

УДК 576.8.095:615.33

ПЕРНАКОВА В.Г., ПОДДУБНАЯ Е.Н., ШЕВЧЕНКО В.Т.

Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького

НИИ травматологии и ортопедии, г. Донецк

Донецкая областная травматологическая больница

О ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ МИКРООРГАНИЗМОВ К АНТИБИОТИКАМ ФИРМ «АСПЕКТ», «НИЦФ», HiMEDIA

Резюме. Сопоставлены данные о чувствительности *Staphylococcus aureus* (15 штаммов), *Staphylococcus epidermidis* (5 штаммов), *Enterococcus* spp. (20 штаммов), *Pseudomonas aeruginosa* (10 штаммов), *Escherichia coli* (7 штаммов) к антибактериальным препаратам разных фирм. Выявлена эффективность цефоперазона/сульбактама («НИЦФ») и его преимущество перед цебанексом («Аспект») в отношении *Staphylococcus* spp. Менее эффективными являлись орзид и цефтазидим, такстам и цефотаксим, эфегим и цефегим. Для определения чувствительности микроорганизмов рекомендовано использовать следующие диски с антибиотиками: для *Staphylococcus* spp. — цефоперазон/сульбактам («НИЦФ»), зоперцин («Аспект»), пиперациллин/тазобактам (HiMedia), панлактан и мезонекс («Аспект»); для *Enterococcus* spp. — зоперцин («Аспект»), пиперациллин/тазобактам («HiMedia»); для *P. aeruginosa* — панлактан и мезонекс («Аспект»); для *E. coli* — мезонекс («Аспект»).

Ключевые слова: микроорганизмы, антибиотики, чувствительность к антибиотикам.

Обилие антибиотиков широкого спектра действия на нынешнем фармацевтическом рынке еще не обеспечивает успешного лечения бактериальных инфекций. Кроме природных особенностей родовой и видовой антибиотикорезистентности [3, 4, 6], сейчас все чаще встречается мутация резистентных штаммов микроорганизмов [3, 5] и общее снижение антибактериального действия ряда антибиотиков.

Наличие одних и тех же препаратов под различными названиями, производимых разными фармакологическими фирмами, усложняет ориентацию в их применении, вызывает вопросы об идентичности их действия [4, 5].

Материалы и методы

Для решения этого вопроса мы исследовали свежесделанные из ран травматологических больных штаммы *Staphylococcus aureus* (15 штаммов), *Staphylococcus epidermidis* (5 штаммов), *Enterococcus* spp. (20 штаммов), *Pseudomonas aeruginosa* (10 штаммов), *Escherichia coli* (7 штаммов) на чувствительность к ряду антибиотиков, производимых фирмами «Аспект» (г. Киев, Украина), «НИЦФ» (г. Санкт-Петербург, Россия) и HiMedia (Индия). Использовали метод диффузии в агар с применением стандартных дисков [2], производимых этими же фирмами.

Результаты и их обсуждение

Чувствительность изученных штаммов микроорганизмов к цефалоспорином не отличалась высокими уровнями (табл. 1). У *S. aureus* она чаще составляла 33,3 %, а иногда не превышала 13,3 %. Существенных различий в процентах чувствительных штаммов *S. aureus* к препаратам разных фирм не выявлено. Только отмечена более высокая чувствительность к цефоперазону/сульбактаму («НИЦФ») по сравнению с цебанексом («Аспект»). Большинство штаммов *S. aureus* (53,3–73,4 %) проявляло умеренную устойчивость к цефалоспорином обеих фирм. Наиболее высокая устойчивость *S. aureus* наблюдалась по отношению к орзиду («Аспект») и цефтазидиму («НИЦФ»).

S. epidermidis являлись чувствительными к цефалоспорином разных фирм (кроме цефтазидима) преимущественно в 20 % случаев. Тенденция к более высокой чувствительности *S. epidermidis* выявлена по отношению к цефоперазону/сульбактаму («НИЦФ») по сравнению с цебанексом («Аспект»).

Таким образом, изученные штаммы *Staphylococcus* spp. были чувствительны к цефалоспорином обеих

© Пернакова В.Г., Поддубная Е.Н., Шевченко В.Т., 2014

© «Травма», 2014

© Заславский А.Ю., 2014

фирм-изготовителей преимущественно в 20 и 33,3 % случаев. К цефоперазону/сульбактаму («НИЦФ») чувствительных штаммов *Staphylococcus* spp. зафиксировано в 1,8–3,0 раза больше, чем к цебанексу («Аспект»). Высокий процент устойчивых штаммов *Staphylococcus* spp. отмечался по отношению к орзиду («Аспект») и цефтазидиму («НИЦФ»), а умеренно-устойчивых — к такстаму («Аспект») и цефотаксиму («НИЦФ»).

Изученные штаммы *Enterococcus* spp. (табл. 1) были резистентными к такстаму («Аспект») и всего в 5,0–15,0 % случаев чувствительными к остальным цефалоспорином. Отмечен высокий процент устойчивости *Enterococcus* spp. к цефалоспорином обеих фирм-изготовителей (80,0–100 %). Только к цефоперазону/сульбактаму («НИЦФ») устойчивых штаммов *Enterococcus* spp. выявлено несколько меньше (65,0 %) по сравнению с аналогом фирмы «Аспект» ($p > 0,05$).

Таким образом, цефалоспорины обеих фирм-изготовителей были малоактивными в отношении *Enterococcus* spp., уровень устойчивости к ним составлял 80–100 %.

Резистентными к цефалоспорином обеих фирм в 80–100 % случаев являлись также изученные штаммы *P.aeruginosa* (чувствительными, соответственно, 0–20 %).

Определена высокая степень устойчивости *E.coli* к изученным цефалоспорином обеих фирм-изготовителей: отсутствовали чувствительные штаммы, отмечен высокий процент устойчивости к этим препаратам (71,4–100 %), кроме цебанекса («Аспект»), к которому обнаружено 57,1 % устойчивых штаммов *E.coli*.

Таким образом, приведенные в табл. 1 данные свидетельствуют ($p \leq 0,05$) о более высоком проценте чувствительных и умеренно-устойчивых и более низком проценте устойчивых штаммов *Staphylococcus* spp., чем у грамотрицательных бактерий и энтерококков, к исследованным цефалоспорином всех фирм-изготовителей.

Данные о чувствительности изученных штаммов микроорганизмов к антибиотикам других групп представлены в табл. 2.

К препаратам пенициллинового ряда высокочувствительными являлись *S.aureus* и *S.epidermidis*. При этом проявлялась тенденция к более высоким показателям чувствительности к зоперцину («Аспект»), чем к его аналогу фирмы HiMedia — пиперациллину/тазобактаму.

Абсолютно равные показатели чувствительности к данным препаратам обеих фирм-изготовителей (табл. 2) наблюдались у *P.aeruginosa* и *E.coli* (80–100 % устойчивых штаммов). У штаммов *Enterococcus* spp. зафиксирована обратная зависимость: высокий процент чувствительности к зоперцину («Аспект») и в то же время высокий процент устойчивости к пиперациллину/тазобактаму (HiMedia) ($p < 0,01$).

Таким образом, выявлена тенденция к более высокому проценту чувствительных к зоперцину («Аспект») штаммов у *S.aureus*, *S.epidermidis*, *Enterococcus* spp. и *P.aeruginosa* по сравнению с показателями его аналога фирмы HiMedia.

Чувствительность к фторхинолонам лефлоку («Аспект») и левофлоксацину («НИЦФ») (табл. 2) преимущественно находилась на невысоком уровне (33,3–40,0 %) у *Staphylococcus* spp., на низком уровне (от 0 до 20 %) с соответственно высокими показателями устойчивости — у *Enterococcus* spp., *P.aeruginosa* и *E.coli* с отсутствием существенных межгрупповых различий. Только *Enterococcus* spp. проявляли высокую устойчивость к лефлоку и низкую — к левофлоксацину ($p < 0,05$). Кроме того, определялась тенденция к более высокому проценту чувствительности и более низкому проценту устойчивости к левофлоксацину («НИЦФ»), чем к лефлоку («Аспект»).

Из антибиотиков группы карбапенемов исследовали 2 аналога меропенема фирмы «Аспект» — панлактамы и мезонекс. Высокая чувствительность к обоим препаратам отмечалась у *S.aureus*, *S.epidermidis*, низкая чувствительность — у *Enterococcus* spp. У *P.aeruginosa* выявлено 50 % чувствительных и 30,0–40,0 % устойчивых штаммов к обоим препаратам. Исследованные штаммы *E.coli* имели высокую чувствительность к мезонексу и низкую — к панлактаму.

Данные табл. 2 показали существенные отличия ($p \leq 0,05$) высокого процента чувствительных и низкого процента устойчивых штаммов *Staphylococcus* spp. по сравнению с показателями у грамотрицательных бактерий и энтерококков к зоперцину («Аспект») (кроме энтерококков), пиперациллину/тазобактаму (HiMedia), левофлоксацину («НИЦФ»), панлактаму («Аспект»), а также высоких показателей чувствительных штаммов *Staphylococcus* spp. и низких — у *Enterococcus* spp. к левофлоксацину («НИЦФ»), панлактаму («Аспект»), мезонексу («Аспект»).

Результаты исследований показали, что изученные микроорганизмы проявляли чувствительность или устойчивость к антибиотикам в соответствии со спектрами их антимикробного действия [1, 3, 4].

Показатели чувствительных и устойчивых штаммов, полученные в нашей работе, не противоречат данным литературы по этим вопросам [1, 3, 5, 6].

Выводы

1. Результаты исследования чувствительности к цефоперазону/сульбактаму с помощью дисков, изготавливаемых фирмой «НИЦФ», показали эффективность препарата и его преимущество перед аналогом фирмы «Аспект» в отношении *Staphylococcus* spp.

2. При определении чувствительности с применением дисков с антибиотиками орзидом («Аспект») и цефтазидимом («НИЦФ»), такстамом («Аспект») и цефотаксимом («НИЦФ») выявлена без существенных межгрупповых различий невысокая эффективность данных препаратов по отношению к *Staphylococcus* spp. и большая степень устойчивости по отношению к *Enterococcus* spp., *P.aeruginosa* и *E.coli*.

3. Изучение чувствительности с помощью дисков с 2 образцами антибиотиков пиперациллина/тазобактама и зоперцина выявило высокую эффектив-

Таблиця 1. Сравнительные показатели чувствительности микроорганизмов к цефалоспорином производства фирм «Аспект» (г. Киев) и «НИЦФ» (г. Санкт-Петербург)

Антибиотик	Отношение микроорганизмов	Staphylococcus aureus (15 штаммов)		Staphylococcus epidermidis (5 штаммов)		Enterococcus spp. (20 штаммов)		Pseudomonas aeruginosa (10 штаммов)		Escherichia coli (7 штаммов)		Достоверные различия между колонками (p ≤ 0,05)
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Цебанекс (цефоперазон/сульбактам) («Аспект»)	ч	5	33,3 ± 12,1	1	20,0 ± 18,0	3	15,0 ± 8,2	0	0,0 ± 0,0	0	0,0 ± 0,0	4-10, 4-12
	у/у	8	53,3 ± 12,9	2	40,0 ± 23,2	0	0,0 ± 0,0*	2	20,0 ± 12,6	3	42,9 ± 18,7	4-8, 4-10
	у	2	13,4 ± 6,6	2	40,0 ± 23,2	17	85,0 ± 8,2	8	80,0 ± 12,6	4	57,1 ± 18,7	4-8, 4-10
Цефоперазон/сульбактам («НИЦФ»)	ч	10	66,7 ± 12,1	3	60,0 ± 23,2	2	10,0 ± 6,7	1	10,0 ± 9,5	0	0,0 ± 0,0	4-8, 4-10, 4-12
	у/у	5	33,3 ± 12,1	2	40,0 ± 23,2	5	25,0 ± 10,2*	1	10,0 ± 9,5	1	14,3 ± 13,2	-
	у	0	0,0 ± 0,0	0	0,0 ± 0,0	13	65,0 ± 10,1	8	80,0 ± 12,6	6	85,7 ± 13,2	4-8, 4-10, 4-12, 6-8, 6-10, 6-12
Орид (цефтазидим) («Аспект»)	ч	5	33,3 ± 12,1	2	40,0 ± 23,2	1	5,0 ± 4,8	0	0,0 ± 0,0	0	0,0 ± 0,0	4-8, 4-10, 4-12
	у/у	3	20,0 ± 10,3	0	0,0 ± 0,0	2	10,0 ± 6,7	0	0,0 ± 0,0	0	0,0 ± 0,0	-
	у	7	46,7 ± 12,9	3	60,0 ± 23,2	17	85,0 ± 8,2	10	100,0 ± 0,0	7	100,0 ± 0,0	4-8, 4-10, 4-12
Цефтазидим («НИЦФ»)	ч	5	33,3 ± 12,1	2	40,0 ± 23,2	1	5,0 ± 4,8	1	10,0 ± 9,5	0	0,0 ± 0,0	4-8, 4-12
	у/у	5	33,3 ± 12,1	0	0,0 ± 0,0	3	15,0 ± 8,2	2	20,0 ± 12,6	0	0,0 ± 0,0	-
	у	5	33,4 ± 12,1	3	60,0 ± 23,2	16	80,0 ± 10,7	7	70,0 ± 14,5	7	100,0 ± 0,0	4-8, 4-12
Такстам (цефотаксим/сульбактам) («Аспект»)	ч	2	13,3 ± 8,6	1	20,0 ± 18,0	0	0,0 ± 0,0	0	0,0 ± 0,0	0	0,0 ± 0,0	-
	у/у	11	73,4 ± 11,4	2	40,0 ± 23,2	4	20,0 ± 10,7	0	0,0 ± 0,0	1	14,3 ± 13,2	4-8, 4-10, 4-12
	у	2	13,3 ± 8,6	2	40,0 ± 23,2	16	80,0 ± 10,7	10	100,0 ± 0,0	6	85,7 ± 13,2	4-8, 4-10, 6-10
Цефотаксим («НИЦФ»)	ч	2	13,3 ± 8,6	1	20,0 ± 18,0	1	5,0 ± 4,8	0	0,0 ± 0,0	0	0,0 ± 0,0	-
	у/у	11	73,4 ± 11,4	3	60,0 ± 23,2	3	15,0 ± 8,2	0	0,0 ± 0,0	0	0,0 ± 0,0	4-8, 4-10, 4-12, 6-10, 6-12
	у	2	13,3 ± 11,4	1	20,0 ± 18,0	16	80,0 ± 10,7	10	100,0 ± 0,0	7	100,0 ± 0,0	4-8, 4-10, 4-12, 6-8, 6-10, 6-12

Примечания: ч — чувствительные, у/у — умеренно-устойчивые, у — устойчивые штаммы микроорганизмов; * — p ≤ 0,05 — достоверные различия при сравнении показателей чувствительности к антибиотикам-аналогам разных фирм (по вертикали).

Таблиця 2. Сравнительные показатели чувствительности микроорганизмов к некоторым антибиотикам пенициллинового ряда, фторхинолонам, карбапенемам производств фирм «Аспект» (г. Киев), «НИЦФ» (г. Санкт-Петербург), «HiMedia» (Индия)

Антибиотик	Отношение микроорганизмов	Staphylococcus aureus (15 штаммов)		Staphylococcus epidermidis (5 штаммов)		Enterococcus spp. (20 штаммов)		Pseudomonas aeruginosa (10 штаммов)		Escherichia coli (7 штаммов)		Достоверные различия между колониями (p ≤ 0,05)
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Зоперцин (пиперациллин/тазобактам) («Аспект»)	ч	11	73,3 ± 11,4	5	100,0 ± 0,0	14	70,0 ± 10,2**	2	20,0 ± 12,6	0	0,0 ± 0,0	4-6, 4-10, 4-12, 8-12
	у/у	0	0,0 ± 0,0	0	0,0 ± 0,0	0	0,0 ± 0,0	0	0,0 ± 0,0	0	0,0 ± 0,0	-
	у	4	26,7 ± 11,4	0	0,0 ± 0,0	6	30,0 ± 10,2**	8	80,0 ± 12,6	7	100,0 ± 0,0	4-6, 4-10, 4-12, 6-8, 6-10
Пиперациллин/тазобактам (HiMedia)	ч	8	53,3 ± 12,9	4	80,0 ± 18,0	5	25,0 ± 10,2**	2	20,0 ± 12,6	0	0,0 ± 0,0	4-12, 6-12, 8-12, 10-12
	у/у	0	0,0 ± 0,0	0	0,0 ± 0,0	0	0,0 ± 0,0	0	0,0 ± 0,0	0	0,0 ± 0,0	-
	у	7	46,7 ± 12,9	1	20,0 ± 18,0	15	75,0 ± 10,2**	8	80,0 ± 12,6	7	100,0 ± 0,0	6-8, 6-10, 6-12, 4-12
Левфлоксацин («Аспект»)	ч	5	33,3 ± 12,1	2	40,0 ± 23,2	2	10,0 ± 6,7	2	20,0 ± 12,6	0	0,0 ± 0,0	-
	у/у	2	13,4 ± 8,6	2	40,0 ± 23,2	4	20,0 ± 10,7	1	10,0 ± 9,5	4	57,1 ± 18,7	4-12, 10-12
	у	8	53,3 ± 12,9	1	20,0 ± 18,0	14	70,0 ± 10,2*	7	70,0 ± 14,5	3	42,9 ± 18,7	6-8, 6-10
Левфлоксацин («НИЦФ»)	ч	10	66,7 ± 12,1	2	40,0 ± 23,2	4	20,0 ± 10,7	3	30,0 ± 14,5	1	14,3 ± 13,2	4-8, 4-12
	у/у	1	6,6 ± 6,4	1	20,0 ± 18,0	10	50,0 ± 11,1	1	10,0 ± 9,5	4	57,1 ± 18,7	4-8, 4-12, 8-10, 10-12
	у	4	26,7 ± 11,4	2	40,0 ± 23,2	6	30,0 ± 10,2*	6	60,0 ± 15,5	2	28,6 ± 17,1	-
Панлактам (меропенем) («Аспект»)	ч	13	80,0 ± 8,6	4	80,0 ± 18,0	5	25,0 ± 10,2	5	50,0 ± 15,8	1	14,3 ± 13,7*	4-8, 4-12, 6-8, 6-12
	у/у	1	6,7 ± 6,4	0	0,0 ± 0,0	1	5,0 ± 4,8	1	10,0 ± 9,5	1	14,3 ± 13,7	-
	у	2	13,3 ± 8,6	1	20,0 ± 18,0	14	70,0 ± 10,2	4	40,0 ± 15,5	5	71,4 ± 17,1*	4-8, 4-12, 6-8, 6-12
Мезонекс (меропенем) («Аспект»)	ч	11	73,3 ± 11,4	4	80,0 ± 18,0	4	20,0 ± 10,7	5	50,0 ± 15,8	5	71,4 ± 17,1*	4-8, 6-8, 8-12
	у/у	1	6,7 ± 6,4	0	0,0 ± 0,0	3	15,0 ± 8,2	2	20,0 ± 12,6	0	0,0 ± 0,0	-
	у	3	20,0 ± 10,3	1	20,0 ± 18,0	13	65,0 ± 10,7	3	30,0 ± 14,5	2	28,6 ± 17,1*	-

Примечания: ч — чувствительные, у/у — умеренно-устойчивые, у — устойчивые штаммы микроорганизмов; * — p ≤ 0,05, ** — p ≤ 0,01 — достоверные различия при сравнении показателей чувствительности к антибиотикам-аналогам разных фирм (по вертикали).

ность этих препаратов в отношении *Staphylococcus* spp. и *Enterococcus* spp. с тенденцией к более высоким показателям у зоперцина («Аспект»). Устойчивыми к данным препаратам являются *P.aeruginosa* и *E.coli*.

4. Сравнение результатов исследования дисков с фторхинолонами показало высокую степень устойчивости к лефлоку («Аспект») у *Enterococcus* spp. и *P.aeruginosa*, а также высокую чувствительность к левофлоксацину («НИЦФ») у *S.aureus*.

5. При исследовании чувствительности штаммов *Staphylococcus* spp. с использованием дисков, содержащих оба препарата карбапенемов фирмы «Аспект», установлена их в равной степени высокая эффективность. 50 % штаммов *P.aeruginosa*, а также 71,4 % штаммов *E.coli* чувствительны к мезонексу.

6. В соответствии с результатами исследований для определения чувствительности микроорганизмов следует рекомендовать следующие диски с антибиотиками: для *Staphylococcus* spp. — цефоперазон/сульбактам («НИЦФ»), зоперцин («Аспект»), пиперациллин/тазобактам (HiMedia), панлактан («Аспект»), мезонекс («Аспект»); для *Enterococcus* spp. — зоперцин («Аспект»), пиперациллин/тазобактам (HiMedia); для *P.aeruginosa* — панлактан («Аспект»), мезонекс («Аспект»); для *E.coli* — мезонекс («Аспект»).

Пернакова В.Г., Піддубна О.М., Шевченко В.Т.
Донецький національний медичний університет ім. М. Горького
НДІ травматології та ортопедії, м. Донецьк
Донецька обласна травматологічна лікарня

ПРО ЧУТЛИВІСТЬ ДЕЯКИХ ВИДІВ МІКРООРГАНІЗМІВ ДО АНТИБІОТИКІВ ФІРМ «АСПЕКТ», «НИЦФ», HIMEDIA

Резюме. Порівняно дані про чутливість *Staphylococcus aureus* (15 штамів), *Staphylococcus epidermidis* (5 штамів), *Enterococcus* spp. (20 штамів), *Pseudomonas aeruginosa* (10 штамів), *Escherichia coli* (7 штамів) до антибактеріальних препаратів різних фірм. Визначено ефективність цефоперазону/сульбактаму («НИЦФ») та його перевагу перед цебанексом («Аспект») відносно *Staphylococcus* spp. Менш ефективними були орзід і цефтазидим, такстам і цефотаксим, ефепім і цефепім. Для виявлення чутливості мікроорганізмів рекомендовано застосовувати наступні диски з антибіотиками: для *Staphylococcus* spp. — цефоперазон/сульбактам («НИЦФ»), зоперцин («Аспект»), пиперацилін/тазобактам (HiMedia), панлактан і мезонекс («Аспект»); для *Enterococcus* spp. — зоперцин («Аспект»), пиперацилін/тазобактам (HiMedia); для *P.aeruginosa* — панлактан і мезонекс («Аспект»); для *E.coli* — мезонекс («Аспект»).

Ключові слова: мікроорганізми, антибіотики, чутливість до антибіотиків.

Список литературы

1. Ингибиторозащитные бета-лактамы: место в современных схемах антибактериальной терапии / Э.А. Ортенберг, М.А. Ушакова, И.М. Вешкурцева, М.В. Рожаяев // *Клин. микробиол. антимикроб. химиотер.* — 2005. — Т. 7, № 4. — С. 393-402.
2. Наказ МОЗ України № 167 від 05.04.2007 р. «Про затвердження методичних вказівок: «Визначення чутливості мікроорганізмів до антибактеріальних препаратів»». — Київ, 2007.
3. Покас О.В. Моніторинг етіологічної структури та антибіотикорезистентності основних збудників інфекцій в області хірургічного втручання / О.В. Покас // *Лабор. діагностика.* — 2011. — № 1 (55). — С. 21-26.
4. Профіли антибіотикорезистентності *Pseudomonas aeruginosa*, виділених у больових с гнійно-воспалительними інфекціями / Л.В. Авдеева, Е.В. Покас, Е.И. Полищук, Е.Г. Василенко // *Клин. лабор. диагностика.* — 2006. — № 4. — С. 37-43.
5. Стречунский Л.С. Современная антимикробная химиотерапия / Л.С. Стречунский, С.Н. Козлов. — М.: Борзес, 2002. — 206 с.
6. Levy S.B. Antibacterial resistance world wide: causes, challenges and responses / S.B. Levy, B.A. Marshall // *Nat. Med.* — 2004. — № 10 (Suppl. 1, 2). — P. 122-129.

Получено 25.04.14 ■

Pernakova V.G., Poddubnaya Ye.N., Shevchenko V.T.
Donetsk National Medical University named after M. Gorky
Research Institute of Traumatology and Orthopedics
Donetsk Regional Trauma Hospital, Donetsk, Ukraine

ON THE SENSITIVITY OF SOME TYPES OF MICROORGANISMS TO ANTIBIOTICS PRODUCED BY ASPECT, NICF, HIMEDIA

Summary. We have compared the data on sensitivity of *Staphylococcus aureus* (15 strains), *Staphylococcus epidermidis* (5 strains), *Enterococcus* spp. (20 strains), *Pseudomonas aeruginosa* (10 strains), *Escherichia coli* (7 strains) to antimicrobial agents of different companies. We have revealed the effectiveness of cefoperazone/sulbactam (NICF) and its advantage over cebanex (Aspect) against *Staphylococcus* spp. Orzid and ceftazidime, taxtam and cefotaxime, efepim and cefepime were less effective. To determine the sensitivity of microorganisms is recommended to use the following discs with antibiotics: for *Staphylococcus* spp. — cefoperazone/sulbactam (NICF), zopercin (Aspect), piperacillin/tazobactam (HiMedia), panlactam and mezonex (Aspect); for *Enterococcus* spp. — zopercin (Aspect), piperacillin/tazobactam (HiMedia); for *P.aeruginosa* — panlactam and mezonex (Aspect); for *E.coli* — mezonex (Aspect).

Key words: microorganisms, antibiotics, antibiotic sensitivity.