

Ежеквартальный
научно-практический
журнал

ISSN 2181-1008
DOI 10.26739/2181-1008

ЖУРНАЛ

гепато-гастроэнтерологических
исследований



СПЕЦИАЛЬНЫЙ ВЫПУСК 1

2021



**МИНИСТЕРСТВО
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН**



**САМАРКАНДСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ**



**САМАРКАНДСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ**

ИНФЕКЦИОННЫЕ БОЛЕЗНИ – АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ В ОХРАНЕ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ

МАТЕРИАЛЫ

**международной научно-практической конференции
(Самарканд, 25 июня 2021 г.)**

**Под редакцией
Ж.А. РИЗАЕВА**

ТОМ – II

Самарканд-2021

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

доктор медицинских наук, профессор **Ризаев Ж.А.** (отв. редактор);
доктор медицинских наук **Зиядуллаев Ш.Х.** (зам. отв. редактора);
PhD, доцент **Очилов У.У.** (отв. секретарь).

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Ярмухамедова Н.А., Раббимова Н.Т., Рустамова Ш.А., Ярмухамедова М.К., Джураева К.С.

Инфекционные болезни – актуальные вопросы, достижения и инновационные подходы в охране здоровья населения: материалы международной научно-практической конференции. 2 том, (г. Самарканд, 25 июня 2021 г.) / отв. ред. Ризаев Ж.А. - Самарканд: СамГМИ, 2021. – 131 стр.

Настоящий сборник международной научной конференции «Инфекционные болезни – актуальные вопросы, достижения и инновационные подходы в охране здоровья населения», проведённой 25 июня 2021 года в Самаркандском государственном медицинском институте содержит научные статьи, отражающие актуальные проблемы и достижения в изучении инфекционных заболеваний в настоящее время. Представлены успехи, достигнутые в борьбе с **инфекционными болезнями**, предложения и варианты решения проблем инфектологии с точки зрения инновационных подходов.

Представленные материалы, несомненно, вызовут интерес, будут полезными и найдут своё место в деятельности и практике ученых и врачей в охране здоровья населения.

Подписано в печать 24.06.2021.

Заказ 269

Формат 60×841/8

Усл. п.л. 25,11

Тираж 50 экз.

Формат 60×841/16

Усл. п.л. 12,73

Тираж 50 экз.

Отпечатано в типографии

«Tibbiyot ko`zgisisi». 140100,

г. Самарканд, ул. Амира Темура, 18



ISSN 2181-1008 (Online)

Научно-практический журнал
Издается с 2020 года
Выходит 1 раз в квартал

Учредитель

Самаркандский государственный
медицинский институт

Главный редактор:

Н.М. Шавази д.м.н., профессор.

Заместитель главного редактора:

М.Р. Рустамов д.м.н., профессор.

Редакционная коллегия:

Д.И. Ахмедова д.м.н., проф.;
Л.М. Гарифулина к.м.н., доц.
(ответственный секретарь);
Ш.Х. Зиядуллаев д.м.н., доц.;
Ф.И. Иноятова д.м.н., проф;
М.Т. Рустамова д.м.н., проф;
Б.М. Тожиев д.м.н., проф.;
Н.А. Ярмухамедова к.м.н., доц.

Редакционный Совет:

Р.Б. Абдуллаев (Ургенч)
М.Дж. Ахмедова (Ташкент)
М.К. Азизов (Самарканд)
Н.Н. Володин (Москва)
Х.М. Галимзянов (Астрахань)
С.С. Давлатов (Самарканд)
Т.А. Даминов (Ташкент)
М.Д. Жураев (Самарканд)
А.С. Калмыкова (Ставрополь)
А.Т. Комилова (Ташкент)
М.В. Лим (Самарканд)
Э.И. Мусабаяев (Ташкент)
В.В. Никифоров (Москва)
А.Н. Орипов (Ташкент)
Н.О. Тураева (Самарканд)
А. Фейзиоглу (Стамбул)
Б.Т. Холматова (Ташкент)
А.М. Шамсиев (Самарканд)

Журнал зарегистрирован в Узбекском агентстве по печати и информации

Адрес редакции: 140100, Узбекистан, г. Самарканд, ул. А. Темура 18.
Тел.: +998662333034, +998915497971
E-mail: hepato_gastroenterology@mail.ru.

Маматмусаева Фотима Шайдуллаевна
старший преподаватель, PhD, кафедры Микробиологии,
вирусологии и иммунологии, Ташкентская медицинская академия
Мирвалиева Нафиса Режаметовна,
ассистент кафедры Микробиологии, вирусологии и иммунологии,
Ташкентская медицинская академия
Джуроева Зульфия Баратовна
старший преподаватель, кафедры Микробиологии,
вирусологии и иммунологии, Ташкентская медицинская академия
Мирпайзиева Курбаной Шухрат кизи
Магистр по направлениям “Бактериология и вирусология”
Ташкентская медицинская академия

СОВРЕМЕННАЯ АНТИБИОТИКОТЕРАПИЯ У БОЛЬНЫХ С ОСТЕОМИЕЛИТОМ

АННОТАЦИЯ

Остеомиелит до настоящего времени остается одним из самых трудноизлечимых заболеваний. Проблема быстрого формирования резистентности к применяемым антибактериальным препаратам среди различных микроорганизмов имеет важное значение в медицине и науке в целом. Актуальность проблемы лечения хронического гематогенного остеомиелита нарастает в связи с широким распространением резистентных штаммов микроорганизмов со снижением эффективности антибиотикотерапии, угнетением иммунитета в результате необоснованного широкого применения лекарственных средств. В настоящей статье проведен обзор литературных источников, за последние годы, посвященных высеву микроорганизмов при различных вариантах остеомиелита, а также анализ антибиотикорезистентности выделенных штаммов. Результаты исследования показали, что наиболее часто хронический остеомиелит плечевой кости развивается после лечения закрытых переломов, частота этой патологии у обследованных больных составила 51%. Установлено, что в подавляющем большинстве случаев хронический остеомиелитический процесс, возникший после открытых переломов, и у больных гематогенным остеомиелитом обусловлен золотистым стафилококком, тогда как после закрытых и огнестрельных переломов имеют значение ассоциации различных микроорганизмов, в том числе грамотрицательные бактерии (*P. aeruginosa*, *E. coli*, *P. mirabilis*, *S. marcescens*, *A. faecalis*), которые, обладая высокими вирулентными свойствами, отягощают течение инфекционного процесса

Ключевые слова: остеомиелит, антибиотикорезистентность, микроорганизмы.

Mamatmusaeva Fotima Shaydullaeva
Senior Lecturer, PhD, Department of Microbiology, Virology and Immunology,
Tashkent Medical Academy
Mirvalieva Nafisa Rezhametovna,
Assistant of the Department of Microbiology, Virology and Immunology,
Tashkent Medical Academy
Dzhuraeva Zulfiya Baratovna
Senior Lecturer, Department of Microbiology, Virology and Immunology,
Tashkent Medical Academy
Mirpaizieva Kurbanoy Shukhrat Kizi
Master in Bacteriology and Virology Tashkent Medical Academy

MODERN ANTIBIOTIC THERAPY IN PATIENTS WITH OSTEOMYELITIS

ANNOTATION

Osteomyelitis remains one of the most intractable diseases to this day. The problem of the rapid formation of resistance to antibacterial drugs used among various microorganisms is of great importance in medicine and science in general. The urgency of the problem of treating chronic hematogenous osteomyelitis is growing due to the widespread prevalence of resistant strains of microorganisms with a decrease in the effectiveness of antibiotic therapy, suppression of immunity as a result of unjustified widespread use of drugs. This article provides a review of the literature, in recent years, devoted to the seeding of microorganisms in various types of osteomyelitis, as well as an analysis of the antibiotic resistance of the isolated strains. The results of the study showed that chronic osteomyelitis of the humerus most often develops after the treatment of closed fractures; the frequency of this pathology in the examined patients was 51%. It has been established that in the overwhelming majority of cases the chronic osteomyelitis process arising after open fractures and in patients with hematogenous osteomyelitis is caused by *Staphylococcus aureus*, while after closed and gunshot fractures, associations of various microorganisms, including gram-negative bacteria (*P. aeruginosa*, *E. coli*, *P. mirabilis*, *S. marcescens*, *A. faecalis*), which, having high virulent properties, aggravate the course of the infectious process

Key words: osteomyelitis, antibiotic resistance, microorganisms.

Остеомиелит до настоящего времени остается одним из самых трудноизлечимых заболеваний. Характер возбудителя и его резистентность к антибиотикам значимо влияют на исход и стоимость лечения [1, 3]. Проблема быстрого формирования резистентности к применяемым антибактериальным препаратам среди различных микроорганизмов имеет важное значение в медицине и науке в целом. На сегодняшний день существует многоуровневая система (от ведения локальных исследований внутри стационаров до международных проектов) по изучению формирования и распространения резистентности у микроорганизмов [2, 4]. Актуальность проблемы лечения хронического гематогенного остеомиелита нарастает в связи с

широким распространением резистентных штаммов микроорганизмов со снижением эффективности антибиотикотерапии, угнетением иммунитета в результате необоснованного широкого применения лекарственных средств. Существует многоуровневая система (от ведения локальных исследований внутри стационаров до международных проектов) по эпидемиологическому мониторингу и изучению распространения резистентности у микроорганизмов [7, 9]. Необходимость микробиологического мониторинга связана с заметным расширением видового спектра микрофлоры, способной играть этиологическую роль в развитии гнойно-воспалительных заболеваний, в том числе остеомиелита. Доказано, что бактерии,

ранее считавшиеся не способными вызывать заболевания у здорового человека, теперь нередко могут быть причиной гнойно-воспалительных процессов различной локализации, что особенно отчетливо проявляется у иммунокомпрометированного контингента. Значительный рост антибиотикорезистентности возбудителей гнойно-воспалительных заболеваний обуславливает необходимость постоянного эпидемиологического мониторинга, осуществления инфекционного контроля и совершенствования тактики применения антибиотиков в стационарах. [11, 12]. Несмотря на то, что первое описание инфекции костей было дано ещё в эпоху Гиппократова, остеомиелит до настоящего времени остается одним из наиболее трудно излечимых заболеваний. Возрастающая медико-социальная значимость этой патологии во многом определяется увеличением числа ортопедических операций с использованием имплантатов. Нельзя не упомянуть в этой связи и увеличение количества операций по эндопротезированию крупных суставов [14, 15].

Циркуляция внехромосомных генетических элементов, отвечающих за формирование устойчивости к действию антибактериальных препаратов в конкретных микроценозах (стационары, поликлиники, отделения крупных госпиталей) среди доминирующей микрофлоры, детерминируется множеством факторов. Это, прежде всего, спектр микроорганизмов, контингент больных, вид патологии, применяемые стратегии химиотерапии, наличие бактерионосителей среди медицинского персонала и т.д. [10, 11]. Хирургическая инфекция остается важной проблемой многопрофильных стационаров и занимает первое место в России и второе в США и Европе в структуре инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи (ИСМП) [4, 5].

Широкое неконтролируемое применение антибактериальных препаратов ведет к росту резистентности микроорганизмов. Для рационального использования антимикробных препаратов необходимо знание этиологической структуры микроорганизмов, выделяемых от пациентов, медработников и внешней среды медицинских организаций, и уровня их антибиотикорезистентности [8, 9]. Хронический остеомиелит является широко распространенным заболеванием, составляя до 6% в структуре патологии опорно-двигательной системы и 7-12% в ряду заболеваний, относящихся к хирургической инфекции [5, 9]. Хронический остеомиелит плеча в 51% случаев развивался после операций на костном и внутрикостном остеосинтеза по поводу закрытых переломов. Больные с остеомиелитом после открытых переломов, с гематогенным и огнестрельным остеомиелитом обращались за лечением в три раза реже по сравнению с первой группой [1, 6].

Микроорганизмы из очага воспаления высевались как в монокультуре, так и в ассоциациях. У пациентов с развившимся остеомиелитом после лечения открытых переломов ассоциации выделены в 30%, после огнестрельных ранений – в 42,9% случаев. Известно, что одновременное присутствие нескольких возбудителей приводит не только к суммированию патогенных свойств, но и вызывает взаимное усиление факторов вирулентности ассоциантов. Наряду с этим меняется и ответная реакция макроорганизма [3, 6].

Гематогенный остеомиелит и остеомиелит после закрытых переломов у подавляющего количества больных был обусловлен монокультурами бактерий, микробные ассоциации сформировались у 14-15% больных. Причем, необходимо отметить, что у пациентов с хроническим остеомиелитом плеча, образовавшимся после иммобилизации закрытого перелома инородным телом, были выделены только монокультуры бактерий, в основном штаммы *S. aureus* [9, 15]. Клиницисты отмечают, что в последние годы, в связи с использованием при лечении закрытых переломов техники металлоостеосинтеза, расширения диапазона оперативных вмешательств при лечении ортопедических заболеваний с применением эндопротезов и трансплантатов, значительно увеличилось число гнойных осложнений, в том числе с развитием остеомиелита. По мнению большинства специалистов, основными причинами гнойных осложнений после "чистых" ортопедотравматологических

операций являются следующие: несоблюдение принципов асептики и антисептики, неправильный подбор металлических конструкций, нарушение техники остеосинтеза, недостаточный гемостаз и дренирование. Важнейшее значение имеет нарушение микроциркуляции в кости и окружающих ее мягких тканях [10, 13].

Золотистый стафилококк и коагулазонегативные стафилококки (КНС) более чем в половине случаев являются причинами имплантат-ассоциированной инфекции (ИАИ), грамотрицательные бактерии (грам (-)) ответственны за 5–23% случаев ортопедической инфекции, особенно среди пожилых людей [14, 16].

В 27% случаях были идентифицированы микроорганизмы других видов. Микробные ассоциации (комбинация от 2 до 4 возбудителей) принимали участие в этиологии инфекции в 19,4% случаев. В структуре ведущих грам (+) возбудителей ИАИ выявлено значительное ($p < 0,01$) снижение частоты выделения *S. aureus* с 34,5% в 2012–2013 гг. до 28,6% в 2016–2017 гг., в том числе ($p < 0,05$) и метициллинорезистентных штаммов (MRSA). При этом существенно ($p < 0,01$) возросла доля *S. epidermidis* — с 18,4% до 22,5%, однако рост частоты выделения метициллинорезистентных изолятов (MRSE) был незначительным. В период 2016–2017 гг. штаммы, устойчивые к метициллину (MR), составили 16,4 и 62,7% от *S. aureus* и *S. epidermidis* соответственно. Существенных изменений в динамике доли энтерококков не было установлено, данный показатель составил для *E. faecalis* 4,9–4,4% в течение всего периода наблюдения. При анализе структуры ведущих грам (-) патогенов обращает на себя внимание значимое ($p < 0,05$) увеличение доли представителей сем. Enterobacteriaceae с 6,6% в 2012–2013 гг. до 8,7% в 2016–2017 гг. на фоне существенного уменьшения доли *Acinetobacter* sp. итенденции к снижению доли *P. aeruginosa*. Видовой анализ позволил выявить статистически значимый рост ($p < 0,01$) доли *K. pneumoniae* с 46,9 до 63,8% и снижение доли *E. cloacae* с 36,7 до 12,6% в спектре ведущих представителей сем. Enterobacteriaceae [2, 3]. В странах Западной Европы также отмечают значительный рост случаев перипротезной инфекции ($p = 0,024$), вызванных аэробными грам(-) палочками: с 25% в 2003–2004 гг. до 33,3% в 2011–2012 гг. и снижения ($p < 0,02$) доли Грам(+) кокков с 80,3 до 74,3% [13, 14]. Перечень антибиотиков с активностью в отношении бактерий в составе биопленок ограничен рифампицином (при стафилококковых ИАИ), фторхинолонами (при Грам(-) возбудителях) и фосфомицином, высокоактивным в отношении энтерококков [3, 4]. С.А. Божкова и соавторы получили результаты свидетельствуют об увеличении роли *S. epidermidis* и *K. pneumoniae* в этиологии ортопедической инфекции. Анализ микроценоза показал, что, как и ожидалось, среди выделенных микроорганизмов во всех группах преобладали стафилококки. Патологический процесс с участием этих возбудителей диагностирован после лечения огнестрельных ранений в 40% случаев, после закрытых переломов – в 52,2%, после открытых переломов – в 71,4%. Из свищей больных гематогенным остеомиелитом стафилококки выделены в 75% случаев. Доминирование *S. aureus* отмечено во всех группах, наиболее часто эти бактерии обуславливали хронический инфекционный процесс у больных гематогенным остеомиелитом и после открытых переломов [3, 5].

Видовой состав грамотрицательных микроорганизмов был представлен *Escherichia coli*, *Proteus mirabilis*, *Serratia marcescens*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Alcaligenes faecalis*. Указанные бактерии часто выделялись у больных с огнестрельным остеомиелитом и после закрытых переломов (40,0% и 21,7%, соответственно), что свидетельствует об их активном участии в развитии остеомиелитического процесса. Грамположительные цепочковые кокки (*Streptococcus pyogenes* и *Enterococcus faecalis*) выявлены в двух группах: больные гематогенным остеомиелитом и больные посттравматическим остеомиелитом после закрытых переломов [6, 8].

Мониторинг возбудителей инфекции и их антибиотикочувствительности является одним из основных

инструментов, позволяющих своевременно корректировать схемы эмпирической антибактериальной терапии, разрабатывать меры по сдерживанию резистентности и контролировать их эффективность. Уровень резистентности штаммов MSSA к исследуемым антибиотикам был в целом невысок и колебался от 0,1 до 8,8%, для изолятов MSSE разброс данного показателя составил от 1,9 до 16,7%. Вне зависимости от чувствительности к метициллину среди *S. epidermidis* в сравнении с *S. aureus* существенно чаще ($p < 0,05$) встречались изоляты резистентные к гентамицину, фторхинолонам, котримоксазолу, эритромицину, клиндамицину и фузидиевой кислоте [11, 13]. Анализ динамики уровня резистентности штаммов стафилококков показал, что за период наблюдения частота выделения MRSA значительно снизилась с 22,9 до 16,5% ($p < 0,05$), в то время как для MRSE выявлена тенденция к росту данного показателя с 56,6 до 63,3% [2, 4]. Однако обращает на себя внимание рост устойчивости к рифампицину с 29,8 до 39%. В отношении всех тестируемых антибиотиков устойчивость штаммов MSSA не превышала 4%, за исключением тетрациклина и эритромицина, в отношении которых данный показатель колебался в пределах 7,2–10,4% и 6,7–7,8% соответственно. Существенно возросла резистентность MSSE к моксифлоксацину (с 2,5 до 10%) и фосфомицину (с 3,8 до 15,2%). Кроме того, последний значительно снизил свою активность и в отношении MRSE изолятов [1, 2].

Наиболее активным антибиотиком в отношении представителей неферментирующих бактерий был колистин, к которому были чувствительны все включенные в исследование изоляты *P. aeruginosa* и *Acinetobacter* sp. Установлена негативная динамика роста резистентности штаммов *P. aeruginosa* ко всем тестируемым антибиотикам за исключением колистина. При этом статистически значимым было увеличение доли устойчивых изолятов к цефалоспорином 3–4 поколения, имипенему, меропенему, левофлоксацину. К концу исследования около 63–65% штаммов *P. aeruginosa* сохраняли чувствительность к цефоперазону/сульбактаму, имипенему, амикацину/тобрамицину, 56–57% — к цефтазидиму, меропенему, и только около 40–45% — к фторхинолонам цефипиму [15, 16]. Более 90% выделенных в конце срока наблюдения изолятов характеризовались резистентностью к ампициллин/сульбактаму, фторхинолонам, ко-тримоксазолу и тобрамицину. Фосфомицин и колистин, к которым дополнительно определяли чувствительность, в 2017 г. проявили активность в отношении 63,3% (19 из 30) и 80% (16 из 20) штаммов *K. pneumoniae* соответственно. В то же время незначимо, с 51,1 до 35,5%, снизилась доля штаммов, устойчивых к амикацину. Аналогичная тенденция выявлена и для *E. coli* [17, 18]. Установлено снижение активности незащищенных цефалоспоринов, включенных в исследование, в отношении *E. coli*, особенно для цефепима (с 72,5 до 38,5%, $p < 0,05$). К концу периода исследования наиболее активными в отношении *E. coli* и *E. cloacae* были карбапенемы и цефоперазон/сульбактам и амикацин. С 2017 г. всем полирезистентным штаммам энтеробактерий определяли минимальную ингибирующую концентрацию фосфомицина. По результатам данного исследования, 11 из 30 (36,7%) изолятов *K. pneumoniae* продемонстрировали устойчивость к фосфомицину [1, 13]. Вне зависимости от чувствительности штаммов стафилококков к метициллину изоляты *S. epidermidis* значимо чаще были устойчивы к большинству изученных антибиотиков. Сохраняют свою высокую активность в отношении стафилококков ванкомицин и линезолид, к которым не было резистентных штаммов, а также фузидиевая кислота и фосфомицин. В отношении *E. faecalis* высокоактивными остаются ванкомицин, линезолид, имипенем и тигециклин. Тем не менее,стораживает выделение первого в нашем стационаре устойчивого к ванкомицину штамма [10, 18]. В связи с этим патогены, резистентные к указанным антибиотикам, относят так называемым трудно поддающимся лечению (DTT — Difficult-To-Treat) возбудителям. Причем в 2016–2017 гг. уже около 85–90% изолятов *Acinetobacter* sp., *K. pneumoniae* и *E. coli* проявляли устойчивость к фторхинолонам. Наибольшую активность в

отношении грам(-) бактерий среди всех тестируемых антибиотиков продемонстрировал колистин, к которому были чувствительны все изоляты *P. aeruginosa* и *Acinetobacter* sp. и 80% штаммов *K. pneumoniae* [10, 12]. Выявленный рост устойчивости микробных возбудителей к большинству применяемых антибиотиков следует учитывать при необходимости назначения антибактериальной терапии до получения результатов бактериального исследования. В отношении грамположительных возбудителей высокой остается активность ванкомицина, линезолида, фосфомицина, которые можно использовать для эмпирической терапии пациентов с ИАИ. Крайне высокая частота резистентности грамотрицательных бактерий к современным цефалоспорином и фторхинолонам исключает возможность их эмпирического применения, что

требует введения карбапенемов в стартовые схемы терапии [9, 10]. В качестве объектов исследования были использованы следующие пробиотические патогенные микроорганизмы: *Bacillus amylolique faciens* 10642, *Bacillus amylolique faciens* 10643, *Micrococcus luteus*, *Pseudomonas aeruginosa*. Ко всем антибиотикам из группы аминогликозидов пробиотические штаммы чувствительны. Из патогенных штаммов *Pseudomonas aeruginosa* проявляет умеренную чувствительность к гентамицину, а к нетилмицину и канамицину проявляет устойчивость. *Micrococcus luteus* чувствителен ко всем антибиотикам из группы аминогликозидов [9, 17]. К тетрациклинам в малой концентрации пробиотические штаммы резистентны, однако с повышением концентрации они теряют свою резистентность и становятся чувствительными. Из патогенных штаммов *Pseudomonas aeruginosa* проявляет относительную устойчивость к тетрациклину в больших концентрациях. Из патогенных штаммов *Micrococcus luteus* чувствителен к линкозиду, *Pseudomonas aeruginosa* резистентен [17, 20]. Как известно, сложность лечения остеомиелита обусловлена снижением реактивности организма пациента вследствие хронической интоксикации, предшествующими операциями и многократной антибактериальной терапией, толерантностью микрофлоры к большинству применяемых антибактериальных препаратов, сложностью создания необходимой терапевтической концентрации антибиотиков в зоне гнойного поражения из-за нарушения кровоснабжения [20, 21]. В комплексном лечении остеомиелита антибиотикотерапия занимает одно из ведущих мест. Широкое и необоснованное использование антибактериальных препаратов привело к увеличению количества микроорганизмов, обладающих резистентностью к ним, селекции антибактериально-резистентных штаммов и соответственно, трудностям при выборе адекватной антибактериальной терапии [21, 22]. При исследовании резистентности ведущей флоры к антибактериальным препаратам установлен высокий уровень устойчивости выделенной флоры к препаратам, которые в настоящее время не используются ни с целью лечения, ни для профилактики хирургических инфекций (ампициллин, гентамицин, эритромицин). Четвертая часть штаммов *Klebsiella pneumoniae* (25,58%) и 11,38% *Escherichia coli* за исследованный период были резистентны к фторхинолонам. Около четырнадцати процентов *Klebsiella pneumoniae* и *Pseudomonas aeruginosa* имели устойчивость к цефалоспорином [13, 14]. Стафилококки, выделенные от пациентов скоромощного стационара, имели высокую чувствительность к антибактериальным препаратам. Максимальный уровень метициллин резистентных штаммов определялся у эпидермального стафилококка и составил 10,17%. Уровень резистентности Gr+ флоры по отношению к фторхинолонам не превышал 6,45% [17, 19]. Полученные в ходе экспериментов данные свидетельствуют о возможном совместном перспективном использовании таких антибиотиков как Tetracycline, Erytromycine, Lincomycine, Colistine, Metronidazole и Pristinamycine в комплексе с пробиотическими штаммами *Bacillus amylolique faciens* 10642, *Bacillus amylolique faciens* 10643. Обобщенный анализ данных свидетельствует о высокой антибиотикорезистентности *Pseudomonas aeruginosa* к большинству из исследуемых

антибиотиков [7, 16]. К гликопептидам пробиотические штаммы антибиотикоустойчивы, изпатогенных только *Pseudomonas aeruginosa* проявляет резистентность к ванкомицину и тейкопланину [9, 13]. Среди коагулазонегативных стафилококков устойчивых штаммов к ванкомицину выявлено не было. Несмотря на высокий уровень чувствительности стафилококков к используемому в клинической практике антибиотикам, наблюдение за уровнем резистентности в динамике указывает на тенденцию к увеличению устойчивости к фторхинолонам. К 2015 году резистентность *Staphylococcus aureus* возросла с 0,64–1,3 до 5,41%, *Staphylococcus epidermidis* – до 10%, *Staphylococcus haemolyticus* – с 0 до 4,17% [11, 22]. Мониторинг антибиотикорезистентности возбудителей раневой хирургической инфекции в скоропомощном городском стационаре указывает на неуклонный рост устойчивых штаммов среди Гр⁺ и Гр⁻ флоры. Полученные данные указывают на необходимость разработки

целевых программ для контроля применения антимикробной терапии и уровня антибиотикорезистентности. [18, 20].

Таким образом, результаты исследования показали, что наиболее часто хронический остеомиелит плечевой кости развивается после лечения закрытых переломов, частота этой патологии у обследованных больных составила 51%. Установлено, что в подавляющем большинстве случаев хронический остеомиелитический процесс, возникший после открытых переломов, и у больных гематогенным остеомиелитом обусловлен золотистым стафилококком, тогда как после закрытых и огнестрельных переломов имеют значение ассоциации различных микроорганизмов, в том числе грамотрицательные бактерии (*P. aeruginosa*, *E. coli*, *P. mirabilis*, *S. marcescens*, *A. faecalis*), которые, обладая высокими вирулентными свойствами, отягощают течение инфекционного процесса [19, 22].

Список литературы/Iqtiboslar/References

1. Божкова С.А. и соавт., Неблагоприятные тенденции в этиологии ортопедической инфекции: результаты 6-летнего мониторинга структуры и резистентности ведущих возбудителей // Травматология и ортопедия России., 2018; 24(4), С. 20-31.
2. Винклер Т., Трапуш А., Ренц Н., Перка К., Божкова С.А. Классификация и алгоритм диагностики и лечения перипротезной инфекции тазобедренного сустава // Травматология и ортопедия России. 2016; (1):33-45. DOI: 10.21823/2311-2905-2016-0-1-33-45.
3. Филиппова О.А. и соавт., Изучение антибиотикорезистентности пробиотических и патогенных штаммов микроорганизмов и использованием тест-систем// *Exp.Med. Biol.* 2014. No 549. P. 59-65.
4. Егоров Н.С. Что такое антибиотики // Основы учения об антибиотиках. – М.: Москва. – 2004. – 528 с.) (1. Hambleton S., Berendt A.R. Bone and joint infections in children. *Adv. Exp.Med. Biol.* 2004. No 549. P. 47-62.
5. Амирасланов Ю.А. и соавт. Выбор хирургической тактики при лечении больных остеомиелитом длинных костей в зависимости от характера поражения// *Хирургия.* 2008. № 9. С.46-50
6. Кованова В.В. Оперативная хирургия и топографическая анатомия // под ред. М.: Медицина, 2016. 407 с.
7. Мамчик Н.П. и соавт., Микробный пейзаж и уровень антибиотикорезистентности раневого отделяемого пациентов городского скоромощного стационара // № 3 (43) сентябрь 2016 Медицинский альманах, С.11-14.
8. Брусина Е.Б., Рычагов И.П. Профилактика внутрибольничных гнойно-септических инфекций в хирургических стационарах: новый взгляд на старую проблему// *Эпидемиология и инфекционные болезни.* 2016. № 1. С. 18-21.
9. Ключин Н.М. и соавт., Микрофлора хронического остеомиелита плечевой кости// *Гений Ортопедии* № 3, 2014 г. С.57-59.
10. Pozo J.L., Patel R. Clinical practice. Infection associated with prosthetic joints. *N Engl J Med.* 2009;361(8):787-794. DOI: 10.1056/NEJMcpr0905029.
11. Сидоренко С.В. Исследования распространения антибиотико резистентности: практическое значение для медицины // *Инфекции и антимикробная терапия.* 2015. Т. 4, № 2. URL: <http://www.con-med.ru>.
12. Розова Л.В. и соавт результаты микробиологического исследования гнойного очага воспаления у больных хроническим гематогенным остеомиелитом// *бюллетень со рамн,* том 34, № 5, 2014., С 110-111.
13. Практическое руководство по антиинфекционной химиотерапии / под ред. Л. С. Страчунского, Ю. Б. Белоусова, С. Н. Козлова. Смоленск : НИИАХ СГМА, 2017. 418 с.
14. Хасанов А.Г., Нуртдинов М.А., Нигматзянов С.С., Сакаев Р.Ш. Результаты применения плазменных потоков в комплексном лечении хронического остеомиелита // *Вестник экспериментальной и клинической хирургии.* 2010. 3. (3). 207–209.
15. Сонис А.Г. Новое в диагностике и лечении остеомиелита: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. Самара, 2010.
16. Бреговский В.Б., Храмылин В.Н., Демидова И.Ю., и др. Диабетическая дистальная полинейропатия: обзор современных рекомендаций // *Анналы клинической и экспериментальной неврологии.* — 2015. — Т. 9. — №1. — С. 60-68. [Beregovsky VB, Khramilin VN, Demidova IYu, et al. Distal diabetic neuropathy: review of evidence-based recommendations. *Annals of clinical and experimental neurology.* 2015;9(1):60-68. (In Russ.)]
17. Баккер К., Апельквист Д., Липски Б.А., и др. Руководство и документы Международной рабочей группы по диабетической стопе 2015 г. по профилактике и лечению заболеваний стопы при диабете: достижение доказательного консенсуса (сокращенная русскоязычная версия). Раны и раневые инфекции // *Журнал имени проф. Б.М. Костюченка.* — 2016. — Т. 3. — №2. — С. 59-70. [Bakker K, Apelqvist J, Lipsky BA, et al. Manual and documents of International Working Group on the Diabetic Foot 2015 for prevention and treatment of diabetic foot diseases: the achievement of argumentative consensus (Russian cut version). *Wounds and wound infections. The prof. B.M. Kostyuchenok journal.* 2016;3(2):59-70. (In Russ.)] doi: <https://doi.org/10.17650/2408-9613-2016-3-2-59-70>
18. Kwon KT, Armstrong DG. Microbiology and antimicrobial therapy for diabetic foot infections. *Infect Chemother.* 2018;50(1):11–20. doi: <https://doi.org/10.3947/ic.2018.50.1.11>
19. Peters EJ, Lipsky BA, Aragón-Sánchez J, et al.; International Working Group on the Diabetic Foot. Interventions in the management of infection in the foot in diabetes: a systematic review. *Diabetes Metab Res Rev.* 2016;32 Suppl 1:145-153. doi: <https://doi.org/10.1002/dmrr.2706>
20. С.Н. Леонова, А.В. Рехов, А.Л. Камека, Бактериологическое исследование раневого отделяемого у пациентов с локальной и распространённой формой хронического остеомиелита // *Бюллетень ВСИЦ СО РАМН,* 2016, Том 1, №4, (110), с. 91-94.
21. Benito N., Franco M., Ribera A., Soriano A., Rodriguez-Pardo D., Sorli L. et al. Time trends in the aetiology of prosthetic joint infections: a multicentre cohort study. *Clin. Microbiol Infect.* 2016; 22(8):732.e1–8. DOI: 10.1016/j.cmi.2016.05.004.
22. Triffault-FillitC., FerryT., LaurentF., PradatP., DupieuxC., ConradA. et al. Microbiologic epidemiology depending on time to occurrence of prosthetic joint infection: a prospective cohort study. *ClinMicrobiol Infect.* 2018 May 25; pii:S1198-743X(18)30411-7. DOI: 10.1016/j.cmi.2018.04.035.



57	Эргашева М.Я. ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СЕРОЗНЫХ МЕНИНГИТОВ ЭНТЕРОВИРУСНОЙ ЭТИОЛОГИИ.....	77
58	Yoqubov Q. Y, Mirtazavey O. M., Matnazarova G. S. COVID-19 EPIDEMIK JARAYONINING TAVSIFI (TOSHKENT SHAHRI MISOLIDA).....	79
59	Ярмухамедова М. К., Якубова Н. С., Восеева Д. Х. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПППД У БОЛЬНЫХ ВГС.....	83

ОБЗОРЫ ЛИТЕРАТУРЫ

60	Асадов Д.А., Назиров М.Н. БАЖАРИЛГАН ИШЛАР ТЎҒРИСИДА ҲИСОБОТ.....	86
61	Асадов Д.А., Каримова С.У., Назиров М.Н. ФАРҒОНАДА ЁЗИЛГАН ШАРҚ ТАБОБАТИГА ДОИР АСАРЛАР.....	88
62	Асадов Д.А., Назиров М.Н. МАҲМУД ҲАКИМНИНГ ЮҚУМЛИ КАСАЛЛИКЛАРНИНГ ДАВОЛАШ ВА СОҒЛОМ ТУРМУШ ТАРЗИНИ ТАЪМИНЛАШ УЧУН ИШЛАТГАН ДОРИ ВОСИТАЛАРИ.....	92
63	Асадов Д.А., Табибова М.В., Исмоилов И. НОДИР ХОТИРА СОҶИБИ.....	98
64	Вафокулов С.Х., Рустамова Ш.А., Вафокулова Н.Х. САМАРҚАНД ВИЛОЯТИДА КЕСАРЧА КЕСИШ ЙЎЛИ БИЛАН ТУҒИЛГАН БОЛАЛАРДА ЎТКИР ИЧАК ИНФЕКЦИЯЛАРИ МУАММОЛАРИНИ ТАҲЛИЛ ҚИЛИШ.....	101
65	Кадирова К.А., Хикматуллаева А.С., Эгамова И.Н., Ибадуллаева Н.С. ВИРУСНАЯ НАГРУЗКА ПРИ ВИРУСНОМ ГЕПАТИТЕ В	105
66	Караматуллаева З.Э., Орзикулов А.О., Ибрагимова Э.Ф. ЗНАЧЕНИЕ АНТИКОАГУЛЯНТОВ ПРИ ЛЕЧЕНИЕ COVID-19.....	107
67	Маматмусаева Ф.Ш., Мирвалиева Н.Р., Джураева З.Б., Мирпайзиева К.Ш. СОВРЕМЕННАЯ АНТИБИОТИКОТЕРАПИЯ У БОЛЬНЫХ С ОСТЕОМИЕЛИТОМ.....	112
68	Рюмин А. М., Собчак Д. М. ВЛИЯНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ЕСТЕСТВЕННОЕ ТЕЧЕНИЕ ВИЧ-ИНФЕКЦИИ.....	116
69	Туйчиев Л.Н., Таджиева Н.Ю., Ярмухамедова Н.А., Матякубова Ф.Е., Раббимова Н.Т. ВОПРОСЫ ЭТИОЛОГИИ, ЭПИДЕМИОЛОГИИ, ДИАГНОСТИКИ И ВАКЦИНОПРОФИЛАКТИКИ ПНЕВМОКОККОВОЙ ИНФЕКЦИИ.....	121
70	Узакова Г.З., Ярмухамедова Н.А., Джумаева Н.С. БОЛАЛАРДА КОРОНАВИРУС ИНФЕКЦИЯСИ КЕЧИШНИНГ УЗИГА ХОС ХУСУСИЯТЛАРИ.....	126

Инфекционные болезни – актуальные вопросы, достижения и инновационные подходы в охране здоровья населения: материалы международной научно-практической конференции. 2 том, (г. Самарканд, 25 июня 2021 г.) / отв. ред. Ризаев Ж.А. - Самарканд: СамГМИ, 2021. – 131 стр.

ИНФЕКЦИОННЫЕ БОЛЕЗНИ – АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ В ОХРАНЕ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ

МАТЕРИАЛЫ

международной научно-практической конференции
(Самарканд, 25 июня 2021 г.)

Под редакцией
Ж.А. РИЗАЕВА

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

доктор медицинских наук, профессор **Ризаев Ж.А.** (отв. редактор);
доктор медицинских наук **Зиядуллаев Ш.Х.** (зам. отв. редактора);
PhD, доцент **Очилов У.У.** (отв. секретарь).

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Ярмухамедова Н.А., Раббимова Н.Т., Рустамова Ш.А., Ярмухамедова М.К., Джураева К.С.