

КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ И КАЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ ГНОЙНО-ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ РАН КОНЕЧНОСТИ

Эшматов А.Р.

Бишкекский научно-исследовательский центр травматологии и ортопедии
Бишкек, Кыргызская Республика

Резюме. Произведён ретроспективный анализ лечения гнойно-воспалительных ран пациентов, находившихся на лечении в костно-гнойном отделении БНИЦТО за 2012 год.

Ключевые слова: гнойная рана, антибиотикотерапия, микрофлора.

АЯК МҮЧӨЛӨРҮНҮН ИРИҢ-СЕЗГЕНҮҮЧҮ ЖАРААТТАРЫН САНДУУ ЖАНА САПАТТУУ ТАЛДОО

Эшматов А.Р.

Бишкек травматология жана ортопедия илимий-изилдөө борбору
Бишкек, Кыргыз Республикасы

Корутунду. Бул иште Бишкек шаардык травматология жана ортопедия илимий-изилдөө борборундагы сөөк-ириң бөлүмүндө 2012-жылдагы бейтаптардын ириң-сезгенүү жаралардын даарылашынын изилденген ретроспективдик анализи көрсөтүлгөн.

Негизги сөздөр: ириң жарааты, антибиотикотерапия, микрофлора.

QUANTITATIVE AND QUALITATIVE ANALYSIS OF INFLAMMATORY WOUNDS LIMB

Eshmatov A.R.

Bishkek scientific research center of traumatology and orthopedics
Bishkek, Kyrgyz Republic

Resume. A retrospective analysis of treatment produced pus-inflammatory wounds of patients treated at the bone-purulent department of BRSCOT for the year 2012.

Keywords: purulent wound, antibiotics, microflora.

Актуальность.

В настоящее время исследования по проблеме ран и раневой инфекции проводятся достаточно интенсивно, поскольку вопросы по структуре и лечению инфекции в ранах так же актуальны, как и много лет назад [2, 4, 5, 6]. Так, известно, что пациенты с гнойными процессами мягких тканей составляют треть больных хирургического профиля [1, 3].

Основными возбудителями этих заболеваний являются золотистый стафилококк, энтерококки, эшерихии, клебсиеллы, энтеробактер, цитробактер, синегнойная палочка и некоторые другие неферментирующие грамотрицательные бактерии [8, 9].

Такое разнообразие возбудителей воспалительных процессов при различной их чувствительности к антибактериальным препаратам определяет необходимость разработки и применения новых, более эффективных средств и методов воздействия на гнойную микрофлору раны. Применяемые в настоящее время в клинике лекарственные формы для местного лечения гнойных ран являются недостаточно эффективными, не обладают выраженным антимикробным действием на весь спектр возбудителей [7].

Ведущее место в комплексном лечении гнойно-воспалительных заболеваний отводится оперативному вмешательству, основным принципом которого является своевременное и адекватное дренирование гнойника и удаление некротизированных тканей [10, 11].

Важным звеном в местном лечении после вскрытия и опорожнения гнойного очага служит промывание раны, направленное на удаление наслоений, продуктов жизнедеятельности и распада микроорганизмов, погибших клеточных элементов, а также бактерицидное воздействие на микробные клетки. Наиболее доступными и часто применяемыми являются растворы перекиси водорода, фурациллина, хлоргексидина и перманганата калия, обладающие слабой антисептической активностью, недостаточной для подавления жизнедеятельности микрофлоры [2, 20, 35].

Учитывая отсутствие в нашей стране достаточного количества высокоэффективных антисептических средств либо их дороговизну, актуальной остается проблема поиска средств и методов повышения антимикробной активности традиционно применяемых растворов антисептиков.

Материалы и методы исследования.

Пациенты, обследованные в рамках нашей научной работы, находились на стационарном лечении в костно-гнойном отделении Бишкекского научно-исследовательского центра травматологии и ортопедии за период с января месяца по октябрь 2012 год. Всем больным было проведено общеклиническое обследование: общий анализ крови и мочи, биохимический анализ крови, ЭКГ, получена консультация терапевта и узкоспециализированного врача, а при наличии сопутствующих заболеваний проведено соответствующее лечение. Но основным профильным обследованием

является осмотр и ревизия гнойно-воспалительной раны, взятие мазка из раны на определение вида микрофлоры и чувствительности к антибиотикам, фистулография для определения характера и глубины залегания воспалительного процесса.

За период обследования нами наблюдались 74 пациента, с различными по характеру гнойно-воспалительными заболеваниями. Приводим основные статистические данные. В первую очередь определяем социальные показатели (таблица 1).

Из данных вышеперечисленной таблицы наглядно видно, что гнойно-воспалительным осложнениям больше в 2 раза подвержены мужчины (50 больных), и меньше женщины (24 больных). Это обусловлено по нашему мнению тем, что мужчины более подвержены профессиональному и травматическому риску, сравнительно с женщинами. А в возрастном аспекте преобладает возраст от 14-25 лет до 36-50 лет, это периоды становления иммунных механизмов и наоборот спад активности иммунитета организма.

Следующим показателем являются нозологии, в связи с которыми данные пациенты обратились в нашу клинику (таблица 2).

По нозологии на первый план по количеству выходят хронические остеомиелиты костей голени (23 пациента) и бедренной кости (21 пациент). Остальные нозологии представлены в меньшей степени. Кости голени и бедра являются в первую очередь «излюбленными местами» для развития гематогенного остеомиелита, в во-

вторых по нашему мнению наибольшей травматизации подвергаются именно данная локализация костей скелета. Естественно они подвергаются оперативному лечению, которое во многих случаях заканчивается гнойно-воспалительными осложнениями. В следующей таблице показаны количество операций проведенных данной категории больных, в силу специфики нашего отделения, а также характера гнойно-воспалительных ран, в основном мы проводим оперативное лечение. Поэтому все 74 больных были подвержены оперативному лечению (таблица 3).

Все операции конечно разнятся по своему характеру, имеют отличительные черты, однако они имеют общую черту: Полная ревизия, иссечение некротизированных тканей (мягких и костной), ирригационно-дренажная система.

Другим важным показателем является вид микрофлоры высеянная из гнойно-воспалительных ран. Как было сказано выше, всем больным при поступлении мы осуществляли забор материала из раны на определение вида микрофлоры и чувствительности к антибиотикам. Результаты были следующие (таблица 4).

Как видно из данных таблицы 4 у 87,8 % процентов пациентов преобладает *St. Aureus*. Эти данные тождественны данным из литературных источников. По данным Национальной системы США по мониторингу нозокомиальных инфекций (National Nosocomial Infections Surveillance System), наиболее

Таблица 1.
Показатели возраста и полового состава

Возраст	Мужчины - 50	Женщины - 24	Всего
14-25 лет	18 (36 %)	5 (20.8 %)	23 (31 %)
26-35 лет	10 (20 %)	4 (16.7 %)	14 (18.9 %)
36-50 лет	18 (36 %)	8 (33.3 %)	26 (35.1 %)
Старше 50 лет	4 (8 %)	7 (29 %)	11 (14.9 %)
всего	50 (100 %)	24 (100 %)	74 (100 %)

Таблица 2.
Распределение нозологий.

Диагноз	количество	%
Хронический остеомиелит плечевой кости	9	12.2
Хронический остеомиелит предплечья	2	2.7
Хронический остеомиелит бедренной кости	21	28.4
Хронический остеомиелит голени	23	31.1
Остеомиелиты ключицы, пяточной кости, тазовых костей	3	4
Гнойный артрит плечевого сустава	2	2.7
Гнойный артрит локтевого сустава	2	2.7
Гнойный артрит коленного сустава	1	1.3
Гнойный артрит голеностопного сустава	2	2.7
Другие гнойные артриты	2	2.7
Состояние после эндопротезирования осложненное инфекцией	2	2.7
Воспалительные острые осложнения после погружного остеосинтеза	5	6.7
всего	74	100 %

Таблица 3.
Виды оперативного лечения.

Операции	Мужчины	%
Секвестрэктомия плечевой кости	9	12.2
Секвестрэктомия костей предплечья	2	2.7
Секвестрэктомия бедренной кости	21	28.4
Секвестрэктомия костей голени	23	31.1
Другие секвестрэктомии	3	4
Артротомия, дренирование плечевого сустава	2	2.7
Артротомия, дренирование локтевого сустава	2	2.7
Артротомия, дренирование коленного сустава	1	1.3
Артротомия, дренирование голеностопного сустава	2	2.7
Другие артротомии	2	2.7
Удаление эндопротеза	2	2.7
Другие операции	5	6.7
Всего	74	100 %

Таблица 4.
Результаты микробиологического исследования.

Выделенный штамм	мужчины	%
St. aureus	65	87,8 %
P. auraginosa	2	2.7 %
E. coli	5	6.7 %
Streptococcus	1	1.3 %
St. epidermidis	1	1.3 %
Всего	74	100 %

Таблица 5.
Чувствительность микрофлоры к антибиотикам

Антибиотики	R-устойчивая	S-чувствительная	I-малочувствительная
Линкомицин	18		
Априд, Бактам	18	53	3
Гентамицин	30		3
Стрептомицин	7		
Эритромицин	16		
Линкомицин	22		5
Амикацин	21	34	5
Ципрофлоксацин	29	5	14
Цефазолин	28	25	20
Цефтриаксон	25	31	16
Цефотаксим	26	29	16
Цефепим	18	30	16
Цефбак	8	60	7
Тазиллин	6	58	7
Зоперцин	6	58	7
Меропенем	5	49	8
Имипенем	1	30	5
Офлаксацин	1	1	
Левовфлоксацин	6	5	10

характерными возбудителями нагноительных процессов, ассоциированных с кожными покровами, являются: *St. aureus*, коагулазоотрицательные стафилококки и грамотрицательные бактерии [12], что совпадает с результатами нашего исследования.

Другим важным показателем при лечении гнойно-воспалительных ран является чувствительность микрофлоры к антибиотикам (таблица 5).

Как видно из данных таблицы № 5 в данной группе больных штаммы микроорганизмов в меньшей степени устойчивы к группе антибиотиков аминогликозидового ряда и цефалоспоринов. В тоже время относительно высокая чувствительность отмечается к группе сульфаниламидных препаратов, антибиотикам группы пенициллинов широкого спектра действия с ингибитором бета-лактамаз (комбинированные препараты), группы карбапенемов, цефалоспоринов.

Всё вышеизложенное приводит к необходимости поиска новых способов проведения комплексной терапии этой сложной категории больных, с учётом особенностей этиологии и патогенеза хронического остеомиелита на современном этапе.

Результаты.

Низкая эффективность традиционных методов лечения ран обусловлена высокой резистентностью микроорганизмов к воздействию антисептиков, антибиотиков. В связи с этим очевидными становятся меры комплексного (общего и местного) воздействия на рану. Несмотря на постоянный прогресс в разработке средств местного воздействия, наиболее эффективной признается механическое удаление патологически измененных тканей раны, как среды развития, инфекционного воспаления. Наиболее часто с данной целью выполняется оперативное вмешательство - хирургическая обработка раны. Но и она, в силу объективных причин не может являться исчерпывающей мерой. В последующем применяются фармакологические средства местного воздействия на рану.

Данные условия, часто сложные к выполнению, являются наиболее важными критериями, лежащими в основе эффективного лечения гнойных ран.

Обязательной составляющей комплексного лечения остеомиелита уже более 60 лет остаётся антибактериальное лечение. Антибактериальную терапию остеомиелита, которая по своей сути этиотропна, выбирают на основании ряда факторов - вида возбудителя, его чувствительности к препарату, характеристики лекарственного средства и состояния организма больного. Антибактериальное лечение проводят во всех случаях препаратами широкого спектра действия с учётом видового состава (аэробы, анаэробы) и чувствительности микрофлоры.

В идеале применение антибактериальных препаратов должно быть основано на результатах развёрнутого бактериологического исследования из кости, полученных при биопсии или во время хирургической обработки. У больных со свищевой формой остеомиелита при отсутствии выраженных проявлений гнойного процесса и интоксикации без хирургического лечения антибактериальную терапию проводить нецелесообразно.

Однако, если имеется острая клиническая ситуация (открытые переломы с обширным повреждением мягких тканей, острый гематогенный остеомиелит), антибактериальное лечение не должно быть отсрочено в ожидании данных биопсии. В таких ситуациях препарат выбирают эмпирически на основании того, какова локализация и степень тяжести инфекции, какие микроорганизмы предположительно как возбудители, какова наиболее вероятная их чувствительность к antimicrobial средствам. С учётом данных активности в отношении основных возбудителей хирургической инфекции, органотропности и безопасности антибиотиков, в настоящее время, наряду с традиционными препаратами (карбенициллин, гентамицин, линкомицин и др.), назначают новые группы - фторхинолоны, карбапенемы и гликопептиды.

Хорошие перспективы при осложнённом течении остеомиелита появились с внедрением в лечебную практику препаратов из группы фторхинолонов, так как они обладают хорошей органотропностью к костям и мягким тканям. Пероральное лечение фторхинолонами при грамотрицательной инфекции широко используют у взрослых пациентов с остеомиелитом. Фторхинолонами возможно успешно проводить длительные курсы ступенчатой терапии (внутривенно-внутри). Применение фторхинолонов II поколения (пемфлосацин, цiproфлоксацин, офлоксацин, ломефлоксацин) при хроническом остеомиелите менее эффективно, так как эти препараты имеют низкую активность против стрептококков, энтерококков и анаэробных микроорганизмов. Хинолоны III поколения (левофлоксацин, гатифлоксацин) активны против стрептококков, но минимально действуют на анаэробы.

В настоящее время накоплен большой опыт использования цефалоспоринов в комплексном лечении больных с острым и хроническим остеомиелитом. Большинство исследователей отдают предпочтение цефтриаксону - цефалоспору III поколения, устойчивому к бета-лактамазам, широкого спектра действия, действующего на грамположительные и грамотрицательные аэробные и некоторые анаэробные бактерии. Преимущество цефтриаксона перед остальными бета-лактамами антибиотиками - длительный период полувыведения (около 8 ч), что позволяет при однократном введении в течение суток поддерживать его антибактериальную концентрацию. В ряду существующих лекарственных средств для лечения больных на остеомиелит и обширным гнойным поражением мягких тканей при выявлении в ране ассоциаций анаэробных и аэробных микроорганизмов эффективно применение цефалоспоринов III (цефотаксим, цефтриаксон) и IV (цефепим) поколений, карбапенемов (имипенем + циластатин), а также клиндамицина в комбинации с нетилмицином, цiproфлоксацином или диоксидином.

Внедрение в клиническую практику препарата из группы оксазолидонов - линезолида, антибиотика для перорального и внутривенного применения, расширяет возможности лечения больных остеомиелитом, вызванным высокорезистентными штаммами грамположительной флоры, в том числе метициллинрезистентными

стафилококками. Хорошее проникновение линезолида в костную ткань, активность в отношении ванкомицин-резистентных энтерококков ставит этот препарат на первое место при лечении больных с остеомиелитом различной локализации и происхождения, при инфекции после протезирования суставов.

Хотя оптимальные сроки антибактериальной терапии при остеомиелите до настоящего времени чётко не определены, большинство специалистов применяют препараты в течение 4-6 нед. Это связано с тем, что через 4 нед после хирургической обработки наступает реваскуляризация костной ткани. Однако следует отметить, что неудачи не зависят от продолжительности антибактериального лечения, а связаны главным образом с появлением резистентных штаммов или с неадекватной хирургической обработкой. В ряде случаев, когда хирургическое лечение невыполнимо, как, например, при инфекции вокруг ортопедических имплантатов, проводят более длительные курсы подавляющей антибиотикотерапии. Идеальные препараты для этого должны обладать хорошим бионакоплением, иметь низкую токсичность и обладать хорошей органотропностью к костной ткани. Для этого применяют рифампицин в комбинации с другими антибиотиками, фузидиевую кислоту, офлоксацин, ко-тримоксазол. Подавляющее лечение проводят до 6 мес. Если происходит рецидив после прекращения терапии, начинают новый длительный подавляющий режим лечения антибиотиками.

Для предупреждения развития грибковой инфекции наряду с антибактериальными препаратами в каждом случае назначают нистатин, кетоконазол или флуконазол. Для сохранения нормальной экологии кишечника необходимо включение в комплексное лечение монокомпонентных (бифидумбактерин, лактобактерин, бактиспорин, бактисуптил), поликомпонентных (бифилонг, ацилакт, ацинол. линекс, биоспорин) и комбинированных (бифидумбактерин форте, бифилиз) пробиотиков.

Успех лечения при остеомиелите во многом зависит от местной антибактериальной терапии, направленной на предупреждение реинфицирования раневой поверхности высорезистентными госпитальными штаммами микроорганизмов. Для этих целей в последние годы с успехом применяют:

- антисептические мази на водорастворимой основе - левосин, 10% мазь с мафенидом, 5% диоксициновую мазь, диоксиколь, стрептонитол, хинифурил, 1% иодопионовую мазь (мазь повидон-йод), мази протогентин и лавендула;
- антисептики - 1% раствор иодопирона (повидон-йод), 0,01% раствор мира-мистина, 1% раствор диоксидина, 0,2% раствор полигексанида;
- пенообразующие аэрозоли - аминитрозол, диоксизоль;
- раневые покрытия: гентацикол, альгипор, альгимаф.

Лечение больных с остеомиелитом диктует необходимость применения не только новых антибактериальных препаратов, но и альтернативных путей их введения. Перспективно использование различных биоимплантатов для доставки антибиотиков непосредственно в кость. В зависимости от клинической

ситуации эти препараты пролонгированного действия можно использовать как альтернативу системной антибиотикотерапии, так и как дополнение к ней. Биоимплантаты имеют преимущества перед системной антибактериальной терапией, при которой проникновение препарата затруднено в плохо кровоснабжаемую кость в очаге воспаления. Эти препараты в течение длительного времени (до 2 нед) способны создавать высокую концентрацию препарата в костной ткани без нежелательного побочного системного действия препарата на весь организм. На сегодняшний день наиболее распространёнными с доказанной эффективностью носителями антибиотиков признаны небiodeградируемые (РММА-цемент и «Септопал») и биодеградируемые (гентацикол, коллапан, измельчённая аллогенная губчатая кость, «Остеосет») имплантаты. По антимикробной активности эти препараты примерно одинаковы. Главным достоинством биодеградируемых имплантатов служит отсутствие необходимости удаления носителей антибиотика после того, как завершится выделение лекарственных средств.

Выводы:

1. Наиболее подвержены гнойно-воспалительным осложнениям подвержены мужчины, сравнительно с женщинами, по локализации преобладают поражения костей голени и бедра.

2. По виду возбудителя инфекции традиционно первое место занимает *St. Aureus*, штаммы микроорганизмов в меньшей степени устойчивы к группе антибиотиков аминогликозидового ряда и цефалоспоринов. В тоже время относительно высокая чувствительность отмечается к группе сульфаниламидных препаратов, антибиотикам группы пенициллинов широкого спектра действия с ингибитором бета-лактамаз (комбинированные препараты), группы карбопенемов, цефалоспоринов.

3. Лечение гнойно-воспалительных ран должно иметь комплексный характер, с учётом этио-патогенетических факторов, активно применяться хирургический и фармакологический методы лечения.

Литература:

1. Абаев Ю.К. Сравнительное изучение эффективности антисептиков для профилактики нагноения инфицированных ран // Тез. докл. Всес. конф. «Проблемы клинической микробиологии в неинфекционной клинике». - М., 1983. - С. 223-224.
2. Анионные поверхностно-активные вещества как ингибиторы передачи конъюгативных R- и HLU-плазмид / Л.И. Глатман, А.Ф. Мороз, Г.Е. Афиногенов и др. // Тез. докл. IV Рабочего совета по программе «Плазмиды». - Тарту, 1979. - С. 49-51.
3. Афиногенов Г.Е. Влияние различных поверхностно-активных веществ на микрофлору ран: Автореф. дис... канд. мед. наук. - Л., 1970. - 16с.
4. Афиногенов Г.Е., Блинов Н.П. Антисептики в хирургии. - Л.: Медицина, 1987. - 143
5. Буянов В.М., Минин С. Профилактика микробной контаминации операционных ран. // Клиническая хирургия. - 1990. - №1. - С 1-3.
6. Буянов В.М., Проломан Г.В. Проблема профилактики нагноений послеоперационных ран. //

Вестник АМН СССР. -1991. - №3. -С.20-27.

7. Вишневецкая С.М. Видовой состав бактерий семейства *Enterobacteriaceae*, вегетирующих в гнойных ранах // *Лабораторное дело. -1982 -№11 - С . 37-39.*

8. Воленко А.В. Профилактика послеоперационных осложнений ран. // *Хирургия. - 1998. - №9. - 65-68.*

9. Волченкова Г.В. Комбинированные методы лечения больных хроническим верхушечным периодонтитом больших и малых коренных зубов с использованием плазменного потока аргона: Дис. ... канд. мед. наук. - Смоленск, 1998. - 127с.

10. Канишин Н.Н., Воленко А.В. Послеоперационные раневые осложнения: проблемы и перспективы. // *Тез. докл. 8-й Всерос. съезда хирургов. -Краснодар, - 1995 г. - 683.*

11. Bengtsson S., Hambræus A., Laurell G. Wound infections after surgery in a modern operating suite: clinical, bacteriological and epidemiological findings // *J. Hyg. -1979. - Vol. 83. - P . 41-56.*

12. Rosenthal V.D. et al. International Nosocomial Infection Control Consortium report, data summary for 2002— 2007, issued January 2008. *Am J Infect Control Nov; 36(9): 627—637.*