

тных штаммов, проводимое в клинических лабораториях, имеет значение для медицинской практики, так как позволяет своевременно исключить из применения «неактуальные» антибиотики. Нерациональное применение антибактериальных препаратов может приводить к серьезным осложнениям, в том числе и отдаленным. По данным литературы, наиболее частой причиной возникновения неблагоприятных побочных реакций лекарственных средств являются антибиотики, средства, применяемые при лечении респираторного тракта, и вакцины. На долю этих групп медикаментов приходится от 69 до 89% зарегистрированных осложнений, до 50% из которых вызывают антибиотики [3]. Это требует корректного подхода при лечении антибиотиками. При их назначении необходимо учитывать не только индивидуальную антибиотикограмму возбудителя, но и принимать во внимание характер распространения резистентных штаммов в регионе.

Формирование устойчивости микроорганизмов к изменяющимся условиям внешней среды является общебиологической закономерностью. Устойчивость возбудителей заболеваний человека к химиотерапевтическим веществам, в том числе к антибиотикам, это частный случай приспособительной эволюции микробов. Поэтому, несмотря на появление все новых антибиотиков, специалисты неизбежно будут сталкиваться с проблемой развития антибиотикорезистентности бактерий. Результаты мониторинга чувствительности микроорганизмов к антибиотикам позволяют повысить эффективность выбора препаратов для лечения и дают представление о свойствах микроорганизмов, циркулирующих в регионе.

Список литературы

1. Бактерии-возбудители гнойных осложнений открытых переломов длинных костей конечности / А.К. Рушай, В.Т. Шевченко, В.Г. Пернакова и др. // Травма. - 2000. - Т. 1. - №2. - С. 172-176.
2. Бачинская Е.Н. Возбудители внебольничных пневмоний на пороге нового тысячелетия // Антибиотики и химиотерапия. - 2000. - Т. 45. - №11. - С. 21-28.
3. Герасимов В.Б., Зырянов С.К. Значение фармакоэпидемиологических исследований для повышения эффективности и безопасности использования лекарственных средств // Вестник научного центра экспертизы средств медицинского применения. - 2003. - № 1. - С. 76-79.
4. Динамика антибиотикорезистентности возбудителей гнойно-септических процессов в стационаре скорой помощи / Д.Д. Меньшиков, Н.Е. Евдокимова, И.В. Грунenkova и др. // Антибиотики и химиотерапия. - 2002. - Т. 47. - №8. - С. 12-15.
5. Зайцев А.А., Карпов О.И., Сидоренко С.В. Стафилококки и ванкомицин: тенденции противостояния // Антибиотики и химиотерапия. - 2003. - Т. 48. - №6. - С. 20-26.
6. Клинико-эпидемиологический анализ генерализованных воспалительных осложнений / С.А. Шляпников, С.В. Артюхов, А.К. Рыбкин и др. // Внутрибольничные инфекции - проблемы эпидемиологии, клиники, диагностики, лечения и профилактики: Тез. докл. - М., 1999. - С. 275.
7. Кузин М.И., Костюченко Б.М. Раны и раневая инфекция. - М.: Медицина, 1990. - С. 149-168.
8. Мамонтов В.Д. Клиника, диагностика и лечение инфекционных осложнений после эндопротезирования тазобедренного сустава: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. - СПб., 2000. - 47 с.
9. Протейная инфекция гнойных ран и ее антибактериальная терапия / И.И. Колкер, Б.М. Костюченко, Т.Д. Самыкина и др. // Сов. медицина. - 1984. - №5. - С. 118-120.
10. Розова Л.В., Аранович А.М., Ключин Н.М. Протеус-инфекция у больных хроническим остеомиелитом // Гений ортопедии. - 1997. - №2. - С. 73-74.
11. Структура и чувствительность к антибиотикам возбудителей внебольничных инфекционных заболеваний бактериальной природы у детей / Г.А. Самсыгина, Т.А. Дудина, М.А. Корнюшин и др. // Антибиотики и химиотер. - 2000. - Т. 45. - №3. - С. 15-19.
12. Черненькая Т.В. Чувствительность энтеробактерий к беталактамным антибиотикам // Антибиотики и химиотер. - 2000. - Т. 45. - №4. - С. 28-29.
13. Честнова Т.В. Условно-патогенные микроорганизмы при гнойно-воспалительных процессах // Внутрибольничные инфекции - проблемы эпидемиологии, клиники, диагностики, лечения и профилактики: Тез. докл. - М., 1999. - С. 263-264.
14. Antimicrobial susceptibility patterns of beta-hemolytic and viridans group

streptococci. Report from the sentry antimicrobial surveillance program (1999-2000) / Gordon K.A., Beach M.L., Biedenbach D.J., Jones R.N., Rhomborg P.R., Mutnick A.H. // Diagnostic microbiology and infectious disease, 2002. Vol.43. №3. P.157-162.

15. Emerging elevated mupirocin resistance rates among staphylococcal isolates in the sentry antimicrobial surveillance program (2000). Correlations of results from disk diffusion, e-test and reference dilution methods / Deshpande L.M., Fix A.M., Pfaller M.A., Jones R.N. // Diagnostic microbiology and infectious disease, 2002. Vol.42. №4. P.283-290.
16. Geographic variations in activity of broad-spectrum betalactams against *Pseudomonas aeruginosa*. Summary of the worldwide sentry antimicrobial surveillance program (1997-2000) / Jones R.N., Kirby J.T., Beach M.L., Biedenbach D.J., Phaller M.A. // Diagnostic microbiology and infectious disease, 2002. Vol.43. №3. P.239-243.

З.С. Науменко, Л.В. Розова, Н.М. Ключин
ФГУН «РИЦ «ВТО» им. акад. Г.А. Илизарова,
Федерального агентства по здравоохранению и
социальному развитию»;
zinaida_n@list.ru

БАКТЕРИАЛЬНЫЙ ЦЕНОЗ ОСТЕОМИЕЛИТИЧЕСКОГО ОЧАГА

Проведен анализ бактериального ценоза остеомиелитического очага у больных хроническим остеомиелитом. Показано, что микробиоценоз остеомиелитического очага носит смешанный аэробно-анаэробный характер. Наиболее часто встречающийся аэробный микроорганизм, золотистый стафилококк, обнаружен у 75% больных и составил 20% изолированных штаммов. Анаэробные микроорганизмы выделены у 65,4% обследованных больных и составили 34% от изолированных бактериальных культур, что свидетельствует об этиологической роли анаэробов в развитии хронического остеомиелита. Многообразие видов бактерий, формирующих бактериальный ценоз, обуславливает устойчивость системы к изменяющимся условиям существования - это одна из причин длительного, квазистабильного существования микробиоценоза остеомиелитического очага, что приводит к хронизации заболевания.

Введение. Известно, что от видового состава микроорганизмов, вызвавших инфекционный процесс, зависит специфика протекания заболевания и особенности морфологических изменений в тканях. Исследование компонентов микробного пейзажа остеомиелитического очага представляет интерес для понимания иммунопатологических изменений при остеомиелите, так как особенности микрофлоры могут обуславливать характер иммунологических сдвигов в периферической крови [4]. Во многих публикациях, освещающих диагностику и лечение остеомиелита, основным возбудителем хронического остеомиелита традиционно считается золотистый стафилококк, составляющий 50-70% выявленной микрофлоры [6,7], затем по частоте выделения следуют синегнойная палочка, энтеробактерии и стрептококки. Другие виды аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов обнаруживаются эпизодически и выявляются в небольшом количестве. В последние годы было показано, что в развитии гнойно-воспалительных заболеваний костей наряду с аэробной микрофлорой принимают участие неспорообразующие анаэробные микроорганизмы [1, 3, 5].

Цель работы - исследование видового состава микрофлоры и структуры бактериального ценоза остеомиелитического очага у больных хроническим остеомиелитом, находящихся на лечении в РИЦ "ВТО", г. Курган.

Материалы и методы исследования. Обследовано 26 больных с посттравматическим хроническим остеомиелитом, лечившихся в отделении гнойной ортопедии РИЦ "ВТО". Возраст больных составлял от 19 до 49 лет.

Материал для исследования отбирался во время оперативного вмешательства (некротизированные участки мягких тканей и костные фрагменты) и перевязок (гноное отделяемое свищей и ран). Образцы доставлялись в лабораторию не более чем через 30 мин после взятия образца с соблюдением условий анаэробии. Выделение чистых культур микроорганизмов проводили на 5% КА с кровью барана и среде «ППС-А 199». Анаэробные бактериальные культуры выделяли согласно руководству [2], при этом анаэробные условия для культивирования посевов создавали с помощью микроанаэрогата «GENBAG - GENBOX anaer» фирмы «bioMérieux» (Франция). Идентификацию выделенных штаммов осуществляли на микротест-системах с использованием автоматического бактериологического анализатора «ATB Expression» той же фирмы. Параллельно с посевами в анаэробных условиях из тех же образцов осуществляли выделение и идентификацию аэробных и факультативно-анаэробных бактерий по традиционным методикам [2].

Результаты и обсуждение

При бактериологическом исследовании материала выделено 102 штамма микроорганизмов. Грамположительные микроорганизмы составили большинство изолированных штаммов - 68,6%, среди них отмечены представители факультативно-анаэробных (*Staphylococcus*, *Streptococcus*) и анаэробных (*Peptococcus*, *Peptostreptococcus*, *Gemella*, *Clostridium*) бактерий. Грамотрицательные микроорганизмы были представлены аэробными бактериями (*Pseudomonas aeruginosa*, *Burkholderia*), энтеробактериями (*Escherichia*, *Enterobacter*, *Klebsiella*, *Serratia*, *Proteus*) и анаэробами (*Bacteroides*, *Veillonella*, *Fusobacterium*). Самым многообразным по видовому составу был стафилококк: *St aureus*, *St epidermidis*, *St saprophyticus*, *St intermedius*, *St xylosus*, *St haemolyticus*.

Установлено, что в подавляющем большинстве случаев микроорганизмы выделялись в составе микробных ассоциаций: грамположительные бактерии, изолированные из ассоциаций, составили 95,7% случаев, а грамотрицательные - 90,6%. В единичных случаях наблюдений в монокультуре выделялись *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Bacteroides ureolyticus*, *Fusobacterium* sp.

Следует отметить, что наибольшим разнообразием видового состава отличались стафилококки: *Staphylococcus aureus*, *S. epidermidis*, *S. saprophyticus*, *S. intermedius*, *S. xylosus*, *St haemolyticus*, составившие 35,4% от всех выделенных культур. Золотистый стафилококк был обнаружен у 75% обследованных больных или 20% от числа изолированных бактериальных культур. Еще один коагулазоположительный вид - *S. intermedius* - выделен у 12,5% больных. Коагулазоотрицательные стафилококки встречались реже коагулазоположительных: *S. epidermidis* - у 25% больных, другие виды были выявлены не более чем у 2 % больных.

Энтеробактерии (*Escherichia coli*, *Enterobacter aerogenes*, *Klebsiella* spp., *Proteus mirabilis*, *P. vulgaris*, *P. rettgeri*, *Serratia marcescens*) составили 18,2% от общего количества изолированных бактериальных культур. Синегнойная палочка (*Pseudomonas aeruginosa*) была выявлена в 13,3 % случаев.

Анаэробные бактерии выявлены у 65,4% обследованных больных и составили 34% от общего количества изолированных штаммов. Анаэробы были представлены бактероидами (*Bacteroides fragilis*, *B. ureolyticus*, *B. capillosus*), гемеллами (*Gemella haemolysans*, *G. morbillorum*), пептококками, актиноциетами, вейллонеллами, а также клостридиями. Среди анаэробных микроорганизмов наиболее часто выделялись бактероиды:

47% от числа всех изолированных анаэробных культур.

Помимо перечисленных микроорганизмов в бактериальном ценозе остеомиелитического очага отмечены коринеформные бактерии (9% изолированных культур), роль которых в этиологии хронического остеомиелита не ясна.

Результаты наших исследований показывают, что остеомиелитический очаг представляет собой сложную систему, компоненты которой - разные виды микроорганизмов с различными физиологическими особенностями. Бактериальный ценоз остеомиелитического очага весьма разнообразен по составу. Его формируют как грамположительные, так и грамотрицательные микроорганизмы с принципиально разными типами метаболизма - аэробы, факультативные анаэробы и строгие анаэробы. Такое многообразие делает систему устойчивой к изменяющимся условиям существования - это одна из причин длительного, квазистабильного существования микробиоценоза остеомиелитического очага, что приводит к хронизации заболевания. Присутствие в очаге не только стафилококков, но и анаэробных бактерий, выделяющихся приблизительно с одинаковой частотой, дает основание при эмпирической антибиотикотерапии назначать лекарственные препараты, активные в отношении аэробной кокковой микрофлоры и неспорообразующих анаэробных микроорганизмов.

Список литературы

1. Колкер И.И., Борисова О.К. Микробиологические аспекты неклостридиальной анаэробной инфекции // *Раны и раневая инфекция* / Под ред. М.И. Кузина, Б.М. Костюченко. - М.: Медицина, 1990. - С. 161-166.
2. Методические рекомендации по микробиологической диагностике раневых инфекций в лечебно-диагностических учреждениях армии и флота / В.М.Добрынин, И.А.Добрынина, В.В.Кацалуха и др. - СПб.: НИИ эпидемиологии и микробиологии им. Пастера, 1999. - С. 4-62.
3. Окропиридзе Г.Г., Савостьянова О.В., Пхакадзе Т.Я. Патология костей: микробиология гнойно-септических осложнений // *Бюллетень Восточно-Сибирского научного центра СО РАМН*. - 2000. - №2 (12). - С. 50-51.
4. Слесарев В.В., Машков А.Е., Сучков С.В. Хронические остеомиелиты: актуальные проблемы иммунодиагностики // *Медицинская иммунология*. - 2003. - № 3-4. - С. 407.
5. Состояние проблемы инфекций, вызываемых неспорообразующими анаэробными бактериями / А.А.Воробьев, А.Ю.Миронов, Е.П.Пашков и др. // *Вестник Рос. АМН*. - 1996. - № 2. - С. 3-8.
6. Хирургическое лечение остеомиелита / Г.Д. Никитин, А.В. Рак, С.А. Линник и др. - СПб.: Изд-во "Русская графика", 2000. - С. 12-41.
7. Carek P.J., Dickerson L.M., Sack J.L. Diagnosis and management of osteomyelitis. *Am. Fam. Physician*. 2001, 15, 63(12): 2413-2420.

А.А. Соколова

**Курганский государственный университет,
кафедра зоологии и биоэкологии;**

**Н.И. Папулов, Е.Ю.Тимофеева, М.Ю. Харламова
Искровская средняя школа Звериноголовского
района**

УЧЕТ КОЛОНИЙ БЕРЕГОВОЙ ЛАСТОЧКИ НА УЧАСТКЕ Р.ТОБОЛ В ПРЕДЕЛАХ ЗВЕРИНОГОЛОВСКОГО РАЙОНА

По заданию кафедры зоологии и биоэкологии Курганского госуниверситета участники экспедиции «Тобол-2004» обследовали 30 колоний береговой ласточки по реке Тобол в Звериноголовском районе. На каждую колонию составлен паспорт, содержащий 11 характеристик и фотоматериал.

Береговая ласточка - один из самых многочисленных колонияльно гнездящихся и перелетных видов. Однако данных о её гнездовании по Зауралью нет. В июне