

РЕЗИСТЕНТНОСТЬ К АНТИБИОТИКАМ ВЫДЕЛЕННЫХ КУЛЬТУР У ДЕТЕЙ С ОСТЕОМИЕЛИТОМ

Гафурова Н.С., Мирзаева М.А.,

Ташкентский педиатрический медицинский институт.

✓ Резюме

При изучении культуры выделенных из патологического материала взятых от детей с острым гемогенным остеомиелитом и инфекциями мягких тканей установлено, что наряду с считавшимися основным этиологическим фактором *S. aureus*, также выделялись и условно-патогенные энтеробактерии и псевдомонады (19,1% и 14,1% соответственно). Из числа выделенных стафилококков 66,5% оказались чувствительными к использованным антибиотикам, и наоборот 61,3% энтеробактерии и 93,8% протеи проявляли высокую устойчивость.

Ключевые слова: остеомиелит, гнойно - воспалительные, условно - патогенные, бета-лактамы, хирургические, цефалоспорины.

ANTIBIOTIC RESISTANCE OF SELECTED CROPS IN CHILDREN WITH OSTEOMYELITIS

Gafurova N.S., Mirzaeva M.A.,

Tashkent Pediatric Medical Institute.

✓ Resume

When studying the culture isolated from pathological material taken from children with acute hemogenic osteomyelitis and soft tissue infections, it was found that, along with the main etiological factor of *S. aureus*, opportunistic enterobacteria and pseudomonas were also isolated (19.1% and 14.1% respectively). Of the isolated staphylococci, 66.5% were susceptible to the antibiotics used, and vice versa, 61.3% of enterobacteria and 93.8% of proteas showed high resistance.

Key words: osteomyelitis, purulent - inflammatory, opportunistic, betalactamium, surgical, cephalosporins.

БОЛАЛАР ОСТЕОМИЕЛИТИДА КАСАЛЛИК САБАЧИСИ СИФАТИДА АЖРАТИЛИБ ОЛИНГАН МИКРООРГАНИЗМЛАР АНТИБИОТИКЛАРГА РЕЗИСЛЕНТЛИГИ

Гафурова Н.С., Мирзаева М.А.,

Ташкентский педиатрический медицинский институт.

✓ Резюме

Остеомиелит ва юмшоқ тўқималар инфекцияси билан оғриган болалардан этиологик факторни аниқлаш мақсадида ажратиб олинган культураларни ўрганиш натижасида, асосий этиологик бактерия бўлиб келган *S. aureus* дан ташқари, шартли патоген энтеробактериялар ва псевдомонадлар ҳам ажратиб олинди (19,7% ва 13,1% мос ҳолда). Ажратилган стафилококкларнинг 66,5% ишлатилган антибиотикларга сезгир эканлиги ва аксинча 61,3% энтеробактериялар ва 93,8% протейларнинг юқори чидамлиликлари эга эканлиги аниқланди.

Калит сўзлар: остеомиелит, йирингли - яллиғланиш, шартли-патогенлик, бета-лактамли, хирургик, цефалоспоринолар.

Актуальность

Последние данные опубликованные в современной отечественной и зарубежной литературы свидетельствуют о том, что в этиологии гнойно-воспалительных заболеваний происходят существенные изменения, в частности возрастание удельного веса условно-патогенных бактерий с вовлечением в число возбудителей всё более широкого круга микроорганизмов [2,4,8]. Поэтому, слежение за видовым составом и установление доминирующих видов микроорганизмов в структуре гнойно-воспалительных заболеваний человека продолжает оставаться актуальной проблемой здравоохранения [3,6,8].

Наиболее важным аспектом этой проблемы является выраженная устойчивость возбудителей к антимикробным препаратам, включая новейшие бета-лактамы и другие антибиотики [1, 2, 5, 7, 9, 10, 11].

Цель исследования. Выявить этиологический значимых возбудителей острой хирургической инфекции (ХИ) у детей и определить их антибиотикорезистентность к цефалоспориноам (β -лактамы антибиотиками).

Материал и методы

Для определения антибиотикорезистентности использовали: диско-диффузный метод [5].

В качестве питательной среды применяли среду Мюллер-Хинтона (HIMEDIA, Индия), для требовательных к культивированию микро-организмов в среду добавляли 5% крови. В работу брали коммерческие диски с антибиотиками (HIMEDIA, Индия и Россия) следующих групп: цефалоспорины - I поколения - цефазолин, II поколения - цефуроксим, III поколения - цефтазидим, цефотаксим, цефтриаксон, цефоперазон и IV поколения - цефепим.

Результат и обсуждение

Изучена чувствительность к цефалоспорином, бактерий выделенных от патологического материала, взятых от 120 детей с острым гематогенным остеомиелитом и инфекциями мягких тканей, находившихся на стационарном лечении. Всего было выделено 290 штаммов микроорганизмов из гноя, крови, пунктатов костной ткани и интра-операционного материала. Среди этиологических агентов преобладали грамположительные кокки-195 штаммов- коагулазоположительные (КПС) и коагулазоотрицательные (КОС), что составило 67,2%. Условно-патогенные энтеробактерии и *Pseudomonas aeruginosa* составили 19,7% (57 штамм) и 13,1% (38 штамм) соответственно.

Чувствительность выделенных культур к антибиотикам определяли диско-диффузным методом на

питательной среде, согласно критериям института клинических и лабораторных стандартов (CLSI, бывший NCCLS). Интерпретация размеров зон задержки роста проводилась согласно CLSI, в соответствии с Performans Standards for Antimicrobial Disk Susceptibility Tests, CLSI (2007).

При анализе распределения штаммов по признаку чувствительности к антибиотикам цефалоспоринового ряда испытанные препараты были разделены на 5 групп: с очень высокой частотой чувствительных или устойчивых к ним штаммов (более 80%), высокой (61-80%), средней (41-60%), умеренной (21-40%) и низкой (до 20%).

Результаты определения чувствительности к цефалоспорином штаммов *S. aureus*, выделенных от детей с хирургической инфекцией, свидетельствуют об очень высокой частоте обнаружения антибиотико-устойчивых вариантов (табл.1)

Таблица 1

Чувствительность к цефалоспорином штаммов *S.aureus* выделенных от детей с хирургической инфекцией

Антибиотики	Распределение штаммов по уровню устойчивости (%)		
	Чувствительные	Промежуточные	Устойчивые
цефозалин	80,3±3,3	0,7±0,7	19,0±3,2
цефоперазон	66,0±3,9	19,0±3,2	15,0±3,0
цефуросим	60,5±4,1	17,7±3,1	21,8±3,6
цефотаксим	61,9±4,0	17,0±3,1	21,1±3,4
цефокситин	68,0±4,7	1,0±0,9	31,0±4,6
цефтриаксон	67,0±4,7	0	33,0±4,7
цефтазидим	65,0±4,8	7,0±2,6	28,0±4,5
цефепим	64,0±4,8	3,0±1,7	33,0±4,7

Умеренными величинами характеризовалась частота обнаружения устойчивых вариантов, бактерий к цефуросиму. Напротив, чувствительные варианты стафилококков выделялись с очень высокой частотой к цефазолину и высокой- к цефоперазону, цефотаксиму, цефокситину, цефтриаксону, цефтазидиму, цефепиму. Эти препараты следует отнести к препара-

там выбора при проведении эмпирической антибиотикотерапии гнойной хирургической инфекции у детей стафилококковой этиологии.

Анализ распределения по уровням чувствительности к антибиотикам штаммов условно-патогенных энтеробактерий показал, что устойчивые варианты выделялись с очень высокой или высокой частотой (табл.2)

Таблица 2

Чувствительность к цефалоспорином штаммов *Enterobacteriaceae* spp., выделенных от детей с хирургической инфекцией

Антибиотики	Распределение штаммов по уровню устойчивости (%)		
	Чувствительные-S	Промежуточные-I	Устойчивые-R
цефазолин	21.4±6.3	0	78.6±6.3
цефоперазон	35.7±1.4	11.9±5.0	52.4±7.0
цефуросим	19.0±6.0	0	81.0±6.0
цефотаксим	16.6±5.7	4.8±3.3	78.6±6.3
цефокситин	34.1±7.1	2.3±2.3	63.6±7.3
цефтриаксон	50.0±7.5	6.8±3.8	43.2±7.5
цефтазидим	47.7±7.5	6.8±3.8	45.5±7.5
цефепим	52.3±7.5	0	47.7±7.5

Так, очень высокая частота обнаружения устойчивых вариантов энтеробактерий была установлена к цефуросиму, высокая- к цефазолину, цефотаксиму, цефокситину. Указанные препараты не должны использоваться при проведении эмпирической антиби-

отикотерапии острой хирургической инфекцией у детей, вызванной энтеробактериями. Чувствительные варианты энтеробактерий с высокой частотой выделялись лишь к цефепиму и цефтриаксону. Эти препараты являются препаратами выбора для эмпирического

назначения антибиотиков при хирургической инфекции у детей энтеробактериальной этиологии. Выбор других препаратов должен основываться на результатах лабораторного определения чувствительности энтеробактерий к антибиотикам.

Еще более высокими показателями устойчивости к антибиотикам характеризовались штаммы *Pseudomonas aeruginosa*, выделенные у детей с острой хирургической инфекцией (табл.3).

Таблица 3

Чувствительность к цефалоспорином штаммов *Pseudomonas aeruginosa*, выделенных у детей с хирургической инфекцией

Антибиотики	Распределение штаммов по уровню устойчивости (%)		
	Чувствительные-S	Промежуточные-I	Устойчивые-R
цефазолин	0	0	100,0
цефопезарон	6,5±4,4	3,2±3,2	90,3±5,3
цефутоксим	3,2±3,2	0	96,8±3,2
цефотаксим	3,2±3,2	0	96,8±3,2
цефокситин	0	0	100,0
цефтриаксон	0	0	100,0
цефтазидим	16,7±5,0	0	83,3±5,0
цефепим	16,7±5,0	0	83,3±5,0

Ко всем исследованным цефалоспорином (цефазолин, цефопезарон, цефутоксим, цефотаксим, цефокситин, цефтриаксон, цефтазидим, цефепим) установлена очень высокая частота выделения устойчивых штаммов псевдомонад.

Таким образом, среди выделенных штаммов от больных детей с остеомиелитом и инфекциями мягких тканей, в среднем *S. aureus* в 67% случаев прояв-

ляли чувствительность(S), в 8% - умеренную чувствительность (I) и в 25%-устойчивость(R), тогда как среди условно патогенных энтеробактерий 35% были чувствительными(S) и 61%- устойчивыми(R) к примененным антибиотикам. Все штаммы *P.aeruginosa* оказались наиболее устойчивыми(94%) ко всем примененным антибиотикам (рис.1).

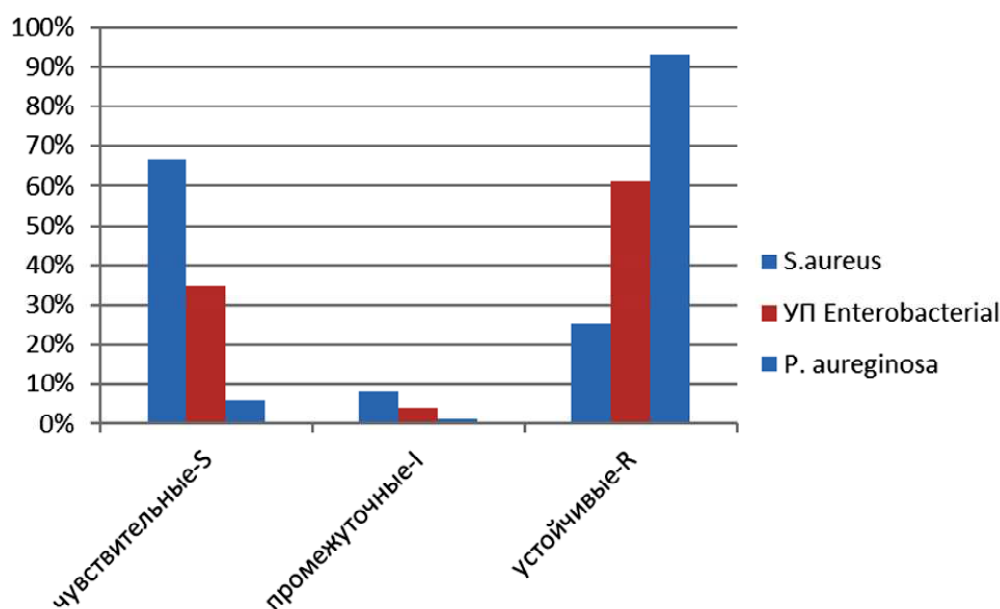


Рис.1. Чувствительных различных видов микроорганизмов к цефалоспорином.

Для назначения других препаратов необходимо проводить предварительное определение чувствительности к антибиотикам штаммов синегнойной палочки, выделенных у детей с ХИ.

Выводы

1. Выявлено, что показатели чувствительности к антибиотикам цефалоспоринового ряда возбудителей

хирургической инфекции у детей зависят от вида бактерий и типа антибиотика.

2. Установлена, что штаммы энтеробактерии и псевдомонады, выделенные у детей с ХИ, характеризовались очень высокой (более 80%) и высокой (63-80%) частотой устойчивости к цефутоксиму, цефазолину, цефотаксиму; а псевдомонад кроме указанных препаратов- к цефопезарону. Эти препараты не должны использоваться при

эмпирическом назначении антибиотиков у детей с ХИ.

3. Доказано, что чувствительные варианты бактерий выделяются с очень высокой или высокой частотой у стафилококков- к цефазолину, цефураксиму, цефотаксиму, цефокситину, цефтриаксону, цефтазидиму и цефепиму. Назначение других препаратов должно основываться на результатах лабораторного определения чувствительности возбудителей к антибиотикам.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Баженов Л.Г. Проблемы преодоления антибиотикорезистентности микроорганизмов // Инфекция, иммунитет и фармакология. -2000.-№ 3. -С 11-12.
2. Белобородов Б.Р. Резистентные грамположительные микроорганизмы: современные возможности и перспективы // Consilium medium. 2004.-Т.6. -№1. -С.4-11.
3. Отаханов Б.Р. Показатели встречаемости этиологических агентов при различных хирургических инфекциях // Инфекция, иммунитет и фармакология. -2005. - № 3. -С.42-43.
4. Сидоренко С.В. Исследования распространения антибиотикорезистентности: практическое значение для медицины // Инфекция и антимикробная терапия. -2002. -Т4. №21. -С.5-11.
5. Coagulase-negative staphylococci, clinical, microbiological and molecular features to predict true bacteraemia /Garcia P., Benitez R., Lam M. et al. // J Med Microbiol. - 2004. №53. -P.67-72.
6. Стречунский Л.С., Решедько Г.К., Эйдельштейн М.В., Стецюк О.У., Рябкова Е.Л., Андреева А.С., исследовательская группа РОСНЕТ. Сравнительная активность цефепима и других антибиотиков в отношении нозокомиальных грамотрицательных возбудителей инфекций в России // Клинический микробиологический журнал. - 2003. - №5(3). - С. 259-74.
7. Garnacho-Montero J., Garcia-Garmendia J., Barrero-Almodovar A. Impact of adequate empirical antibiotic therapy on the outcome of patients admitted to the intensive care unit with sepsis // Crit Care Med. - 2003. - vol. 31. - P. 2742-2751.
8. Lodise T.P., McKinnon P.S., Swiderski L., Rybak M.J. Outcomes analysis of delayed antibiotic treatment for hospital-acquired Staphylococcus aureus bacteremia // Clin Infect Dis. - 2003. - vol. 36. - P. 1418-1423.
9. Nasser S., Mabrouk A., Maher A. Colonization of burn wounds in Ain Shams University Burn Unit. // Burns. - 2003. - vol. 29(3). - P. 229-323.
10. Osmon S., Ward S., Fraser V.J., Kollef M.H. Hospital mortality for patients with bacteremia due to Staphylococcus aureus or Pseudomonas aeruginosa // Chest. - 2004. - vol.125. - P. 607-616.
11. Jacody G., Munoz-Price L., The new beta-lactamases // N Engl J Med 352/ -2005. -P.380-391.

Поступила 09.11. 2020