

Получена: 01.12.2023 Принята: 29.01.2024 Опубликовано online: 29.02.2024

УДК 614.2

DOI 10.53511/PHARMKAZ.2024.88.54.029

М.М. Нурдаулетов¹, А.М. Раушанова²

^{1,2} НАО Казахский Национальный университет имени аль-Фараби, г.Алматы, Казахстан

ПРИМЕНЕНИЕ ЦЕТИРИЗИНА В ЛЕЧЕНИИ АЛЛЕРГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Резюме: С учетом важнейшей роли гистамина в механизмах аллергических реакций и связанных с ним большинства симптомов аллергических заболеваний в качестве противоаллергических лекарственных средств (ЛС) используются антигистаминные препараты [1]. Антигистаминные препараты (АГП) - это средства, действие которых реализуется посредством связывания с рецепторами гистамина на клетках разных тканей. Имея структурную схожесть с гистамином, они конкурентно блокируют H1-рецепторы и, таким образом, нивелируют эффект основного медиатора аллергии на клетки-мишени [2]. Значительным событием явилась разработка в 1977 г. нового поколения H1-гистаминоблокаторов, лишенных выраженных побочных эффектов. Эта группа препаратов получила название «антагонисты H1-гистаминоблокаторов второго поколения». В отличие от препаратов 1-го поколения у них отсутствуют седативный и холинолитический эффекты, но они обладают избирательностью действия на H1-рецепторы [3]. На сегодняшний день цетиризин - один из наиболее изученных антигистаминных препаратов второго поколения, является «золотым стандартом» в симптоматическом лечении аллергии. Он быстро облегчает симптомы аллергии, вступая в конкурентную блокаду с гистамином уже через 20 минут после приема за счет высокой селективности к H1%-рецепторам. [4]

Цель исследования. Изучить преимущества применения цетиризина для лечения аллергических заболеваний.

Материалы и методы. Литературный обзор отечественных и зарубежных статей в научно-доказанных базах данных. Поиск литературы был осуществлен в электронных базах PubMed, Google Scholar, e-library и ScienceDirect.

Результаты. Литературный обзор научных публикаций показал, что оптимальным препаратом выбора, отвечающим современным требованиям и в том числе наиболее изученным среди антигистаминных препаратов второго поколения является цетиризин. Его высокая терапевтическая активность подтверждена как на пациентах с аллергическим ринитом, крапивницей, atopическим дерматитом, аллергическим ринитом в сочетании с бронхиальной астмой, так и на пациентах с отягощенным аллергоанамнезом [2].

Выводы. Таким образом, цетиризин является наиболее эффективным и безопасным антигистаминным препаратом, демонстрирующим преимущественные свойства, которые выделяют его среди ряда препаратов нового поколения неседативных антигистаминных препаратов.

Ключевые слова: антигистаминные препараты, цетиризин, аллергия, аллергические заболевания.

М.М. Nurdauletov¹, А.М. Raushanova²

^{1,2} Al-Farabi Kazakh National University

USE OF CETIRIZINE IN THE TREATMENT OF ALLERGIC DISEASES

Resume: Given the crucial role of histamine in the mechanisms of allergic reactions and the associated majority of symptoms of allergic diseases, antihistamines are used as anti-allergic drugs (AD) [1]. Antihistamines (AGPs) are agents whose action is realized by binding to histamine receptors on cells of different tissues. Having structural similarity to histamine, they competitively block H1 receptors and thus offset the effect of the main mediator of allergy on target

М.М. Нурдаулетов¹, А.М. Раушанова²

^{1,2} Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық университеті

АЛЛЕРГИЯЛЫҚ АУРУЛАРДЫ ЕМДЕУДЕ ЦЕТИРИЗИНДІ ҚОЛДАНУ

Түйін: Аллергиялық реакциялар механизмдеріндегі гистаминнің маңызды рөлін және аллергиялық аурулардың көптеген белгілерін ескере отырып, антигистаминдер аллергияға қарсы препараттар (ДС) ретінде қолданылады [1]. Антигистаминдер (АГП) — бұл әртүрлі тіндердің жасушаларында гистамин рецепторларымен байланысу арқылы жүзеге асырылатын агенттер. Гистаминге құрылымдық ұқсастығы бар олар H1 рецепторларын бә-

cells [2]. A significant event was the development in 1977 of a new generation of H1-histamine blockers devoid of pronounced side effects. This group of drugs was called "second-generation H1-histamine-blocker antagonists". Unlike the 1st generation drugs, they lack sedative and cholinolytic effects, but have selective action on H1-receptors [3].

Purpose. To study the benefits of cetirizine for the treatment of allergic diseases.

Materials and methods. Literature review of domestic and foreign articles in evidence-based databases. Literature search was performed in electronic databases PubMed, Google Scholar, e-library and ScienceDirect.

Results. Literature review of scientific publications showed that cetirizine is the optimal drug of choice, meeting modern requirements and including the most studied among second-generation antihistamines. Its high therapeutic activity has been confirmed both in patients with allergic rhinitis, urticaria, atopic dermatitis, allergic rhinitis combined with bronchial asthma, and in patients with an aggravated allergic anamnesis [2].

Conclusions. Thus, cetirizine is the most effective and safe antihistamine drug, demonstrating advantageous properties that set it apart from a number of new-generation non-sedative antihistamines.

Keywords: antihistamines, cetirizine, allergy, allergic diseases.

секеге қабілетті түрде блоктайды және осылайша мақсатты жасушаларға аллергияның негізгі медиаторының әсерін жояды [2]. Елеулі оқиға 1977 жылы Айқын жанама әсерлерден айырылған H1-гистаминоблокаторлардың жаңа буынының дамуы болды. Препараттардың бұл тобы "екінші буын H1-гистаминоблокаторларының антагонистері" деп аталды. 1-ші буын препараттарынан айырмашылығы, оларда седативті және антихолинэргиялық әсерлер жоқ, бірақ олар H1 рецепторларына әсер ету селективтілігіне ие [3].

Зерттеу мақсаты. Аллергиялық ауруларды емдеу үшін цетиризиді қолданудың артықшылықтарын зерттеу.

Материалдар мен тәсілдер. Ғылыми дәлелденген мәліметтер қорындағы отандық және шетелдік мақалаларға әдебиеттік шолу. Әдебиеттерді іздеу PubMed, Google Scholar, e-library және ScienceDirect электронды мәліметтер базасында жүргізілді.

Нәтижелер. Ғылыми басылымдардың әдебиеттік шолуы цетиризиді қазіргі заманғы талаптарға сай келетін таңдаудың оңтайлы препараты екенін және сонымен қатар екінші буын антигистаминдер арасында ең көп зерттелгенін көрсетті. Оның жоғары емдік белсенділігі аллергиялық ринит, есекем, атопиялық дерматит, бронх демікпесімен біріктірілген аллергиялық ринитпен ауыратын науқастарда да, ауыр аллергоанамнезбен ауыратын науқастарда да расталды [2].

Қорытындылар. Осылайша, цетиризиді ең тиімді және қауіпсіз антигистамин болып табылады, ол оны тыныштандырмайтын антигистаминдердің жаңа буынының бірқатар препараттарынан ерекшелендіретін тиімді қасиеттерді көрсетеді.

Түйінді сөздер: антигистаминдер, цетиризид, аллергия, аллергиялық аурулар.

Введение. За несколько последних десятилетий во всём мире отмечено значительное увеличение распространения аллергических заболеваний, особенно у детей. По данным эпидемиологических исследований, 25–30% населения развитых промышленных стран имеют различные аллергические проявления [5]. По прогнозам некоторых ученых, XXI век станет веком аллергических заболеваний. В настоящее время уже известно более 20 тысяч аллергенов, и их количество продолжает возрастать [6].

Увеличение частоты аллергических реакций и заболеваний во всех странах мира обусловлено усилением действия на организм человека неблагоприятных факторов внешней среды [7].

Так, обострение аллергических заболеваний (сенной лихорадки, астмы, атопической экземы) связывают с увеличением количества загрязняющих веществ в окружающей среде. Распространенность сенной лихорадки связывают с генетической предрасположенностью, а по некоторым данным - с городскими районами, социально-экономическим статусом и совместным воздействием большого количества аллергенов и автомобильных выхлопов. В отношении астмы также имеются некоторые данные о географических разли-

чиях в распространенности; тесты с физической нагрузкой чаще оказываются положительными в городских районах, чем в сельской местности. Хотя генетическая предрасположенность является наиболее сильным фактором риска развития атопической экземы, загрязнители воздуха могут усугублять состояние, действуя как неспецифические раздражители и иммуномодуляторы, что приводит к повышению экспрессии иммуноглобулина E [8]. В рамках исследования распространенности атопической экземы в Германии между Востоком и Западом, включавшее изучение различных типов и уровней загрязнения воздуха - сероводородного (промышленное; Восток) и окислительного (городское; Запад), было установлено, что распространенность атопической экземы была наибольшей в Восточной Германии [9].

Во многих других исследованиях также было четко зафиксировано, что загрязнение атмосферного воздуха является важным фактором, приводящим к обострениям астмы. В частности, во многих странах Азии уровень загрязняющих веществ, связанных с дорожным движением, быстро растет параллельно с уровнем урбанизации и экономического развития. Утрата защитных факторов, связанных с сельской средой,

еще более усугубляет неблагоприятное воздействие на пациентов с аллергическими заболеваниями, такими как астма [10].

Аллергические заболевания, в частности, аллергический ринит, атопическая астма, хроническая идиопатическая крапивница, атопический дерматит, относятся к числу наиболее распространенных патологических состояний у человека. Хотя эти заболевания обычно не создают угрозы для жизни, тем не менее они могут значительно ухудшить качество жизни больных [11]. Ilaria Baiardini, Fulvio Braido, Silvia Brandi, Giorgio W. Canonica в своей работе установили [12], что аллергические заболевания могут сильно ухудшать качество жизни пациентов, оказывая пагубное влияние на физическое, психологическое и социальное состояние. Для эффективной терапии этих заболеваний используется широкий круг лекарственных средств, среди которых особое место занимают антигистаминные препараты [1]. На сегодняшний день зарегистрировано более 150 антигистаминных препаратов. Учитывая такое многообразие, крайне важно ориентироваться в различиях между ними для максимально эффективного и рационального использования в тех или иных клинических случаях [2].

Цель исследования. Изучить преимущества применения цетиризина для лечения аллергических заболеваний.

Материалы и методы. Литературный обзор отечественных и зарубежных статей в научно-доказанных базах данных. Поиск литературы был осуществлен в электронных базах PubMed, Google Scholar, e-library и ScienceDirect, по ключевым словосочетаниям: антигистаминные препараты, цетиризин, аллергия, аллергические заболевания.

Результаты и обсуждение. Согласно классификации, принятой Европейской академией аллергологии и клинической иммунологии (EAACI, 2003), выделяют 2 поколения антигистаминных средств: первое поколение или седативные АГП и второе поколение – неседативные АГП [2].

Антигистаминные препараты 1 поколения имеет ряд недостатков в виде необходимости многократного приема в сутки, негативного действия на сердечно-сосудистую систему, желудочно-кишечный тракт, зрение, мочевыделительную систему, местноанестезирующего эффекта в отношении слизистых оболочек, провоцирующего их сухость, а также седативного и снотворного действия [13]. В.А. Булгакова в своем докладе отметила, что АГП 1-го поколения — неселективные агонисты H1-гистаминовых рецепторов — могут оказывать антихолинергический, анти- α -адренергический и антисеротониновый эффекты, обладают высокой липофильностью, хорошо проникают через гематоэнцефалический барьер и при длительном применении вызывают тахифилаксию [14].

Преимуществами же антигистаминных препаратов 2 поколения являются высокое сродство к H1 -рецепто-

рам, продолжительное фармакологическое действие, определяющее возможность однократного приема в течение суток, быстрое начало действия, незначительный седативный

эффект, который не превышает эффект плацебо (препараты не проникают через гематоэнцефалический барьер), отсутствие тахифилаксии, отсутствие связи абсорбции препарата с приемом пищи [13].

В свою очередь все АГП II поколения разделяют на 2 большие группы, в зависимости от необходимости метаболической активации в печени. Необходимость метаболической активации в печени сопряжена с рядом проблем, главными из которых являются опасность лекарственного взаимодействия и позднее наступление максимального терапевтического эффекта препарата. Самым удачным вариантом АГП являются препараты, не метаболизируемые в печени, эффективность которых не зависит от сопутствующей терапии, а максимальная концентрация достигается в кратчайшие сроки, что обеспечивает быстрое начало действия [15].

Среди лекарственных средств данного класса АГП 2 поколения особого внимания заслуживает цетиризин, который является активным метаболитом гидроксизина [3].

Цетиризин - селективный антагонист гистаминовых H1-рецепторов второго поколения, обладающий быстрым началом действия, длительным периодом активности и низким потенциалом взаимодействия с препаратами, метаболизирующимися в печеночной системе цитохрома P450. Цетиризин в целом более эффективно, чем другие антагонисты H1-рецепторов, подавляет вызванные гистамином реакции в виде сыпи и вспышки [16].

Преимуществом цетиризина является выраженное противовоспалительное действие и отсутствие седативного эффекта, что позволяет в процессе лечения не менять привычный образ жизни. В многочисленных исследованиях показана его высокая эффективность и безопасность: он надежно устраняет практически все проявления аллергии [3].

Curran, M.P., Scott, L.J., Perry, C.M. в своей статье [16] пришли к заключению, что цетиризин является эффективным и хорошо переносимым препаратом для лечения симптомов сезонного аллергического ринита, многолетнего аллергического ринита и хронической идиопатической крапивницы у взрослых, подростков и педиатрических пациентов. Также цетиризин эффективно уменьшал симптомы аллергической астмы у взрослых и снижал относительный риск развития астмы у младенцев с атопическим дерматитом, сенсibilизированных к аллергенам пыльцы трав или клещей домашней пыли. Он оказывал кортикостероидосберегающее действие у младенцев с тяжелым атопическим дерматитом и был эффективен для смягчения реакции на укусы комаров у взрослых. Следует отметить, что цетиризин не оказывал неблагоприятного воздей-

ствия на когнитивные функции у взрослых, а также на когнитивные функции, поведение и достижение психомоторных показателей у педиатрических пациентов. Цетиризин не ассоциировался с кардиотоксичностью. Day J.H., Briscoe M., Widlitz M.D. в своем двойном слепом плацебо-контролируемом исследовании [17], проведенном в параллельных группах, сравнивали цетиризин с лоратадином и плацебо у больных с симптомами сезонного аллергического ринита, которые были подвергнуты контролируемому воздействию пыльцы полыннолистной амброзии в концентрации, встречающейся в природных условиях. Результаты исследования также показали, что применение цетиризина обеспечивает более высокую клиническую эффективность в контроле симптомов сезонного аллергического ринита, чем плацебо и лоратадин, и при этом хорошо переносится пациентами.

Цетиризин характеризуется самой высокой аффинностью к H1-рецепторам, что обеспечивает отсутствие антисеротонинового и антидопаминового действия даже при высоких концентрациях препарата, а седативный эффект полностью исключен при использовании терапевтических доз; кроме того, наименьшее средство с M-холинорецепторами определяет отсутствие неблагоприятного холинолитического действия [18]. В своей работе Snyder S.H., Snowman A.M. [19] сравнили: активность цетиризина на центральных H1-рецепторах с активностью гидроксизина и терфенадина; способность цетиризина и трех других антигистаминных препаратов преодолевать гематоэнцефалический барьер. В результате было установлено, что потенцирование препаратов на H1-рецепторах в ЦНС оказалось сходным с их активностью в других тканях. Однако их селективность сильно различалась. Так, цетиризин не связывался ни с одним из исследованных рецепторов, кроме H1-рецепторов, даже в концентрациях до 10 мкМ. И гидроксизин, и D-хлорфенирамин в значительных количествах преодолевали гематоэнцефалический барьер. Терфенадин делал это в гораздо меньшей степени, а цетиризин проникал в ЦНС лишь в два раза быстрее, чем терфенадин. Авторы предполагают, что меньшая частота седативных побочных эффектов цетиризина может быть частично обусловлена его селективностью в отношении H1-рецепторов к участкам, участвующим в седации, и частично - его относительным исключением из ЦНС.

Отличительной характеристикой цетиризина является не только высокий аффинитет, но и способность надолго связывать H1-рецепторы: по прошествии 4 ч после приема препарата связанными остаются 90% рецепторов, через 24 ч — 57%, что превышает характеристики других АГП [20].

Цетиризин является единственным антигистаминным препаратом с доказанной способностью профилактического воздействия на формирование аллергических заболеваний, что было показано в масштабном длительном проспективном рандомизированном двой-

ном слепом плацебо-контролируемом исследовании ETAC (Early Treatment of the Atopic Child) [21]. Результаты этого исследования показали высокую эффективность длительного применения цетиризина у детей с аллергическими болезнями и его способность предупреждать развитие бронхиальной астмы [3].

Другой характерной особенностью цетиризина, по сравнению с другими известными АГП 2 поколения, является низкий объем распределения (0,56 л/кг массы тела) по сравнению с другими H1-антагонистами и высокая способность проникновения в кожу. Малая величина объема распределения цетиризина имеет важное значение для понимания особенностей его фармакологического действия и преимуществ. Перечень же преимуществ низкого объема распределения включает целый ряд свойств: минимальную зависимость от дозы клеточную и органную токсичность, минимальную индивидуальную вариабельность терапевтического эффекта, низкую вероятность нежелательных взаимодействий препарата с другими лекарственными средствами и отсутствие аккумуляции его в таких жизненно важных органах, как сердце и печень, а поэтому потенциально хорошую переносимость и высокую безопасность препарата [2].

Цетиризин обладает некоторыми свойствами, уникальными по отношению к другим антигистаминным препаратам. Для него описан стероид-спаринговый эффект: при одновременном назначении цетиризина и ингаляционных кортикостероидов у больных бронхиальной астмой доза кортикостероидов может быть снижена или не повышаться, несмотря на контакт с аллергеном. Цетиризин в дополнение к блокаде H1R подавляет кожный ответ на тромбоцитарноактивирующий фактор, что дает ему преимущества перед остальными препаратами при кожных проявлениях аллергии. Это подтверждено в многочисленных клинических сравнительных исследованиях: способность кумулироваться в кожных покровах позволяет препарату купировать зуд и гиперемию более эффективно, чем таким средствам, как эбастин, эпинастин, терфенадин, фексофенадин и лоратадин [21].

В 2019 году цетиризин был одобрен для внутривенного введения для лечения острой крапивницы. До появления цетиризина рандомизированные контролируемые исследования антигистаминных препаратов для внутривенного введения по этим показаниям отсутствовали. Было проведено три рандомизированных контролируемых исследования, в которых цетиризин применялся внутривенно в сравнении с дифенгидрамином, также введенный внутривенно, в условиях амбулаторного лечения. По сравнению с дифенгидрамином цетиризин продемонстрировал меньше побочных эффектов, включая меньшую седацию, значительно меньшую продолжительность пребывания в лечебном центре и меньшее число возвращений в лечебный центр через 24 и 48 ч. [22].

Du Q, Zhou Y. провели мета-анализ 13 исследований,

целью которого являлась оценка эффекта сонливости цетиризина 10 мг/сут по сравнению с плацебо у пациентов в возрасте 6 лет и старше. Был проведен поиск в базах данных рандомизированных контролируемых исследований цетиризина, опубликованных до 2015 г. В результате метаанализ показал, что цетиризин в дозе 10 мг/день не оказывает эффекта сонливости по сравнению с плацебо [23].

Также доказана целесообразность приема цетиризина при острых аллергических реакциях на пищу. Он начинает купировать симптомы так же быстро и эффективно, как дифенилгидрамин, но имеет большую продолжительность действия. Препарат по сравнению с другими новыми антигистаминными препаратами быстрее начинает работать и при других вариантах острых аллергических реакций, вплоть до анафилактических [21].

Выводы. Обобщая данные научных исследований, можно с уверенностью утверждать, что цетиризин является оптимальным антигистаминным препаратом, демонстрирующим преимущественные свойства, которые выделяют его среди ряда препаратов нового поколения неседативных антигистаминных препаратов. Многие зарубежные и отечественные авторы, подтверждая эффективность и безопасность цетиризина в своих исследованиях, выделяют важность применения цетиризина для лечения широкого спектра аллергических заболеваний. По сей день цетиризин, с использованием которого проведено большое количество клинических испытаний, полностью соответствует всем требованиям, предъявляемым к антигистаминным препаратам, и остается своеобразным эталоном современного АГП.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Ревякина В.А. Антигистаминные препараты в клинической практике //Русский медицинский журнал. Медицинское обозрение. – 2014. – Т. 22. – №. 11. – С. 854-856.
- 2 Татаурщикова Н.С. Современные аспекты применения антигистаминных препаратов //Детская и подростковая реабилитация. – 2011. – №. 2. – С. 66-71.
- 3 Торшхоева Р.М. Аллергия и антигистаминные препараты // ПФ. 2008. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/allergiya-i-antigistaminnye-preparaty> (дата обращения: 19.10.2023).
- 4 Marushko Y. V., Moskovenko O. D., Halushko B. L. ЮВ Марушко, ОД Московенко, БЛ Галушко.
- 5 Абелевич М.М. Окружающая среда и аллергия // Аллергология и иммунология в педиатрии. 2012. №1 (28). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/okruzhayuschaya-sreda-i-allergiya> (дата обращения: 19.10.2023).
- 6 Эрнazarова Х.Х., Адылова З.У. Распространенность аллергических заболеваний в мире // International scientific review. 2017. №2 (33). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rasprostranennost-allergicheskikh-zabolevaniy-v-mire> (дата обращения: 19.10.2023).
- 7 Казмирчук В.Е., Ковальчук Л.В., Мальцев Д.В. Клиническая иммунология и аллергология. — К.: Феникс, 2009. — 524 с. — (На русском языке). ISBN 978-966-651-730-5
- 8 Schäfer T, Ring J. Epidemiology of allergic diseases. Allergy. 1997;52(38 Suppl):14-22; discussion 35-6. doi: 10.1111/j.1398-9995.1997.tb04864.x. PMID: 9208054.
- 9 Schäfer T, Vieluf D, Behrendt H, Krämer U, Ring J. Atopic eczema and other manifestations of atopy: results of a study in East and West Germany. Allergy. 1996 Aug;51(8):532-9. doi: 10.1111/j.1398-9995.1996.tb04665.x. PMID: 8874656.
- 10 Leung TF, Ko FW, Wong GW. Roles of pollution in the prevalence and exacerbations of allergic diseases in Asia. J Allergy Clin Immunol. 2012 Jan;129(1):42-7. doi: 10.1016/j.jaci.2011.11.031. PMID: 22196523.
- 11 Горячкина Л.А. Современные антигистаминные препараты в лечении аллергических заболеваний. ПМЖ. 2001;21:945.
- 12 Baiardini I. et al. Allergic diseases and their impact on quality of life //Annals of Allergy, Asthma & Immunology. – 2006. – Т. 97. – №. 4. – С. 419-429.
- 13 Крюков А.И., Кунельская Н.Л., Царапкин Г.Ю., Изотова Г.Н., Арзамасов С.Г., Товмасын А.С. Применение антигистаминных препаратов II поколения в комплексной терапии лор-патологии. Медицинский Совет. 2015;(15):62-65. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2015-15-62-65>
- 14 Антигистаминные препараты в практике педиатра // Педиатрическая фармакология. – 2020. – Т. 17, № 6. – С. 573-574. – EDN XEVTMI.
- 15 Карева Е.Н. Выбор антигистаминного препарата: взгляд фармаколога // ПМЖ. 2016. No 12. С. 811–816.
- 16 Curran, M.P., Scott, L.J. & Perry, C.M. Cetirizine. Drugs 64, 523–561 (2004). <https://doi.org/10.2165/00003495-200464050-00008>
- 17 Day JH, Briscoe M, Widlitz MD. Cetirizine, loratadine, or placebo in subjects with seasonal allergic rhinitis: effects after controlled ragweed pollen challenge in an environmental exposure unit. J Allergy Clin Immunol. 1998 May;101(5):638-45. doi: 10.1016/S0091-6749(98)70172-1. PMID: 9600501.
- 18 Пашенко Александр Александрович, Доброхотова Юлия Эдуардовна, Фомина Дарья Сергеевна, Пашенко Марина Георгиевна НЕПРЕДСКАЗУЕМЫЙ СЦЕНАРИЙ ТЕЧЕНИЯ АЛЛЕРГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ РЕСПИРАТОРНОЙ СИСТЕМЫ У БЕРЕМЕННЫХ // ПМЖ. Мать и дитя. 2022. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/nepredskazuemyy-stsenariy-techeniya-allergicheskikh-zabolevaniy-respiratornoy-sistemy-u-beremennyh> (дата обращения: 12.01.2024).
- 19 Snyder SH, Snowman AM. Receptor effects of cetirizine. Annals of Allergy. 1987 Dec;59(6 Pt 2):4-8. PMID: 2892448.
- 20 Карева Е.Н. Фармакологическая оптимизация свойств антигистаминных препаратов. ПМЖ. Медицинское обозрение. 2022;6(*) :1–7. DOI: 10.32364/2587-6821-2022-6-*-1-7.
- 21 Кондюрина Е.Г., Елкина Т.Н., Грибанова О.А. Цетиризин в практике педиатра. ПМЖ. 2013;2:63.
- 22 Blaiss, M.S., Bernstein, J.A., Kessler, A. et al. The Role of Cetirizine in the Changing Landscape of IV Antihistamines: A Narrative Review. Adv Ther 39, 178–192 (2022). <https://doi.org/10.1007/s12325-021-01999-x>
- 23 Du Q, Zhou Y. Placebo-controlled assessment of somnolence effect of cetirizine: a meta-analysis. Int Forum Allergy Rhinol. 2016 Aug;6(8):871-9. doi: 10.1002/alr.21746. Epub 2016 Mar 17. PMID: 26990040.

Вклад авторов. Все авторы принимали равное 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:

1) **Нурдаулетов Мадияр Маратович;** бакалавр 4 года обучения по специальности «Общественное здравоохранение», НАО Казахский Национальный университет имени аль-Фараби; контактная информация: ram7202699@mail.ru, г.Алматы, Казахстан, 87019829081, <https://orcid.org/0009-0007-3669-1017>

2) **Раушанова Айжан Муратовна;** доцент кафедры «Эпидемиология, биостатистика и доказательная медицина», НАО Казахский Национальный университет имени аль-Фараби; контактная информация: ram@gmail.com, г.Алматы, Казахстан, 87077060018, <https://orcid.org/0000-0003-4584-885X>View this author's ORCID profile

Авторлар туралы ақпарат:

1) **Нурдаулетов Мадияр Маратович;** Коммерциялық емес акционерлік қоғам Өл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық университеті «Қоғамдық денсаулық сақтау» мамандығы бойынша 4 жылдық оқу бакалавры; байланыс ақпараты: madiyarkinson@gmail.com, Алматы, Қазақстан, 87019829081, <https://orcid.org/0009-0007-3669-1017>

2) **Раушанова Айжан Муратовна;** Эпидемиология, биостатистика және дәлелді медицина кафедрасының доценті, Коммерциялық емес акционерлік қоғам Өл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық университеті; байланыс ақпараты: ram@gmail.com, Алматы, Қазақстан, 87077060018, <https://orcid.org/0000-0003-4584-885X>View this author's ORCID profile

Information about the authors:

1) **Nurdauletov Madiyar Maratovich;** Bachelor of 4 years of study on specialty "Public Health", Non-commercial joint stock company Kazakh National University named after Al-Farabi; contact information: madiyarkinson@gmail.com, Almaty, Kazakhstan, 87019829081, <https://orcid.org/0009-0007-3669-1017>

2) **Raushanova Aizhan Muratovna;** Associate Professor of the Department of Epidemiology, Biostatistics and Evidence-based Medicine, Non-commercial joint stock company Kazakh National University named after Al-Farabi; contact information: ram@gmail.com, Almaty, Kazakhstan, 87077060018, <https://orcid.org/0000-0003-4584-885X>View this author's ORCID profile