

УДК 614.812:616-036.22
DOI

ЕРМУХАНОВА Л.С., НАГМЕТЖАН Ж.К., АБДИКАДИРОВА И.Т., ТАЖБЕНОВА С.Т., ДОСТАНОВА Ж.А., ЖЕКСЕНОВА А.Н., УМБЕТОВ М.У., ТАУШАНОВА М.К., КУСПАНГАЛИЕВА Г.С.
НАО ЗКМУ имени Марата Оспанова, г. Актобе, Республика Казахстан

НЕСИСТЕМАТИЧЕСКИЙ ОБЗОР ПО ОРГАНИЗАЦИИ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ВО ВРЕМЯ ПАНДЕМИИ COVID-19

Введение: В ходе распространения COVID-19 отчеты из многих мест указывали на значительное увеличение объема вызовов скорой помощи. Даже в первые дни пандемии количество вызовов скорой помощи начало беспрецедентно расти во многих местах по всему миру. Вызовы скорой помощи являются надежными ключевыми показателями для прогнозирования многих состояний здоровья в обществе.

Цель: Изучение отечественной и зарубежной литературы и патентной информации по работе скорой медицинской помощи до и в условиях пандемии COVID-19 по г. Актобе

Методы: Тридцать восемь статей соответствовали критериям включения и прошли этап получения необходимых сведений. Был проведен описательный анализ, так как существовало большое количество количественных также качественных итогов и данных.

Результаты: Нехватка доступных машин скорой медицинской помощи была связана не только с реагированием на многочисленные вызовы скорой помощи, но и с подготовкой к следующему вызову.

Выводы: Проведенное нами исследование показало, что разница между работой скорой помощи до и после пандемии ковид19 огромна. Это связано с резким ростом количества вызовов, плюс неготовность скорой помощи к большой волне.

Ключевые слова: скорая медицинская помощь, вызовы скорой помощи, пандемия covid 19, экспертная оценка.

Л.С. Ермуханова, Ж.К. Нагметжан, И.Т. Абдикадилова, С.Т. Тажбенова, Ж.А. Достанова, А.Н. Жексенова, М.У. Умбетов, М.К. Таушанова, Г.С. Куспангалиева

Марат Оспанов атындағы БҚМУ КЕАҚ Ақтөбе қаласы, Қазақстан Республикасы

L.S. Ermuhanova, G.K. Nagmetzhan, And.T. Abdikadirov, S.T. Tazhbenova, D.A., A.N. Zhexenova, M.W. Umbetov, M.K. Taushanova, G.S. Kuspangalieva

NAO WKSU named after Marat Ospanov, Aktobe, Republic of Kazakhstan

COVID-19 ПАНДЕМИЯСЫ КЕЗІНДЕ ЖЕДЕЛ МЕДИЦИНАЛЫҚ КӨМЕКТІ ҰЙЫМДАСТЫРУҒА ЖҮЙЕЛІК ЕМЕС ШОЛУ

Түйін: COVID-19 таралуы кезінде көптеген орындардың есептері жедел жәрдем шақыртуларының айтарлықтай артқанын көрсетті. Пандемияның алғашқы күндерінде де жедел жәрдем шақыртуларының саны әлемнің көптеген жерлерінде бұрын-соңды болмаған көрсеткішке өсе бастады. Жедел жәрдем шақыртулары қоғамдағы көптеген денсаулық жағдайларын болжау үшін сенімді негізгі көрсеткіш болып табылады.

Мақсаты: Ақтөбе қаласының COVID-19 пандемиясына дейін және пандемия жағдайында жедел медициналық көмек жұмысы бойынша отандық және шетелдік әдебиеттерді және патенттік ақпараттарды зерттеу.

Әдістері: Барлығы 38 мақала қосу критерийлеріне сәйкес келді

A NON-SYSTEMATIC REVIEW OF THE ORGANIZATION OF EMERGENCY MEDICAL CARE DURING THE COVID-19 PANDEMIC

Resume: During the spread of COVID-19, reports from many places indicated a significant increase in the volume of ambulance calls. Even in the early days of the pandemic, the number of ambulance calls began to grow at an unprecedented rate in many places around the world. Ambulance calls are reliable key indicators for predicting many health conditions in society.

Aim: To study domestic and foreign literature and patent information on the work of emergency medical services before and during the COVID-19 pandemic in Aktobe.

Methods: Thirty-eight articles met the inclusion criteria and passed the stage of obtaining the necessary information. A descriptive anal-

және қажетті ақпаратты алу кезеңінен өтті. Сипаттамалық талдау жүргізілді, өйткені сандық және сапалық нәтижелер мен мәліметтер көп болды.

Нәтижелері: Қол жетімді жедел жәрдем машиналарының жетіспеушілігі көптеген жедел жәрдем шақыртуларына жауап берумен ғана емес, сонымен қатар келесі шақыртуға дайындаумен де байланысты болды.

Қорытынды: Біз жүргізген зерттеу COVID-19 пандемиясына дейін және одан кейінгі кездерде жедел жәрдем жұмысының айырмашылығы зор екенін көрсетті. Бұл жедел жәрдем шақыртулары санының күрт өсуіне, сонымен қатар жедел жәрдемнің үлкен толқынға дайын болмауына байланысты.

Түйінді сөздер: жедел медициналық көмек, жедел жәрдем шақыртулары, COVID 19 пандемиясы, сараптамалық бағалау.

Введение: Службы неотложной медицинской помощи (EMS) играют важную роль в операциях по ликвидации последствий стихийных бедствий, включая реагирование на пандемии. Роль персонала скорой помощи в качестве лиц, принимающих первые ответные меры на биологические бедствия, хорошо задокументирована [1].

В ходе распространения COVID-19 отчеты из многих мест указывали на значительное увеличение объема вызовов скорой помощи. Например, только в Нью-Йорке (Нью-Йорк) количество вызовов скорой помощи выросло с обычного дневного максимума в 4000 вызовов до более чем 7000 вызовов. Можно ожидать, что такое резкое увеличение объема вызовов создаст большую нагрузку на диспетчерские центры EMS (EMSDC).

Оптимальное время ответа (TTR) в 10 секунд, установленное европейскими членами, лежит в основе службы EMS, чтобы оставаться своевременно доступной. Перегрузка звонками считается серьезным риском для служб скорой помощи, потому что любое нарушение их основной цели — своевременности — резко повлияет на их вклад в цепочку выживания [2-3].

Чтобы определить глобальное влияние COVID-19 на объем вызовов скорой помощи и цепочку выживания, в этом исследовании изучается количество вызовов скорой помощи на международном уровне и описываются побочные эффекты увеличения объема вызовов на диспетчерские центры и здоровье населения в период с марта по июнь 2020 года [2].

Вызовы скорой помощи могут сыграть важную роль в прогнозировании эпицентра, кластеров и развития эпидемий. На самом деле, количество и тип вызовов скорой помощи являются надежными ключевыми показателями для прогнозирования многих состояний здоровья в обществе [5,6]. Одно исследование показывает, что ежедневные вызовы скорой помощи COVID-19 имеют самую сильную корреляцию с ожидаемым использованием коек в отделениях интенсивной терапии, что можно использовать в качестве эф-

фективного инструмента прогнозирования возможной второй волны пандемии.

Даже в первые дни пандемии количество вызовов скорой помощи начало беспрецедентно расти во многих местах по всему миру [8,9]. Например, количество вызовов скорой помощи в национальные центры EMSDC в Израиле увеличилось на 1900 % за первые три месяца 2020 года, чем на 50% по сравнению с максимумами до COVID-19. В то время как в Тихуане, Мексика, несмотря на снижение числа несрочных вызовов, доля неотложных случаев резко возросла до 11,2% от общего числа вызовов по сравнению с нормальным уровнем, всего 6,7% всех вызовов скорой помощи [12].

На этот приток срочных вызовов может повлиять сочетание паники и дезинформации, связанной с COVID-19. Несколько исследований, проведенных в разных регионах Италии, зафиксировали увеличение числа вызовов скорой помощи [10,11]. Например, через три дня после обнаружения первого случая заболевания COVID-19 в Италии количество звонков в диспетчерский центр Emilia Est увеличилось в три раза. Между тем, в северных регионах Италии в первые пять недель вспышки COVID-19 был задокументирован внезапный и устойчивый приток вызовов скорой помощи на уровне 440% от нормального уровня. Хуже всего было в Ломбардии, которую в Европе называли эпицентром эпидемии COVID-19, где число вызовов скорой помощи увеличилось в пять раз по сравнению с базовым уровнем EMSDC [13].

Results: The shortage of available ambulances was associated not only with responding to numerous ambulance calls, but also with preparing for the next call.

Conclusions: Our research has shown that the difference between the work of the ambulance before and after the covid19 pandemic is huge. This is due to a sharp increase in the number of calls, plus the unavailability of the ambulance for a big wave.

Keywords: emergency medical care, ambulance calls, Covid -19 pandemic, expert assessment.

ффефективного инструмента прогнозирования возможной второй волны пандемии.

Даже в первые дни пандемии количество вызовов скорой помощи начало беспрецедентно расти во многих местах по всему миру [8,9]. Например, количество вызовов скорой помощи в национальные центры EMSDC в Израиле увеличилось на 1900 % за первые три месяца 2020 года, чем на 50% по сравнению с максимумами до COVID-19. В то время как в Тихуане, Мексика, несмотря на снижение числа несрочных вызовов, доля неотложных случаев резко возросла до 11,2% от общего числа вызовов по сравнению с нормальным уровнем, всего 6,7% всех вызовов скорой помощи [12]. На этот приток срочных вызовов может повлиять сочетание паники и дезинформации, связанной с COVID-19.

Несколько исследований, проведенных в разных регионах Италии, зафиксировали увеличение числа вызовов скорой помощи [10,11]. Например, через три дня после обнаружения первого случая заболевания COVID-19 в Италии количество звонков в диспетчерский центр Emilia Est увеличилось в три раза. Между тем, в северных регионах Италии в первые пять недель вспышки COVID-19 был задокументирован внезапный и устойчивый приток вызовов скорой помощи на уровне 440% от нормального уровня. Хуже всего было в Ломбардии, которую в Европе называли эпицентром эпидемии COVID-19, где число вызовов скорой помощи увеличилось в пять раз по сравнению с базовым уровнем EMSDC [13].

В Большом Париже количество ежедневных вызовов скорой помощи увеличилось с 2000 до 6500. В Каталонии, Испания, количество вызовов скорой помощи увеличилось на 330% в течение марта 2020 года, при этом беспрецедентное количество вызовов скорой помощи достигло 40 000 вызовов в течение трех пиковых дней пандемии. Кстати, в Лозанне, Франция, неэкстренные звонки на специальную «линию помощи» по COVID-19 получали 2500 звонков в день по сравнению с 800 звонками на их обычную линию диспет-

черского центра [14]. Такое быстрое увеличение количества вызовов скорой помощи может привести к перегрузке пропускной способности системы скорой помощи и потенциально иметь серьезные последствия для здоровья населения. Из-за повышенного спроса на EMSDC время, необходимое для ответа на вызовы EMS от EMSDC, значительно увеличилось [15,17].

Методы исследования: Литературный поиск проводился по ключевым словам: – скорая медицинская помощь, деятельность скорой помощи, пандемия COVID-19, вызовы скорой помощи, экспертная оценка скорой медицинской помощи. Проблема общественного здравоохранения в заголовке или аннотации статей, опубликованных за последние 5-10 лет. В базах данных литературы с использованием заранее определенных условий поиска для статей на английском и на русском языке, сообщающих об деятельности скорой медицинской помощи во время пандемии COVID-19. Мы провели поиск в следующих базах данных: Web of Science, SCOPUS, Pubmed, Elibrary, Cyberleninka, Социологические рефераты.

Поиск в SCOPUS и Web of Science посвящена деятельности скорой помощи в разных странах мира. При поиске статей особое внимание уделялось работе пункта скорой помощи стран мира в борьбе с коронавирусной инфекцией, а сами статьи рассматривались с точки зрения здравоохранения. Поиском было найдено 61 статей, 30 из которых были отобраны для обзора. С помощью ручного поиска были добавлены еще 8 статей, в результате чего в общей сложности было найдено 38 подходящих статей. Соответствующие статьи были подвергнуты критической оценке.

Обсуждение: Перегруженные центры EMSDC в Копенгагене вызвали беспрецедентно длинную очередь, чтобы ответить на звонки EMS. Время звонка увеличилось до 12 минут (среднее время) по сравнению с примерно двумя минутами в эпоху до COVID-19, при этом время ожидания некоторых звонков составляло два часа. Это можно рассматривать как косвенный показатель задержки отправки машин скорой помощи, имея в виду оптимальный TTR 10 секунд [17,18]. В Тихуане, Мексика, время реагирования (RT) машин скорой помощи на место происшествия увеличилось с 16,4 минут в 2019 году до 20,5 минут во время пика COVID-19. Эта задержка RT также была очевидна в Нью-Йорке, где на Манхэттене и Бронксе среднее время RT для опасных для жизни медицинских случаев выросло с 6,5 минут до COVID до 9,5 минут и 11 минут соответственно [16,19]. Это наблюдалось и в Индии. Согласно сообщениям местных новостей, в нескольких штатах Индии часто происходили длительные задержки на 12 часов и более, что приводило к росту заболеваемости и смертности.

В недавней литературе указывается, что неотложными случаями, не связанными с COVID-19, в наибольшей степени затронутыми пандемией, являются инсульт и остановка сердца [19]. С начала пандемии бы-

ло зарегистрировано глобальное сокращение числа пациентов, обращающихся за медицинской помощью в связи с этими неотложными состояниями, что свидетельствует о разрушительном воздействии COVID-19 на цепочку выживания. Например, опрос, проведенный в США в апреле 2020 г., выявил «тревожную тенденцию» вызова скорой помощи. Данные опроса, проведенного Национальной ассоциацией техников скорой медицинской помощи, показывают общее снижение количества ответов скорой помощи на 34%. Вызовы скорой помощи в Техасе, отправленные по поводу инсульта и остановки сердца, снизились на 36% и 42% соответственно. Точно так же количество отправленных машин скорой помощи для вызовов, связанных с инсультом, сократилось на 20% и 29% в Чикаго и Нью-Джерси соответственно [20-24,28].

Число госпитализаций по поводу инсульта в Южной Европе также снизилось на 25%, а количество вызовов скорой помощи, направленных в случае инсульта, уменьшилось с 30-минутной задержкой в RT. В Каталонии активация кодов инсульта в крупном инсультном центре снизилась на 18% во время блокировки региона [25,26,29].

Примечательно, что, несмотря на опубликованные данные в других местах, изучение вызовов скорой помощи в Великобритании не выявило задержек с обращением за помощью, когда у граждан возникают критические симптомы [30]. Однако в одном кардиологическом центре в Англии во время пандемии наблюдалась значительная задержка поступления симптомов в больницу с 3,4 до 13,2 часов.

Это общепризнанное нарушение цепочки выживания из-за пандемии привело к глобальному всплеску догоспитальной смертности. Применительно к Италии математические модели демонстрируют увеличение уровня смертности на 300% через месяц после начала заболевания COVID-19. В Индии внебольничная смертность выросла на 45% в 15 ведущих больницах и до 80% в семи других в период с марта по апрель 2020 года. Хотя это еще не подтверждено, превышение внебольничной смертности на 145% в Тихуане, Мексика, задокументированные во время пика COVID-19, вероятно, представляли собой сочетание невыявленных случаев заболевания COVID-19, летальных исходов, вызванных задержкой оказания помощи, и перегруженной системы здравоохранения [31].

В Техасе, США, количество случаев внебольничной остановки сердца (ВГОК) в апреле 2020 года выросло на 113% по сравнению с предыдущим годом, а показатель смертности на месте происшествия за тот же период вырос на 164%. В Нью-Йорке уровень смертности вырос в шесть раз по сравнению с исходным уровнем с момента появления COVID-19 до апреля 2020 года. В таблице 2 обобщены эти результаты.

Доказательства показывают, что общее время вызова скорой помощи во время пандемии увеличилось. В Италии 8-минутная поездка на машине скорой по-

мощи заняла час во время COVID-19. Кроме того, отдельные наблюдения указывают на нежелание некоторых травматологических центров принимать пациентов с травмами из-за отсутствия достаточных стационарных возможностей, что приводит к увеличению времени в пути [31,33].

Новые правила обязывают персонал скорой помощи надевать соответствующие СИЗ при подготовке к вызовам скорой помощи, что считается трудоемкой процедурой, которая влияет на RT машин скорой помощи. Таким образом, оказание помощи пациентам с острой травмой можно отсрочить, надев СИЗ. Как это ни парадоксально, нехватка средств индивидуальной защиты и подходящих масок для лица в некоторых регионах мира является причиной задержек скорой помощи. В рамках этого фактора были выделены четыре элемента. Первый связан с риском заражения. Одним из определенных фактов является высокий риск заражения персонала скорой помощи COVID-19 с риском потенциальной потери персонала из-за заражения инфекцией. Действительно, среди пациентов с COVID-19 участились случаи ВГОК, что вызвало необходимость проведения СЛР, генерирующего аэрозоль, что подвергает персонал скорой помощи повышенному риску заражения [26,32,34].

Вторым элементом является нехватка доступных машин скорой помощи, что связано не только с реагированием на многочисленные вызовы скорой помощи, но и с подготовкой к следующему вызову. Было обнаружено, что машины скорой помощи являются потенциальными переносчиками болезней. Поэтому, как только транспортное средство подверглось воздействию потенциально заразного пациента, необходимо провести дезактивацию машины скорой помощи, что приведет к дальнейшим задержкам и нагрузке на ограниченные ресурсы скорой помощи.

Третий элемент СМП-факторов связан с тем, что сотрудники СМП могут быть жертвами COVID-19 и подлежат смерти, болезни, больничным и длительному карантину, что способствует нехватке кадров и еще больше увеличивает нагрузку на и без того напряженные системы ЭМС. Хотя это не очень хорошо задокументировано в EMS, это было засвидетельствовано другими поставщиками медицинских услуг, поскольку они вынуждены находиться в карантине после заражения [35].

В Нью-Йорке исследование сотрудников пожарных служб показало, что к концу марта 2020 года у 573 из 4408 клиницистов скорой помощи были подтверждены случаи COVID-19, а среди 230 пожарных было 1198 случаев заболевания COVID-19[9]; для клиницистов скорой помощи риск составил 130 случаев на 1000 человек по сравнению со 107 для пожарных; поэтому относительный риск для персонала скорой помощи был на 20% выше, чем для пожарных. Уровень смертности, связанный с COVID, также был выше для персонала скорой помощи по сравнению с другими профессиями.

Хотя сотрудники скорой помощи регулярно сталкиваются с высоким риском связанных с работой заболеваний, травм и смерти, пандемия также привела к риску перекрестного заражения персоналом скорой помощи членов их семей. В отчетах указывается, что сотрудники скорой помощи спали в своих машинах между сменами, чтобы предотвратить это.

Наконец, хотя и упускается из виду, это психологическая нагрузка на персонал скорой помощи, поскольку существуют реальные опасения по поводу выгорания, самоубийства, и долгосрочных потерь и отсева персонала скорой помощи из-за дистресса, вызванного COVID-19. В Нью-Йорке трое сотрудников скорой помощи покончили жизнь самоубийством в первые несколько месяцев пандемии [34,35].

Основным элементом этого фактора является введение беспрецедентной глобальной блокировки, которая значительно нарушила как прием EMS, так и ответ на звонки. Несмотря на необходимость снизить смертность, связанную с COVID-19, изоляция оказала серьезное непредвиденное влияние на посещение чрезвычайных ситуаций, не связанных с COVID-19. Действительно, строгое социальное дистанцирование может быть фактором, способствующим часто не выявляемым случаям инсульта среди пожилых людей, живущих в одиночестве. На самом деле, отрицательная корреляция между карантином и госпитализацией по поводу инсульта в Каталонии, Испания, была поразительной: в пиковые дни COVID-19 госпитализаций по инсульту в крупный инсультный центр не было.

Кроме того, всемирная изоляция нарушила глобальную цепочку поставок, в том числе ее медицинское подразделение, что привело к нехватке ресурсов и предметов медицинского назначения, что серьезно сказалось на странах с плохой инфраструктурой здравоохранения и ограниченными ресурсами [36].

Вывод: Поведение населения в отношении обращения за медицинской помощью также способствует неблагоприятным последствиям. Недавние исследования, проведенные в нескольких странах, зафиксировали поведение пациентов, избегающих риска, во время COVID-19 [37,38]. В условиях пандемии многие пациенты неотложной помощи не хотели звонить в службу скорой помощи или обращаться за медицинской помощью, движимые страхом заражения вирусом [6, 12, 21, 26].

Растущий спрос на EMSDC со стороны вызовов EMS с запросами о COVID-19 во время блокировки усилил узкое место. Это неправильное толкование роли EMSDC привело к неожиданному давлению со стороны общественности на единственный доступный номер службы экстренной помощи.

Было описано несколько стратегий EMSDC для борьбы с пандемией COVID-19. Наиболее распространенная стратегия — выделение специальных номеров COVID-19; 7 отчетов показывают, что это значительно снизило огромный спрос на основной номер EMS

[6,10]. Другие эффективные стратегии включали скрининг потенциальных инфекций с помощью EMSDC, самостоятельную сортировку через Интернет, увеличение возможностей EMSDC для ответа на вызовы, помощь парамедиков по месту жительства [5, 13,37] и создание резервных возможностей системы реагирования [34]. Датская служба скорой помощи в Копенгагене предприняла несколько инициатив, чтобы укротить огромный рост объемов звонков, среди которых инновационный «чат-бот» для определения терминов, связанных с COVID-19 [5]. Во Франции «использование сидячего транспорта для пациентов с низкой степенью остроты» оказалось достаточным для резкого сокращения потребности в машинах скорой помощи [6]. Немецкие фельдшеры помогли снизить нагрузку на больницы во время первой волны COVID-19, про-

ведя обследования на дому пострадавших от COVID-19 с низкой степенью остроты. Регулярный мониторинг позволил клиницистам выявлять пациентов до того, как у них наступит декомпенсация, и принимать пострадавших только тогда, когда им требуется госпитализация [38].

Проведенное нами исследование показало, что разница между работой скорой помощи до и после пандемии ковид19 огромна. Это связано с резким ростом количества вызовов плюс неготовность скорой помощи к большой волне. Полученные результаты исследования могут быть использованы в более глубоких медико-социальных исследованиях и позволят улучшить качество оказания скорой медицинской помощи во время чрезвычайных ситуаций в Казахстане.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Магуайр Б.Дж., Фелпс С., Манискалько П. и др. /Парамедицинское стратегическое планирование. ДЖЕМС . 2020. Доступно по адресу <https://www.jems.com/2020/05/14/paramedicine-strategic-planning/> .
- 2 Эл Амири А. /Метициллин-резистентный стафилококк: профессиональная опасность для здоровья на догоспитальном этапе. J Острый дис . 2015;4(4):274–276. doi: 10.1016/j.joad.2015.06.003.
3. N.Y.C.'s 911 /System Is Overwhelmed. 'I'm Terrified,' a Paramedic Says. 2020: 26. Доступно по адресу <https://www.nytimes.com/2020/03/28/nyregion/nyc-coronavirus-ems.html> . Доступ Август 28 , 2021 г.
4. Eva Pilgrim, Katie O'Brien, Josh Margolin, and Enjoli Francis /EMS on the front lines dealing with 'madness,' sleeping in their cars to avoid infecting their families. ABC News ; 2020. Доступно по адресу: <https://abcnews.go.com/Health/ems-front-lines-dealing-madness-sleeping-cars-avoid/story?id=69901930> . Доступ Август 28 , 2021 г.
- 5 Theo Jensen, Mathias Geldermann Holgersen, Mads Seit Jespersen, Stig Nikolaj Blomberg, Fredrik Folke, Freddy Lippert, Helle Collatz Christensen. /Strategies to Handle Increased Demand in the COVID-19 Crisis: A Coronavirus EMS Support Track and a Web-Based Self-Triage System. Jan-Feb 2021;25(1):28-38. doi: 10.1080/10903127.2020.1817212.
- 6 Дами Ф., Бертоз В. /Реакция медицинского диспетчерского центра Лозанны на COVID-19. Scand J Trauma Resuscit Emerg Med . 2020;28(1):1–3. doi: 10.1186/s13049-020-00735-8.
- 7 ГЛОБАЛЬНАЯ ВИКИ JBI. Приложение 11.2 Дополнительный контрольный список PRISMA ScR — руководство JBI по синтезу доказательств; 2021. Доступно по адресу <https://wiki.jbi.global/display/MANUAL/Appendix> . Доступ январь 15 , 2021 г.
- 8 Gaubert S, Akian M, Allamigeon X, et al. /Понимание и мониторинг развития эпидемии Covid-19 на основе вызовов скорой медицинской помощи: пример района Парижа. ХАЛ; 2020. Идентификатор: hal-02648075. Доступно по адресу: <https://hal.inria.fr/hal-02648075v2> . Доступ Август 28 , 2021 г.
- 9 den Uil C. /Ранние показатели потребности в койках в отделениях интенсивной терапии во время эпидемии COVID-19: ретроспективное исследование в регионе Иль-де-Франс, Франция. Группа COVID-19 APHP-Universities-INRIA-INSERM. Плос один . 2020;15(11):e0241406. doi:10.1371/journal.pone.0241406.
- 10 Джаффе Э., Струго Р., Бин Э. и др. /Роль служб экстренной медицинской помощи в сдерживании COVID-19. Am J Emerg Med . 2020;38(7):1526–1527. doi:10.1016/j.ajem.2020.04.023.
- 11 Hansi Lo Wang. 'I Hear The Agony': Coronavirus Crisis Takes Toll On NYC's First Responders. Страница выбора NPR; 2020. Доступно по адресу: <https://www.npr.org/2020/04/23/842011186/i-hear-the-agony-coronavirus-crisis-takes-toll-on-nyc-s-first-responders> . Доступ Август 28 , 2021 г.
- 12 Фридман Дж., Кальдерон-Вильярреал А., Бохоркес И., Вера Эрнандес С., Шригер Д., Товар Хирашима Э. /Избыточная внебольничная смертность и снижение насыщения кислородом: контрольная роль данных служб неотложной медицинской помощи в кризисе COVID-19 в Тихуане, Мексика. Энн Эмерг Мед . 2020;76(4):413–426. doi:10.1016/j.annemergmed.2020.07.035.
- 13 Семераро Ф., Гамберини Л., Тартальоне М. и др. /Комплексный ответ на воздействие вспышки коронавируса на службы неотложной медицинской помощи Эмили-Романьи. Реанимация . 2020; 151:1–2. doi:10.1016/j.resuscitation.2020.03.005.
- 14 Перлини С., Каневари Ф., Кортези С. и др. /Отделение неотложной помощи и система внебольничной неотложной помощи (112 — AREU 118) объединили ответные меры на коронавирусную болезнь 2019 года в центре Северной Италии. Стажер Emerg Med . 2020;15(5):825–833. doi: 10.1007/s11739-020-02390-4.
- 15 Чиминелли Г., Гарсия-Мандико С. /Политика смягчения последствий и управление неотложной помощью в эпицентре распространения COVID-19 в Европе. ССРН Электрон Дж . 2020. doi: 10.2139/ssrn.3604688. Доступно по адресу: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3604688 . Доступ 31 августа 2021 г.
- 16 Лалостол Ф., Агостинуччи Дж. М., Альертиер А., Петрович Т., Аднет Ф. /Побочные последствия эпидемии COVID-19 в Большом Париже. Реанимация . 2020; 151: 6–7. doi:10.1016/j.resuscitation.2020.04.010.
- 17 Рудилосо С., Ларедо С., Вера В. и др. /Лечение острого инсульта находится под угрозой в эпоху COVID-19. Инсульт . 2020;51(7):1991–1995. doi: 10.1161/STROKEAHA.120.030329.
- 18 Shruti Ganapatye. /Man awaiting ambulance dies, another waits 12 hrs. Mumbai Mirror; 2020 г. Доступно по адресу: <https://mumbaimirror.indiatimes.com/coronavirus/news/man-awaiting-ambulance-dies-another-waits-12-hrs/articleshow/75228271.cms> . Доступ Август 28 , 2021 г.
- 19 Laxman Singh , Tabassum Barnagarwala. /Delay in ambulance services continue, wait time several hours in Mumbai. Indian Express; 2020. Доступно по адресу: <https://indianexpress.com/article/cities/mumbai/delay-in-ambulance-services-continue-wait-time-several-hours-in-mumbai-6400813/> . Доступ Август 28 , 2021 г.
- 20 Spinney L. /Concern as heart attack and stroke patients delay seeking help. The Guardian; 2020. Доступно по адресу: <https://www.theguardian.com/world/2020/apr/16/coronavirus-concern-heart-attack-stroke-patients-delay-seeking-help> . Доступ Август 28 , 2021 г.
- 21 Matt Zavatsky. /Complete April Data Shows Alarming 911 Trends for EMS Calls During the COVID-19 Pandemic. JEMS . 2020. Доступно по адресу <https://www.jems.com/2020/05/05/calls-during-the-covid-19-pandemic/> .
- 22 Дафер Р., Остераас Н., Биллер Дж. /Оказание неотложной помощи при инсульте при пандемии коронавирусной болезни 2019 г. J Инсульт Цереброваскулярная дис . 2020;29(7):104881. doi:10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2020.104881.
- 23 Siegler J, Heslin M, Thau L, Smith A, Jovin T. /Снижение частоты инсультов во время пандемии COVID-19 в комплексном инсультном центре. J Инсульт Цереброваскулярная дис . 2020;29(8):104953. doi:10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2020.104953.
- 24 Монтанер Дж., Барраган-Прието А., Перес-Санчес С. и др. /Разрыв в цепочке выживания после инсульта из-за COVID-19. Инсульт . 2020;51:2307–2314. doi: 10.1161/strokeaha.120.030106.

- 25 Холмс Дж. Л., Брейк С., Дочерти М., Лилфорд Р., Уотсон С. /Службы скорой помощи при сердечном приступе и инсульте во время карантина в Великобритании из-за COVID-19. *Ланцет*. 2020;395(10237):e93–e94. doi: 10.1016/s0140-6736(20)31031-x.
- 26 Абдельазиз Х.К., Абдельрахман А., Наби А. и др. /Влияние пандемии COVID-19 на пациентов с инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST: выводы британского кардиологического центра. *Эм Харт Дж*. 2020;226:45–48. doi: 10.1016/j.ahj.2020.04.022.
- 27 Haut E, Leeds I, Livingston D. /Влияние на лечение травм, вторичное по отношению к пандемии COVID-19: побочный ущерб от отвлечения ресурсов. *Энн Сург*. 2020;272:e204–e207. doi:10.1097/SLA.0000000000004105.
- 28 Гарари К. /Вот как трудности с машиной скорой помощи убивают пациентов без Covid-19. *Деканская хроника*; 2020. Доступно по адресу: <https://www.deccanchronicle.com/nation/in-other-news/010520/heres-how-ambulance-difficulties-are-killing-non-covid-19-patients.html>. Доступ Август 28, 2021 г.
- 29 Katz J, Sanger-Katz N.Y.C. Deaths Reach 6 Times the Normal Level, Far More Than Coronavirus Count Suggests; *New York Times* 2020. Доступно по адресу: <https://www.nytimes.com/interactive/2020/04/27/upshot/coronavirus-deaths-new-york-city.html>. Доступ Август 28, 2021 г.
- 30 Мерфи Д.Л., Барнард Л.М., Друкер С.Дж. и др. /Профессиональные воздействия и программные меры реагирования на пандемию COVID-19: опыт службы неотложной медицинской помощи. *Эмер Мед Дж*. 2020; 37: 707–713. doi: 10.1136 / ememed-2020-210095.
- 31 Махмуд Э., Дауэрман Х., Велт Ф. и др. /Лечение острого инфаркта миокарда во время пандемии COVID-19. *J Am Coll Кардиол*. 2020;76(11):1375–1384. doi:10.1016/j.jacc.2020.04.039
- 32 Уитфилд С., МакКуорри А., Бойл М. Реакция на остановку сердца: обеспечение безопасности парамедиков во время пандемии COVID-19. *Аустрал Дж. Парамед*. 2020;17. doi: 10.33151/ajp.17.809. /Доступно по адресу: <https://ajp.paramedics.org/index.php/ajp/article/view/809>. По состоянию на 31 августа 2021 г.
- 33 Эрлих Х., Маккенни М., Элкбули А. /Защита линии фронта во время пандемии COVID-19: защита наших служб быстрого реагирования и персонала службы неотложной медицинской помощи. *Am J Emerg Med*. 2020;40:213–214. doi:10.1016/j.ajem.2020.05.068.
- 34 Макиела С., Тейлор-Робинсон А.В., Вебер А., Магуайр Б.Дж. /Предварительная оценка заражения вертолетов аварийно-спасательных служб MRSA и полирезистентным золотистым стафилококком. *Эмер Мед*. 2016;6: 304.[0,25]. doi: 10.4172/2165-7548.1000304.
- 35 Эйвери Дж., Блум Б. /COVID-19, точка зрения Великобритании. *Eur J Emerg Med*. 2020;27(3):156–157. doi: 10.1097/MEJ.0000000000000700.
- 36 Временное экстренное руководство по системам оказания помощи при ИМпST во время пандемии COVID-19. Тираж . 2021; 142: 199–202. doi:10.1161/PASПИСАНИЕАНА.120.048180. Доступно по адресу: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIRCULATIONAHA.120.048180>. По состоянию на 31 августа 2021 г.
- 37 Хик Дж., Ханфлинг Д., Виния М., Павия А. /Обязанность планировать: здравоохранение, кризисные стандарты ухода и новый коронавирус SARS-CoV-2. *Национальная Академия Мед*. 2020. doi:10.31478/202003b Доступно по адресу : <https://nam.edu/duty-to-plan-health-care-crisis-standards-of-care-and-novel-coronavirus-sars-cov-2/> По состоянию на 31 августа 2021 г.
- 38 Арнольд Р.Х., Тайдман П.А., Девлин Г.П. и соавт. /Сельская и удаленная кардиология во время пандемии COVID-19: консенсусное заявление Кардиологического общества Австралии и Новой Зеландии (CSANZ). *Циркуляция сердца и легких*. 2020;29(7):e88–e93. doi: 10.1016/j.hlc.2020.05.001.

REFERENCES

- 1 Maguajr B.Dzh., Felps S., Maniskal'ko P. i dr. /Paramedicinskoje strategicheskoe planirovanie. *DZhEMS*. 2020. Dostupno po adresu <https://www.jems.com/2020/05/14/paramedicine-strategic-planning/>.
- 2 Jel Amiri A. /Meticillin-rezistentnyj zolotistyj stafillokock: professional'naja opasnost' dlja zdorov'ja na dogospital'nom jetape. *J Ostryj dis*. 2015;4(4):274–276. doi: 10.1016/j.joad.2015.06.003.
- 3 N.Y.C.'s 911 /System Is Overwhelmed. 'I'm Terrified,' a Paramedic Says. 2020: 26. Dostupno po adresu <https://www.nytimes.com/2020/03/28/nyregion/nyc-coronavirus-ems.html>. Dostup Avgust 28, 2021 g.
- 4 Eva Pilgrim, Katie O'Brien, Josh Margolin, and Enjoli Francis /EMS on the front lines dealing with 'madness,' sleeping in their cars to avoid infecting their families. *ABC News*; 2020. Dostupno po adresu: <https://abcnews.go.com/Health/ems-front-lines-dealing-madness-sleeping-cars-avoid/story?id=69901930>. Dostup Avgust 28, 2021 g.
- 5 Theo Jensen, Mathias Geldermann Holgersen, Mads Seit Jespersen, Stig Nikolaj Blomberg, Fredrik Folke, Freddy Lippert, Helle Collatz Christensen. /Strategies to Handle Increased Demand in the COVID-19 Crisis: A Coronavirus EMS Support Track and a Web-Based Self-Triage System. *Jan-Feb 2021;25(1):28–38*. doi: 10.1080/10903127.2020.1817212.
- 6 Dami F., Bertoz V. /Reakcija medicinskogo dispatcher'skogo centra Lozanny na COVID-19. *Scand J Trauma Resuscit Emerg Med*. 2020;28(1):1–3. doi: 10.1186/s13049-020-00735-8.
- 7 GLOBAL'NAJa VIKI JBI. Prilozhenie 11.2 Dopolnitel'nyj kontrol'nyj spisok PRISMA ScR — rukovodstvo JBI po sintezu dokazatel'stv; 2021. Dostupno po adresu <https://wiki.jbi.global/display/MANUAL/Appendix>. Dostup janvar' 15, 2021 g.
- 8 Gaubert S, Akian M, Allamigeon X, et al. /Ponimanie i monitoring razvitiya jepidemii Covid-19 na osnove vyzovov skoroy medicinskoj pomoshhi: primer rajona Parizha. *HAL*; 2020. Identifikator: hal-02648075. Dostupno po adresu: <https://hal.inria.fr/hal-02648075v2>. Dostup Avgust 28, 2021 g.
- 9 den Uil C. /Rannie pokazateli potrebnosti v kokkah v otdelenijah intensivnoj terapii vo vremja jepidemii COVID-19: retrospektivnoe issledovanie v regione Il-de-Frans, Francija. *Gruppa COVID-19 APHP-Universities-INRIA-INSERM*. Plos odin . 2020;15(11):e0241406. doi:10.1371/journal.pone.0241406.
- 10 Dzhafe Je., Strugo R., Bin Je. i dr. /Rol' sluzhb jekstrennoj medicinskoj pomoshhi v sderzhivanii COVID-19. *Am J Emerg Med*. 2020;38(7):1526–1527. doi:10.1016/j.ajem.2020.04.023.
- 11 Hansi Lo Wang. 'I Hear The Agony': Coronavirus Crisis Takes Toll On NYC's First Responders. *Stranica vybora NPR*; 2020. Dostupno po adresu: <https://www.npr.org/2020/04/23/84201186/i-hear-the-agony-coronavirus-crisis-takes-toll-on-nyc-s-first-responders>. Dostup Avgust 28, 2021 g.
- 12 Fridman Dzh., Kal'deron-Vil'jarreal A., Bohorkes I., Vera Jermades S., Shriger D., Tovar Hirashima Je. /Izbytochnaja nebol'nichnaja smertnost' i snizhenie nasyshhenija kislородom: kontrol'naja rol' dannyh sluzhb neotlozhnoj medicinskoj pomoshhi v krizise COVID-19 v Tihuane, Meksika. *Jenn Jemerg Med*. 2020;76(4):413–426. doi:10.1016/j.annemergmed.2020.07.035.
- 13 Semeraro F., Gamberini L., Tartal'one M. i dr. /Kompleksnyj otvet na vozdejstvie vspyshki koronavirusa na sluzhby neotlozhnoj medicinskoj pomoshhi Jemilii-Roman'i. *Reanimacija*. 2020; 151:1–2. doi:10.1016/j.resuscitation.2020.03.005.
- 14 Perlini S., Kanevari F., Kortezi S. i dr. /Otdelenie neotlozhnoj pomoshhi i sistema nebol'nichnoj neotlozhnoj pomoshhi (112 — AREU 118) ob'edinili otvetnye mery na koronavirusnuju bolezn' 2019 goda v centre Severnoj Italii. *Stazher Emerg Med*. 2020;15(5):825–833. doi: 10.1007/s11739-020-02390-4.
- 15 Chiminelli G., Garsija-Mandiko S. /Politika smjagchenija posledstvij i upravlenie neotlozhnoj pomoshhi'ju v jepicentre rasprostraneniya COVID-19 v Evrope. *SSRN Jelektron Dzh*. 2020. doi: 10.2139/ssrn.3604688. Dostupno po adresu: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3604688. Dostup 31 avgusta 2021 g.
- 16 Lapolost F., Agostinuchchi Dzh. M., Al'jerit'er A., Petrovich T., Adnet F. /Pobochnye posledstviya jepidemii COVID-19 v Bol'shom Parizhe. *Reanimacija*. 2020; 151: 6–7. doi:10.1016/j.resuscitation.2020.04.010.
- 17 Rudilosso S., Laredo S., Vera V. i dr. /Lechenie ostrogo insulta nahoditsja pod ugrozj v jepohu COVID-19. *Insult*. 2020;51(7):1991–1995. doi: 10.1161/STROKEAHA.120.030329.
- 18 Shruti Ganapatye. /Man awaiting ambulance dies, another waits 12 hrs. *Mumbai Mirror*; 2020 g. Dostupno po adresu: <https://mumbaimirror.indiatimes.com/coronavirus/news/man-awaiting-ambulance-dies-another-waits-12-hrs/articleshow/75228271.cms>. Dostup Avgust 28, 2021 g.
- 19 Laxman Singh, Tabassum Barnagarwala. /Delay in ambulance services continue, wait time several hours in Mumbai. *Indian Express*; 2020. Dostupno po адресу: <https://indianexpress.com/article/cities/mumbai/delay-in-ambulance-services-continue-wait-time-several-hours-in-mumbai-6400813/>. Dostup Avgust 28, 2021 g.
- 20 Spinney L. /Concern as heart attack and stroke patients delay seeking help. *The Guardian*; 2020. Dostupno po адресу: <https://www.theguardian.com/world/2020/apr/16/coronavirus-concern-heart-attack-stroke-patients-delay-seeking-help>. Dostup Avgust 28, 2021 g.
- 21 Matt Zavadsky. /Complete April Data Shows Alarming 911 Trends for EMS Calls During the COVID-19 Pandemic. *JEMS*. 2020. Dostupno po адресу <https://www.jems.com/2020/05/05/calls-during-the-covid-19-pandemic/>.
- 22 Dafer R., Osteraas N., Biller Dzh. /Okazanie neotlozhnoj pomoshhi pri insulte pri pandemii koronavirusnoj boleznii 2019 g. *J Insult Cerebrovaskuljarnaja*

- dis . 2020;29(7):104881. doi:10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2020.104881.
- 23 Slegler J, Heslin M, Thau L, Smith A, Jovin T. /Snizhenie chastoty insult'ov vo vremja pandemii COVID-19 v kompleksnom insult'nom centre. J Insult' Cerebrovaskuljarnaja dis . 2020;29(8):104953. doi:10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2020.104953.
- 24 Montaner Dzh., Barragan-Prieto A., Peres-Sanches S. i dr. /Razryv v cepochke vyzhivaniya posle insulta iz-za COVID-19. Insult' . 2020;51:2307–2314. doi: 10.1161/strokeaha.120.030106.
- 25 Holms Dzh. L., Brejx S., Docherti M., Lilford R., Uotson S. /Sluzhby skoroj pomoshhi pri serdechnom pristupe i insult'e vo vremja karantina v Velikobritanii iz-za COVID-19. Lancet . 2020;395(10237):e93–e94. doi: 10.1016/s0140-6736(20)31031-x.
- 26 Abdel'aziz H.K., Abdel'rahman A., Nabi A. i dr. /Vlijanie pandemii COVID-19 na pacientov s infarktom miokarda s pod'emom segmenta ST: vyvody britanskogo kardiologicheskogo centra. Jem Hart Dzh . 2020;226:45–48. doi: 10.1016/j.ahj.2020.04.022.
- 27 Haut E, Leeds I, Livingston D. /Vlijanie na lechenie travm, vtorichnoe po otnosheniju k pandemii COVID-19: pobochnyj usherb ot otklechenija resursov. Jenn Surg . 2020;272:e204–e207. doi:10.1097/SLA.0000000000004105.
- 28 Garari K. /Vot kak trudnosti s mashinoy skoroj pomoshhi ubivajut pacientov bez Covid-19. Dekanskaja hronika; 2020. Dostupno po adresu: <https://www.deccanchronicle.com/nation/in-other-news/010520/heres-how-ambulance-difficulties-are-killing-non-covid-19-patients.html> . Dostup Avgust 28, 2021 g.
- 29 Katz J, Sanger-Katz N.Y.C. Deaths Reach 6 Times the Normal Level, Far More Than Coronavirus Count Suggests; New York Times 2020. Dostupno po adresu: <https://www.nytimes.com/interactive/2020/04/27/upshot/coronavirus-deaths-new-york-city.html> . Dostup Avgust 28, 2021 g.
- 30 Merfi D.L., Barnard L.M., Druker S.Dzh. i dr. /Professional'nye vozdejstvija i programnye mery reagirovaniya na pandemiju COVID-19: opyt sluzhby neotloznoj medicinskoj pomoshhi. Jemer Med Dzh . 2020; 37: 707–713. doi: 10.1136 / emed-2020-210095.
- 31 Mahmud Je., Dajerman H., Velt F. i dr. /Lechenie ostrogo infarkta miokarda vo vremja pandemii COVID-19. J Am Coll Kardiol . 2020;76(11):1375–1384. doi:10.1016/j.jacc.2020.04.039
- 32 Uitild S., Makkuorri A., Bojl M. Reakcija na ostanovku serdca: obespechenie bezopasnosti paramedikov vo vremja pandemii COVID-19. Austral Dzh. Paramed . 2020;17. doi: 10.33151/ajp.17.809. /Dostupno po adresu: <https://ajp.paramedics.org/index.php/ajp/article/view/809> . Po sostojaniju na 31 avgusta 2021 g.
- 33 Jerlih H., Makkenni M., Jelkbuli A. /Zashhita linii fronta vo vremja pandemii COVID-19: zashhita nashih sluzhb bystrogo reagirovaniya i personala sluzhby neotloznoj medicinskoj pomoshhi. Am J Emerg Med . 2020;40:213–214. doi:10.1016/j.ajem.2020.05.068.
- 34 Makiela S., Tejlor-Robinson A.V., Veber A., Maguajr B.Dzh. /Predvaritel'naja ocenka zarazhenija vertoletov avarijno-spatatel'nyh sluzhb MRSA i polirezistentnym zolotistym stafilokokkom. Jemer Med . 2016;6: 304.[0,25] . doi: 10.4172/2165-7548.1000304.
- 35 Jeyveri Dzh., Blum B. /COVID-19, tochka zrenenija Velikobritanii. Eur J Emerg Med . 2020;27(3):156–157. doi: 10.1097/MEJ.0000000000000700.
- 36 Vremennoe jekstrennoe rukovodstvo po sistemam okazaniya pomoshhi pri IMpST vo vremja pandemii COVID-19. Tirazh . 2021; 142: 199–202. doi:10.1161/RASPISANIEAHA.120.048180. Dostupno po adresu: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIRCULATIONAHA.120.048180> . Po sostojaniju na 31 avgusta 2021 g.
- 37 Hik Dzh., Hanfling D., Vinia M., Pavija A. /Objazannost' planirovat' zdravooxranenie, krizisnye standarty uhoda i novyj koronavirus SARS-CoV-2. Nacional'naja Akademija Med . 2020. doi:10.31478/202003b Dostupno po adresu : <https://nam.edu/duty-to-plan-health-care-crisis-standards-of-care-and-novel-coronavirus-sars-cov-2/> Po sostojaniju na 31 avgusta 2021 g.
- 38 Arnol'd R.H., Tajdman P.A., Devlin G.P. i soavt. /Sel'skaja i udalennaja kardiologija vo vremja pandemii COVID-19: konsensusnoe zajavlenie Kardiologicheskogo obshhestva Avstralii i Novoj Zelandii (CSANZ). Cirkuljacija serdca i legkih . 2020;29(7):e88–e93. doi: 10.1016/j.hlc.2020.05.001.

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.

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.

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

Ермуханова Людмила Сергеевна, руководитель кафедры "Общественное здоровье и здравоохранение",
orcid - 0000-0001-7703-9649, почта- aleka_2807@mail.ru

Шаикова Куралай Маратовна, магистрант 2-го года обучения по ОП "Общественное здравоохранение",
почта - maratkiiz_k@mail.ru

Киматова Кербез Наушановна, докторант 3-го года обучения, по ОП "Общественное здравоохранение",
Orcid - 0000-0003-1547-9731, kibi1992@mail.ru

Абдикадирова Индира Темирхановна, доцент кафедры "Общественное здоровье и здравоохранение",
Orcid- 0000-0003-2762-684X, Почта - a.indira.t@br.ru

Назарбаева Рысты Казтугановна, доцент кафедры " Доказательной медицины и научного менеджмента",
Orcid - 0000-0003-0993-9447, Почта- nazarbaeva51@mail.ru

Жексенова Ажар Николаевна, руководитель кафедры " Патологическая физиология",
Orcid- 0000-0003-3697-2445, Почта - Azhar.nikolaevna@mail.ru

Курганбекова Меруэт Бакбергеновна, преподаватель кафедры "Общественное здоровье и здравоохранение",
Orcid- 0000-0002-3739-2365, Почта - macosya@inbox.ru

Тажбенова Сауле Тажединовна, доцент кафедры "Общественное здоровье и здравоохранение",
Orcid - 0000-0002-4073-0070, Почта - t.saule.t@mail.ru