

Динамика изменений
чувствительности к
антимикробным препаратам
«приоритетных патогенов» в
стационарах г.Павлодар с 2015
по 2020 гг.

Шоманова Тогжан Кайруллиновна
врач бактериолог

Актуальность

- Одной из глобальных проблем общественного здравоохранения во всем мире является, усиливающаяся с каждым годом, устойчивость к противомикробным препаратам. Резистентные инфекционные заболевания увеличивают уровни смертности, заболеваемости, особенно среди уязвимых групп населения. В последние десятилетия, проблемой является не только сам феномен устойчивости к противомикробным препаратам, но также ускоренное развитие резистентности патогенных микроорганизмов.

Актуальность

- Микробный пейзаж любого лечебного учреждения является результатом совокупности сложных процессов межвидовых взаимоотношений микро- и макро организмов, протекающих в особой среде стационара с учетом влияния множества агрессивных факторов внешней среды (физических и химических методов дезинфекции, антибиотиков). Бактерии подвергающиеся селективному давлению факторов внешней среды, приобретают новые свойства: устойчивость к внешним воздействиям, повышенная вирулентность, резистентность к антибактериальным препаратам и т.д.

Актуальность

- Примерами микроорганизмов, которые во всем мире представляют особую проблему с точки зрения роста резистентности, являются представители так называемой группы ESKAPE (Enterococcus faecium, Staphylococcus aureus, Klebsiella pneumoniae, Acinetobacter baumannii, Pseudomonas aeruginosa и Enterobacter spp)
- В 2017 году Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) впервые публикует список устойчивых к действию антибиотиков “приоритетных патогенов” – 12 видов бактерий, представляющих наибольшую угрозу для здоровья человека.

Список ВОЗ приоритетных возбудителей заболеваний для научных исследований и разработок в области создания новых антибиотиков

- **1 категория приоритетности: КРИТИЧЕСКИ ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ ПРИОРИТЕТНОСТИ**
- *Acinetobacter baumannii*, устойчивы к карбапенемам
- *Pseudomonas aeruginosa*, устойчивы к карбапенемам
- Enterobacteriaceae, устойчивы к карбапенемам, вырабатывают БЛРС
- **2 категория приоритетности: ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ ПРИОРИТЕТНОСТИ**
- *Enterococcus faecium*, устойчивы к ванкомицину
- *Staphylococcus aureus*, устойчивы к метициллину, умеренно чувствительны или устойчивы к ванкомицину
- *Helicobacter pylori*, устойчивы к кларитромицину
- *Campylobacter* spp., устойчивы к фторхинолонам
- *Salmonellae*, устойчивы к фторхинолонам
- *Neisseria gonorrhoeae*, устойчивы к цефалоспорином, фторхинолонам

Список ВОЗ приоритетных возбудителей заболеваний для научных исследований и разработок в области создания новых антибиотиков

- 3 категория приоритетности: **СРЕДНИЙ УРОВЕНЬ ПРИОРИТЕТНОСТИ**
- *Streptococcus pneumoniae*, не чувствительны к пенициллину
- *Haemophilus influenzae*, устойчивы к ампициллину
- *Shigella spp.*, устойчивы к фторхинолонам

Цель исследования:

- Анализ динамики структуры и антибиотикорезистентности «приоритетных патогенов I категории» на примере двух стационаров г. Павлодар (Павлодарский областной кардиологический центр, Павлодарская городская больница №1) за период 2015 – 2020гг.

Материалы и методы

- Проведено бактериологическое исследование клинических образцов на базе Централизованной бактериологической лаборатории г. Павлодар. Материалом для исследования служили раневое отделяемое, кровь, мокрота, отделяемое дренажей, ликвор, моча и другие биологические среды. Забор материала проводился в двух стационарах г. Павлодар (Павлодарский областной кардиологический центр, Павлодарская городская больница №1).

Материалы и методы

- Чувствительность к антибиотикам определяли диско-диффузионным методом на среде Мюллера-Хинтона и автоматическом анализаторе Vitek 2 Compact (Bio Merieux, Франция).

Результаты и обсуждение

- За отчетный период было выделено 9253 культуры
- В общей структуре грамотрицательная флора составила 31,6%, в том числе *A.baumannii* – 189 изолятов (2,1%), *K.pneumoniae* – 342 (3,7%), *P.aeruginosa* – 389 (4,2%)
- Грамположительная флора составила 49,8%
- И грибы рода Кандида 18,2%

Таблица №1 Динамика встречаемости «приоритетных патогенов 1 категории» у пациентов Павлодарского областного кардиологического центра за период 2015-2020гг.

	2015		2016		2017		2018		2019		2020	
	Кол-во	%										
A.baumannii	1	0,7	7	2,2	8	2,3	6	1,6	15	3,8	11	4,2
K.pneumoniae	5	3,8	12	3,9	22	6,3	6	1,6	19	4,9	16	6,1
P.aeruginosa	5	3,8	20	6,4	13	3,7	8	2,2	18	4,6	16	6,1
Общее количество	132		310		349		363		387		262	

Таблица №2 Динамика встречаемости «приоритетных патогенов 1 категории» у пациентов Павлодарской городской больницы № 1 за период 2015-2020гг

	2015		2016		2017		2018		2019		2020	
	Кол-во	%										
<i>A.baumannii</i>	21	2,1	11	0,9	27	1,8	28	2,0	30	2,2	24	2,6
<i>K.pneumoniae</i>	28	2,7	41	3,3	55	3,7	49	3,5	50	3,7	39	4,2
<i>P.aeruginosa</i>	48	4,7	62	4,9	59	4,0	57	4,0	42	3,1	41	4,4
Общее количество	1018		1250		1483		1410		1353		936	

Результаты и обсуждения

- Анализ изменений бактериологического пейзажа показывает рост *A.baumannii* и *K.pneumoniae* по сравнению с 2015 годом с 0,7 и 3,8% до 4,2 и 6,1% в 2020 г соответственно в обоих стационарах.
- Доля *P.aeruginosa* в кардиологическом центре также выросла с 3,8% в 2015г до 6,1% 2020г ; а в 1 горбольнице снизилась с 4,7% в 2015г до 4,4% в 2020г

Таблица № 3 Чувствительность к антибиотикам *Acinetobacter baumannii* у пациентов Павлодарского Кардиологического центра

год	2015		2016		2017		2018		2019		2020	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
амикацин	1	100	0		0		1	100	0		1	85
амоксциллин/клавуланат	0		0		0		0		0		0	
ампициллин	0		0		0		0		0		0	
ампициллин/сульбактам	0		1	14,3	0		1	16,7	0		0	
гентамицин	0		4	57,1	6	75	1	16,7	2	40	0	
имипенем	0		3	42,8	0		2	33,3	2	40	0	
левофлоксацин	1	100	2	28,6	1	12,5	2	33,3	2	40	1	14,2
меропенем	1	100	0		0		1	16,7	0		0	
тетрациклин	0		1	14,3	1	12,5	1	16,7	0		1	14,2
тобрамицин	1	100	4	57,1	3	39	1	16,7	3	60	0	
триметоприм/сульфаметоксазол	0		1	14,3	0		1	16,7	0		0	
цефазолин	0		0		0				0		0	
цефепим	0		1	14,3	0		2	33,3	2	40	1	14,2
цефтазидим	0		1	14,3	1	12,5	1	16,7	1	20	0	
Цефтриаксон	0		2	28,6	1	12,5	0		1	20	0	
Цефуроксим	0		0		0		0		0		0	
ципрофлоксацин	1	100	5	71,4	1	85	2	85	2	40	1	75

Результаты и обсуждение

- Чувствительность *A. baumannii* (n= 189) в двух стационарах представлена в таблице № 3-4. Изоляты *A. baumannii* отличались высокой резистентностью ко всем классам антибиотиков, за исключением амикацина и ципрофлоксацина. Карбапенемы обладали низкой активностью в отношении *A.baumannii* 16,7% изолятов проявили чувствительность к меропенему, 10,8% - имипенему. К цефалоспорином были резистентны почти все изоляты за отчетный период.

Таблица № 5 Чувствительность к антибиотикам *K.pneumoniae* у пациентов Павлодарского Кардиологического центра

год	2015		2016		2017		2018		2019		2020	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
амикацин			1	100	5	85			5	75		
амоксциллин/клавулат	0		0		1	4,5	1	16,6	1	5,3	1	10
ампициллин	0		0		0		0		0		0	
ампициллин/сульбактам	0		0		1	4,5	1	16,6	1	5,3	0	
гентамицин	0		9	75	7	31,8	1	16,6	2	10,5	2	20
имипенем	1	20	0		9	30,9	2	33,3	11	27,9	4	10
левофлоксацин	0		3	25	1	4,5	2	33,3	7	36,7	3	30
меропенем	0		2	16,7	1	4,5	0		3	15,8		
тетрациклин	0		1	8,3	1	4,5	2	33,3	5	26,3	2	20
тобрамицин	1	20	0		1	4,5	1	16,6	5	26,3	1	10
триметоприм/сульфаметоксазол	0		3	25	2	9,09	2	33,3	1	5,3	3	30
цефазолин	0		0		0		1	16,6	2	10,5	0	
цефепим	0		1	8,3	1	4,5	1	16,6	2	10,5	0	
цефтазидим	0		1	8,3	1	4,5	1	16,6	2	10,5	0	
цефтриаксон	0		5	41,7	1	4,5	1	16,6	3	15,8	0	
цефуроксим	0		1	8,3	0		1	16,6	2	10,5	0	
ципрофлоксацин	1	20	8	66,7	1	4,5	3	50	6	31,6	3	30
эртапенем	1	100	1	80	4	55	2	100	12	33,1	4	12,3

Результаты и обсуждения

- В таблицах № 5-6 представлена чувствительность *K. pneumoniae* (n=342) за период 2015-2020гг. Хорошо себя зарекомендовали аминогликазиды, фторхинолоны.

Результаты и обсуждение

- Динамика чувствительности *P. aeruginosa* к применяемым антибактериальным препаратам за период 2015-2020 гг представлена в таблицах № 7-8. Лучше всего зарекомендовал себя амикацин 73,7% изолятов было чувствительно к нему.
- Изоляты *P. aeruginosa* отличались высокой резистентностью ко всем классам антибиотиков.

Таблица № 6 Чувствительность к антибиотикам *K.pneumoniae* у пациентов Павлодарской городской больницы № 1

год	2015		2016		2017		2018		2019		2020	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
амикацин	14	75	2	100	2	100	7	63,6			14	82,3
амоксциллин/клавуланат	2	7,1	3	7,3	3	5,4			6	12	1	2,6
ампициллин												
ампициллин/сульбактам	2	7,1	3	7,3	1	1,8			5	10		
гентамицин	4	14,3	30	73,1	36	65,4	13	26,5	20	40	11	28,2
имипенем	8	28,6	9	21,9	27	39	29	29,2	20	20	14	15,8
левофлоксацин	7	25	7	17,1	2	3,6	4	8,7	16	32		
меропенем	5	17,8	14	34,1	2	3,6	1	2,04	19	38	12	30,7
тетрациклин	3	10,7	2	4,9	2	3,6			7	14		
тобрамицин	1	3,6	3	7,3	1	1,8			5	10		
триметоприм/сульфаметоксазол	6	21,4	4	9,7	9	16,3	1	2,04	5	10	2	5,1
цефазолин	7	25	10	24,4	14	25,4	6	12,2	15	30	2	5,1
цефепим	1	3,6	1	2,4	1	1,8	2	4,1	5	10		
цефтазидим	3	10,7	2	4,9	1	1,8			10	20	5	12,8
цефтриаксон	15	53,6	13	31,7	18	32,7	13	26,5	26	52	14	35,8
цефуроксим	5	17,8	4	9,7	2	3,6	3	6,1	5	10		
ципрофлоксацин	14	50	32	78	26	47,2	20	40,8	14	28	14	35,8
эртапенем	4	85	4	85	3	80	1	60	8	35		

Таблица № 8 Чувствительность к антибиотикам P.aeruginosa у пациентов Павлодарской городской больницы №1

год	2015		2016		2017		2018		2019		2020	
	Абс.	%										
амикацин	16	82	2	100	1	25	6	85,7	2	66,7	14	73,7
амоксициллин/клавуланат									1	2,4		
ампициллин												
ампициллин/сульбактам												
гентамицин	10	20,8	40	64,5	41	69,5	29	50,8	19	45,2	11	26,8
имипенем	7	14,6	9	14,5	29	49,2	32	56,1	14	33,3	10	24,4
левофлоксацин	12	25			2	3,4	9	15,8	13	30,9		
меропенем	10	20,8	22	35,5	1	1,7	3	5,3	19	45,2	12	29,3
тетрациклин							1	1,7				
тобрамицин	2	4,7	3	4,8			1	1,7	3	7,1	1	2,4
триметоприм/сульфаметоксазол					1	1,7	1	1,7				
цефазолин							1	1,7				
цефепим	4	8,3	3	4,8	1	1,7	1	1,7	2	4,7		
цефтазидим	8	16,6	6	9,7	1	1,7	2	3,5	10	23,8	9	21,9
цефтриаксон	8	16,6	12	19,3	19	32,2	12	21	18	42,8	15	36,6
цефуроксим	1	2,1			1	1,7	2	3,5	1	2,4		
ципрофлоксацин	16	33,3	47	75,8	36	61	28	49,1	14	33,3	22	53,6
эртапенем	1	20					1	70				

Выводы

- Знания о ведущей микрофлоре и об уровне антибиотикочувствительности ориентируют врачей на назначение рациональной эмпирической антибиотикотерапии тяжелым больным до получения антибиотикограммы и является базой для разработки алгоритмов рационального антибактериального лечения в каждом стационаре.

БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ!

