© ФЕДЯНИН С.Д., 2004

РАЦИОНАЛЬНАЯ АНТИБИОТИКОТЕРАПИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ГЕМАТОГЕННЫМ И ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИМ ОСТЕОМИЕЛИТОМ

ФЕДЯНИН С.Д.

Витебский государственный медицинский университет,
Республиканский научно-практический центр «Инфекция в хирургии»

Резюме. Бактериологическими методами обследовано 42 пациента с гематогенным и 100 с посттравматическим остеомиелитом. Идентификация микроорганизмов проводилась с помощью тест-систем на биохимическом анализаторе ATB Expression. Оценку чувствительности микроорганизмов к антибактериальным препаратам проводили на биохимическом анализаторе ATB Expression, методом стандартных бумажных дисков и серийных разведений на плотной питательной среде, а также с помощью разработанных нами тест-систем «АБ-СТАФ», «АБ-ПСЕВ», «АБ-ЭНТЕР». Подтверждена ведущая роль стафилококков в этиологической структуре гематогенного и посттравматического остеомиелита. На основании данных об этиологической структуре и чувствительности к антибиотикам разработаны схемы эмпирической антибиотикотерапии изученных нозологических форм.

Ключевые слова: *гематогенный и посттравматический остеомиелит, антибиотик, антибиотикорезистентность.*

Abstract. We examined 42 patients with hematogenous osteomyelitis and 100 patients with chronic posttraumatic osteomyelitis at the bacteriological laboratory. Microorganisms strains were examined with the help of commercial biochemical test systems ATB Expression. Sensitivity to antibiotics was assessed with the help of ATB Expression, with standard disks method, serial dilution method and with original test-systems «AB-STAPH», «AB-PSEU» and «AB-ENTER». Staphylococci prevailed in the etiology structure of hematogenous and posttraumatic osteomyelitis. We developed the empiric antibiotic therapy schemes of the studied diseases, based on probable etiology structure and strains sensitivity to antibiotics.

Проблема рациональной антибиотикотерапии гематогенного и посттравматического остеомиелита является весьма актуальной [1, 5, 8, 9]. В комплексном лечении пациентов с данной патологией антимикробная химиотерапия занимает одно из ведущих мест наряду с хирургическим вмешательством, иммунокорригирующей терапией [11, 13]. В настоящее время отмечается значительное варьирование данных об этиологической структуре гематогенного и посттравматического остеомиелита. Так, в последнее время отмечается рост удельного веса грамотрицательных микроорганизмов и микробных ассоциаций [13-15]. Широкое и необоснованное использование антимикробных препаратов привело к увеличению количества микроорганизмов, обладающих резистентностью к ним, селекции антибиотикорезистентных штаммов и, соответственно, трудностям при выборе адекватной антибиотикотерапии [3, 4, 6]. Изучение этиологической структуры гематогенного и посттравматического остеомиелита, проведение мониторинга антибиотикорезистентности выделенной микрофлоры с последующей разработкой схем рациональной антибиотикотерапии даёт возможность улучшить результаты лечения больных и замедлить рост устойчивости возбудителей к антимикробным

Адрес для корреспонденции: *210023, г.Витебск, пр.Фрунзе, 27, Витебский государственный медицинский университет, Республиканский научно-практический центр «Инфекция в хирургии» - Федянин С.Д.*

препаратам [4, 6, 11, 14, 15]. В случае анаэробной и смешанной аэробно-анаэробной инфекции начальная антибиотикотерапия может быть эмпирической. При неудачно выбранном первоначальном режиме терапии и персистенции инфекции, а также в случаях, когда выбор эффективного антимикробного препарата играет ключевую роль в исходе болезни или затруднителен, возникает необходимость определения антибиотикочувствительности анаэробов [2].

Цель исследования:

1. Изучить этиологическую структуру у пациентов с гематогенным и посттравматическим остеомиелитом.

2. Изучить чувствительность выделенных возбудителей к антибиотикам и разработать рекомендации по рациональной антибиотикотерапии в условиях Республиканского научно-практического центра «Инфекция в хирургии» (РЦИХ).

Методы

На базе бактериологической лаборатории РЦИХ в период с 1997 по 2004 год обследованы бактериологическими методами: 42 пациента с гематогенным остеомиелитом длинных трубчатых костей нижних конечностей (9 с острым и 33 с хроническим) и 100 пациентов с хроническим посттравматическим остеомиелитом различной локализации (табл. 1). У 31 больного с гематогенным остеомиелитом остеомиелитические очаги локализовались в бедренной кости, у 6 – в большеберцовой, у 3 – в плечевой, у 1 – в подвздошной, и обе кости голени были поражены в 1 случае. Пациенты обследовались от 1 до 8 раз в зависимости от сроков госпитализации.

При гематогенном остеомиелите санация остеомиелитических очагов с последующим пластическим закрытием дефекта выполнена 28 пациентам, вскрытие параоссальных флегмон – 7, остеоперфорация и дренирование костномозгового канала – 4, аутодермопластика свободным кожным лоскутом – 3. У 8 больных проводили регионарную антибиотикотерапию после катетеризации нижней надчревной артерии и одному пациенту произведена катетеризация бедренной артерии. При хроническом посттравматическом остеомиелите санация остеомиелитических очагов с последующим пластическим закрытием дефекта выполнена 35 пациентам, вскрытие параоссальных флегмон – 5, внеочаговый компрессионно-дистракционный остеосинтез аппаратом Илизарова – 6, аутодермопластика свободным кожным лоскутом – 10. У 15 пациентов произведена катетеризации нижней надчревной артерии, а в двух случаях - бедренной для внутриартериального введения антибактериальных препаратов.

Для выделения стрептококков использовали 5% кровяной Колумбия-агар, стафилококки выделяли на высокоселективном желточно-солевом агаре с азидом натрия, для кишечной группы бактерий – среду Эндо с генциан-фиолетовым, псевдомонады выделяли на среде ЦПХ, посев на микробы группы протея производили по методу Шукевича.

Идентификация микроорганизмов проводилась с помощью тест-систем на биохимическом анализаторе ATB Expression фирмы «bioMerieux» [10]. Оценку чувствительности микроорганизмов к антибактериальным препаратам проводили на биохимическом анализаторе ATB Expression фирмы «bioMerieux», методом стандартных бумажных дисков и серийных разведений на плотной питательной среде согласно рекомендациям С.М. Навашина и И.П. Фоминой [7], а также с помощью разработан-

Таблица 1

Локализация остеомиелитических очагов при хроническом посттравматическом остеомиелите

Локализация	Пол	
	муж.	жен.
Ключица	1	0
Ребро	0	1
Кости верхней конечности	11	3
Кости нижней конечности	66	18
Всего	**78**	**22**

Примечание: во всех случаях $p>0,05$.

ных нами тест-систем «АБ-СТАФ», «АБ-ПСЕВ», «АБ-ЭНТЕР» для определения чувствительности стафилококков, псевдомонад и энтеробактерий, соответственно [12].

Результаты и обсуждение

От 42 пациентов с гематогенным остеомиелитом выделен 41 (43,16%) микроорганизм представитель рода Staphylococcus, 23 штамма (24,21%) семейства Enterobacteriaceae, 22 штамма (23,16%) семейства Pseudomonadaceae, 7 штаммов (7,37%) неферментирующих бактерий (НБ), исключая псевдомонады и по одному изоляту (1,05%) S.pyogenes и E.faecalis (рис. 1). Отрицательные результаты первичных посевов получены при исследовании микрофлоры в 13 случаях, из них в 76,92% на фоне применения антимикробных препаратов.

Стафилококки были представлены S.aureus – 29 штаммов (30,53%) и коагулазоотрицательными стафилококками (КОС) - 12 (12,63%). Последние были идентифицированы как S.capitis – 3 штамма (3,16%), S.epidermidis, S.hominis – по 2 (2,11%). S.intermedius, S.lentus, S.sciuri, S.warneri, S.xylosus выделялись по одному изоляту (1,05%). Энтеробактерии были идентифицированы как P.mirabilis - 10 штаммов (10,53%), P.vulgaris– 2 (2,11%), E.coli –3 (3,16%), K.pneumoniae – 3 (3,16%), K.oxytoca – 1 (1,05%), K.planticola – 1 (1,05%), E.aerogenes – 2 (2,11%) и Providencia rettgeri – 1 изолят (1,05%). Из представителей семейства Pseudomonadaceae выделены: P.aeruginosa – 20 изолятов (21,05%) и P.putida – 2 (2,11%). НБ были представлены Acinetobacter baumannii – 5 штаммов (5,26%) и по одному изоляту Aeromonas sobria и Agrobacter radiobacter (1,05%). В 66,32% случаев (63 штамма) выделялся только один вид бактерий, а в 33,68% (32 изолята) микробные ассоциации (табл. 2).

Штаммы золотистого стафилококка оказались наиболее чувствительны к цефалотину (0%), цефазолину (0%), норфлоксацину (0%), ципрофлоксацину (0%), офлоксацину (5,88%), нетромицину (7,69%), пефлоксацину (8,33%),

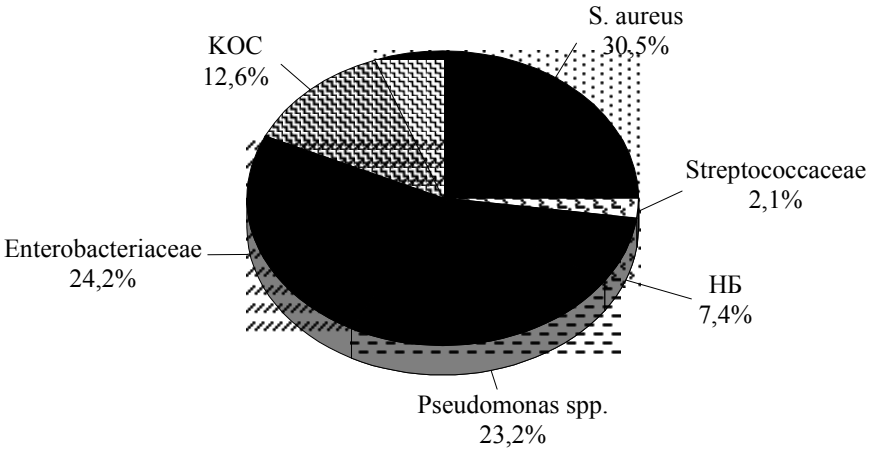

Рис. 1. Спектр микробной флоры у пациентов с гематогенным остеомиелитом.

Таблица 2

Частота ассоциаций микробной флоры при гематогенном остеомиелите

Ассоциация	Кол-во
P.aeruginosa + представитель семейства Enterobacteriaceae	6
Staphylococcus spp. + представитель семейства Enterobacteriaceae	3
Staphylococcus spp. + P.aeruginosa	3
Staphylococcus spp. + НГОП	2
S.aureus + S.pyogenes	1
S.aureus + S.intermedius	1
K.pneumoniae + P.mirabilis + P.aeruginosa	1
Всего	**17**

амикацину (11,11%), рифампицину (11,76%), ванкомицину (13,64%), доксициклину (16,67%), ампициллину+сульбактам (16,67), меропенему (20%), цефепиму (20%), цефотаксиму (25%), ко-тримоксазолу (25%), оксациллину (26,09%), клиндамицину (26,67%), гентамицину - 33,33% резистентных штаммов. Более высокий уровень устойчивости был продемонстрирован к амоксициллину+клавуланат (38,46%), канамицину (38,46%), линкомицину (47,06%), тетрациклину (54,55%), эритромицину (61,11%), хлорамфениколу – 69,23% устойчивых штаммов. Наибольшая резистентность изолятов S.aureus выявлена к пенициллину и азитромицину – 100% резистентных штаммов.

КОС оказались наименее резистентны к цефалотину (0%), норфлоксацину (0%), амикацину (12,5%), канамицину (20%), ципрофлоксацину (28,57%), ванкомицину (28,57%), хлорамфениколу (33,33%), рифампицину (33,33%), нетромицину (40%), ампициллину + сульбактам (40%), амоксициллину + клавуланат (40%), пефлоксацину (40%), офлоксацину (42,86%), клиндамицину - 42,86% устойчивых штаммов. Более высокий уровень устойчивости был выявлен к гентамицину (44,44%), ко-тримоксазолу (50%), оксациллину (50%), доксициклину (66,67%), эритромицину (70%), линкомицину (71,43%), пенициллину – 83,33% резистентных штаммов.

Изоляты энтеробактерий показали наименьшую резистентность к амикацину (23,53%), цефокситину - 25% резистентных штаммов. Более высокий уровень устойчивости был продемонстрирован к азтреонаму (53,33%), ципрофлоксацину (53,33%), офлоксацину (56,25%), цефтазидиму (57,14%), пефлоксацину (71,43%), канамицину (72,73%), нетромицину (75%), цефотаксиму - 75% устойчивых штаммов. Высокая степень резистентности была выявлена к хлорамфениколу (78,57%), цефалотину (81,25%), гентамицину (82,35%), пиперациллину (83,33%), амоксициллину+клавуланат (86,67%), ко-тримоксазолу (87,5%), мециллинаму (90,91%), цефуроксиму (91,67%), тетрациклину (100%), амоксициллину – 100% резистентных штаммов.

На фоне высокого уровня устойчивости штаммы псевдомонад оказались наиболее чувствительны к амикацину (21,74%), ципрофлоксацину (41,18%), имипенему (66,67%), азтреонаму - 66,67% резистентных штаммов. К остальным антибактериальным препаратам продемонстрирована высокая степень устойчивости: цефтазидим (83,33%), пиперациллин (85,71%), гентамицин (86,36%), тикарциллин (88,89%), нетромицин (91,3%), офлоксацин (92,31%), ко-тримоксазол (95,24%), пефлоксацин - 100% устойчивых штаммов.

Изоляты НБ показали наименьшую резистентность к имипенему (0%), цефотаксиму (25%), гентамицину (25%), ципрофлоксацину - 25% резистентных штаммов. Более высокий уровень устойчивости был продемонстрирован к амоксициллину, амоксициллину+клавуланат, тикарциллину, цефокситину, цефуроксиму, канамицину, амикацину, нетромицину, тетрациклину, пефлоксацину, офлоксацину, ко-тримоксазолу - 33,33% устойчивых штаммов; цефалотину (50%), хлорамфениколу (50%). Высокая степень резистентности была выявлена к азтреонаму, цефтазидиму, мециллинаму – 100% резистентных штаммов.

От 100 пациентов с посттравматическим остеомиелитом выделено 113 (51,6%) микроорганизмов представителей рода Staphylococcus, 49 штаммов (22,37%) семейства Enterobacteriaceae, 48 штаммов (21,92%) семейства Pseudomonadaceae, 3 штамма НБ, исключая псевдомонады (1,37%), 2 штамма (0,91%) представителя семейства Streptococcaceae, 2 штамма Aerococcus viridans (0,91%) и по одному изоляту (0,46%) Micrococcus varians и Micrococcus lylae (рис. 2). При первичных посевах отрицательные результаты получены в 13 случаях, из них в 61,54% на фоне антибиотикотерапии.

Стафилококки были представлены S.aureus – 76 штаммов (34,7%) и КОС - 37 (16,89%). Последние были идентифицированы как S.capitis – 10 штаммов (4,57%), S.epidermidis – 7 штаммов (3,2%), S.xylosus - 5 (2,28%), S.chromogenes – 3 (1,37%), S.simulans, S.lentus, S.hominis, S.cohnii – по 2 (0,91%). S.intermedius, S.equorum, S.gallinarum, S.lugdunensis выделялись по одному изоляту (0,46%). Энтеробактерии были идентифицированы как P.mirabilis - 11 штаммов (5,02%), P.vulgaris– 2 (0,91%), E.cloacae – 5 (2,28%), E.aerogenes, E.taylorae – по 1 штамму (0,46%), E.coli – 8 (3,65%), K.ornithinolytica, K.pneumoniae – по 7 (3,2%),

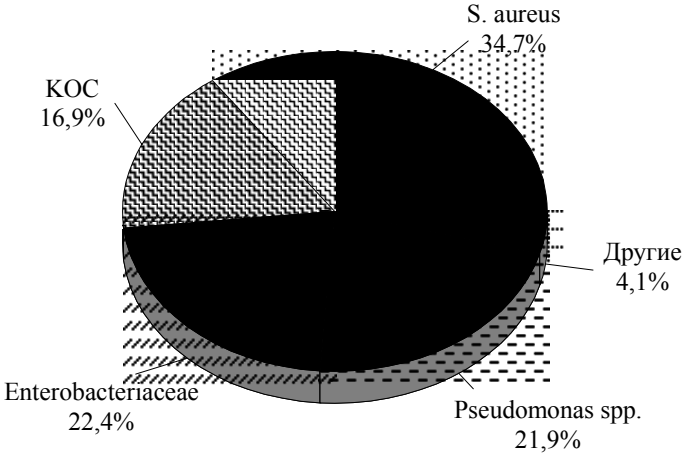

Рис. 2. Спектр микробной флоры у пациентов с посттравматическим остеомиелитом.

K.planticola – 2 (0,91%), K.oxytoca – 1 (0,46%), Morganella morganii и Serratia marcescens – по 2 изолята (0,91%). Из представителей семейства Pseudomonadaceae выделены: P.aeruginosa – 43 изолята (19,63%), P.putida, P.paucimobilis – по 2 (0,91%), P.fluorescens – 1 (0,46%). Семейство Streptococcaceae было представлено S.dysgalactiae и Enterococcus faecalis– по 1 изоляту. Из НБ выделены Acinetobacter baumannii – 2 изолята (0,91%) и Aeromonas hydrophyla – 1 (0,46%). В 54,79% случаев (120 штаммов) выделялся только один вид бактерий, а в 45,21% (99 изолятов) микробные ассоциации (табл. 3).

Штаммы золотистого стафилококка оказались наиболее чувствительны к офлоксацину (7,5%), цефазолину (8,33%), норфлоксацину (11,11%), ципрофлоксацину (12,2%), цефалотину (12,9%), доксициклину (16,67%), пефлоксацину (18,42%), цефотаксиму (22,22%), рифампицину (24,39%), ванкомицину (26,67%), нетромицину (29,27%), оксациллину - 33,33% резистентных штаммов. Более высокий уровень устойчивости был продемонстрирован к ко-тримоксазолу (37,5%), амикацину (38,64%), гентамицину (40%), ампициллину+сульбактам (42,5%), амоксициллину+клавуланат (52,63%), клиндамицину (54,76%), канамицину (56,25%), эритромицину (60,98%), хлорамфениколу (66,67%), линкомицину – 69,77% устойчивых штаммов. Наибольшая резистентность изолятов S.aureus выявлена к цефепиму (75%), тетрациклину (78,13%), пенициллину (85,71%),

Таблица 3

Частота ассоциаций микробной флоры при посттравматическом остеомиелите

Ассоциация	Кол-во
S.aureus + Pseudomonas spp.	12
КОС + Pseudomonas spp.	9
S.aureus + представитель семейства Enterobacteriaceae	8
КОС + E.cloacae	3
Pseudomonas spp. + Klebsiella spp.	3
Staphylococcus spp. + 2 вида энтеробактерий	2
Staphylococcus spp. + P.aeruginosa + представитель семейства Enterobacteriaceae	2
P.mirabilis + Micrococcus varians	1
E.coli + Aerococcus viridans	1
P.mirabilis + Micrococcus varians	1
S.lugdunensis + P.mirabilis	1
Aeromonas hydrophyla + S.chromogenes	1
S.aureus + S.gallinarum + K.pneumoniae	1
S.capitis + E.coli + P.mirabilis + P.aeruginosa	1
Всего	**46**

азитромицину – 100% резистентных штаммов.

КОС оказались наименее резистентны к цефазолину (0%), цефотаксиму (0%), нетромицину (23,08%), ванкомицину (26,92%), офлоксацину (32%), ампициллину + сульбактам (32%), амоксициллину+клавуланат (36%), цефалотину (36,36%), ципрофлоксацину (38,46%), норфлоксацину (40%), цефепиму (40%), доксициклину (40%), пефлоксацину (42,31%), амикацину (42,31%), гентамицину - 48% устойчивых штаммов. Более высокий уровень устойчивости был выявлен к ко-тримоксазолу (50%), рифампицину (53,85%), эритромицину (69,23%), клиндамицину (73,08%), хлорамфениколу (76,19%), оксациллину (77,78%), линкомицину (80,77%), канамицину (85%), пенициллину (96,3%), тетрациклину (100%), азитромицину – 100% резистентных штаммов.

По сравнению с золотистым стафилококком КОС оказались достоверно более устойчивы к канамицину, рифампицину, офлоксацину, пефлоксацину, ципрофлоксацину, норфлоксацину ($p<0,05$), а также к тетрациклину ($p<0,01$) и оксациллину ($p<0,001$).

Изоляты энтеробактерий показали наименьшую резистентность к имипенему (7,14%), амикацину (11,63%), ципрофлоксацину (17,14%), цефотаксиму (19,51%), цефокситину (24,24%), азтреонаму (25,71%), офлоксацину (25,71%), пефлоксацину (28,57%), нетромицину (28,57%), цефтазидиму (29,27%), цефуроксиму (34,38%), пиперациллину (39,39%), котримоксазолу - 39,53% резистентных штаммов. Более высокий уровень устойчивости был продемонстрирован к амоксициллину+клавуланат (40,38%), гентамицину (50%), канамицину (51,52%), цефалотину (57,14%), мециллинаму - 62,5% устойчивых штаммов. Высокая степень резистентности была выявлена к хлорамфениколу (71,88%), тетрациклину (76,19%), тикарциллину (76,19%), амоксициллину – 78,05% резистентных штаммов.

Штаммы псевдомонад оказались наиболее чувствительны к пиперациллину + тазобактам (0%), амикацину (13,89%), имипенему (16,67%), ципрофлоксацину (28,13%), пиперациллину (40%), азтреонаму (54,84%), гентамицину (58,33%), тикарциллину (57,14%), нетромицину – 61,11% резистентных штаммов. Низкая чувствительность наблюдалась к цефтазидиму (64,71%), ко-тримоксазолу (75%), пефлоксацину (80%), офлоксацину - 88,46% устойчивых штаммов.

При гематогенном остеомиелите НБ встречались достоверно чаще по сравнению с посттравматическим остеомиелитом (7,37% и 1,37%, соответственно; $p<0,05$). В отношении других микроорганизмов достоверных различий выявлено не было. Наиболее часто у пациентов с гематогенным остеомиелитом встречалась ассоциация P.aeruginosa + представитель семейства Enterobacteriaceae – 6 (35,29%), а при посттравматическом остеомиелите группа ассоциаций: S.aureus + Pseudomonas spp. – 12 (25,53%), КОС + Pseudomonas spp. – 9 (19,15%), S.aureus + представитель семейства Enterobacteriaceae – 8 (17,02%).

При сравнении чувствительности микрофлоры к антимикробным препаратам при изученных нозологических формах выявлены следующие закономерности. Штаммы золотистого стафилококка при хроническом посттравматическом остеомиелите оказались достоверно более устойчивы к пенициллину, цефалотину, цефепиму, амикацину, нетромицину, ципрофлоксацину ($p<0,05$), а КОС к цефалотину, канамицину, норфлоксацину ($p<0,01$). Изоляты энтеробактерий, выделенные от пациентов с гематогенным остеомиелитом, характеризовались достоверно более высоким уровнем резистентности к офлоксацину, ципрофлоксацину, гентамицину, мециллинаму ($p<0,05$), а также к пефлоксацину, пиперациллину, амоксициллину ($p<0,01$) и имипенему, нетромицину, цефуроксиму, цефотаксиму, амоксициллину+клавуланат, ко-тримоксазолу, тетрациклину ($p<0,001$). Псевдомонады при гематогенном остеомиелите продемонстриовали более низкую чувствительность к гентамицину, ко-тримоксазолу ($p<0,05$), тикарциллину, пиперациллину, нетромицину, пефлоксацину ($p<0,01$) и имипенему ($p<0,001$).

Выводы

1. В спектре микробной флоры у пациентов с гематогенным и посттравматическим остеомиелитом ведущая роль по-прежнему принадлежит стафилококкам (43,16% и 51,6%), среди которых преобладает S.aureus (30,53% и 34,7%, соответственно). В то же время наблю-

Таблица 4

Схема эмпирической антибиотикотерапии гематогенного остеомиелита

Микроорганизмы	Препараты I ряда	Препараты II ряда
S. aureus	цефалоспорины I поколения (цефазолин, цефалотин); ампициллин/сульбактам; оксациллин	фторхинолоны (офлоксацин, ципрофлоксацин, пефлоксацин, норфлоксацин); рифампицин
КОС	цефалотин; амоксициллин/клавуланат; ампициллин/сульбактам	ванкомицин; фторхинолоны (ципрофлоксацин, пефлоксацин, норфлоксацин)
Энтеробактерии	амикацин; цефокситин; цефтазидим	фторхинолоны (офлоксацин, ципрофлоксацин); азтреонам
Псевдомонады	амикацин	ципрофлоксацин; карбапенемы; азтреонам
НБ	аминогликозиды (гентамицин, амикацин)	ципрофлоксацин; карбапенемы
P.aeruginosa +энтеробактерия	амикацин + цефокситин	ципрофлоксацин + цефтазидим; азтреонам; карбапенемы
Состав микрофлоры неизвестен или имеются клинические признаки анаэробной инфекции	амикацин + цефалоспорины I поколения (цефазолин, цефалотин) + метронидазол	азтреонам + метронидазол; карбапенемы

Таблица 5

Схема эмпирической антибиотикотерапии посттравматического остеомиелита

Микроорганизмы	Препараты I ряда	Препараты II ряда
S. aureus	цефалоспорины I поколения (цефазолин, цефалотин); цефотаксим	ванкомицин; фторхинолоны (офлоксацин, ципрофлоксацин, пефлоксацин, норфлоксацин); рифампицин
КОС	цефалоспорины I поколения (цефазолин, цефалотин); ампициллин/сульбактам; амоксициллин/клавуланат; цефотаксим	ванкомицин; фторхинолоны (офлоксацин, ципрофлоксацин)
Энтеробактерии	цефотаксим; аминогликозиды (гентамицин, амикацин, нетромицин)	цефтазидим; фторхинолоны (офлоксацин, пефлоксацин, ципрофлоксацин); карбапенемы; азтреонам
Псевдомонады	аминогликозиды (гентамицин, амикацин, нетромицин)	ципрофлоксацин; карбапенемы; азтреонам
Staphylococcus spp. + Pseudomonas spp.	амикацин + цефалоспорины I поколения (цефазолин, цефалотин); гентамицин + амоксициллин/клавуланат	фторхинолоны (ципрофлоксацин, пефлоксацин) + цефалоспорины I поколения (цефазолин, цефалотин); цефотаксим + азтреонам; карбапенемы
S.aureus + энтеробактерия	амикацин + цефалоспорины I поколения (цефазолин, цефалотин)	фторхинолоны (ципрофлоксацин, пефлоксацин) + цефалоспорины I поколения (цефазолин, цефалотин) или цефтазидим; нетромицин + цефотаксим или азтреонам; карбапенемы

дается возрастание роли энтеробактерий и псевдомонад.

2. На основании полученных данных о спектре и резистентности возбудителей изученных нозологических форм к антимикробным препаратам предложены схемы эмпирической антибиотикотерапии гематогенного и посттравматического остеомиелита в условиях РЦИХ (табл. 4 и 5). Так как этиологическая структура и спектр антибиотикорезистентности микроорганизмов может варьировать в широких пределах в различных стационарах и отделениях,

даже одного профиля, то использование данных схем имеет ориентировочное значение в других лечебных учреждениях.

Литература

1. Амирасланов Ю.А., Митишин В.А., Свитухин А.М Хирургическое лечение остеомиелита длинных трубчатых костей // Первый Белорусский международный конгресс хирургов. - Витебск, 1996 - С. 5-7.
2. Анаэробная инфекция: этиология, патогенез, антибактериальная терапия. // Методические рекомендации МЗ РБ. – Минск, 1998 – С. 39.
3. Антиинфекционная химиотерапия. Практическое руководство. Под редакцией Л.С. Страчунского, Ю.Б. Белоусова, С.Н. Козлова. – Москва, 2002. – 190с.
4. Антибиотики: новые механизмы передачи резистентности. // Антибиотики и химиотерапия. - 1998. - Т.43., №6 - С. 3-6.
5. Зайцев А.Б., Бобров М.И., Власов Ю.И. Хирургическое лечение больных с остеомиелитом нижних конечностей. // Первый Белорусский международный конгресс хирургов. Витебск, 1996. - С. 35-36.
6. Королевич М.П., Адарченко А.А., Слабко И.Н., Собещук О.П. Показатели чувствительности-устойчивости к антибиотикам микроорганизмов, выделенных от больных с послеоперационной раневой инфекцией. // Здравоохранение. – 1995. - №9. – С. 23-26.
7. Навашин П.С., Фомина И.П. Рациональная антибиотикотерапия. – М. 1982. – 496с.
8. Никитин Г.Д., Рак А.В., Линник С.А. и др. Хронический остеомиелит (пластическая хирургия) - Ленинград. - 1990. - С. 197.
9. Овчинников В.А., Базаев А.Б., Петров С.В. Принципы комплексного лечения посттравматического остеомиелита. // Первый Белорусский международный конгресс хирургов. - Витебск, 1996. - С. 79-80.
10. Приказ министерства здравоохранения СССР №535 от 22 апреля 1985 г. «Об унификации микробиологических (бактериологических) методов исследования, применяемых в клинико-диагностических лабораториях лечебно-профилактических учреждений» - М., 1985.
11. Стручков В.И., Гостищев В.К., Стручков Ю.В. Хирургические инфекции. – М., 1991. – 560с.
12. Федянин С. Д., Окулич В. К. Оценка чувствительности микроорганизмов к антибиотикам с помощью тест-систем «АБ Стаф», «АБ-Псев», «АБ-Энтер» // Медицинская панорама: научно-практический журнал для врачей и деловых кругов медицины. –Минск, 2002. – С. 19.
13. Яковлев В.П. Применение ципрофлоксацина при лечении и профилактике хирургической инфекции. // Антибиотики и химиотерапия. - 1999. - Т.44. - №7. – С. 38-44.
14. Bassetti D., Concia E., Solbiati M. // In: Ciproflaxacin in clinical practice: New light on established and emerging uses // Zode H., cd. Berlin, 1990. - P. 109-112.
15. Genty Z.O. Proc. Intern jump on Ciproflaxacin // D. Adeun W Schilling cdr Dresden. - 1998. - P. 1429-1477.

Поступила 09.06.2004 г.
Принята в печать 25.06.2004 г.

Издательство Витебского государственного медицинского университета

Флора Республики Беларусь: медицинское и хозяйственное значение. Том 2 / Под общей ред. В.И. Карповой, Н.С. Гуриной. - Витебск: изд-во ВГМУ, 2004. - 604 с.

Бузук Г.Н., Гурина Н.С. **Фитосборы в профилактике и лечении заболеваний.** - Витебск: изд-во ВГМУ, 2004. - 133 с.

Косинец А.Н., Стручков Ю.В. **Инфекция в хирургии. Руководство.** - Витебск: изд-во ВГМУ, 2004. - 510 с.

Шеин И.А., Шеин Л.И., Шеин М.Л. **Мочекаменная болезнь. Учебное пособие.** - Витебск: изд-во ВГМУ, 2004. - 58 с.