

АНАЛИЗ АНТИБИОТИКОЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ И АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТИ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ ИНФЕКЦИОННО-ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У НОВОРОЖДЕННЫХ ДЕТЕЙ

Малюжинская Н.В.¹, Петрова И.В.¹, Селезнева Н.С.¹

¹*Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, e-mail: selezneva-natalya@list.ru*

Инфекционная патология неонатального периода вносит свой отрицательный вклад в показатели летальности. Перенесенные в неонатальном периоде инфекционные процессы отрицательно сказываются на физическом и нервно-психическом состоянии ребенка на первом году жизни. Такие дети чаще имеют отклонения по сравнению с новорожденными детьми без отягощенного инфекционного анамнеза. Нозологическая структура инфекционно-воспалительных заболеваний (ИВЗ) у новорожденных детей на территории Волгоградской области включает в себя: пневмонию, инфекцию мочевыводящих путей, омфалит, пиодермию, конъюнктивит. Представлен анализ исследования микрофлоры и антибиотикограмм при поступлении детей в отделение патологии новорожденных. Выявлено преобладание грамположительной флоры у детей, поступающих из амбулаторно-поликлинических учреждений. Особенностью этиологии возбудителей инфекционно-воспалительных заболеваний у детей, поступающих из родильных домов, являлась смена представителей грамотрицательной микрофлоры на грамположительную флору. Отмечена чувствительность *St. Aureus*, *St. Epidermidis*, *Enterobacter*, *E. Coli* к цефалоспорином III поколения, аминогликозидам, и *Enterococcus* к гликопептидам. Установлен статистически значимый рост резистентных штаммов *St. Aureus*, *Enterococcus* к Ампициллину, а также *Enterococcus* к гентамицину. Анализ полученных в ходе исследования результатов указывает на необходимость регулярного проведения бактериологического мониторинга с определением антибиотикограмм. Данные результаты следует учитывать при выборе эмпирической терапии новорожденных детей с инфекционно-воспалительными заболеваниями. На основании полученных результатов микробиологического мониторинга возбудителей инфекционно-воспалительных заболеваний у новорожденных на региональном уровне, появится возможность разработать алгоритм антибактериальной терапии. Данный алгоритм значительно облегчит работу практического врача, сделав дифференцированным подход в назначении антибактериальных препаратов.

Ключевые слова: инфекционно-воспалительные заболевания, новорожденный ребенок, бактериальные патогены, бактериологический мониторинг, антибиотикограмма, антибиотикорезистентность, антибиотикочувствительность.

ANALYSIS OF ANTIBIOTIC SENSITIVITY AND ANTIBIOTIC-RESISTANCE OF THE INFECTATORS OF INFECTIOUS INFLAMMATORY DISEASES IN NEWBORN CHILDREN

Malyuzhinskaya N.V.¹, Petrova I.V.¹, Selezneva N.S.¹

¹*Volgograd State Medical University, Volgograd, e-mail: selezneva-natalya@list.ru*

Infectious pathology of the neonatal period makes its negative contribution to mortality rates. Postponed in the neonatal period, infectious processes adversely affect the physical and nervous-mental state of the child in the first year of life. Such children are more likely to have abnormalities compared to newborns without a burdensome infectious anamnesis. The nosological structure of infectious and inflammatory diseases (IVF) in newborn children in the Volgograd Region includes: pneumonia, urinary tract infection, omphalitis, pyoderma, conjunctivitis. The analysis of the study of microflora and antibioticograms is presented when children enter the department of neonatal pathology. The prevalence of gram-positive flora in children coming from outpatient clinics is revealed. A peculiarity of the causative agents of infectious and inflammatory diseases in children coming from maternity hospitals was the replacement of representatives of gram-negative microflora by gram-positive flora. The sensitivity of *St. Aureus*, *St. Epidermidis*, *Enterobacter*, *E. Coli* to the third generation cephalosporins, aminoglycosides, and *Enterococcus* to glycopeptides. Statistically significant growth of resistant strains was established. *Aureus*, *Enterococcus* to Ampicillin, and *Enterococcus* to gentamicin. Analysis of the results obtained during the study indicates the need for regular bacteriological monitoring with the definition of antibioticograms. These results should be taken into account when choosing empirical therapy for newborn infants with infectious and inflammatory diseases. Based on the results of microbiological monitoring of the causative agents of infectious and inflammatory diseases in newborns at the regional level, it will be possible to

develop an algorithm for antibacterial therapy. This algorithm greatly facilitates the work of a practical physician, making a differentiated approach in the appointment of antibacterial drugs.

Keywords: infectious and inflammatory diseases, newborn child, bacterial pathogens, bacteriological monitoring, antibioticogram, antibiotic resistance, antibiotic susceptibility.

Возрастающее количество устойчивых к антибиотикам инфекций является серьезной проблемой в неонатологии [1-3]. Антибактериальная терапия является кардинальным направлением, определяющим этиологическую составляющую лечения [4-6]. Антибиотики при подозрении назначаются эмпирически, исходя из предположения о наиболее вероятном спектре возможных возбудителей инфекции у данного больного [7; 8]. Мониторинг антибиотикорезистентности возбудителей инфекции важен для своевременной и адекватной антибактериальной терапии [9; 10].

Цель работы. Проведение сравнительного анализа чувствительности и резистентности к антибактериальным препаратам штаммов микроорганизмов, выделяемых при бактериологическом исследовании у новорожденных детей с инфекционно-воспалительными заболеваниями (ИВЗ) в отделении патологии новорожденных.

Материалы и методы исследования. Выполнено ретроспективное описательное исследование, в котором проводился анализ 810 историй стационарных больных в отделении патологии новорожденных. Все пациенты были с ИВЗ: с инфекцией мочевыводящих путей (ИМВП) – 317 (39,2%) детей, с пневмонией – 239 (29,5%), с пиодермиями – 90 (11,1%), с омфалитом - 74 (9,1%), с конъюнктивитом – 90 (11,1%). Сочетание очагов инфекции было диагностировано у 170 (20,5%) пациентов. Использовались данные бактериологических исследований кала, крови, мочи, мазков из зева, конъюнктивы глаз, отделяемого пупочной ранки, содержимого из пустул, отделяемого эндотрахеальной трубки. Идентификацию выделенных микроорганизмов осуществляли методами классической микробиологии. Определение чувствительности выделенных микроорганизмов выполняли диско-диффузионным методом (Агар АГВ), антимикробным диском НИЦФ (Оболensk). Статистический анализ проводился с использованием пакета анализа встроенного в MS Office Excel, обработка производилась с расчётом экстенсивных показателей. За уровень статистической значимости различий показателей принималась величина $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

Нозологическая структура ИВЗ у новорожденных, поступивших из амбулаторно-поликлинических учреждений (АПУ) за 2015-2017 гг., представлена в таблице 1.

Таблица 1

Структура ИВЗ у новорожденных, поступивших из амбулаторно-поликлинических учреждений за 2015-2017 гг.

ИВЗ	2015 г. n=206	2016 г. n=119	2017 г. n=146
Пневмония	38 (18,4%)	41 (34,5%)*	43 (29,5%)*
	p1-2=0,0014	P2-3=0,3844	p1-3=0,0148
ИМВП	100 (48,5%)	37(31,1%)*	30 (20,5%)*
	p1-2=0,0022	p1-3=0,0064	p2-3=0,0482
Омфалит	33 (16%)	10 (8,4%)*	21 (14,4%)
	P1-2=0,0513	P2-3=0,1307	P1-3=0,6815
Пиодермии	18 (8,7%)	12 (10,84%)	20 (13,7%)
\	P1-2=0,533	P2-3=0,4761	P1-3=0,1361
Конъюнктивит	17 (8,25%)	19 (15,9%)*	32 (21,9%)*
	P1-2=0,0327	P2-3=0,2175	p1-3=0,0002

*при $p < 0,05$.

За период исследования ведущее место в структуре ИВЗ у новорожденных занимали локальные формы инфекции: ИМВП, пневмонии. Выявлено достоверное значимое возрастание частоты диагностирования пневмонии, конъюнктивита и снижения ИМВП у детей.

Среди возбудителей, вызывающих ИВЗ у новорожденных, поступивших из АПУ в 2015-2017 гг., доминировали микроорганизмы: Enterobacter (42,0%; 45,2%; 68%), Enterococcus (43,1%; 26,2%; 11,5%) и St. Aureus (66,0%; 57,5%; 58,7%) (диаграмма 1).

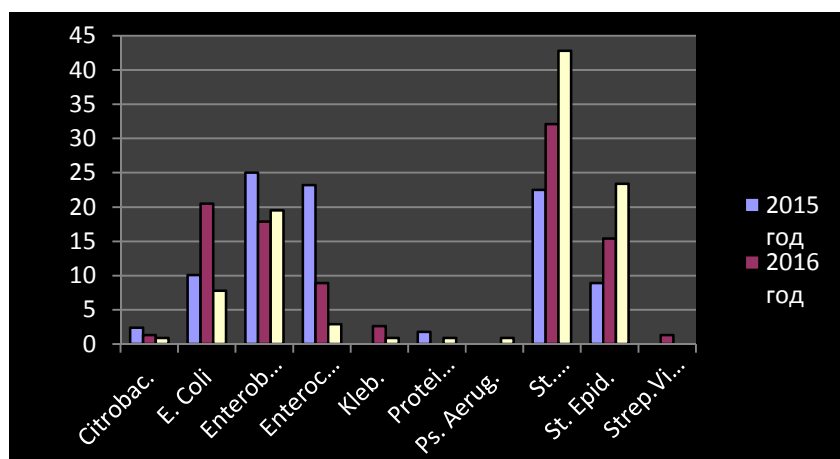


Диаграмма 1. Структура возбудителей ИВЗ у новорожденных, поступивших из амбулаторно-поликлинических учреждений в 2015-2017 гг.

По данным за 2015 год, из 168 случаев: Гр (-) флора встречалась в 39,28% исследований: Enterobacter - 25%, E. Coli - 10,1%, Citrobacter - 2,4%, Protei mirabilis - 1,78%. Грамм (+) кокки составили 60,72%: St. Aureus - 28,5%, St. Epidermidis - 8,9%, Enterococcus - 23,2%. В 2016 г. из 78 случаев в анализах превалировала Гр (+) флора – 57,7%: St. Aureus - 32,1%, Enterococcus - 8,9%, St. Epidermidis - 15,4%, Strep. Viridans - 1,3%. Грамм (-) микроорганизмы составили 42,3%: Enterobacter - 17,9%, E. Coli - 20,5%, Klebsiella - 2,6%, Citrobacter - 1,3%. В 2017 г. из 103 случаев доминирующей была Гр (+) флора - 69,1%: St. Aureus - 42,8%, St. Epidermidis - 23,4%, Enterococcus - 2,9%. Грамм (-) флора составила 30,9%: Enterobacter - 19,5%, E. Coli - 7,8%, Citrobacter - 0,9%, Protei mirabilis - 0,9%, Pseudomonas aeruginosa - 0,9%, Klebsiella - 0,9%.

Этиология микроорганизмов в зависимости от локализации патологического процесса ИВЗ у новорожденных, поступивших из АПУ в 2015-2017 гг., представлена в таблице 2.

Таблица 2

Этиология микроорганизмов ИВЗ у новорожденных, поступивших из амбулаторно-поликлинических учреждений за 2015-2017 гг.

ИВЗ	2015 г. n=168	2016 г. n=78	2017 г. n=103
ИМВП	n=100 Enterobacter 42% (42) p1-3=0,0432 p2-3=0,0235 Enterococcus 37% (37) p1-2=0,0198 p1-3=0,0147 E. Coli 14% (14) p1-2=0,0007 p1-3<0,001 Citrobacter 4% (4) Protei 3%* (3)	n=37 Enterobacter 35,2%*(13) Enterococcus 16,2%*(6) E. Coli 40,5%* (15) Citrobacter 2,7% (1) Klebsiella 5,4%* (2)	n=30 Enterobacter 63,3%(19) Enterococcus 6,7%*(2) E. Coli 20,0% (6) Citrobacter 3,33%*(1) Protei 3,33%*(1) Klebsiella 3,33%*(1)
Омфалит	n=33 St. Aureus 84,9% (28) Enterococcus 6,1% (2) E. Coli 9% (3)	n=10 St. Aureus 50%* (5) p1-2=0,0220 Enterococcus 10% (1) E. Coli 10% (1) St. Epidermidis 20%(2) Enterobacter 10% (1)	n=21 St. Aureus 47,6%* (10) p1-3=0,0034 Enterococcus 4,8% (1) E. Coli 9,5% (2) St. Epiderm. 28,6% (6) Enterobacter 4,7% (1) Ps. Aeruginosa 4,8%(1)

Пиодермии	n=18 St. Epiderm. 27,8% (5) St. Aureus 72,2% (13)	n=12 St. Epiderm. 66,6%*(8) p1-2=0,0356 St. Aureus 33,4%*(4) p1-2=0,0367	n=20 St. Epiderm. 40% (8) St. Aureus 60% (12)
Конъюнктивит	n=17 St. Epiderm. 58,9% (10) p1-2=0,0021 St. Aureus 41,1% (7) p1-2=0,0072	n=19 St. Epiderm. 10,5% (2) St. Aureus 84,2% (16) Strep. Viridans 5,3%(1)	n=32 St. Epiderm. 31,3%(10) St. Aureus 68,7% (22)

*при $p < 0,05$.

При ИМВП в 2015-2017 гг. преимущественно высевалась Гр (-) флора - 63,0%; 83,8% и 93,3% соответственно. В 2015-2017 гг. представители Грамм (+) кокковой флоры преобладали при омфалитах - 91%; 90% и 81% соответственно; при пиодермиях и конъюнктивитах (в 2015-2017 гг.) по 100%.

Результаты оценки антибиотикочувствительности и антибиотикорезистентности возбудителей ИВЗ у новорожденных, поступивших из АПУ в 2015-2017 гг., представлены в таблице 3.

Таблица 3

Антибиотикограмма микрофлоры ИВЗ у новорожденных, поступивших из амбулаторно-поликлинических учреждений за 2015-2017 гг.

Виды Антибиотики	Антибиотикочувствительность											
	Enterobacter			E. Coli			St. Aureus			Enterococcus		
	2015 n=42	2016 n=1 4	2017 n=3 6	2015 n=1 7	20 16 n= 16	20 17 n= 58	20 15 n= 48	2016 n=2 5	2017 n=4 4	20 15 n= 39	20 16 n= 7	20 17 n= 3
Ампициллин										n= 25 64, 1%	n= 1 14, 2% *	n= 1 33, 3%
										p1- 2= 0,0 14 1		

Цефтриаксон	n=27 64,2 %	n=4 28,5 %*	n=3 1 86,1 %*				n=46 95,8%	n=2 4 96% *	n=3 1 70,4 %*			
	p1- 2=0,0 200	p1- 3=0, 0273	p2- 3=0, 0000 1				p1- 3= 0,0 01 0	p2- 3=0, 0111				
Цефтазидим				n=1 4 82,3 %	n=7 43, 7% *	n=43 74, 1% *						
				p1- 2=0, 0213	p2- 3= 0,0 21 5							
Амикацин	n=35 83,3 %	n=6 42,8 %*	n=2 8 77,7 %*									
	p1- 2=0,0 031	p2- 3=0, 0176										
Гентамицин	n=27 64,2 %	n=1 3 92,8 %*	n=3 4 94,4 %*	n=1 4 82,3 %	n=8 50 %*	n=50 86, 2% *	n=44 91, 6%	n=2 0 80%	n=3 3 75,0 %*			
	p1- 2=0,0 404	p1- 3=0, 0013		p1- 2=0, 0492	p2- 3= 0,0 01 8		p1- 3= 0,0 01 31 5					

Виды Антибиотики	Антибиотикорезистентность											
	Enterobacter			E. Coli			St. Aureus			Enterococcus		
	2015	2016	2017	2015	20	20	20	2016	2017	20	20	20

	n=42	n=14	n=36	n=17	16 n=16	17 n=58	15 n=48	n=25	n=44	15 n=39	16 n=7	17 n=3
Ампициллин							n=42 87,5%	n=17 68%*	n=18 40,9%*			
							p1-2=0,0446	p2-3=0,0304				
Амоксиклав	n=24 57,1%	n=13 92,8%*	n=21 58,3%*									
	p1-2=0,0146	p2-3=0,0189										
Цефтазидим	n=20 47,6%	n=6 42,8%	n=17 47,2%									
Цефепим							n=16 33,0%	n=6 24,0%	n=18 40,9%			
Линкомицин							n=13 27,%	n=13 52%*	n=35 79,5%*			
							p1-2=0,0342	p2-3=0,0170				

Результаты исследования антибиотикограмм за 2015-2017 гг. показали активность *St. Aureus*, *Enterobacter*, *E. Coli* к цефалоспорином III поколения, аминогликозидам, и *Enterococcus* к Ампициллину. Установлен статистически значимый рост резистентных штаммов *St. Aureus* к Ампициллину.

Анализ структуры ИВЗ у новорожденных, поступивших из родильных домов за 2015-2017 гг., выявил преобладание локальных форм инфекций: ИМВП, пневмоний (таблица 4).

Таблица 4

Структура ИВЗ у новорожденных, поступивших из родильных домов за 2015-2017 гг.

ИВЗ	2015 г. n=84	2016 г. n=128	2017 г. n=127
Пневмония	15 (17,9%)	55 (42,9%)*	47 (37%)*
	p1-2=0,0002	p1-3=0,0029	
ИМВП	55 (65,5%)	37 (28,9%)	58 (45,7%)*
			p1-3=0,-0048 p2-3=0,0055
Омфалит	3 (3,6%)	7 (5,4%)	-
Пиодермии	10 (11,9%)	23 (17,9%)*	7 (5,5%)*
			p2-3=0,0021
Конъюнктивит	1 (1,2%)	6 (4,6%)	15 (11,8%)*
			p1-3=0,0044 p2-3=0,0360

*при $p < 0,05$.

Выявлено возрастание частоты диагностирования пневмонии (2015-2016 гг.), конъюнктивита, ИМВП (2015-2017 гг.) и снижения случаев пиодермии (2016-2017 гг.) у детей. Среди возбудителей, вызывающих ИВЗ у новорожденных, поступивших из родильных домов в 2015-2017 гг., преобладала Грамм (-) флора, выявлено *уменьшение* ее распространенности в 1,48 раза. В структуре Грамм (-) штаммов превалировал *Enterobacter*, отмечено повышение его высева за три года в 2,0 раза (диаграмма 2).

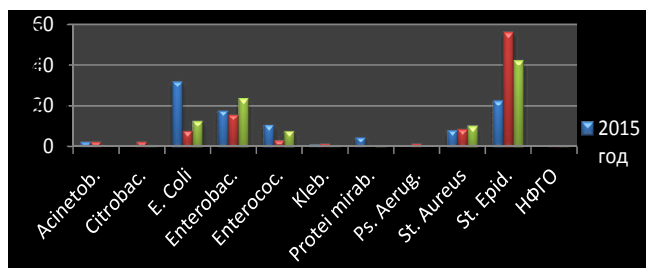


Диаграмма 2. Структура возбудителей ИВЗ у новорожденных, поступивших из родильных домов в 2015-2017 гг.

В 2015 году при микробиологическом исследовании Грамм (-) флора выделена в 58,4% случаев: Enterobacter – в 17,9%, E. Coli – в 32,1%, Acinetobacter – в 2,4%, Klebsiella spp. – в 1,2%, Protei mirabilis - в 4,8%. Грамм (+) высевалась в 41,6%: St. Epidermidis – в 22,6%, Enterococcus – в 10,7%, St. Aureus - в 8,3%. В 2016 году выявлено увеличение доли Грамм (+) флоры до 67,9% (p=0,0002): St. Epidermidis – 56,2%, St. Aureus – 8,6%, Enterococcus – 3,1% (p=0,0239). Грамм (-) флора составила 32,1%, что значительно ниже чем в 2015 г. (p=0,0002): Enterobacter - 15,6%, Acinetobacter – 2,4%, E. Coli – 7,9%, Klebsiella spp. – 1,5%, Citrobacter – 2,4%, Pseudomonas aeruginosa - 1,5%, НФГО - 0,8%. В 2017 г. отмечено снижение доли Грамм (+) флоры – до 60,6% (p=0,0068) в сравнении с 2016 г.: St. Aureus - в 10,2% исследований, Enterococcus – в 7,9% (p=0,0239), St. Epidermidis - в 42,5% (p=0,0287). На долю Грамм (-) флоры пришлось 39,4% случаев, отмечено увеличение доли Гр (-) микроорганизмов к 2017 г. (p=0,0068) в сравнении с 2016 г.: E. Coli – 12,5% (p=0,0005), Enterobacter – 23,7%, Protei mirabilis - в 0,8%, Klebsiella spp. – в 0,8%, НФГО - 0,8%, Citrobacter – 0,8%.

Микробиологический мониторинг в зависимости от локализации патологического процесса ИВЗ у новорожденных, поступивших из родильных домов в 2015-2017 гг., представлен в таблице 5.

Таблица 5

Этиология микроорганизмов ИВЗ у новорожденных, поступивших из родильных домов за 2015-2017 гг.

ИВЗ	2015 г. n=84	2016 г. n=128	2017 г. n=127
Пневмония	n=15 St. Epiderm. 80,0% (12) p1-3=0,0128 Acinetobacter 6,63%(1) Enterobacter 6,63%(1)	n=55 St. Epiderm. 90% (50) Acinetobacter 5,4%(3) Enterobacter 1,85%*(1)	n=47 St. Epiderm. 98%* (46)

	Enterococcus 6,63%(1)	Ps. Aeruginosa 1,85%(1)	Неферментирующая Грамм (-) флора 2%(1)
ИМВП	n=55 E. Coli 49,0% (27) Enterobacter 25,4%(14) Enterococcus 14,5%(8) Proteii 7,3% (4) Acinetobacter 1.9% (1) Klebsiella 1,9% (1)	n=37 E. Coli 24,3% (9) p1-2=0,0173 Enterobacter 48.7%*(18) p1-2=0,0214 Enterococcus10,8%*(4) Citrobacter 8,1% (3) Klebsiella 2,7% (1) St. Aureus 2,7% (1) Ps. Aeruginosa 2,7%(1)	n=58 E. Coli 27,5%*(16) p1-3=0,0186 Enterobacter 50,0%*(29) p1-3=0,0071 Enterococcus 17,2%*(10) Proteii 1,73%*(1) Citrobacter 1,73%*(1) Klebsiella 1,73% (1)
Омфалит	n=3 St. Epidermidis 100%(3)	n=7 St. Epidermidis57,1%(4) St. Aureus 14,3%(1) E. Coli 14,3% (1) Неферментирующая Грамм (-) флора 14,3% (1)	-
Пиодермии	n=10 St. Epiderm. 30% (3) St. Aureus 70% (7)	n=23 St. Epiderm. 60,9%(14) St. Aureus 39,1% (9)	n=7 St. Epiderm. 42,8%*(3) St. Aureus 57,2% (4)
Конъюнктивит	n=1 St. Epiderm. 100% (1) Pp 1-2<0,001	n=6 St. Epiderm. 66,6% (4) Enterobacter 16,7% (1) Klebsiella 16,7% (1)	n=15 St. Epiderm. 33,3% (5) p1-3=0,0057 St. Aureus 60,0% (9) Enterobacter 6,7% (1)

*при p<0,05.

В 2015-2017 гг. при ИМП наиболее часто встречалась Грамм (-) флора: 85,4%; 62,1% и 82,7% соответственно. При пневмониях, пиодермиях, конъюнктивитах, омфалитах доминировали Грамм (+) микроорганизмы.

Результаты оценки антибиотикограмм выделенных возбудителей ИВЗ у новорожденных, поступивших из родильных домов в 2015-2017 гг., представлены в табл. 6.

Таблица 6

Антибиотикограмма микрофлоры ИВЗ у новорожденных, поступивших из родильных домов за 2015-2017 гг.

	Антибиотикочувствительность											
	Enterobacter			E. Coli			St. Epidermid.			Enterococcus		
	2015 n=15	2016 n=16	2017 n=3	2015 n=15	2016 n=9	2017 n=1	2015 n=15	2016 n=16	2017 n=17	2015 n=15	2016 n=1	2017 n=1
		20 n=16	0	27		6	19	72	54	9	3	0
Цефепим	n=3 20%	n=11 55%*	n=7 23,3%*	n=23 85,1%	n=5 55,5%	n=7 43,7%*	n=15 78,9%	n=38 52,7%*	n=28 51,8%*	n=4 4%	n=1 7,7%*	n=8 80%
	p1-2=0,0 365	p2-3=0,0 221		p1-3=0,0 43			p1-2=0,0 395	p1-3=0,0 390		p1-2=0,0 434		
Цефтазидим	n=7 46,7%	n=2 10%*										
	p1-2=0,0 140											
Амикацин	n=12 80%	n=9 45%	n=2 73,3%	n=20 74,1%	n=3 33,3%*	n=1 75%*	n=11 57,8%	n=47 65,2%	n=44 81,4%*			
				p1-2=0,0 273	p2-3=0,0 411		p1-3=0,0 403					
Ванкомицин										n=7 77,7%	n=1 76,9%	n=3 30%*
										p1-3=0,0 376		

*при $p < 0,05$.

	Антибиотикорезистентность											
	Enterobacter			E. Coli			St. Epidermid.			Enterococcus		
	2015 n=15	2016 n=16	2017 n=3	2015 n=15	2016 n=9	2017 n=1	2015 n=15	2016 n=16	2017 n=17	2015 n=15	2016 n=1	2017 n=1
		n=16	0	n=15		6	n=15	n=16	n=17	n=15	3	0

		20		27			19	72	54	9		
Ампициллин							n=15 78,9%	n=59 81,9%	n=28 51,8% *	n=4 44,4%	n=2 15,3%	n=6 60% *
							p1-3=0,0390				p2-3=0,0256	
Цефтазидим	n=8 53,3%	n=9 45%	n=1 36,6%	n=4 14,8%	n=3 33,3%	n=9 31,2%						
Цефтриаксон	n=9 60%	n=8 40,0%	n=1 50,0%		n=4 44,4%							
Гентамицин					n=3 33,3%				n=50 92,5%	n=2 22,2%	n=1 7,7%*	n=7 70% *
										p1-3=0,0372	p2-3=0,0019	

*при $p < 0,05$.

Выявлена чувствительность Enterobacter, E. Coli, St. Epidermidis к препаратам: аминогликозидам, цефалоспорином III поколения, Enterococcus – к Ванкомицину. Отмечен рост резистентных штаммов St. Epidermidis, Enterococcus к Ампициллину, Enterococcus к гентамицину.

Выводы

В этиологии ИВЗ у детей, поступивших из АПУ в 2015 г., с одинаковой частотой встречались Гр (+) и Гр (-) микроорганизмы, в 2016-2017 гг. превалировала Гр (+) флора. Выявлена чувствительность St. Aureus, Enterobacter, E. Coli к цефалоспорином III поколения, аминогликозидам. Установлен статистически значимый рост резистентных штаммов St. Aureus к Ампициллину, Enterobacter к цефалоспорином III поколения.

Среди возбудителей, вызывающих ИВЗ у новорожденных, поступивших из родильных домов в 2015 г., преобладала Грамм (-) флора. В структуре Грамм (-) штаммов

превалировал *Enterobacter*. В 2016-2017 гг. выявлено увеличение доли Грамм (+) флоры в этиологической структуре инфекционной патологии у новорожденных, поступивших из родильных домов. В 2016 году доля Грамм (+) флоры составила 67,9%. В 2017 г. представители Гр (+) флоры встречались в 60,6% случаев. Данные изменения этиологической структуры инфекционной патологии связаны с увеличением количества случаев пневмоний, инфекционного поражения кожных покровов, глаз, пупочной ранки. Наиболее часто встречался *St. Epidermidis*. С 2016-2017 гг. в этиологической структуре инфекционно-воспалительных заболеваний у новорожденных, поступивших из родильных домов, выявлено уменьшение числа представителей Гр (-) флоры в 1,48 раза. В структуре Грамм (-) штаммов превалировал *Enterobacter*, отмечено повышение его высева за три года в 2,0 раза. Установлена чувствительность *Enterobacter*, *E. Coli*, *St. Epidermidis* к препаратам: аминогликозидам, цефалоспорином III поколения, *Enterococcus* – к Ванкомицину. Выявлен рост резистентных штаммов *St. Epidermidis*, *Enterococcus*, *St. Aureus* к Ампициллину.

Проведение регулярного микробиологического мониторинга необходимо для оптимизации выбора антимикробных препаратов в неонатологии.

Список литературы

1. Александрович Ю.С., Пшениснов К.В. Сепсис новорожденных: пособие для врачей. СПб, 2012. 60 с.
2. Володин Н.Н. Неонатология. Национальное руководство. М.: ГЭОТАР «Медиа», 2008. 749 с.
3. Иванов Д.О., Александрович Ю.С., Орел В.И., Прометной Д.В. Младенческая смертность в Российской Федерации факторы и факты, влияющие на ее динамику // Педиатр. 2017. Т.8. №3. С.5-14.
4. Малюжинская Н.В., Петрова И.В., Селезнева Н.С. Мониторинг резистентности возбудителей инфекций мочевыводящих путей у новорожденных детей // Novation. 2016. № 8. С. 24-27.
5. Малюжинская Н.В., Петрова И.В., Селезнева Н.С. Анализ резистентности возбудителей инфекции кожных покровов у новорожденных детей по данным бактериологического мониторинга // Педиатр. 2017. Т.8. №5. С. М208-М209.
6. Петрова И.В., Рощина Е.В. Особенности инфекционно-воспалительных заболеваний у новорожденных // Педиатр. 2017. Т.8. №5. С. М259-М260.
7. Самсыгина Г.А. Сепсис и септический шок у новорожденных детей // Педиатрия. 2009. Т.87. №1. С.120-127.

8. Учайкин В.Ф., Нисевич О.В. Инфекционные болезни у детей: учебник. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. С. 688.
9. Шабалов Н.П. Неонатология. Н.П. Шабалов Т.2. М.: МЕДпресс-информ., 2004. С 640.
10. Шокирова С.М., Ибрагимова С.Р., Негматшаева Х.Н. Современные аспекты этиопатогенеза и перспективы прогнозирования осложнений при внутриутробном инфицировании плода // Молодой ученый. 2014. № 7. С. 228-233.