[2]
[1]JSC «Kazakh Research Institute of Eye Diseases», Almaty, Republic of Kazakhstan
[2]Asfendiyarov Kazakh National Medical University, Almaty, Republic of Kazakhstan

MOLECULAR DIAGNOSTICS IN RETINOBLASTOMA (REVIEW)

Resume: *This review of the literature considers current literature data on new biomarkers of retinoblastoma (RB) and their clinical application, as well as issues from areas such as epigenetics, proteomics and radiogenomics and clinically significant aspects of genetic testing and genetic counseling for a child with retinoblastoma.*
Purpose: *study of the molecular genetic features of retinoblastoma based on modern biomarkers of RP based on the results of materials from domestic and foreign experience.*
Materials and methods: *Research publications were searched and analyzed in databases and web resources Web of Science, MEDLINE, PubMed, Google Scholar, Springer and e-library, using the keywords: retinoblastoma, RB1 gene, molecular diagnostics, genetic biomarkers, epigenetics, proteomics, radiogenomics. Of all the selected articles for further analysis, 53 sources were included that corresponded to the objectives of our study.*
Results and conclusions: *Molecular genetic study of structural damage to the RB1 gene in RD is necessary to confirm or exclude the hereditary nature of the disease, which will allow choosing an adequate algorithm for monitoring and treating the tumor, as well as planning further childbearing. In the hereditary form of RB, the RB1 gene is damaged in all somatic cells: patients have a high risk of developing other tumors of various localization. Timely and modern schemes of combined treatment allow preserving the eye and visual functions of patients, which is possible only if the diagnosis is made early, the methods of treatment that are effective and least dangerous for the child are qualified and adequate. This prompts the search for new approaches to improve the early diagnosis of RB. Patients with a hereditary form of RB require regular monitoring in oncological dispensaries, and timely molecular diagnosis of damage to the RB1 gene becomes a top priority.*
Conclusion: *Thus, the analysis provides useful information about new biomarkers of RP that can be used in diagnosis, as prognostic indicators, and may contribute to understanding the pathogenesis of RP and help determine specific treatment strategies. Identification of the genetic factors underlying these effects will not only provide a more accurate prognosis, but may also point to mechanisms that can be used to reduce the risk of tumor development. New international prospective multicentre studies and the search for blood biomarkers that can predict the risk of micrometastasis may contribute to better patient stratification.*
Keywords: *retinoblastoma, RB1 gene, molecular diagnostics, genetic biomarkers, epigenetics, proteomics, radiogenomics.*

[1,2]Е.Н. Нұрлыбекова, [1]А.С. Аубакирова, [2] Т.С.Телеуова

[1] «Қазақ көз аурулары ғылыми-зерттеу институты » АҚ, Алматы
[2]КЕАҚ «С.Д. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университеті», Алматы, Қазақстан

РЕТИНОБЛАСТОМАНЫҢ МОЛЕКУЛЯРЛЫҚ ДИАГНОСТИКАСЫ (ӘДЕБИ ШОЛУ)

Түйін: Әдебиеттің бұл шолуы ретинобластоманың (RB) жаңа биомаркерлері және олардың клиникалық қолданылуы, сондай-ақ эпигенетика, протеомика және радиогеномика сияқты сала-

[1,2]Е.Н. Нұрлыбекова, [1]А.С. Аубакирова , [2] Т.С.Телеуова

[1]ТОО «Казахский ордена «Знак Почета» научно-исследовательский институт глазных болезней», Алматы, Республика Казахстан
[2]НАО «Казахский Национальный медицинский университет имени С.Д. Асфендиярова», Алматы, Республика Казахстан

МОЛЕКУЛЯРНАЯ ДИАГНОСТИКА ПРИ РЕТИНОБЛАСТОМЕ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

Резюме: В представленном обзоре литературы рассматриваются современные литературные данные о новых биомарке-

лардағы мәселелер және ретинобластомамен ауыратын балаға генетикалық тестілеудің және генетикалық кеңес берудің клиникалық маңызды аспектілері бойынша ағымдағы әдебиет деректерін қарастырады. .

Мақсаты: отандық және шетелдік тәжірибеден алынған материалдардың нәтижелері негізінде, заманауи биомаркерлері негізінде ретинобластоманың молекулалық-генетикалық ерекшеліктерін зерттеу.

Материалдар мен әдістер: Ретинобластома, RB1 гені, молекулалық диагностика, генетикалық биомаркерлер, эпигенетика, протеомика сияқты түйінді сөздерді қолдану арқылы Web of Science, MEDLINE, PubMed, Google Scholar, Springer және e-library дерекқорлары мен веб-ресурстарында зерттеу жарияланымдары іздестірілді және талданды. , радиогеномика. Әрі қарай талдау үшін барлық таңдалған мақалалардың ішінен зерттеу мақсатына сәйкес келетін 53 дереккөз қосылды.

Нәтижелер мен қорытындылар: РБ-дағы RB1 генінің құрылымдық зақымдануын молекулярлық-генетикалық зерттеу аурудың тұқым қуалайтын сипатын растау немесе жоққа шығару үшін қажет, бұл ісіктерді бақылау мен емдеудің барабар алгоритмін таңдауға, сондай-ақ одан әрі бала тууды жоспарлауға мүмкіндік береді. RB тұқым қуалайтын түрінде RB1 гені барлық соматикалық жасушаларда зақымдалған: науқастарда әртүрлі локализацияның басқа ісіктерінің даму қаупі жоғары. Біріктірілген емдеудің уақтылы және заманауи схемалары пациенттердің көз және көру функцияларын сақтауға мүмкіндік береді, бұл диагноз ерте қойылған жағдайда ғана мүмкін болады, бала үшін тиімді және ең қауіпті емес емдеу әдістері білікті және барабар. Бұл РБ ерте диагностикасын жақсартудың жаңа тәсілдерін іздестіруге итермелейді.РБ тұқым қуалайтын түрімен ауыратын науқастар онкологиялық диспансерлерде тұрақты бақылауды қажет етеді, ал RB1 генінің зақымдалуын уақтылы молекулярлық диагностикалау басты басымдыққа айналады.

Қорытынды: Осылайша, талдау болжамдық индикаторлар ретінде диагностикада пайдаланылуы мүмкін РБ-ның жаңа биомаркерлері туралы пайдалы ақпарат береді және РТ патогенезін түсінуге ықпал етеді және нақты емдеу стратегияларын анықтауға көмектеседі. Бұл әсерлердің негізінде жатқан генетикалық факторларды анықтау дәлірек болжамды қамтамасыз етіп қана қоймайды, сонымен қатар ісіктердің даму қаупін азайту үшін қолданылатын механизмдерді де көрсетуі мүмкін. Жаңа халықаралық перспективалық көп орталықты зерттеулер және микрометастаз қаупін болжай алатын қан биомаркерлерін іздеу пациенттердің стратификациясын жақсартуға ықпал етуі мүмкін.

Түйінді сөздер: ретинобластома, RB1 гені, молекулалық диагностика, генетикалық биомаркерлер, эпигенетика, протеомика, радиогеномика.

рах ретинобластомы(РБ) и их клинического применения, а также проблемы из таких областей, как эпигенетика, протеомика и радиогеномика и клинически значимые аспекты генетического тестирования и генетического консультирования для ребенка с ретинобластомой.

Цель: изучение молекулярно-генетических особенностей ретинобластомы на основе современных биомаркеров РБ по результатам материалов отечественного и зарубежного опыта.

Материалы и методы: Проведен поиск и анализ научных публикаций в базах данных и веб-ресурсах Web of Science, MEDLINE, PubMed, Google Scholar, Springer и e-library, по ключевым словам: ретинобластома, ген RB1, молекулярная диагностика, генетическое биомаркеры, эпигенетика, протеомика, радиогеномика. Из всех отобранных статей для последующего анализа было включено 53 источника, соответствующих целям нашего исследования.

Результаты и выводы: Молекулярно-генетическое исследование структурных повреждений гена RB1 при РБ необходимо для подтверждения или исключения наследственного характера заболевания, что позволит выбрать адекватный алгоритм наблюдения и лечения опухоли, а также планировать дальнейшее деторождение. При наследственной форме РБ ген RB1 поврежден во всех соматических клетках: у пациентов существует высокий риск развития других опухолей различной локализации. Своевременные и современные схемы комбинированного лечения позволяют сохранить глаз и зрительные функции пациентам, что возможно только при условии ранней постановки диагноза, квалифицированного и адекватного использования эффективных и наименее опасных для ребёнка методов лечения. Это побуждает к поиску новых подходов для совершенствования ранней диагностики РБ.За больным с наследственной формой РБ необходимо регулярное наблюдение в онкологических диспансерах, а своевременная молекулярная диагностика повреждений гена RB1 становится первоочередной задачей.

Заключение: Таким образом анализ дает полезную информацию о новых биомаркерах РБ, которые могут быть использованы в диагностике, в качестве прогностических индикаторов и могут способствовать пониманию патогенеза РБ и помочь определить конкретные стратегии лечения. Идентификация генетических факторов, лежащих в основе этих эффектов, не только поможет получить более точный прогноз, но также может указать на механизмы, которые могут быть использованы для снижения риска развития опухоли.

Новые международные проспективные многоцентровые исследования и поиск биомаркеров крови, которые могут предсказать риск микрометастазирования, могут способствовать лучшей стратификации пациентов.

Ключевые слова: ретинобластома, ген RB1, молекулярная диагностика, генетическое биомаркеры, эпигенетика, протеомика, радиогеномика.

Introduction. Retinoblastoma (RB) is the most common intraocular malignancy in childhood and can affect one or both eyes. It is usually caused by a biallelic mutation of the RB1 tumor suppressor gene, leading to malignant transformation of primitive retinal cells. Mutations in both RB1 alleles in the retinal progenitor cell are significant, with one mutation being either germline or somatic and the other always somatic[1].

Identification of a patient's RB1 germline status allows differentiation between hereditary and sporadic variants of retinoblastoma. All patients with bilateral retinoblastoma are hereditary. Non-hereditary retinoblastoma is always unilateral, with 98% being caused by the loss of both RB1 alleles from the tumor, while 2% have normal RB1 in tumors initiated by amplification of the MYCN oncogene[2]. A good understanding of the genetics of retinoblastoma is critical to assessing the short-term (risk of additional tumors in the same eye and the other eye) and long-term prognosis and suggesting cost-effective surveillance strategies. Although many studies have investigated the pathogenesis of RP, there is a lack of full understanding of these mechanisms associated with cellular and molecular targets.Diagnosis of retinoblastoma in children is one of the most difficult problems in pediatric ophthalmology, due to the variety of types of tumor growth and the similarity of the clinical diagnostic picture with diseases that mimic RB. With timely detection of RB, the survival rate of affected children is more than 95% [3]. Globally, mortality is significantly higher due to late diagnosis, poor access to multidisciplinary retinoblastoma-specific medical care, lack of genetic testing and counseling, and socioeconomic factors.A variety of diagnostic approaches and related clinical treatments have been developed to improve clinical outcomes. However, there are limitations when using modern methods. Recently, many studies have identified new biomarkers of RB that can be used in diagnosis, as prognostic indicators, and may contribute to understanding the pathogenesis of RB and help determine specific treatment strategies. Identification of the genetic factors underlying these effects will not only lead to a more accurate prognosis, but may also point to mechanisms that can be used to reduce the risk of developing a tumor. Retinoblastoma , as a tumor of the retina of neuroectodermal origin, develops in utero or at an early age and is characterized by a high degree of malignancy, invasiveness, and the ability to quickly metastasize to neighboring organs and tissues. The proportion of RB among all malignant tumors in children is 6% and 90-95% of all malignant tumors of the eye. In recent years, there has been an increase in the frequency of RB in the population: currently it is 1:15000-18000 live newborns worldwide [1], although 20 years ago the incidence of the tumor was estimated as 1:30000 [4]. Retinoblastoma is the prototype of genetic cancer [5]. The tumors have a mutation in both copies of the RB1 tumor suppressor gene, located on the long arm of chromosome 13 (13q14), which codes for the retinoblastoma protein (pRB). The tumor is initiated through a biallelic loss of the tumor suppressor gene RB1 in more than 95% of cases [1] and develops after additional genetic/epigenetic changes [1,6,7]. RB can occur either sporadically or as a hereditary disease (Knudson, 1971) [6]. Hereditary RB accounts for 40% of all cases, of which 80% are bilateral, 15% unilateral, and 5% trilateral (bilateral retinoblastoma with pineal/midline neuroectodermal tumor). In about 60% of cases, it is non-hereditary RB, which is always unilateral [5].

Main part. The etiology of hereditary and most non-hereditary forms of RB is caused by a mutation of the oncosuppressor gene RB1, localized on the long arm of chromosome 13 (13q14.2) [8].The hereditary mutation RB1 is transmitted in an autosomal dominant manner [9]. This predisposition may be passed on by the parent carrying the mutation (family forms) or may occur as a de novo event. Under these conditions, retinoblastoma is usually bilateral or unilateral multifocal, and the child is at risk of developing other extraocular tumors (soft tissue sarcoma, osteosarcoma, carcinoma, high-grade glioma, malignant melanoma) [10–12].

Types of mutations. By inactivation of the RB1 gene, types of mutations are obtained:

- chromosomal, penetrating into the areas of detection of the RB1 gene on the long arm of chromosome 13q14.2 (interstitial, terminal deletions),
- genes that change the DNA structure of the RB1 gene,
- epigenetic, leading to impaired gene function with a preserved structure (due to impaired methylation, changes in microRNA expression).

The above mutations in rare cases can be of a mosaic nature, occur at the early stages of p ostzygotic recombinations in the development of the embryo, which require additional high-resolution techniques for their diagnosis. According to the literature data, mosaic mutations in the RB1 gene occur with a frequency of 5.5 and 3.8% in bilateral and monolateral RB, respectively [13, 14].

Recent studies have shown an association of non-hereditary monolateral retinoblastomas with mutations in other genes, in particular, with amplification of the MYCN gene in the presence of normal function of the RB1 gene [15, 16].

Genomic alterations in retinoblastoma are uniquewith common gains at 1q, 2p, and 6p and loss at 16q. The 6p (44–69%) or 1q (38–70%) gains are most frequently identified in tumors, followed by the 2p gain (15–43%) and 16q loss (18–46%) [17-23]. The candidate drivers are subsequently defined by minimally overlapping regions of each common gain or loss and include MDM4, KIF14 in 1q, MYCN in 2p, DEK, E2F3, ID4 and SOX4 in 6p, and CHD11 and RBL2 in 16q. Interestingly, the 1q gain and 16q loss in tumors are indicative of increased levels of genomic instability and associated with late diagnosis and non-hereditary retinoblastoma [18,19,22,24]. Recurrent loss of 16q is believed to impair candidate suppressor genes and is implicated in advanced disease [25-27]. MYCN gain/amplification occurs in approximately 8% of

retinoblastoma and is included in the most common focal genomic aberration [28,29,30]. A copy number of MYCN greater than 28 is considered high amplification and is associated with RB1+/+ or RB1+/- retinoblastoma [28,31]. High MYCN amplification is proposed as a novel mechanism of disease initiation in retinoblastoma without RB1 mutation [31].

In 80% of cases, this disease is diagnosed before the age of 3-5 years. In high-income countries, patient survival is over 95%, while in low-income countries it is 30%. New international prospective multicentre studies and the search for blood biomarkers that can predict the risk of micrometastasis may contribute to better patient stratification. Currently, the genetic diagnosis of RB requires classical chromosomal studies, MLPA (multiplex ligation-dependent probe amplification) - dependent amplification analysis and Sanger sequencing, fast next generation sequencing (NGS) and RB1 custom array-comparative genomic hybridization (aCGH). However, these methods have some limitations. Molecular genetic studies of RB make a significant contribution to improving the effectiveness of medical genetic counseling, affecting all the components of this process: clarifying the etiology, concretizing the prognosis of offspring and health are relevant for prenatal diagnosis and prevention.

Prenatal screening. Children with a family history of retinoblastoma who carry the RB1 mutation are at risk of tumors at birth. A chorionic villous test is performed to detect malformations and / or genetic diseases in the fetus. A chorionic villous test is taken at 10-13 weeks of gestation or amniocentesis (after 16 weeks of gestation) so that parents have a choice how to manage the pregnancy if the fetus has an RB1 mutation. Amniocentesis may also be offered at 33 weeks' gestation when the risk of miscarriage is lower and manageable [5].

Epigenetic biomarkers in retinoblastoma. In addition to genetic mechanisms, epigenetic mechanisms play an important role in the progression of RB. It has been demonstrated that various epigenetic changes can act as potential biomarkers of the pathogenesis of RB. Studies have shown that Rb1 is involved in the regulation of most major epigenetic changes, including site-specific DNA methylation, histone modification, microRNA (miRNA) and long non-coding RNA (lncRNA) modification, and ATP-dependent chromatin remodeling [32,33]. It has been shown that RB1 inactivation can lead to dysregulation of the tumor suppressor and oncogenic pathways through epigenetic mechanisms [18]. Moreover, the reprogramming of epigenomics is essential for oncogenesis and provides a relatively new avenue for therapeutic targets against RB, since epigenetic modifications can be reversible [34,35]. Thus, epigenetic regulators should be integrated into approaches defining new RB therapies.

Biomarkers from proteomic analysis in retinoblastoma. Proteomics is a systematic study to study the expression of common proteins in cells and tissues, and proteomics analysis is an accurate, high-throughput protein identification strategy [36,37]. In recent years, the advent of proteomics technology has provided a solid foundation for a better understanding of the pathogenesis of RB through the global discovery and quantification of proteins. These high-throughput gel-free proteomics technologies such as iTRAQ, ESI-MS/MS and LC-MS/MS combined with bioinformatic analysis can identify thousands of proteins for proteomic profiling in RB. iTRAQ (isobaric tags for relative and absolute quantitation) is a method for labeling amines in peptides, the peptides are then fractionated with bRPLC. The use of ESI-MS/MS and LC-MS/MS can then be used to identify and quantify the protein[38]. Finally, the identified proteins are subjected to bioinformatic analysis and annotation. Overall, these strategies can reveal a complex proteomic signature as well as potential biomarkers in RB.

Radiogenomic biomarkers in retinoblastoma. Radiogenomics, also referred to as imaging genomics, is a rapidly evolving term that can be used to reveal the relationship between genetic variation and imaging features. The term radiogenomics was introduced by Andreassen et al. in 2002 [39]. Over the past 20 years, genomic data such as DNA, RNA and DNA-seq microarrays have gradually emerged. This allows radiogenomics to be used not only as vital imaging for disease diagnosis, but also to establish new correlations with cellular genomics. Based on these studies, many researchers have used this to identify imaging biomarkers for diagnosis, especially for non-invasive genotyping. Given the promising results, these imaging features could be a replacement for conventional genomics. In the study of Jeasen et al [40], they explored two different ways to identify MR imaging features as biomarkers for utilitarian gene pathways and RB progress. One of the two ways was the assessment of the predefined photoreceptor- related gene expression signature, called photoreceptorness. As we have described above, pRB protein depletion induced RB cells to differentiate from cone precursors. RB without photoreceptorness became poorly differentiated morphologic characteristics in advanced stages of RB and loss of this photoreceptorness gene expression was related to drug sensitivity in vivo[41-42]. From this study, MR features suggested that this photoreceptorness could act as an indicator for advanced stages of RB. Thus, radiogenomic biomarkers may play a potential role in both predictive prognosis and accurate patient management. Based on the foregoing, retinoblastoma is a rare type of cancer and its treatment as well as diagnosis is difficult due to mutations in tumor suppressor genes and the lack of targeted, effective and cost-effective therapies, indicating a significant need for new approaches to address these problems.

Another biomarkers in retinoblastoma. Biomarkers from gene single-nucleotide polymorphism of retinoblastoma. Recently, investigations have identified other genetic biomarkers such as gene polymorphism, which can affect disease progression. These genetic biomarkers can not only help us to effectively understand RB pathogen-

esis, but also induce the development of new therapeutic methods. The TP53 gene is well known to be the most frequently mutated gene in human cancer. In addition to mutations, there are > 20 different coding region single nucleotide polymorphisms (SNPs) in the TP53 gene. Several of these SNPs are known to alter p53 pathway function[43]. It has been suggested that the p53 pathway targets pRB for degradation and in physiological conditions controls the cell cycle and apoptosis in retinal cone precursor cells, from which the RB cell lineage originates[44]. The Arg to Pro change in codon 72 (also known as p.Arg-72Pro, rs1042522 G>C) is the most frequently studied functional SNP in p53. Previous studies have shown that p53 rs1042522 modulates susceptibility to hereditary RB in an Italian population[45]. However, no association was found between RB cancer risk and the rs1042522 genotype in a Chinese population. Interesting, the heterozygous genotype of p53 rs1042522 is significantly associated with decreased RB invasion in a Chinese Han population. Furthermore, subgroup analyses supported the association between the p53 rs1042522 GC genotype and RB invasion among patients with a lag time greater than 1mo or without pre-enucleation treatment. Therefore, these findings may be useful in the near future for the promotion of prevention strategies guided by the patient's genotype because the p53 rs1042522 genotype and clinical characteristics (lag time and pre-enucleation treatment) were associated with a reduced risk of RB invasion[46].The MDM2 gene is an important negative regulator of the p53 suppressor gene, promoting the degradation of p53 through its E3 ubiquitin ligase activity[47]. The polymorphism in MDM2 most widely studied is rs2279744 (also known as MDM2 SNP T309G), which is a T>G transversion SNP on human chromosome 12. An increased risk of RB was found for the MDM2 rs2279744 polymorphism. Also, this SNP could increase the affinity of the transcriptional activator Sp1 which increases the expression of MDM2 DNA and protein, ultimately leading to the attenuation of the p53 pathway. These results determined that the MDM2 rs2279744 polymorphism may be a risk factor for the development of RB. Likewise, it has also been shown that the MDM2 rs937283 polymorphism was significantly associated with decreased risk of RB. The MDM2 rs937283 SNP, known as G2164A, leads to an A to G base change at the nucleotide 2164 in the promoter region of MDM2 gene[48]. The MDM4 gene (also known as MDMX), located on chromosome 1q32, is described as an MDM2 homologue with high structural similarity which has been shown to promote the proteasome-mediated degradation of p53 and negatively regulate the p53 pathway. It was observed that MDM4 is overexpressed in RB compared with fetal retina[49]. Recent studies have reported that both the AA genotype and the A allele at MDM4 rs11801299 were related to an increased risk of developing RB as well as tumor invasion and poor pathological differentiation. Further, the G allele at rs1380576 reduced the risk of developing RB, and was associated with low tumor aggressiveness. In addition, the G allele at rs11801299 reflected poor prognosis of RB patients[50].Another meaningful SNP is rs4938723 T>C, which is located in the promoter region in the mir-34b/c gene and alters mir-34b/c gene expression. The mir-34b/c inhibits p53 antagonists and pro-apoptotic proteins and it is a part of the p53 pathway. A recent study has implied that a germline Rb1 mutation and the SNP rs4938723CC of the mir-34b/c gene can speed RB genesis and patients with these mutations could have earlier diagnosis. Thus, the mir-34b/c SNP rs4938723 T>C may act as a potential biomarker for hereditary RB. Though the interaction of SNPs can provide novel markers for RB prognosis, diagnosis, and treatment, further studies need to be done.Besides biomarkers for RB diagnosis, prognosis, and therapy, genetic biomarkers to define high-risk RB are also essential to reduce mortality. Nowadays, the calculation of RB clinical risk is mainly determined by histopathologic features combined with clinical traits. These features, called high-risk histopathologic features (HRFF), are detected in most RB cases[51]. However, there is a small portion of RB patients that do not have these typical features even after progressing to metastasis and death[52]. Thus, it is important to discover additional biomarkers to predict high risk RB and the effect of chemotherapy. Cellular anaplasia, which is different from cellular differentiation, indicated high-risk RB and predicted the RB metastases even without HRRFs. Furthermore, as we all know, gene profiles could assist researchers in identifying mechanisms devoted to anaplastic severity and define genetic markers of anaplastic grades. Hudson et al[53] conducted gene profiles to characterize anaplastic grades in RB, and showed that different anaplastic grades have various gene expressions. Especially in severe anaplasia, photoreceptor and nucleoporin expression were highly dysregulated, including downregulation of photoreceptor genes and markedly increased nucleoporin expression. A limited gene set consisting of EXOC8, CHTOP, NUCKS1, and ADSS accurately separated severe anaplasia from all other samples, which means this gene set could predict severe anaplasia. Overall, these results contribute to identification of biomarkers for high-risk RB.

Conclusions. Molecular genetic study of structural damage to the RB1 gene in retinoblastma is necessary to confirm or exclude the hereditary nature of the disease, which will allow choosing a timely and adequate algorithm for monitoring and treating the tumor, as well as planning further childbearing. The inclusion of modern methods of molecular genetic analysis in a comprehensive examination of patients allows expanding the possibilities of early diagnosis, the use of organ-preserving methods in its treatment and prevention, which allows saving not only life, but also the eyeball and vision in a child.

Thus, the analysis of the literature suggests that these biomarkers require further study and can not only play a decisive role in the biological processes of RB, but also help to compare and confirm the diagnosis, determine therapeutic targets, or serve as a prognostic indicator of treatment.

REFERENCES

1 Dimaras H., Corson T.W., Cobrinik D. et al. Retinoblastoma // Nat Rev Dis Primers.- 2015.-№1, Vol.15.- p.21.
2 Kivelä T. The epidemiological challenge of the most frequent eyecancer: retinoblastoma, an issue of birth and death. // Br J Ophthalmol.2009.№93(9). -p.1129-1131.
3 Vijitha S., Vempuluru., Swathi Kaliki. Screening for Retinoblastoma: A Systematic Review of Current Strategies. //Asia Pac J Ophthalmol (Phila) .-2021.№10.-p.192–199.
4 Mayra Mart´ınez-Sa´nchez, Jesu´s Hernandez-Monge, Martha Rangel et al. Retinoblastoma: from discovery to clinical management // The FEBS Journal.-2022.-№289.-P.4371–4382.
5 Soliman S.E., Racher H., Zhang C. et al. // Genetics and molecular diagnostics in retinoblastoma--an update // Asia Pac J Ophthalmol (Phila). -2017.-№6.-P.197–207.
6 Benavente C.A., Dyer M.A. Genetics and epigenetics of human retinoblastoma // Annu Rev Pathol.-2015.-№10.-p.547.
7 Chunsik lee, Jong Kyong Kim. Genome maintenance in retinoblastoma: Implications for therapeutic vulnerabilities (Review) //Oncology Letters.-2022.-№23.-p.192.
8 Knudson A.G. Two genetic hits (more or less) to cancer // Nat Rev Cancer. -2001.-№1.- P157–162.
9 Mendoza P.R., Grossniklaus H.E. The biology of retinoblastoma // Prog Mol Biol Transl Sci. -2015.-№134.-P.503–516.
10 Lande K., Gupta J., Ranjan R., Kiran M., Torres Solis L.F., Solís Herrera A., Aliev G., Karnati R. et al. Exosomes: Insights from Retinoblastoma and Other Eye Cancers // Int J Mol Sci. -2020.-№21, Vol,19. – p.7055.
11 Temming P., Arendt M., Viehmann A. et al. Incidence of second cancers after radiotherapy and systemic chemotherapy in heritable retinoblastoma survivors: a report from the German reference center // Pediatrician Blood Cancer. -2017.- №64.-P.71–80.
12 Friedman D.N., Sklar C.A., Oeffinger K.C. et al. Long-term medical outcomes in survivors of extra-ocular retinoblastoma: the Memorial Sloan-Kettering Cancer Center (MSKCC) experience // Pediatrician Blood Cancer.- 2013.- №60.-P.694–699.
13 Avetisov E.S., Kovalevsky E.I., Khvatova A.V. Handbook of pediatric ophthalmology.// Moscow: Meditsina, 1987, p.440.
14 Balmer A, Munier F. Differential diagnosis of leukocoria and strabismus, first presenting signs of retinoblastoma. //Clin Ophthalmol. -2007,№1,-p.431–439.
15 Tonorezos E.S., Friedman D.N., Barnea D., Bosscha M.I., Chantada G., Dommering CJ, de Graaf P. // Ophthalmology. -2020.- №127, Vol.11.-P.1549-1557.
16 Mendoza P.R., Specht C.S., Hubbard G.B., Wells J.R., Lynn M.J., Zhang Q., Kong J., Grossniklaus H.E. Histopathologic grading of anaplasia in retinoblastoma. //Am J Ophthalmol.- 2015.- №.159, Vol 4. – P.764-776.
17 Sampieri, K., Amenduni, M., Papa, F.T., Katzaki, E., Mencarelli, M.A., Marozza, A., Epistolato, M.C., Toti, P., Lazzi, S., Bruttini, M., et al. Array comparative genomic hybridization in retinoma and retinoblastoma tissues. //Cancer Sci.- 2009, №100, -p.465–471.
18 Munier, F.L., Beck-Popovic, M., Chantada, G.L., Cobrinik, D., Kivela, T.T., Lohmann, D., Maeder, P., Moll, A.C., Carcaboso, A.M., Moulin, A., et al. Conservative management of retinoblastoma: Challenging orthodoxy without compromising the state of metastatic grace. “Alive, with good vision and no comorbidity”. //Prog. Retin. Eye Res. -2019,№73.P.100764.
19 Chen, D.N., Gallie, B.L., Squire, J.A. //Minimal regions of chromosomal imbalance in retinoblastoma detected by comparative genomic hybridization. Cancer Genet. Cytogenet. -2001, №129, -p.57–63.
20 Hudson, L.E.. Mendoza, P., Hudson, W.H., Ziesel, A., Hubbard, G.B., 3rd, Wells, J., Dwivedi, B., Kowalski, J., Seby, S., Patel, V. et al.Distinct gene expression profiles define anaplastic grade in retinoblastoma. // Am. J. Pathol. -2018, №188,- p.2328–2338.
21 Lillington, D.M., Kingston, J.E., Coen, P.G., Price, E., Hungerford, J., Domizio, P., Young, B.D., Onadim, Z. Comparative genomic hybridization of 49 primary retinoblastoma tumors identifies chromosomal regions associated with histopathology, progression, and patient outcome. // Genes Chromosomes Cancer -2003, №36, p.121–128.
22 Mairal, A., Pinglier, E., Gilbert, E., Peter, M., Validire, P., Desjardins, L., Doz, F., Aurias, A., Couturier, J. Detection of chromosome imbalances in retinoblastoma by parallel karyotype and CGH analyses. // Gene Chromosome Cancer.- 2000,№ 28, p.370–379.
23 Mol, B.M., Massink, M.P., van der Hout, A.H., Dommering, C.J., Zaman, J.M., Bosscha, M.I., Kors, W.A., Meijers-Heijboer, H.E., Kaspers, G.J., Riele, H., et al. High resolution SNP array profiling identifies variability in retinoblastoma genome stability. //Genes Chromosomes Cancer.- 2014, №53,-p.1–14.
24 Zielinski, B., Gratias, S., Toedt, G., Mendrzyk, F., Stange, D.E., Radlwimmer, B., Lohmann, D.R., Lichter, P. Detection of chromosomal imbalances in retinoblastoma by matrix-based comparative genomic hybridization. //Genes Chromosomes Cancer. -2005, №43, p.294–301.
25 Berry, J.L., Lewis, L., Zolfaghari, E., Green, S., Le, B.H.A., Lee, T.C.. Lack of correlation between age at diagnosis and RB1 mutations for unilateral retinoblastoma: The importance of genetic testing. Ophthalmic Genet. -2018.№39.P. 407–409.
26 Cui, Z., Guo, Y., Zhou, Y., Mao, S., Yan, X., Zeng, Y., Ding, C., Chan, H.f., Tang, S., Tang, L., et al. Transcriptomic analysis of the developmental similarities and differences between the native retina and retinal organoids. Investig. //Ophthalmol. Vis. Sci. 2020, 61, 6.
27 Afshar, A.R., Pekmezci, M., Bloomer, M.M., Cadenas, N.J., Stevers, M., Banerjee, A., Roy, R., Olshen, A.B., Van Ziffle, J., Onodera, C., et al. Next-generation sequencing of retinoblastoma identifies pathogenic alterations beyond RB1 inactivation that correlate with aggressive histopathologic features. // Ophthalmology 2019.
28 Marchong, M.N., Chen, D., Corson, T.W., Lee, C., Harmandayan, M., Bowles, E., Chen, N., Gallie, B.L. Minimal 16q genomic loss implicates cadherin-11 in retinoblastoma. //Mol. Cancer Res. -2004, №2, p.495–503.
29 Ewens, K.G., Bhatti, T.R., Moran, K.A., Richards-Yutz, J., Shields, C.L., Eagle, R.C., Ganguly, A. Phosphorylation of pRb: Mechanism for RB pathway inactivation in MYCN-amplified retinoblastoma. // Cancer Med.- 2017, №6, p.619–630.
30 Harini V. Gudiseva., Jesse L. Berry, Ashley Polski., Santa J. Tummina. Next-Generation Technologies and Strategies for the Management of Retinoblastoma. Genes.- 2019.№10.-P. 1032, doi:10.3390/genes10121032
31 Rushlow, D.E., Mol, B.M., Kennett, J.Y., Yee, S., Pajovic, S., Theriault, B.L., Prigoda-Lee, N.L., Spencer, C., Dimaras, H., Corson, T.W., et al. //Characterisation of retinoblastomas without RB1 mutations: Genomic, gene expression, and clinical studies. //Lancet Oncol. 2013, №14,p.327–334.
32 Wilting R.H., Dannenberg J.H. Epigenetic mechanisms in tumorigenesis, tumor cell heterogeneity and drug resistance. //Drug Resist Update.- 2012.- №15.-P.21-38.
33 Sun J., Xi H.Y., Shao Q., Liu Q.H. Biomarkers in retinoblastoma // Int J Ophthalmol.- 2020.- №13, Vol.2. – P.325-341.
34 Zhang J., Benavente C.A., McEvoy J., et al. A novel retinoblastoma therapy from genomic and epigenetic analyses // Nature.- 2012.- №481, Vol.7381. – P. 329-334.
35 Patel D.J., Wang Z. Readout of epigenetic modifications // Annu Rev Biochem. – 2013.- №82.-P.81-118.
36 Rabia Arshad, Mahmood Barani, Abbas Rahdar. Multi-Functionalized Nanomaterials and Nanoparticles for Diagnosis and Treatment of Retinoblastoma // Biosensors.- 2021.- №11, Vol.4.-p. 97.
37 Mallikarjuna K., Sundaram C.S., Sharma Y., Deepa P.R., Khetan V., Gopal L., Biswas J., Sharma T., Krishnakumar S. Comparative proteomic analysis of differentially expressed proteins in primary retinoblastoma tumors // Proteomics Clin Appl. – 2010. -№4,Vol.4.-P.449-463.
38 Rossukon Kaewkhaw, Duangnate Rojanaporn. Retinoblastoma: Etiology, Modeling, and Treatment // Cancers.- 2020.- №12.-P. 2304-2323.
39 Himika Gupta, Sivasankar Malaichamy3, Ashwin Mallipatna, et al. Retinoblastoma genetics screening and clinical management // BMC Med Genomics.-2021.- №14. – p.188.
40 Jansen R.W., de Jong M.C., Kooi I.E., Sirin S, Göricke S,. MR imaging features of retinoblastoma: association with gene expression profiles. // Radiology.-2018, № 288(2),-p:506-515.
41 Kooi I.E., Mol B.M., Moll A.C., van der Valk P., de Jong M.C., de Graaf P., van Mil S.E., Schouten-van Meeteren A.Y., Meijers-Heijboer H., Kaspers G.L., Te Riele H., Cloos J., Dorsman J.C. Loss of photoreceptorness and gain of genomic alterations in retinoblastoma reveal tumor progression. // EBioMedicine. -2015, №2(7):P.660-670.

42 Kapatai G., Brundler M.A., Jenkinson H., Kearns P, Parulekar M, Peet A.C., McConville C.M., Gene expression profiling identifies different sub-types of retinoblastoma. // Br J Cancer.- 2013.- №109(2):P.512-525.
43 Barnoud T, Parris JLD, Murphy ME. Common genetic variants in the TP53 pathway and their impact on cancer. J Mol Cell Biol. 2019;11(7):578–585.
44 Xu XL, Fang Y, Lee TC, Forrest D, Gregory-Evans C, Almeida D, Liu A, Jhanwar SC, Abramson DH, Cobrinik D. Retinoblastoma has properties of a cone precursor tumor and depends upon cone-specific MDM2 signaling. Cell. 2009;137(6):1018–1031.
45 Epistolato MC, Disciglio V, Livide G, Berchialla P, Mencarelli MA, Marozza A, Amenduni M, Hadjistilianou T, De Francesco S, Acquaviva A, Toti P, Cetta F, Ariani F, De Marchi M, Renieri A, Giachino D. p53 Arg72Pro and MDM2 309 SNPs in hereditary retinoblastoma. J Hum Genet. 2011;56(9):685–686.
46 Chen R, Liu S, Ye H, Li J, Du Y, Chen L, Liu X, Ding Y, Li Q, Mao Y, Ai S, Zhang P, Ma W, Yang H. Association of p53 rs1042522, MDM2 rs2279744, and p21 rs1801270 polymorphisms with retinoblastoma risk and invasion in a Chinese population. Sci Rep. 2015;5:13300.
47 Bond GL, Hu W, Bond EE, Robins H, Lutzker SG, Arva NC, Bargonetti J, Bartel F, Taubert H, Wuerl P, Onel K, Yip L, Hwang SJ, Strong LC, Lozano G, Levine AJ. A single nucleotide polymorphism in the MDM2 promoter attenuates the p53 tumor suppressor pathway and accelerates tumor formation in humans. Cell. 2004;119(5):591–602.
48 Cao Q, Wang Y, Song X, Yang W. Association between MDM2 rs2279744, MDM2 rs937283, and p21 rs1801270 polymorphisms and retinoblastoma susceptibility. Medicine (Baltimore) 2018;97(49):e13547.
49 Laurie NA, Donovan SL, Shih CS, Zhang J, Mills N, Fuller C, Teunisse A, Lam S, Ramos Y, Mohan A, Johnson D, Wilson M, Rodriguez-Galindo C, Quarto M, Francoz S, Mendrysa SM, Guy RK, Marine JC, Jochemsen AG, Dyer MA. Inactivation of the p53 pathway in retinoblastoma. Nature. 2006;444(7115):61–66.
50 Yu F, Jiang Z, Song A. Association of rs11801299 and rs1380576 polymorphisms at MDM4 with risk, clinicopathological features and prognosis in patients with retinoblastoma. Cancer Epidemiol. 2019;58:153–159.
51 Shields CL, Shields JA, Baez K, Cater JR, De Potter P. Optic nerve invasion of retinoblastoma. Metastatic potential and clinical risk factors. Cancer. 1994;73(3):692–698.
52 Mabtum ED, Bonanomi MT, Lima PP, Almeida MT. Orbital retinoblastoma: case report. Arq Bras Oftalmol. 2013;76(4):247–249.
53 Hudson LE, Mendoza P, Hudson WH, Ziesel A, Hubbard GB, 3rd, Wells J, Dwivedi B, Kowalski J, Seby S, Patel V, Geisert E, Specht C, Grossniklaus HE. Distinct gene expression profiles define anaplastic grade in retinoblastoma. Am J Pathol. 2018;188(10):2328–2338

Вклад авторов. Все авторы принимали равносильное участие при написании данной статьи.
Конфликт интересов – не заявлен.
Данный материал не был заявлен ранее, для публикации в других изданиях и не находится на рассмотрении другими издательствами. При проведении данной работы не было финансирования сторонними организациями и медицинскими представительствами. Финансирование – не проводилось.

Авторлардың үлесі. Барлық авторлар осы мақаланы жазуға тең дәрежеде қатысты.
Мүдделер қақтығысы – мәлімделген жоқ.
Бұл материал басқа басылымдарда жариялау үшін бұрын мәлімделмеген және басқа басылымдардың қарауына ұсынылмаған. Осы жұмысты жүргізу кезінде сыртқы ұйымдар мен медициналық өкілдіктердің қаржыландыруы жасалған жоқ. Қаржыландыру жүргізілмеді.

Authors' Contributions. All authors participated equally in the writing of this article.
No conflicts of interest have been declared.
This material has not been previously submitted for publication in other publications and is not under consideration by other publishers. There was no third-party funding or medical representation in the conduct of this work. Funding - no funding was provided.

Information about authors:
Nurlybekova Yerkezhan Nurlybekkyzy, 3 year PhD student of study in specialty "Medicine", Kazakh National Medical University named after S.D.Asfendiyarov, Almaty, Kazakhstan, +7-708-614-9592. yerke-zhan@mail.ru
Aubakirova Alua Sauytbekovyna, Candidate of Medical Sciences, Head of Department № 3 SC «Kazakh Research Institute of Eye Diseases ", Almaty, Kazakhstan, alua_aubakirova@mail.ru. .
Teleuova Tynyskul Suleymenovna, professor, Doctor of medical sciences, S.D.Asfendiyarov Kazakh National Medical University, Almaty, Kazakhstan, marat. suleymenov.71@gmail.com

Получена: 28 ноябрь 2022 / Принята: 20 январь 2023 / Опубликована online: 15 марта 2023 г.
УДК 616.9:578.834.1-084-071
DOI 10.53511/PHARMKAZ.2023.96.89.041

А.А. Султанбекова [1], И.А. Кадырова [1], Д.Б. Бабенко [1]
[1]Ғылыми орталық, Қарағанды медицина университеті, Қарағанды, Қазақстан

MALDI-TOF МАСС-СПЕКТРОМЕТРИЯ ЖӘНЕ МАШИНАЛЫҚ ОҚЫТУ ӘДІСТЕРІН ҚОЛДАНУ АРҚЫЛЫ SARS-COV-2 ВИРУСЫН ДИАГНОСТИКАЛАУДЫҢ ЭКСПРЕСС ӘДІСІН БАҒАЛАУ

Түйін: *COVID-19 адамзат үшін, әсіресе денсаулық сақтау жүйесі үшін ауыртпалығын көрсетті. Пандемия емдік-диагностикалық процестерді ұйымдастырудағы көптеген олқылықтарды анықтады және бұл аурушаңдық ең қиын кезеңде стационарлық және зертханалық қызметтерінің құлдырауына әкелді.*
Мақсаты: *MALDI-MS комбинациясын және машиналық оқыту әдісін қолдана отырып, мұрын жағындыларында SARS-CoV-2 вирусын жылдам анықтау әдісін бағалау.*
Әдістер: SARS-CoV-2 КТ-ПТР және MALDI-TOF MS сынағы үшін COVID-19 оң (n=203) және теріс (n=101) субъектілерінен мұрын-жұтқыншақ жағындылары жиналды. Алынған MALDI спектрлері сапаны бақылау, түрлендіру және тегістеу, базалық түзету, қарқындылықты калибрлеу және т.б. қоса, әдеттегі жұмыс үрдісіне сәйкес алдын ала өңделді. PCA өлшемділікті азайту әдісі ретінде шыңдардың алдын ала өңделген матрицасында оқытылған және сыналған төрт машиналық оқыту әдісі (GLM, CART, RF және XGBoost) арқылы орындалды.
Нәтижелер: *RF, CART және XGBoost машиналық оқыту үлгілері SARS-CoV-2 оң/теріс үлгілерін 100% дәлдікпен, 100% сезімталдықпен және 100% ерекшелігімен ажырату қабілетінде ең жақсы нәтижелерді көрсетті, ал GLM моделі сыналған деректер жиынтығы бойынша 71,4% F- score және 88,8% дәлдікке қол жеткізді.*
Қорытындылар: *MALDI-TOF MS мен машиналық оқыту талдауын пайдалана отырып, мұрын жағынды материалында SARS-CoV-2 анықтаудың ұсынылған әдісі қолжетімді, арзан және жоғары өткізу қабілеті бар сынақ болып табылады. Биоматериал үлгілерін алдын ала дайындаудың қажетсіздігі және қымбат реагенттерді пайдаланбауы бұл әдісті скринингтік әдіс ретінде жіктейді.*
Түйінді сөздер: *COVID-19; SARS-CoV-2; MALDI-TOF MS; машиналық оқыту; зертханалық диагностика; скрининг; экспресс әдіс*

А.А. Султанбекова [1], И.А. Кадырова [1], Д.Б. Бабенко [1]

1Научно-исследовательский Центр, Медицинский Университет Караганды, г. Караганда, Казахстан

ОЦЕНКА ЭКСПРЕСС-МЕТОДА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИРУСА SARS-COV-2 ПРИ ПОМОЩИ MALDI-TOF МАСС-СПЕКТРОМЕТРИИ И МЕТОДОВ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ

Резюме: COVID-19 стал тяжелым испытанием для человечества и, особенно, для системы здравоохранения. Пандемия выявила множество пробелов в организации лечебно-диагностических процессов и привела к коллапсу стационарной и лабораторной службы в периоды наибольшей заболеваемости.
Цель: Оценить экспресс-метод обнаружения вируса SARS-CoV-2 в мазках из носа с использованием комбинации MALDI-MS и подхода машинного обучения.

A.A. Sultanbekova [1], I.A. Kadyrova[1], D.B. Babenko[1]

[1]Research Center, Medical University of Karaganda, Karaganda, Kazakhstan

EVALUATION OF THE EXPRESS METHOD FOR THE DETECTION OF THE SARS-COV-2 VIRUS USING MALDI-TOF MASS SPECTROMETRY AND MACHINE LEARNING APPROACH

Resume: COVID-19 became a travail for humanity and, especially, for the healthcare system. The pandemic revealed many gaps in the organization of medical and diagnostic processes and it led to the collapse of the inpatient and laboratory services during periods of the highest incidence.
Aim: To evaluate a rapid detection method for the SARS-CoV-2 virus in nasal swabs using a combination of MALDI-MS and a machine

Методы. Мазки из носоглотки были собраны для тестирования SARS-CoV-2 ОТ-ПЦР и MALDI-TOF MS у положительных на COVID-19 (n = 203) и отрицательных (n = 101) субъектов. Полученные спектры MALDI были предварительно обработаны в соответствии с обычным рабочим процессом, включая контроль качества, преобразование и сглаживание, коррекцию базовой линии, калибровку интенсивности и т. д. PCA как метод уменьшения размерности был выполнен с использованием четырех обученных методов машинного обучения (GLM, CART, RF и XGBoost) и протестирован на предварительно обработанной матрице пиков.

Результаты. Модели машинного обучения RF, CART и XGBoost продемонстрировали наилучшие результаты в способности различать положительные и отрицательные образцы SARS-CoV-2 с точностью 100 %, чувствительностью 100 % и специфичностью 100 %, в то время как модель GLM достигли 71,4% F- score и 88,8% точности на протестированном наборе данных.

Выводы: Предлагаемый метод выявления SARS-CoV-2 в материале, полученном из мазка из носа, с использованием MALDI-TOF MS и анализа с помощью машинного обучения, является доступным, малозатратным и высокопроизводительным тестом. Отсутствие предварительной подготовки образцов биоматериала и использование дорогостоящих реагентов относят этот метод к скрининговым.

Ключевые слова: COVID-19; SARS-CoV-2; MALDI-TOF MS; машинное обучение; лабораторная диагностика; скрининг; экспресс-метод

learning approach.

Methods: Nasopharyngeal swabs were collected for SARS-CoV-2 RT-qPCR and MALDI-TOF MS testing from COVID-19 positive (n=203) and negative (n=101) subjects. Obtained MALDI spectra were preprocessed according to the conventional workflow including quality control, transformation, and smoothing, baseline correction, intensity calibration, etc. PCA as a dimensionality reduction technique was performed following four machine learning methods (GLM, CART, RF and XGBoost) trained and tested on preprocessed peak matrix.

Results: Machine learning models RF, CART and XGBoost demonstrated the best results in the ability to distinct SARS-CoV-2 positive/negative samples with an accuracy of 100%, sensitivity of 100%, and specificity of 100%, while the GLM model achieved 71.4 % F-score and 88.8% in accuracy on the tested dataset.

Conclusions: The proposed method for detecting SARS-CoV-2 in the material obtained from a nasal swab using MALDI-TOF MS and the machine learning analysis is an accessible, low time-consuming and high throughput test. The absence of the preliminary preparation of biomaterial samples and the usage of expensive reagents qualify this technique as a screening method.

Keywords: COVID-19; SARS-CoV-2; MALDI-TOF MS; machine learning; laboratory diagnostics; screening; express method

Кіріспе. 2019 жылы пайда болған жаңа коронавирустық инфекция адамзат үшін, әсіресе денсаулық сақтау жүйесі үшін ауыртпалық болды. COVID-19 тез таралуы және жаңа штаммдардың пайда болуына байланысты денсаулық сақтау мәселесі болып қала береді. Әсіресе, эпидемиологиялық қадағалаудың жеткіліксіздігінен зардап шегетін қоғамдық денсаулық сақтау инфрақұрылымы шектеулі аймақтарға зиян тигізеді [1]. Пандемия емдік-диагностикалық процестерді ұйымдастырудағы көптеген олқылықтарды анықтады және бұл аурушаңдық ең қиын кезеңдердегі стационарлық және зертханалық қызметтің құлдырауына әкелді [2].

Заманауи диагностикалық әдістерді әзірлеу мен қолданудағы елеулі прогреске қарамастан, SARS-CoV-2 анықтау эпидемиологиялық қызмет, емхана дәрігерлері және қоғам үшін ең өзекті мәселе болып қала береді. Бұл кезде аурудың нәтижесі дер кезінде диагностика мен емдеуге тікелей байланысты. Клиникалық зертханалық диагностикада SARS-CoV-2 вирусының элементтерін анықтауға немесе оның ағзада болуының жанама белгілерін анықтауға арналған диагностикалық әдістердің кең спектрі бар [4, 5, 6]. Қазіргі уақытта коронавирустық инфекция диагностикасының «алтын стандарты» кері транскрипциялық ПТР (КТ-ПТР) арқылы биоматериалдағы вирустық РНҚ-ны анықтау болып табылады. КТ-ПТР – жоғары дәлдікте-

гі әдіс; дегенмен, осы диагностикалық әдісті қолдану стандартталған зертханалық хаттамаларды, күшейту алдындағы, күшейту және кейінгі күшейту аймақтары анық бөлінген, жабдықталған зертханаларды қажет етеді. [7, 8, 9]. Сонымен қатар, зертханалық диагностикалық сынақтар көптеген салалар үшін қажет: симптомсыз популяция скринингі, жоғары қауіп тобының мақсатты скринингі, клиникалық диагностика, инфекциялық мониторинг. КТ-ПТР жоғарыда аталған барлық тапсырмалардағы талапты орындай алмайды. Скринингтік тапсырмалар үшін COVID-19 инфекциясын анықтаудың жылдам және дәл зертханалық әдістері әзірленуі керек. Қолайлы нұсқалардың бірі – MALDI-TOF масс-спектрометриясы.

MALDI-TOF MS клиникалық микробиологияда микробтық изоляттарды скрининг үшін кеңінен қолданылады, дегенмен диагностикада, болжамда, емдік препараттарды бақылауда және көптеген ауруларды биопсиялық бейнелеуде MALDI-TOF MS қолданылуы оның баламалы әдістермен салыстырғанда жоғары сезімталдығы мен ерекшелігіне байланысты орасан зор әлеует пен мүмкіндіктер беріледі. Алынған MALDI-TOF MS үлгілері күрделі сондықтан машиналық оқыту (ML) сияқты қосымша аналитикалық тәсілдерді қажет етеді.

Fabiane M. Nachtigall және бірлескен авторлар осы салада бірінші болып MALDI-TOF MS және ML (0,93 дәл-

дік) перспективті комбинациясын көрсетті. Осыған ұқсас зерттеулерді Meritxell Deulofeu мен басқалары (0,98 дәлдік), Nam K. Tran мен басқа (0,983 дәлдік) авторлары жүргізді. Әртүрлі тасымалдау орталары, ML алгоритмдері мен түрлі жабдықтар ұсынылды. Біздің ойымызша, массалық спектрлердің үлгілерін анықтау үшін жалпылама сызықтық модельдер (GLM) [16], классификация және регрессия ағашы (CART) [17], кездейсоқ орман (RF) [18] және экстремалды градиентті күшейту (XGBoost) ML алгоритмдері жоғары дәлдікке қол жеткізуге мүмкіндік береді, сондай-ақ R ортасында алдын ала өңдеу бұл әдісті зерттеушілер мен зертхана қызметкерлері үшін қолжетімді етеді. Мұндай сценарий әдістің дәлдігі мен қолжетімділігін арттырады.

Осылайша, бұл зерттеудің мақсаты COVID-19-ға күдікті науқастарды жылдам, тиімді және жоғары дәлдікпен сынау үшін SARS-CoV-2 инфекциясының оң және теріс жағынды үлгілерінің масс-спектрометриялық үлгілері бойынша машиналық оқыту моделін әзірлеу болды.

Материалдар мен тәсілдер. Проспективті зерттеу КЕАҚ «Қарағанды қаласының медициналық университеті», КМК «Облыстық клиникалық аурухана» инфекциялық орталығы, КЕАҚ «Қарағанды қаласының медициналық университеті» еңбек гигиенасы клиникасы, Қалалық алғашқы медициналық-санитарлық көмек орталығы негізінде жүргізілді. Жұмыс КЕАҚ «Қарағанды қаласының медициналық университеті» биоэтика комиссиясының 06.04.2020 жылғы № 45 қаулысымен бекітілген этикалық хаттамаларға сәйкес жүргізілді. Ешбір үлгінің идентификациясы пациенттің атымен немесе қатысушының сәйкестендіруіне әкелетін басқа ақпаратпен байланысты емес. Науқастың нақты демографиялық ақпараты (аурудың ауырлығы, жасы және ілеспелі ауру) емделушілерден хабардар етілген келісімге қол қойылғаннан кейін ауруханада сұрау кезінде алынды. Барлық үлгілер MALDI пластинасында байқалды және Ортақ ресурстар зертханасының хаттамаларына сәйкес пайдаланылды. үлгілерді биоқорғау қорабына салғаннан кейін масс-спектрометрдің ластануын болдырмау үшін MALDI пластиналар 20 минут бойы ультракүлгін шаммен сәулелендірілді.

Жұмыс барысы 1-суретте көрсетілген.

2. 1 Үлгі жинағы

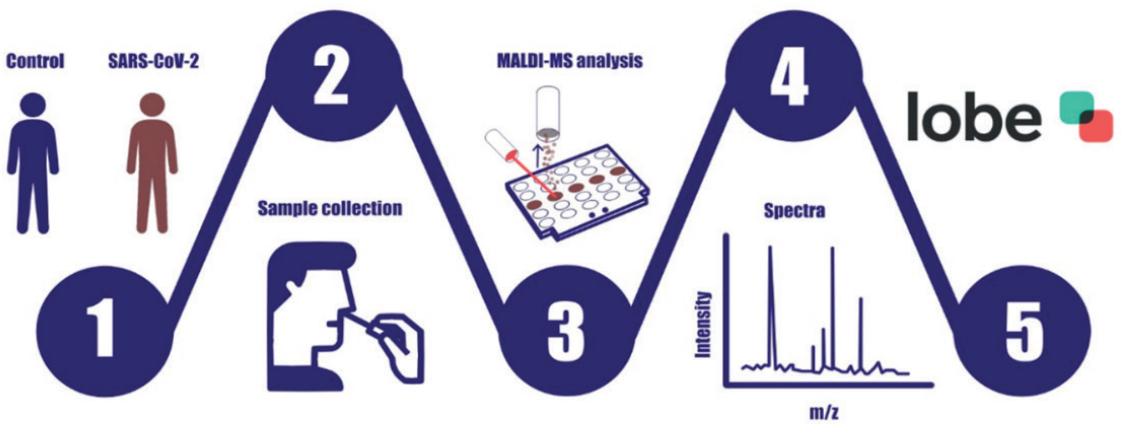
COVID-19 пациенттері мен сау қатысушылардан барлығы 304 (203 КТ-ПТР оң және 101 КТ-ПТР теріс, Ct мәндері жоқ немесе Ct 40-тан жоғары) мұрын шырышты қабатының клиникалық үлгілері алынды. (1-сурет). Коллекция 2021 жылдың қаңтар-қыркүйек айларында пандемия кезінде қалыптасты. Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымының ПТР клиникалық хаттамаларына сәйкес, барлық COVID-19 пациенттерінің COVID-19 белгілерін тудыратын және КТ-ПТР талдаулары үшін мұрын-жұтқыншақ жағынды үлгісі алынған. Биоматериал тампонды таңдайға параллель мұрын жолдарына мұрын тесігі мен құлақтың сыртқы тесіктерінен бірдей қашықтықта енгізу арқылы жүзеге асырылды және секрецияны сіңіру үшін бірнеше секундқа қалдырылды. Содан кейін жағынды дереу 3 мл тасымалдау ортасы (RNA/DNA Shield, Zymo Research, Irvine, US) бар стерильді түтікке салынды. Мұрын жағындылары талдау алдында -80°C температурада DNA/RNA Shield тасымалдау ортасында сақталды.

2.2 Мұрын жағындысындағы SARS-CoV-2 ПТР растауы

Биоматериалда SARS-CoV-2 бар екенін растау үшін молекулалық-генетикалық талдау жасалды. Жалпы РНҚ мұрын жағынды үлгілерінен өндірушілердің хаттамасын (RealBest Sorbitus, Vector-Best, Новосибирск, Ресей) пайдаланып, содан кейін Real-Best RNA SARS-CoV-2 жинақтарын (Vector-Best, Новосибирск, Ресей) пайдалана отырып, нақты уақыттағы КТ-ПТР жүргізілді.

2.3 Дақтарды талдау

Үлгілер бөлме температурасында ерітілді және ақырын шайқалды. Барлық үлгілер Milli-Q суымен 1:10 мкл сұйылтылды. Нысанды пластинаға 0,5 мкл ерітінді 5 қайталаумен жағылды. Бөлме температурасында мұқият кептіруден кейін үлгілер 1 мкл HCCA матрицасымен (құрамында ацетонитрилде сұйылтылған α-циано-4-гидроксициннамин қышқылы, 2,5% трифторсірке



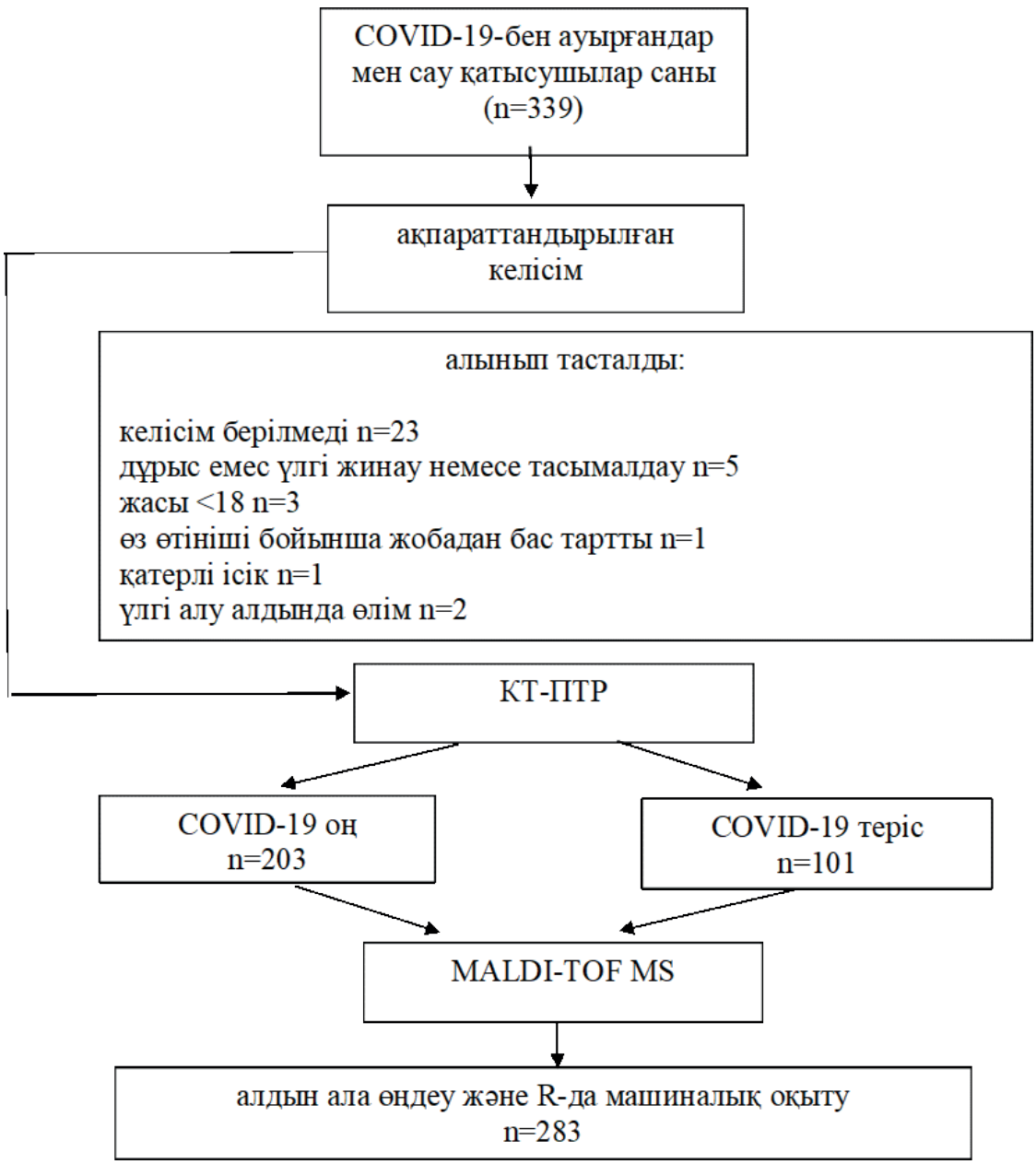
1-сурет - Жұмыс барысы

қышқылы және нуклеазасыз су бар ерітінді) қапталды. Ерітіндінің үстіңгі қабаты мұқият кептіріліп, қосымша 1 мкл HCCA матрицасы қолданылды. Шұңқырлар кепкен кезде пластина MicroFlex LT 3.4 нұсқасының құралына жүктелді (Bruker Daltonics, Бремен, Германия). Спектрлер лазерді нысанды нүктеде кездейсоқ позицияларда түсіру арқылы 3 және 20 кДа аралығындағы 500 жалғыз спектрді (10 * 50 түсірілім) қосу арқылы жасалды [10].

2.4 Спектралды алдын ала өңдеу

Алынған MALDI спектрлері R пакеттерін пайдалана отырып, әдеттегі жұмыс үрдісіне сәйкес алдын ала өңделген.

MALDI спектрлерінің өңделмеген файлдары MALDIquantForeign бумасы [11] арқылы R ішіне импортталды. Негізгі сапаны бақылау үшін біз MALDIquant R бумасын пайдаланып график құру арқылы барлық спектрлерде деректер нүктелерінің бірдей саны баржоғын және бос еместігін тексердік. Квадрат түбірді түрлендіру графикалық визуализацияны жеңілдету және дисперсияның орташа мәннен ықтимал тәуелділігін жеңу үшін қолданылды. Сигналдарды өшіру немесе тегістеу MALDIrppa жүйесінде wavSmooting функциясын қолданып жойылмаған дискретті толқындық түрлендіру (UDWT) арқылы жүргізіледі [12]. Базалық сызықты жою



2-сурет - Зерттеуге қатысушыларды тартуды көрсететін блок-схема

30 итерациямен Ryan мен басқалар [13] жұмысында сипатталған статистикалық сезімтал сызықты емес итеративті шыңды кесу (SNIP) алгоритмі арқылы орындалды. Қарқынды калибрлеу спектрлерді масштабтау үшін сенімді әдіс болып табылатын PQN нормалауында (Ықтималдық үлесті нормалау) орындалды [14]. Пиктерді анықтау үшін сигнал-шу қатынасы (SNR) 4 және массалық терезе өлшемінің мәндері 30 болатын медиана абсолютті ауытқу (MAD) функциясы орнатылды. Тегістеу және біріктіру процесі 70% минималды жиілікпен және 0,5% ауытқумен профильдер бойынша ең жоғары экстракциядан кейін болды. Соңғы қарқындылық матрицасы MALDIquant бумасындағы intensityMatrix функциясы арқылы машиналық оқыту әдістерін пайдалана отырып, әрі қарай талдау үшін алынды.

2.5 Машиналық оқыту классификациясының моделі

Алынған деректердің сапасын бақылау MALDIquant R пакетінде бағаланды. Машиналық оқытуды талдау үшін R бағдарламалау тіліне арналған Rtemis кітапханасы пайдаланылды [15]. Бірнеше алгоритмдер, соның ішінде жалпылама сызықтық модельдер (GLM) [16], жіктеу және регрессия ағашы (CART) [17], кездейсоқ орман (RF) [18] және экстремалды градиентті күшейту (XGBoost) [19], MALDI-TOF-MS арқылы алынған оң және теріс COVID-19 үлгілерін жіктеу үшін қарқындылық матрицасында сыналған. Модельді оқыту алдында бүкіл деректер жинағы кездейсоқ түрде 2 ішкі жиынға бөлінді – оқыту үшін 75% және модельді тестілеу үшін 25%. Нәтижелерде ауытқуды болдырмау үшін модель 20 стратифицирленген ішкі үлгілер бойынша оқытылды, өйткені болжау үшін модельдің орташа мәні пайдаланылды.

Дәлдік, сезімталдық, ерекшелік және F1-score алынған модельдердің жалған оң (FP), ақиқат оң(TP), жалған теріс (FN) және шынайы теріс (TN) нәтижелерін ескере отырып, белгілі теңдеулерді пайдалана отырып әзірленген модельдің өнімділік өлшемі ретінде есептелді (1,2,3-теңдеу).

F1- score = 2 _дәлдік_ жауап/(дәлдік + жауап) (1-теңдеу)

Дәлдік = TP/(TP + FP) (2-теңдеу)

Жауап = TP/(TP + FN) (3-теңдеу)

2 және 3 өлшемді кеңістіктегі спектрлерді зерттеу және салыстыру үшін rtemis пакеттерін пайдалану арқылы негізгі компоненттерді талдау (PCA) жүргізілді.

Нәтижелер. 2021 жылдың қаңтар-қыркүйек айларында SARS-CoV-2 пандемиясы кезінде Қарағанды облысында 304 сынама жиналды, олар MALDI-TOF MS-пен де, ПТР арқылы да тексерілді. (2-сурет). 203 сынама SARS-CoV-2 оң және 101 сынама теріс деп анықталды. 21 үлгі полимер ластануына байланысты жарамсыз болды және MALDI-TOF MS талдауынан шығарылды. КТ-ПТР циклінің шекті мәні (Ct) мәндерімен өлшенген орташа (SD) вирустық жүктеме 14,5–36,8 цикл диапазоны бар 25,7 (10,9) цикл болды.

Содан кейін талдау COVID-19 позитивті жағдайларды теріс жағдайлардан ажырату тапсырмасы үшін ең жақсы жұмыс істейтін модельді құру және анықтау үшін пайдаланылды. MALDI-MS көмегімен алынған алдын ала өңделген шыңдық матрицада оқытылған және сыналған төрт ML әдісінің (GLM, CART, RF және XGBoost) негізгі мәндері (сезімталдық, ерекшелік және дәлдік) нәтижелері 1-кестеде берілген. Оған қоса кестеде Fabiane M. Nachtigall және авторлардың [10] жұмысында жарияланған көрсеткіштер берілген.

10. Fabiane M. Nachtigall, Alfredo Pereira, Oleksandra S. Trofymchuk & Leonardo S. Santos: Detection of SARS-CoV-2 in nasal swabs using MALDI-MS. Nature Biotechnology 38, бет 1168–1173 (Springer, 2020)

1-кестеде көрсетілгендей, RF, CART және XGBoost SARS-CoV-2 оң/теріс үлгілерін ажырату мүмкіндігінде ең жақсы нәтижелерді көрсетті, ал GLM моделі сыналған деректер жиынында 88,8% дәлдікке қол жеткізді, ал сезімталдық көрсеткіші бойынша тек 55,5% болды.

Талқылау. COVID-19 пандемиясы денсаулық сақтау жүйесіне сын болды және жоғары өнімділік, жоғары тиімділік, спецификалық және сезімтал әдістерді дамыту үшін маңызды олқылық туғызды. [20]. Уақыт факторы да маңызды болды, алайда бір сағаттан аз уақыт ішінде нәтиже беретін жылдам шешімдер зертханалық аналогтарымен салыстырғанда төмен клиникалық ерекшелік пен сезімталдықты көрсетті. [21].

Біздің зерттеуімізде MALDI-TOF MS шыңының үлгілері COVID-позитивті және COVID-теріс жағынды үлгілері үшін анық ерекшеленеді. Зерттеуде көрсетілгендей,

Кесте 1 - Машиналық оқыту үлгілерінің сипаттамалары

	Сезімталдық	Ерекшелік	Дәлдік
GLM	0.555	1.000	0.888
Random Forest	1.000	1.000	1.000
CART	1.000	1.000	1.000
XGBoost	1.000	1.000	1.000
DT[10]	0.455	0.917	0.966
Random Forest[10]	0.867	0.923	0.866
KNN[10]	0.947	0.475	0.966
NB[10]	0.923	0.873	0.899
SVM-L[10]	0.894	0.837	0.872
SVM-R[10]	0.889	0.857	0.881

қарқындылықтың шыңы матрицасында жасалған негізгі компоненттік талдау COVID жағдайларын COVID емес жағдайлардан жақсы ажырата алды. Бір қызығы, масса-лық спектрдің шыңдары вирустық РНҚ емес, мұрын жағындысынан жиналған иондалатын құрамды білдіреді. CART, RF және XGBoost сияқты бақыланатын машиналық оқыту алгоритмдері бар жасырын үлгілерді пайдалана отырып, күрделі MALDI-TOF MS спектрлерін ажыратуда жоғары дәл нәтижелерге қол жеткізе алады. Тасымалдаушы ортада (мысалы, ViCUM, DeltaSwab вирусы және т.б.) жиналған COVID-19 мұрын жағындыларын MALDI-TOF MS-пен сынау үшін ML қолдану басқа топпен зерттелді және жақында жарияланды. Олардың нәтижесі 96,4% дәлдікпен, 100% сезімталдықпен және ерекшелігі 92,3% [22], сондай-ақ Cary Blair микробиологиялық тасымалдау ортасы үшін 93,9% ерекшелігі, PPA 95% және NPA 93% шықты [23]. Сондай-ақ, Meritxell Deulofeu және басқалар [22] PCA түрлендірілген деректерде SVM және XBoost алгоритмдерін қолданатын зерттеулерінде жоғары дәлдік, сезімталдық пен ерекшелікті көрсетті, барлық жағдайларда ең оқытылған модельдер үшін 90% жоғары мәндерге жетті. Біздің жұмысымызда да, басқа басылымдарда да [22-24] ұсынылған машиналық оқыту әдістеріне негізделген кейінгі талдаумен MALDI-TOF MS қолдану молекулалық-генетикалық әдістерге әлеуетті балама болып табылады. Бұл тәсілдің бірқатар артықшылықтары бар: біріншіден, MALDI-TOF MS талдауында оңай қол жетімді реагенттер (CHCA, этанол, ацетонитрил, су және трифторсірке қышқылы) пайдаланылады, ал ПТР РНҚ оқшаулау және ПТР-КТ өзі үшін жинақтар мен шығын материалдарын қажет етеді. MALDI-TOF MS-ң екінші сөзсіз артықшылығы - талдау уақыты. Шың үлгісін алуды, шыңдық өңдеуді және оқытылған үлгі негізінде үлгі диагностикасын ескере отырып, толық процедура үшін 1 сағаттан аз уақыт қажет. Ақырында, MALDI-TOF MS бір құралда күніне жүздеген үлгілерді талдауға мүмкіндік беретін жоғары өнімділік әдісі болып табылады [23]. Барлық талдаулар, соның ішінде пиктерді өңдеу қадамдары, негізгі компоненттерді талдау, машиналық оқыту алгоритмдерін қолданатын оқыту және тестілеу үлгілері және барлық графиктер зерттеушілер арасында ең көп қолданылатын бағдарламалау тілдерінің бірі болып табылатын R тілінде орындалды [25].

Бұл зерттеу ML және MALDI-TOF MS комбинациясы теріс сынақтан өткендермен салыстырғанда COVID-19 бар оң пациенттерді анықтай алатынын анықтауға арналған, бірақ COVID-19-ды басқа жедел респираторлық инфекциялардан (тұмау, аденовирустық инфекция және т.б.) ажыратуға емес. Сонымен қатар, осы зерттеудің шектеулері вирустық ақуыздар мен шырышты қабықтың пептидтерін бөлу үшін анықталған шыңдардың протеомдық профилін жасау қажеттілігін қамтиды. Полимердің ластануы 21 үлгіде анықталды, бұл иондануға жол бермеді және жарамсыз нәтижеге әкелді. Масс-спектрометриядағы полимердің ластану көзі тұзды ерітіндінің өзі, жинау түтігі немесе жағынды болды, өкінішке орай, бұл кең таралған мәселе [24].

Қорытынды. Осы жұмыста біз мұрын-жұтқыншақ жағындыларында SARS-CoV-2 анықтаудың экспресс әдісін ұсынамыз. Ұсынылған әдістің артықшылығы - биоматериал үлгісін алдын ала дайындаудың болмауы. Қымбат реагенттерді пайдаланудың қажеті жоқ және клиникалық диагностикалық зертханаларда жүйелі түрде қолданылатын жабдықтың болуы. Мұрын жағындысынан алынған материалда SARS-CoV-2 анықтаудың ұсынылған әдісі КТ-ПТР-ге қарағанда қол жетімді және аз уақытты қажет ететін сынақ болады. Дегенмен, бұл тәсіл ПТР-ға жақсы қосымша екенін және ол көптеген сайттар бойынша нәтижелерді кеңірек тексеруді қажет ететінін түсіну қажет. Сонымен қатар, жоғарыда аталған сипаттамаларға байланысты MALDI-MS және ML талдауын қолдану арқылы оң және теріс SARS-CoV-2 жағынды үлгілерін анықтау әдісі жоғары өткізу қабілетіне ие әрі оның құнының төмендігін ескере отырып, оны скрининг әдісі ретінде қабылдау мүмкін.

Қаржыландыру. Зерттеуді Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі (AP09259123) қаржыландырды

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Kadyrova I., Yegorov S., Negmetzhanov B. et al. Seroprevalence of anti-SARS-CoV-2 IgG and IgA antibodies before the launch of COVID-19 vaccination in Kazakhstan. The preprint server medRxiv. September 10, 2021. doi: https://doi.org/10.1101/2021.09.03.21262885

2 Yegorov S., Goremykina M., Ivanova R. et al. Epidemiology, clinical characteristics, and virologic features of COVID-19 patients in Kazakhstan: A nation-wide retrospective cohort study. The Lancet Regional Health – Europe. 2021;4(100096):1-10. https://doi.org/10.1016/j.lanepe.2021.100096

3 https://who.maps.arcgis.com/apps/dashboards/a19d5d1f86ee4d99b013eed5f637232d

4 Yüce M., Filiztekin E., Özkaya K.G. COVID-19 diagnosis -A review of current methods. Biosens Bioelectron. 2021;172(112752):1-15. DOI: 10.1016/j.bios.2020.112752

5 Taleghani N., Taghipour F. Diagnosis of COVID-19 for controlling the pandemic: A review of the state-of-the-art. Biosens Bioelectron. 2021;174(112830). DOI: 10.1016/j.bios.2020.112830 (дата обращения 20-10-2021)

6 Böger B., Fachi M., Vilhena R. et al. Systematic review with meta-analysis of the accuracy of diagnostic tests for COVID-19. American Journal of Infection Control. 2021;49(1):21-29. DOI: 10.1016/j.ajic.2020.07.011

7 Dramé M., Tabue Teguo M., Proye E. et al. Should RT-PCR be considered a gold standard in the diagnosis of COVID-19? J Med Virol. 2020;92(11):2312-2313. DOI: 10.1002/jmv.25996

8 Garg A., Ghoshal U., Patel S.S. et al. Evaluation of seven commercial RT-PCR kits for COVID-19 testing in pooled clinical specimens. J Med Virol. 2021;93(4):2281–2286. doi: 10.1002/jmv.26691

9 Torretta S., Zuccotti G., Cristofaro V. et al. Diagnosis of SARS-CoV-2 by RT-PCR Using Different Sample Sources: Review of the Literature. Ear Nose Throat J. 2021;100(2_suppl):131S-138S. doi: 10.1177/0145561320953231

10 Fabiane M. Nachtigall, Alfredo Pereira, Oleksandra S. Trofymchuk , Leonardo S. Santos Detection of SARS-CoV-2 in nasal swabs using MALDI-MS.

Nature biotechnology.2020;38:1168–1173. https://doi.org/10.1038/s41587-020-0644-7
11 Sebastian Gibb (2021). MALDIquantForeign: Import/Export Routines for 'MALDIquant'. R package version 0.13. https://strimmerlab.github.io/software/maldiquant/ https://github.com/sgibb/MALDIquantForeign/
12 Coombes K.R., et al. Improved peak detection and quantification of mass spectrometry data acquired from surface-enhanced laser desorption and ionization by denoising spectra with the undecimated discrete wavelet transform. Proteomics. 2005; 5:4107-4117.
13 Ryan, C., Clayton, E., Griffin, W., Sie, S., and Cousens, D. Snip, a statistics-sensitive background treatment for the quantitative analysis of pixe spectra in geoscience applications. Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section B: Beam Interactions with Materials and Atoms. 1988;34(3):396 – 402.
14 Dieterie, Frank, Alfred Ross, Götz Schlotterbeck, and Hans Senn. Probabilistic Quotient Normalization as Robust Method to Account for Dilution of Complex Biological Mixtures. Application in 1H NMR Metabonomics. Analytical Chemistry 2006;78(13):4281–90. https://doi.org/10.1021/ac051632c
15 Gennatas, E. D. Towards Precision Psychiatry: Gray Matter Development and Cognition in Adolescence (Doctoral dissertation, University of Pennsylvania). 2017
16 McCullagh, P., Nelder, J. A. Generalized Linear Models. London: Chapman & Hall / CRC. 1989
17 Breiman L, Friedman JH, Olshen RA, Stone CJ. Classification and Regression Trees. New York: Chapman and Hall; 1984
18 Breiman, L. Random Forests. Machine Learning. 2001;45:5–32. https://doi.org/10.1023/A:1010933404324
19 Chen, T., & Guestrin, C. XGBoost: A Scalable Tree Boosting System. In Proceedings of the 22nd ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining. New York, NY, USA: ACM. 2016:785–794. https://doi.org/10.1145/2939672.2939785
20 Vandendberg, O. et al. Considerations for diagnostic COVID-19 tests. Nat. Rev. Microbiol. 2020;14:1–13.
21 Mogling, R. et al. Delayed laboratory response to COVID-19 caused by molecular diagnostic contamination. Emerg. Infect. Dis. 2020;26:1944–1946.
22 Deulofeu M., García-Cuesta E., Peña-Méndez E. M et al. Detection of SARS-CoV-2 Infection in Human Nasopharyngeal Samples by Combining and Artificial Intelligence. Frontiers in Medicine. 2021; 8:1-12 doi: 10.3389/fmed.2021.661358
23 Nam K. Tran et al. Novel application of automated machine learning with MALDI-TOF-MS for rapid high-throughput screening of COVID-19: a proof of concept. Scientific Reports. 2021;11(8219). https://doi.org/10.1038/s41598-021-87463-w
24 Veloso, A., Leiza, H. R. Cross-contamination from vial caps for SEC analysis determined by MALDI-TOF mass spectrometry. J. Chromatogr. Sci. 2017; 55:137–141.
25 Tippmann, Sylvia. Programming tools: Adventures with R. Nature. 2014;517 (7532): 109–110. doi:10.1038/517109a. PMID 25557714

REFERENCES

26 Kadyrova I., Yegorov S., Negmetzhanov B. et al. Seroprevalence of anti-SARS-CoV-2 IgG and IgA antibodies before the launch of COVID-19 vaccination in Kazakhstan. The preprint server medRxiv. September 10, 2021. doi: https://doi.org/10.1101/2021.09.03.21262885
27 Yegorov S., Goremykina M., Ivanova R. et al. Epidemiology, clinical characteristics, and virologic features of COVID-19 patients in Kazakhstan: A nation-wide retrospective cohort study. The Lancet Regional Health – Europe. 2021;4(100096):1-10. https://doi.org/10.1016/j.lanepe.2021.100096
28 https://who.maps.arcgis.com/apps/dashboards/a19d5d1f86ee4d99b013eed5f637232d
29 Yüce M., Filiztekin E., Özkaya K.G. COVID-19 diagnosis -A review of current methods. Biosens Bioelectron. 2021;172(112752):1-15. DOI: 10.1016/j.bios.2020.112752
30 Taleghani N., Taghipour F. Diagnosis of COVID-19 for controlling the pandemic: A review of the state-of-the-art. Biosens Bioelectron. 2021;174(112830). DOI: 10.1016/j.bios.2020.112830 (дата обращения 20-10-2021)
31 Böger B., Fachi M., Vilhena R. et al. Systematic review with meta-analysis of the accuracy of diagnostic tests for COVID-19. American Journal of Infection Control. 2021;49(1):21-29. DOI: 10.1016/j.ajic.2020.07.011
32 Dramé M., Tabue Teguo M., Proye E. et al. Should RT-PCR be considered a gold standard in the diagnosis of COVID-19? J Med Virol. 2020;92(11):2312-2313. DOI: 10.1002/jmv.25996
33 Garg A., Ghoshal U., Patel S.S. et al. Evaluation of seven commercial RT-PCR kits for COVID-19 testing in pooled clinical specimens. J Med Virol. 2021;93(4):2281–2286. doi: 10.1002/jmv.26691
34 Torretta S., Zuccotti G., Cristofaro V. et al. Diagnosis of SARS-CoV-2 by RT-PCR Using Different Sample Sources: Review of the Literature. Ear Nose Throat J. 2021;100(2_suppl):131S-138S. doi: 10.1177/0145561320953231
35 Fabiane M. Nachtigall, Alfredo Pereira, Oleksandra S. Trofymchuk , Leonardo S. Santos Detection of SARS-CoV-2 in nasal swabs using MALDI-MS. Nature biotechnology.2020;38:1168–1173. https://doi.org/10.1038/s41587-020-0644-7
36 Sebastian Gibb (2021). MALDIquantForeign: Import/Export Routines for 'MALDIquant'. R package version 0.13. https://strimmerlab.github.io/software/maldiquant/ https://github.com/sgibb/MALDIquantForeign/
37 Coombes K.R., et al. Improved peak detection and quantification of mass spectrometry data acquired from surface-enhanced laser desorption and ionization by denoising spectra with the undecimated discrete wavelet transform. Proteomics. 2005; 5:4107-4117.
38 Ryan, C., Clayton, E., Griffin, W., Sie, S., and Cousens, D. Snip, a statistics-sensitive background treatment for the quantitative analysis of pixe spectra in geoscience applications. Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section B: Beam Interactions with Materials and Atoms. 1988;34(3):396 – 402.
39 Dieterie, Frank, Alfred Ross, Götz Schlotterbeck, and Hans Senn. Probabilistic Quotient Normalization as Robust Method to Account for Dilution of Complex Biological Mixtures. Application in 1H NMR Metabonomics. Analytical Chemistry 2006;78(13):4281–90. https://doi.org/10.1021/ac051632c
40 Gennatas, E. D. Towards Precision Psychiatry: Gray Matter Development and Cognition in Adolescence (Doctoral dissertation, University of Pennsylvania). 2017
41 McCullagh, P., Nelder, J. A. Generalized Linear Models. London: Chapman & Hall / CRC. 1989
42 Breiman L, Friedman JH, Olshen RA, Stone CJ. Classification and Regression Trees. New York: Chapman and Hall; 1984
43 Breiman, L. Random Forests. Machine Learning. 2001;45:5–32. https://doi.org/10.1023/A:1010933404324
44 Chen, T., & Guestrin, C. XGBoost: A Scalable Tree Boosting System. In Proceedings of the 22nd ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining. New York, NY, USA: ACM. 2016:785–794. https://doi.org/10.1145/2939672.2939785
45 Vandendberg, O. et al. Considerations for diagnostic COVID-19 tests. Nat. Rev. Microbiol. 2020;14:1–13.
46 Mogling, R. et al. Delayed laboratory response to COVID-19 caused by molecular diagnostic contamination. Emerg. Infect. Dis. 2020;26:1944–1946.
47 Deulofeu M., García-Cuesta E., Peña-Méndez E. M et al. Detection of SARS-CoV-2 Infection in Human Nasopharyngeal Samples by Combining and Artificial Intelligence. Frontiers in Medicine. 2021; 8:1-12 doi: 10.3389/fmed.2021.661358
48 Nam K. Tran et al. Novel application of automated machine learning with MALDI-TOF-MS for rapid high-throughput screening of COVID-19: a proof of concept. Scientific Reports. 2021;11(8219). https://doi.org/10.1038/s41598-021-87463-w
49 Veloso, A., Leiza, H. R. Cross-contamination from vial caps for SEC analysis determined by MALDI-TOF mass spectrometry. J. Chromatogr. Sci. 2017; 55:137–141.
50 Tippmann, Sylvia. Programming tools: Adventures with R. Nature. 2014;517 (7532): 109–110. doi:10.1038/517109a. PMID 25557714

Вклад авторов. Все авторы принимали равносильное участие при написании данной статьи.
Конфликт интересов – не заявлен.
Данный материал не был заявлен ранее, для публикации в других изданиях и не находится на рассмотрении другими издательствами. При проведении данной работы не было финансирования сторонними организациями и медицинскими представительствами.
Финансирование – Исследование финансировалось Министерством образования и науки Республики Казахстан (AP09259123).

Авторлардың үлесі. Барлық авторлар осы мақаланы жазуға тең дәрежеде қатысты.
Мүдделер қақтығысы – мәлімделген жоқ.
Бұл материал басқа басылымдарда жариялау үшін бұрын мәлімделмеген және басқа басылымдардың қарауына ұсынылмаған. Осы жұмысты жүргізу кезінде сыртқы ұйымдар мен медициналық өкілдіктердің қаржыландыруы жасалған жоқ.
Қаржыландыру Зерттеуді Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі (AP09259123) қаржыландырды..

Authors' Contributions. All authors participated equally in the writing of this article.
No conflicts of interest have been declared.
This material has not been previously submitted for publication in other publications and is not under consideration by other publishers. There was no third-party funding or medical representation in the conduct of this work.
Funding - The research was funded by the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan (AP09259123).

Сведения об авторах:
Султанбекова Айдана Аскаровна. 8D110100 «Медицина» мамандығының 3 жыл докторанты. ҚеАҚ «Қарағанды медицина университеті», қ. Қарағанды, Қазақстан Қарағанды, Гоголь 40 к-сі. A.Sultanbekova@qmu.kz. ORCID: 0000-0001-5835-3958
Кадырова Ирина Адильевна. PhD, асс. профессор., аға ғылыми қызметкер. ҚеАҚ «Қарағанды медицина университетінің» ғылыми орталығы, қ. Қарағанды, Қазақстан Қарағанды, Гоголь 40 к-сі. ikadyrova@qmu.kz. ORCID: 0000-0001-7173-3138
Бабенко Дмитрий Борисович. PhD, асс. профессор. ғылыми қызметкер, ҚеАҚ «Қарағанды медицина университетінің» ғылыми орталығы, қ. Қарағанды, Қазақстан Қарағанды, Гоголь 40 к-сі. dmitriy.b.babenko@gmail.com. ORCID:0000-0003-2280-2146

ФАРМАКОПЕЯ

ЕВРАЗИЙСКОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОЮЗА

ВОЗРОЖДЕНИЕ ЧУВСТВ ОБОНЯНИЯ НАЧИНАЕТСЯ,

ДЫШИТЕ КОМФОРТНО И ГЛУБОКО!

Apisal Dead Sea Jet, спрей назальный, 125 мл для взрослых и детей представляет собой изотонический раствор воды Мертвого моря, обогащенный минералами, такими как Na, K, Mg, Ca, Br и Zn

Благодаря наличию минералов, морская вода оказывает смягчающий эффект на слизистую оболочку верхних дыхательных путей и оказывает противовоспалительное действие

Область применения:

- профилактика и лечение острых и хронических воспалительных заболеваний полости носа, околоносовых пазух и носоглотки инфекционные, аллергические, атрофические
- ежедневное использование во время эпидемии сезонного аллергического ринита и гриппа (профилактика)
- ежедневная гигиена полости носа

Регистрационное удостоверение РК-ИМН-5№020954. Дата государственной регистрации (перерегистрации): 28.08.2020 г., действительно до: 28.08.2025 г.
Побочные действия (воздействие, индивидуальная непереносимость): Не выявлены.
Противопоказания для применения: Нет ограничений по применению продукта.
Производитель: Amman Pharmaceutical Industries, Иордания. Уполномоченный представитель производителя на территории РК:
ТОО «R.T.A. GROUP». Республика Казахстан, г. Алматы, Алмалинский район, микрорайон Таста-3, ул. Аносова, д. 34, кв.34, тел.: +7 701 953 82 57

САМОЛЕЧЕНИЕ МОЖЕТ БЫТЬ ВРЕДНЫМ ДЛЯ ВАШЕГО ЗДОРОВЬЯ ПЕРЕД НАЗНАЧЕНИЕМ И ПРИМЕНЕНИЕМ ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧИТАТЬ ИНСТРУКЦИЮ ПО МЕДИЦИНСКОМУ ПРИМЕНЕНИЮ

API
Amman Pharmaceutical Industries
شركة عمّان للصناعات الدوائية