

X Международная НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

5-10
февраля



НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ: ВЫЗОВЫ XXI ВЕКА



Нур-Султан, Казахстан



**ОБЪЕДИНЕНИЕ ЮРИДИЧЕСКИХ ЛИЦ В ФОРМЕ
АССОЦИАЦИИ «ОБЩЕНАЦИОНАЛЬНОЕ
ДВИЖЕНИЕ «БОБЕК»
КОНГРЕСС УЧЕНЫХ КАЗАХСТАНА**



«SCIENCE AND EDUCATION IN THE MODERN WORLD:
CHALLENGES OF THE XXI CENTURY»

атты X Халықаралық ғылыми-тәжірибелік
конференция
ЖИНАҒЫ

МАТЕРИАЛЫ

X Международной научно-практической
конференции
**«НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ:
ВЫЗОВЫ XXI века»**

12. МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

II ТОМ





УДК 378 (063)

ББК 74.58

С 940

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР:

Е. Абиев (Казахстан)

Ж.Малибек, профессор;

Ж.Н.Калиев к.п.н.;

Лю Дэмин (Китай),

Е.Л. Стычева, Т.Г. Борисов (Россия)

Чембарисов Э.И. д.г.н., профессора (Узбекистан)

Салимова Б.Д. к.т.н., доцент (Узбекистан)

Худайкулов Р.М. PhD (Узбекистан)

Заместители главного редактора: Е. Ешим (Казахстан)

С 940

«SCIENCE AND EDUCATION IN THE MODERN WORLD: CHALLENGES OF THE XXI CENTURY» материалы X Международной науч-прак. конф. (МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ)/ сост.: Е. Ешим – Нур-Султан, 2022 – 98 с.

ISBN 978-601-332-271-1

«SCIENCE AND EDUCATION IN THE MODERN WORLD: CHALLENGES OF THE XXI CENTURY» атты X Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференция материалдары жинағына Қазақстан, Ресей, Қытай, Түркия, Белорус, Украина, Молдова, Қырғызстан, Өзбекстан, Тәжікстан, Түрікменстан, Грузия, Монғолия жоғары оқу орындары мен ғылыми мекемелердің қызметкерлері мен ұстаздары, магистранттары, студенттері және мектеп мұғалімдерінің баяндамалары енгізілді. Жинақтың материалдары жоғары оқу орнындары мен ғылыми мекемелердегі қызметкерлерге, оқытушыларға, мектеп және колледж мұғалімдеріне, магистранттар мен студенттерге арналған.

X Международная научно-практическая конференция «НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ: ВЫЗОВЫ XXI века», включают доклады ученых, студентов, магистрантов и учителей школ из разных стран (Казахстан, Россия, Китай, Турция, Белорусь, Украина, Кыргызстан, Узбекистан, Таджикистан, Молдавия, Туркменистан, Грузия, Монголия). Материалы сборника будут интересны научным сотрудникам, преподавателям, учителям средних школ, колледжей, магистрантам, студентам учебных и научных учреждений.

УДК 378 (063)

ББК 74.58

ISBN 978-601-332-271-1





УДК:579.254-615.28

РОЛЬ БИОПЛЕНОК В ВОЗНИКНОВЕНИИ И РАСПРОСТРАНЕНИИ ИНФЕКЦИЙ И УСТОЙЧИВОСТИ К ПРОТИВОМИКРОБНЫМ ПРЕПАРАТАМ

З.Б.Джураева, З.А.Нурузова, К.Т.Сайдикаримова, Н.Р.Мирвалиева
Ташкентская Медицинская Академия

Аннотация: Устойчивость к антибиотикам представляет серьёзную угрозу для здоровья населения. Нерациональное использование антибиотиков и передача антибиотикорезистентности среди бактерий с помощью плазмид, способствовали увеличению количества антибиотикорезистентных видов бактерий. Один из механизмов выживания бактерий, связана с их существованием в полимерной матрице собственного производства, которую сегодня называют биоплёнкой. Биоплёнка обеспечивает устойчивость бактерий к угрозам окружающей среды, а также способствует переносу генов устойчивости к антибиотикам между видами бактерий.

Ключевые слова: биопленка, антибиотикорезистентность.

Устойчивость к антибиотикам, возникающая либо в результате геномной мутации, либо в результате переноса генов, придающих устойчивость, между видами бактерий [1], является одной из наиболее значительных, сложных и неотложных угроз для глобального общественного здравоохранения на сегодняшний день. Всплеск устойчивости к антибиотикам в последние десятилетия в первую очередь объясняется резким увеличением количества поездок по всему миру [2], чрезмерным и нерациональным использованием антибиотиков как для людей, так и для животных, безрецептурной доступностью антибиотиков, плохой санитарией и гигиеной, и экологическая переработка неметаболизированных антибиотиков через потребление человеком и животными [3]. Учитывая тот факт, что ни один новый класс антибиотиков не получил одобрения регулирующих органов с конца 1980-х годов [4], более глубокое понимание биоплёнки и ее связи с устойчивостью и толерантностью к антибиотикам необходимо для сохранения и продления терапевтической ценности существующих антибиотиков.

Несмотря на продолжающиеся в течение последнего десятилетия усилия глобальных организаций здравоохранения, таких как Центры США по контролю и профилактике заболеваний (CDC), Министерство здравоохранения Великобритании (DoH) и Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ), по внедрению руководящих принципов по рациональному использованию и контролю антибиотикотерапии, антибиотикорезистентность остается глобальной проблемой [3]. Например, в первичной медико-санитарной помощи в Англии сообщалось о нерациональном назначении антибиотиков до 23 % [5].

В 2018 году Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) опубликовала обширный отчёт («Остановить волну супербактерий — всего на несколько долларов больше») по запросу своих стран-членов (охватывающих Северную и Южную Америку, Европу и Азиатско-Тихоокеанском регионах) для рассмотрения действий, необходимых для предотвращения возникновения и распространения устойчивости к противомикробным препаратам (УПП), и оказания помощи правительствам в их реализации [6]. В всеобъемлющем отчёте сделан вывод о том, что бремя УПП для общественного здравоохранения и расходы на здравоохранение могут быть значительно снижены за счет улучшения гигиены, прекращения чрезмерного назначения антибиотиков, быстрого тестирования пациентов для подтверждения бактериальных инфекций, задержек в назначении антибиотиков [1]. Хотя анализ ОЭСР предоставил





наиболее полную и подробную оценку воздействия УПП на здоровье и экономику на сегодняшний день, выводы по борьбе с УПП аналогичны выводам, сделанным другими организациями, такими как CDC и ВОЗ. Важно отметить, что один фактор, который неразрывно связан с устойчивостью к антибиотикам и усугубляет ее, до сих пор постоянно игнорировался; этим фактором является биоплёнка.

Фактор биоплёнки

Бактерии естественным образом и преимущественно живут в виде сообществ, прикрепленных к поверхности. После прикрепления бактериальные клетки создают и организуют себя внутри внеклеточного полимерного вещества собственного производства (EPS), образуя матрицу, которая обеспечивает защиту от угроз окружающей среды, тем самым обеспечивая чрезвычайно эффективную стратегию выживания. Термин «биоплёнка» впервые был использован для описания этой преобладающей формы бактериальной жизни в микробиологии окружающей среды в 1935 г., а с 1985 г. он стал общепринятым в медицинской микробиологии [7]. Хотя название «биоплёнка» появилось недавно, это самая древняя форма жизни на Земле, и недавно сообщалось, что биоплёнки преобладают во всех средах обитания на поверхности Земли, составляя до 80 % приблизительно $1,2 \times 10^{30}$ популяция бактериальных клеток [8]. В 1978 году Билл Костертон, выдающийся микробиолог в этой области, и его коллеги опубликовали в журнале *Scientific American* статью под названием «Как бактерии прилипают» В то время биоплёнку называли «гликокаликсом», который прочно прикреплял бактерии к поверхностям, начиная от зубов и легких и заканчивая камнями, погруженными в быстрые потоки. Б. Костертон и др. [9] пришли к выводу, что если адгезия играет значительную роль в успехе патогенных бактерий, то предотвращение адгезии может быть эффективным способом борьбы с инфекцией.

Матрикс биоплёнки EPS позволяет сообществам бактерий существовать в непосредственной близости и обеспечивает идеальный резервуар для клеточного обмена плазмидами, кодирующими устойчивость к антибиотикам, что потенциально способствует распространению устойчивости бактерий [10]. Сообщалось, что горизонтальный перенос генов, придающих устойчивость, между бактериальными клетками внутри биоплёнки в 700 раз более эффективен, чем среди свободноживущих планктонных бактериальных клеток [11].

Биоплёнка также является основной причиной хронических инфекций, таких как средний отит, инфекции, связанные с постоянными медицинскими устройствами (например, катетерами, инфицированными хирургическими имплантатами), инфекции, связанные с кистозным фиброзом, остеомиелитом, риносинуситом и раневыми инфекциями. В частности, незаживающие раны характеризуются сложными и смешанными бактериальными популяциями, часто включающими устойчивые к антибиотикам бактерии, а также фенотипически толерантные бактерии в форме биоплёнки. Физически разрушая раневую биоплёнку *in vivo*, Wolcott et al. [12] определили 24-48-часовое терапевтическое окно, в течение которого антибиотикотерапия была более эффективной. Это указывает на то, что стратегии, направленные на разрушение биоплёнки, могут повысить эффективность противомикробных препаратов. Руководство Европейского общества клинической микробиологии и инфекционных заболеваний (ESCMID) 2014 г. по диагностике и лечению биоплёнки определило необходимость «новых комбинаций антибиотиков с препаратами, растворяющими биоплёнку» [13], и это все чаще признается необходимым подходом к контролю биоплёнки и повышения антимикробной эффективности. Недавно было показано, что бактериофаг, используемый в сочетании с ципрофлоксацином, эффективен при лечении инфекции биоплёнки





Pseudomonas aeruginosa у пациентов с муковисцидозом [14]. Было показано, что повязка на рану, содержащая комбинацию антибиоплёночных и антимикробных агентов, способствует заживлению ран, которые ранее не поддавались лечению из-за биоплёнки. Фактор биоплёнки, безусловно, имеет большое клиническое значение: он защищает бактерии от противомикробных агентов, что приводит к персистирующим и трудно поддающимся лечению хроническим инфекциям, и усугубляет распространение устойчивости к антибиотикам.

Биоплёнка в медицинских учреждениях

Биоплёнки процветают во влажной среде и, как сообщается, участвуют в ~65 % внутрибольничных инфекций, такие инфекции, которые связаны с катетерами и протезами. Биоплёнка может находиться на fomites, таких как стоки раковин и краны. Сообщалось, что устойчивый к антибиотикам штамм *Klebsiella pneumoniae* эффективно переносит свою плазмиду, кодирующую бета-лактамазу расширенного спектра, среди бактерий в биоплёнке и выживает в условиях больницы [15]. Исследования, проведенные в немецких больницах с высоким потреблением антибиотиков, регулярно выявляло остатки антибиотиков в туалетах, сифонах раковин и душевых стоках. Последующая промывка сточных вод успешно удаляла остатки антибиотиков, но после временного застоя антибиотики снова обнаруживались. Это подтверждает способность биоплёнки быстро образовываться на влажных поверхностях и служить резервуаром для накопления и повторного появления антибиотиков в санитарных узлах больниц [16].

С ростом осведомленности о повсеместном распространении биоплёнки в окружающей среде и её последствиях в медицинских учреждениях, возникает необходимость усиления и внедрения мер по контролю биоплёнки. Инженерные вмешательства (например, выпускные отверстия для кранов и конструкция слива в раковине), применение тепла, электромеханическая вибрация и использование более мощных средств против биоплёнки (например, уксусная кислота, окислители) показали определенный успех в удалении биоплёнки из окружающей среды и облегчении контроля инфекций [17]. Это, вероятно, будет включать в себя многогранный гигиенический протокол, который включает физические методы удаления установленной биоплёнки с поверхностей, моющие средства и хелатирующие агенты и, возможно, биологические агенты (пробиотики) для облегчения отделения и разрушения матрикса биоплёнки, а также использование биоцидов для уничтожения связанных с ними подвергшихся воздействию бактерий.

Хотя известно, что биоплёнка процветает во влажной среде, угроза биоплёнки усиливается в связи с недавним осознанием существования «сухой поверхностной биоплёнки» (DSB) [18]. Больничные поверхности больше нельзя считать «неодедушевленными». В недавнем исследовании было показано, что полимикробная биоплёнка, содержащая микроорганизмы с множественной лекарственной устойчивостью (МЛУ), сохраняется до 12 месяцев на оборудовании и мебели в отделении интенсивной терапии, несмотря на предварительную окончательную очистку с использованием мощного средства и отбеливателя [19]. Полимикробные DSB были обнаружены в 95 % из 61 окончательно очищенного предмета (например, клавиатур, папок пациентов, бутылок для дезинфекции рук) в трех британских больницах, что указывает на повсеместное распространение бактериальных патогенов на больничных поверхностях, несмотря на регулярную очистку и дезинфекцию [20]. В других исследованиях также были обнаружены DSB на больничных предметах, включая одежду, шторы, постельное белье, галстуки, библиотечные книги, стетоскопы и мобильные телефоны [21].





Заклучение

Хотя значение биоплёнки при хронических инфекциях было признано с 1980-х годов, ее участие в устойчивости к антибиотикам в значительной степени упускалось из виду. Биоплёнку следует рассматривать как синоним устойчивости к антибиотикам из-за её способности передавать гены устойчивости, а также её врожденной фенотипической устойчивости к антибиотикам. Хотя биоплёнка выходит за рамки текущего определения рационального использования противомикробных препаратов, повышение осведомленности медицинских работников о существовании, повсеместном распространении и последствиях биоплёнки в окружающей среде имеет решающее значение для улучшения практики гигиены и контроля возникновения и распространения устойчивости к антибиотикам в медицинских учреждениях.

Таким образом, биоплёнку следует рассматривать как синоним устойчивости к антибиотикам из-за её способности передавать гены устойчивости, а также её способности защищать бактерий от факторов внешней среды.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Richardson LA. Understanding and overcoming antibiotic resistance. PLoS Biol. 2017;15(8):1–5.
2. Derek R. MacFadden, Sarah F. McGough, David Fisman, Mauricio Santillana, John S. Brownstein. (2018). Antibiotic resistance increases with local temperature. Nature Clim Change. 8, 510-514;
3. Aslam B, Wang W, Arshad MI, Khurshid M, Muzammil S, Rasool MH, Nisar MA, Alvi RF, Aslam MA, Qamar MU, et al. Antibiotic resistance: a rundown of a global crisis. Infect Drug Resist. 2018;11:1645–58.
4. Bold steps to tackle resistance. Nat Rev Microbiol 2020; 18:257.
5. Smieszek T, Pouwels KB, Dolk FCK, Smith DRM, Hopkins S, Sharland M, Hay AD, Moore MV, Robotham JV. Potential for reducing inappropriate antibiotic prescribing in English primary care. J Antimicrob Chemother. 2018;73:ii36–43.
6. OECD. Stemming the superbug tide: just a few dollars more. Paris: OECD Publishing; 2018.
7. Høiby N. A personal history of research on medical biofilms and biofilm infections. Pathogens Dis. 2014;70:205–11.
8. Flemming H-C, Wuertz S. Bacteria and archaea on Earth and their abundance in biofilms. Nature Rev Microbiol. 2019;17:247–60.
9. Costerton JW, Geesey GG, Cheng KJ. How bacteria stick? Sci Am. 1978;238(1):86–95.
10. Donlan RM. Biofilms: microbial life on surfaces. Emerg Infect Dis. 2002;8:881–90.
11. Flemming H-C, Wingender J, Szewzyk U, Steinberg P, Rice SA, Kjelleberg S. Biofilms: an emergent form of bacterial life. Nat Rev Microbiol. 2016;14(9):563–75.
12. Wolcott RD, Rumbaugh KP, James G, Schultz G, Phillips P, Yang Q, Watters C, Stewart PS, Dowd SE. Biofilm maturity studies indicate sharp debridement opens a time dependent therapeutic window. J Wound Care. 2010;19(8):320–8.
13. Høiby N, Bjarnsholt T, Moser C, Bassi GL, Coenye T, Donelli G, Hall-Stoodley L, Holá V, Imbert C, Kirketerp-Møller K, et al. ESCMID guideline for the diagnosis and treatment of biofilm infections 2014. Clin Microbiol Infect. 2015;21:S1-25.
14. Chang RYK, Das T, Manos J, Kutter E, Morales S, Chan H-K. Bacteriophage PEV20 and ciprofloxacin treatment enhances removal of *Pseudomonas aeruginosa* biofilm isolated from cystic fibrosis and wound patients. AAPS J. 2019;21:1–8.





15. Hennequin C, Aumeran C, Robin F, Traore O, Forestier C. Antibiotic resistance and plasmid transfer capacity in biofilm formed with a CTX-M-15-producing *Klebsiella pneumoniae* isolate. *J Antimicrob Chemother.* 2012;67:2123–30.
16. Voigt AM, Faerber HA, Wilbring G, Skutlarek D, Felder C, Mahn R, Wolf D, Brossart P, Hornung T, Engelhart S, et al. The occurrence of antimicrobial substances in toilet, sink and shower drainpipes of clinical units: a neglected source of antibiotic residues. *Int J Hyg Environ Health.* 2019;333:455–67.
17. de Jonge E, de Boer MGJ, van Essen HER, Dogterom-Ballering HCM, Veldkamp KE. Effects of a disinfection device on colonisation of sink drains and patients during a prolonged outbreak of multidrug-resistant *Pseudomonas aeruginosa* in an intensive care unit. *J Hosp Infect.* 2019;102:70–4.
18. Otter JA. Biofilms mean that the ‘environmentome’ of hospital surfaces is teeming with life. *J Hosp Infect.* 2015;91:218–9.
19. Hu H, Johani K, Gosbell IB, Jacombs AS, Almatroudi A, Whiteley GS, Deva AK, Jensen S, Vickery K. Intensive care unit environmental surfaces are contaminated by multidrug-resistant bacteria in biofilms: combined results of conventional culture, pyrosequencing, scanning electron microscopy, and confocal laser microscopy. *J Hosp Infect.* 2015;91:35–44.
20. Koh KC, Husni S, Tan JE, Tan CW, Kunaseelan S, Nuriah S, Ong KH, Morad Z. High prevalence of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) on doctors’ neckties. *Med J Malays.* 2009;64(3):233–5.
21. Chowdhury D, Tahir S, Legge M, Hu H, Prvan T, Johani K, Whiteley GS, Glasbey TO, Deva AK, Vickery K, et al. Transfer of dry surface biofilm in the healthcare environment:





СОДЕРЖАНИЕ CONTENT

ПЕТРОВСКАЯ ОЛЬГА НИКОЛАЕВНА, РИМЖА МИХАИЛ ИВАНОВИЧ (МИНСК, БЕЛАРУСЬ) ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ ЭТИОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ ПРИ РАЗНЫХ УРОВНЯХ ОЖОГОВОГО ТРАВМАТИЗМА	3
ПЕТРОВ ВАСИЛИЙ ВАСИЛЬЕВИЧ, РОМАНОВА ЕКАТЕРИНА ВЛАДИМИРОВНА, ЩЕТИНА АНГЕЛИНА СЕРГЕЕВНА, НОВИКОВ ЕВГЕНИЙ АЛЕКСЕЕВИЧ, ШАФРАНОВИЧ ДМИТРИЙ ВЛАДИМИРОВИЧ, ВЕРЕМЕЙЧИК ВАДИМ АЛЕКСЕЕВИЧ (ВИТЕБСК, БЕЛАРУСЬ) ВЕТЕРИНАРНЫЙ ПРЕПАРАТ «БАКТОПРИМ-КОНЦЕНТРАТ» И ЕГО ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА В ОСТРОМ ОПЫТЕ НА ЛАБОРАТОРНЫХ МЫШАХ.....	5
МЕКЕНОВА АЙГЕРИМ МЕКЕНОВНА (АТЫРАУ, КАЗАХСТАН) ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА В СОБЛЮДЕНИИ САНИТАРНО-ПРОТИВОЭПИДЕМИЧЕСКОГО РЕЖИМА ХИРУРГИЧЕСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ АТЫРАУСКОГО ОБЛАСТНОГО КАРДИОЛОГИЧЕСКОГО ЦЕНТРА.....	9
АЛИЕВА Э.Н., МАМЫРБЕКОВА С.У., СУЙНДИКОВА Н.М. (ШЫМКЕНТ, КАЗАХСТАН) ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕНАТАЛЬНОГО СКРИНИНГА В ВЫЯВЛЕНИИ ВРОЖДЕННЫХ ПОРОКОВ РАЗВИТИЯ У ПЛОДА.....	14
БАЙБЕРЕКОВ НҮРЖАН, ТУРМАНБАЕВА ЖАДЫРА (АЛМАТЫ, КАЗАХСТАН) РЕЗУЛЬТАТЫ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ СОБАК С ПРОМЕЖНОСТНЫМИ ГРЫЖАМИ В УСЛОВИЯХ УНВЦ «АЙБОЛИТ».....	17
ЧЕРГИЗОВА Б.Т., АБУОВА Г.Т., АСАН А., ОМЕРБЕК Д., ЖАМАНХАН А. (КАРАГАНДА, КАЗАХСТАН) ИЗМЕНЕНИЯ АДАПТИВНОСТИ ОРГАНИЗМА У СТУДЕНТОВ МЛАДШИХ КУРСОВ В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ	20
ДЖУМАГАЛИЕВА САНДУНАШ БОРИСОВНА (АТЫРАУ, КАЗАХСТАН) ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКСТРЕННОЙ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОЙ КАРДИОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ НАСЕЛЕНИЮ АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ	24
ПАЙЗУЛЛА БИБІГҮЛ НҮРЖАНҚЫЗЫ (ШЫМКЕНТ, КАЗАХСТАН) ЭФФЕКТИВНОСТЬ ГЕПАТОПРОТЕКТОРОВ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ ТУБЕРКУЛЕЗОМ ЛЕГКИХ.....	31
МУСАЕВА ЛУИЗА НАДИРОВНА (МАХАЧКАЛА, РОССИЯ) СПОСОБ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ЯЗВЕННОЙ БОЛЕЗНИ ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ В РАЗНЫЕ СЕЗОНЫ ГОДА	35
АВЕРКИНА ТАНИРА РИНАТОВНА (АЛМАТЫ, КАЗАХСТАН) ВЛИЯНИЕ COVID-19 ИНФЕКЦИИ НА КАЧЕСТВЕННО-КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ СОСТАВ МИКРОБИОТЫ НОСОГЛОТКИ.....	38
ТИМУРҚЫЗЫ ҚАЗЫНА (ҚАРАҒАНДЫ, ҚАЗАҚСТАН) БАЛАЛАР ӨЛІМІНІҢ ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ НЕГІЗГІ ТЕНДЕНЦІЯЛАРЫ	41
АУБАКИРОВА НУРЖАМАЛ ТАЛГАТОВНА (НУР-СУЛТАН, КАЗАХСТАН) ОСОБЕННОСТИ ВСКАРМЛИВАНИЯ НЕДОНОШЕННЫХ ДЕТЕЙ РОЖДЕННЫХ С ЭКСТРЕМАЛЬНО НИЗКОЙ МАССОЙ ТЕЛА И ОЧЕНЬ НИЗКОЙ МАССОЙ ТЕЛА (Обзор литературы)	46
ГАБИТОВА АРУ АЙБОЛАТОВНА (АЛМАТЫ, КАЗАХСТАН) ПРОБЛЕМЫ ЛЕЧЕНИЯ АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКИХ ПОРАЖЕНИИ ПОДВЗДОШНОЙ И БЕДРЕННОЙ АРТЕРИИ.....	51
ЕРМУХАМБЕТОВА АСЕЛЬ ЖАНАРБЕКОВНА (АЛМАТЫ, КАЗАХСТАН) ПРИМЕНЕНИЕ НАНОЧАСТИЦ МЕТАЛЛОВ В МЕДИЦИНЕ.....	53





ҚҰРБАНБЕК АҚТОЛҚЫН МҰРАТҚЫЗЫ (НҰР-СҰЛТАН, ҚАЗАҚСТАН) ЖАСАНДЫ ТҰЗДЫ МИКРОКЛИМАТ ӘДІСІ АРҚЫЛЫ ЕМДІК ШАРАЛАР ЖҮРГІЗУДІҢ ЖАЛПЫ СИПАТТАМАСЫ.....	57
АСҚАРОВА АЯУЛЫМ СӘБИТҚЫЗЫ (НҰР-СҰЛТАН, ҚАЗАҚСТАН) АТОПИЯЛЫҚ ДЕРМАТИТТІҢ ЭПИДЕМИОЛОГИЯСЫ ЖӘНЕ МЕДИЦИНАЛЫҚ-ӘЛЕУМЕТТІК МАҢЫЗЫ.....	61
КИНАЯТОВА ӘДЕМІ ТАЛҒАТҚЫЗЫ (АЛМАТЫ, ҚАЗАҚСТАН) АРТЕРИЯЛЫҚ ГИПЕРТЕНЗИЯҒА ҚАРСЫ ПРЕПАРАТТАРДЫ МЕДИЦИНАДА ҚОЛДАНУДЫҢ ЗАМАНАУИ ШАРТТАРЫ.....	64
З.Б.ДЖУРАЕВА, З.А.НУРУЗОВА, К.Т.САЙДИКАРИМОВА, Н.Р.МИРВАЛИЕВА (ТАШКЕНТ, УЗБЕКИСТАН) РОЛЬ БИОПЛЕНОК В ВОЗНИКНОВЕНИИ И РАСПРОСТРАНЕНИИ ИНФЕКЦИЙ И УСТОЙЧИВОСТИ К ПРОТИВОМИКРОБНЫМ ПРЕПАРАТАМ.....	67
Ф.Ш.МАМАТМУСАЕВА, З.Б.ДЖУРАЕВА, З.Н.ОРИНБАЕВА, Н.Г.ЮЛДОШЕВА (ТОШКЕНТ, ЎЗБЕКИСТОН) ВИРУСЛИ ГЕПАТИТ «С» БИЛАН КАСАЛЛАНГАН БОЛАЛАРДА БИЛИАР ТИЗИМ ҰЗГАРИШЛАРИНИНГ БИОКИМӨВИЙ ХУСУСИЯТЛАРИ.....	72
МАМАЖОНОВА ОЙГУЛ СИРОЖИТДИНОВНА, АЛЕЙНИК ВЛАДИМИР АЛЕКСЕЕВИЧ, ХУДОЯРОВА АЛБИНА ГУМАРОВНА (АНДИЖАН, УЗБЕКИСТАН) ОСОБЕННОСТИ УСВОЕНИЯ АЛЬБУМИНА В ЖЕЛУДКЕ ПРИ УСЛОВИИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ БЕЛКОВОЙ И КРАХМАЛЬНОЙ ФРАКЦИЙ	74
TAZHIBAYEVA KARLYGASH NARTBAYEVNA, SADYKOVA ASEL DAULETBAEVNA, KALDYGOZOVA GALYA, ORMANOV ALMAS, BAIKADAM AIGERIM, KNAyatova SAGYNYSH, TALGATKYZY RAMINA, YERKEZHAN SADUAKASSOVA, MAIRA BORIBAYEVA (ALMATY, KAZAKHSTAN) A MODERN APPROACH TO THE DETECTION OF COVID-19 IN ONCOLOGICAL PATIENTS IN PANDEMIC CONDITIONS	77
ЕРКЕТАЕВА АКЕРКЕ ХАСЕНОВНА (НҰР-СҰЛТАН, ҚАЗАҚСТАН) ПРЕАУРИКУЛЯРНЫЕ СВИЩИ У ВЗРОСЛЫХ: ДИАГНОСТИКА, МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ, ОСОБЕННОСТИ МИКРОФЛОРЫ И ЛЕЧЕНИЯ.....	81
АБДУРАҲМОНОВ Ф.Т, ШАМСУДИНОВА Ш.Н, ҲАФИЗОА Д.Ш., САФАРОВ А.Н. (ДУШАНБЕ, ТАДЖИКИСТАН) ФАЪОЛНОКИИ ФАГОСИТАРИИ НЕЙТРОФИЛҲО ДАР БЕМОРОНИ СИРРОЗИ ЧИГАРИ НCV	84
САФАРОВ АЛИШЕР НАЗАРОВИЧ (ДУШАНБЕ, ТАДЖИКИСТАН) ОМУЪЗИШИ ШИДДАТНОКИИ ТРАНСПИРАТСИЯ ДАР БАРГИ РАСТАНИИ КАТРАБОРОНИ НАВЪИ «ЗИДЕЪ» ДАР ШАРОИТИ ИКЛИМИ НОЪИЯИ ХУРОСОН.....	87
ДАТКАЕВА ГУЛЬМИРА МАХАНБЕТОВНА, БЕКТИБАЕВА НАЗИПА ШАХМАНОВНА, БЕКЕНОВ НУРЛАН НУРГАЛИЕВИЧ (ШЫМКЕНТ, ҚАЗАҚСТАН) БАЛАЛАРДАҒЫ ДҰРЫС ТАМАҚТАНУ АРҚЫЛЫ ИММУНИТЕТТИ АРТТЫРУ	92





Научное издание

Х Международная научно-практическая
конференция
«НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ:
ВЫЗОВЫ XXI века»

Сборник научных статей
Ответственный редактор – Е. Абиев
Технический редактор – Е. Ешім

Подписано в печать 25.02.2022
Формат 190x270. Бумага офсетная. Печать СР
Усл. печ. л. 25 п.л. Тираж 50 экз.

