

ИНФЕКЦИИ, СВЯЗАННЫЕ С ОКАЗАНИЕМ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

УДК: 614.21:616.94-036.2-053.2

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ГНОЙНО- СЕПТИЧЕСКИХ ИНФЕКЦИЙ В ОТДЕЛЕНИЯХ ДЕТСКОГО МНОГОПРОФИЛЬНОГО СТАЦИОНАРА

Ю.Е. Скурихина¹, А.П. Прушинский², Д.Е. Завалина²

¹ФГБОУ ВО «Тихоокеанский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Владивосток

²ГБУЗ «Краевая детская клиническая больница №1», г. Владивосток

*Цель данного исследования обусловлена необходимостью совершенствования профилактических мероприятий инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи (ИСМП), на основе изучения проявлений эпидемического процесса, оценки его интенсивности, направленности, а также этиологической структуры возбудителей. Наблюдается достоверная тенденция к росту заболеваемости за исследуемый период. Самыми распространенными формами инфекционных осложнений были острые кишечные инфекции, инфекции области хирургического вмешательства и нагноения послеоперационной раны, пневмония. Доминирующее значение в этиологии занимали *S.aureus*, *C.albicans*, *S.epidermidis* и *P.aeruginosa*. Среди них выявлен значительный рост резистентности к антибиотикам. Эффективным направлением надзора являются молекулярно-генетические методы, предоставляющие возможность оценить спектр возбудителей, степень родства штаммов, истинный уровень антибиотикорезистентности.*

Ключевые слова: гнойно-септические инфекции, дети, летальность, возбудители, антибиотики, резистентность

PREVALENCE OF PURULENT-SEPTIC INFECTIONS IN THE DEPARTMENTS OF CHILDREN'S VERSATILE HOSPITAL

Yu.E.Skurikhina¹, A.P.,Prushinsky², D.E.Zavalina²

¹Pacific State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Vladivostok

²"Regional Children's Clinical Hospital No.1", Vladivostok

*The purpose of this study is determined by the need to improve the preventive measures of infections associated with the medical care, based on studying the manifestations of the epidemic process, assessing its intensity, orientation, as well as the etiological structure of the pathogens. There is a significant upward trend in the incidence rate for the study period. The most common forms of infectious complications were acute intestinal infections, infection areas of surgical intervention and suppuration of a postoperative wound, pneumonia. Dominant importance in etiology was occupied by *S. aureus*, *C. albicans*, *S.epidermidis* and *P.aeruginosa*. Among them, a significant increase in resistance to antibiotics has been identified. An effective direction of supervision are molecular genetic methods that provide an opportunity to assess the spectrum of pathogens, the degree of kinship of strains, the true level of antibiotic resistance.*

Key words: purulent-septic infections, children, lethality, pathogens, antibiotics, resistance

Введение

В последние годы увеличивается доля гнойно-септических заболеваний (ГСИ) в патологии детского возраста и тяжесть течения инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, что определено прежде всего изменениями в этиологической структуре возбудителей, а также агрессивным селективным давлением на них в госпитальных условиях [2,3]. Грамположительная микрофлора, выделявшаяся в 30–60-х годах в монокультуре, активно вытесняется микст-инфектами, в различных

сочетаниях грамположительных, грамотрицательных аэробных и анаэробных бактерий [1,4,5,6,7,8]. Не менее актуально и селекционное давление на микроорганизмы обусловленное нерациональным применением антибиотиков, которое приводит к формированию резистентности, что в свою очередь приводит к отсутствию эффекта при стандартной антибактериальной терапии [12,13,15].

Проблема гнойно-септических инфекций в стационарах до сих пор остается одной из актуальных, приобретая все большую социальную и экономическую значимость [10]. Одним из приоритетных направлений по снижению ИСМП является эффективная организация системы эпидемиологического надзора, предусматривающая получение своевременной информации о динамике эпидемического процесса, его направленности и активности [1,3,4,11].

Неслучайна активизация изучения эпидемиологии ИСМП и эффективности эпидемиологического надзора в медицинских учреждениях, процессов мониторинга за формированием и циркуляцией антибиотикорезистентных штаммов микроорганизмов. Объектами риска возникновения ИСМП являются отделения реанимации и интенсивной терапии [3,11,12]. Этому способствует высокая концентрация больных со сниженной иммунной защитой, их статическое положение, что облегчает процессы селекции патогенов, формирование у них детерминант устойчивости к антибактериальным химиопрепаратам и факторов вирулентности [14,15]. Цель данного исследования обусловила необходимость совершенствования профилактических мероприятий ИСМП на основе изучения проявлений эпидемического процесса, оценки его интенсивности, направленности, а также этиологической структуры возбудителей.

Методы

Данный раздел исследования выполнен на базе ГБУЗ «Краевая детская клиническая больница №1», г. Владивосток (далее - «КДКБ №1»). Был проведен эпидемиологический ретроспективный анализ, эпидемиологический оперативный анализ, статистическая обработка данных микробиологических лабораторий медицинских учреждений, анализ историй болезни пациентов и карт учета больных с ИСМП, использовались журналы учета инфекционных больных (ф.060/леч), анализ данных медицинской организации по сопутствующей заболеваемости пациентов, данные программы WHONET, данные микробиологической лаборатории учреждения.

Оперативный и ретроспективный эпидемиологический анализ проводился по общепринятой методике. Использовались дескриптивные эпидемиологические исследования (изучение распространения эпидемического процесса по времени, оценка проблем профилактики и формулирование гипотез о факторах риска), аналитические эпидемиологические исследования с использованием корреляционных методов. Средний многолетний уровень заболеваемости рассчитывался по среднеарифметическим значениям показателей заболеваемости за изучаемый период. Тенденция многолетней динамики заболеваемости с темпом прироста (рост, снижение) рассчитывалась по методу наименьших квадратов, оценка достоверности тенденции проводилась по расчету доверительных границ значений заболеваемости первого и последнего года наблюдений. Для выявления цикличности заболеваемости использовалась визуальная оценка графического изображения многолетней динамики, достоверность циклических колебаний рассчитывалась по совпадению доверительных интервалов для лет подъема и спада заболеваемости.

Результаты и обсуждение

Проводился анализ количества и структуры пролеченных и умерших пациентов стационара за 2012-2015 гг. Использовались данные по отделениям, в которых пациенты наиболее подвержены возникновению ГСИ. Данные, полученные при анализе, представлены в табл.1.

Частота (уровень) госпитализации в расчете на 1000 человек детского населения составила соответственно 34,2; 33,6; 31,6; 31,5. Средний уровень госпитализации за исследуемый период составил 32,68 на 1000 детского населения, средний абсолютный прирост (снижение) - 0,9, средний темп снижения - 0,03.

Таблица 1

Структура пациентов отделений КДКБ №1

	2012	2013	2014	2015
Количество пролеченных:	11991	11777	11076	11067
по профилю "неонатология"	1612	1218	1236	1043
по профилю "детская хирургия"	3011	3108	2766	2771
в отделениях реанимации	506	533	603	636
Количество умерших:				
по профилю "неонатология"	38	22	23	23
по профилю "детская хирургия"	26	30	34	40
в отделениях реанимации	70	60	59	74

Количество пролеченных в неонатологическом отделении снижалось с 1612 до 1043 (с 13,4%

от всех пролеченных до 9,42%). Количество пролеченных по профилю "детская хирургия" практически не изменилось (с 25,11% до 25%). Количество пролеченных в отделениях реанимации увеличилось, с 4,2% до 5,8% в исследуемый период.

Количество умерших по профилю неонатология уменьшалось за исследуемый период с 0,32% до 0,19%, по профилю "детская хирургия" увеличилось от 0,22% до 0,36%, в отделениях реанимации увеличилось от 0,53% до 0,67% от пролеченных. Таким образом, наблюдается изменение (снижение) смертности пациентов в неонатологическом отделении, увеличение – в отделениях хирургии и реанимации.

Был проведен анализ заболеваемости ГСИ в отделении новорожденных. Проблема гнойно-септических инфекций новорожденных сохраняет свою актуальность для практического здравоохранения в силу их широкого распространения и социально-экономического значения. В то же время многие вопросы эпидемиологического надзора и контроля за этими инфекциями остаются недостаточно разработанными и нуждаются в совершенствовании. Так, в РФ до настоящего времени не разработано стандартное эпидемиологическое определение случая пневмонии новорожденных. Установлено, что истинная заболеваемость новорожденных более чем в 10 раз выше регистрируемой. Были проанализированы случаи гнойно-септических инфекций в отделении новорожденных. Пациенты, проходящие лечение в данном отделении, поступают из родильных домов и детских поликлиник уже с имеющимся инфекционным осложнением, поэтому такие случаи чаще относятся к заносным. Этиология данных заболеваний в лаборатории учреждения практически не определяется.

Данные по абсолютным числам и структуре ГСИ в отделении новорожденных представлены в таблице 2 и на рисунке 1.

При анализе структуры гнойно-септических инфекций у пациентов выявлено, что с большим преимуществом преобладает гнойный омфалит и конъюнктивит, колеблясь за исследуемые годы, составляя в среднем 35,6%, и 18,5% соответственно.

Таблица 2.

Гнойно-септические инфекции у пациентов отделения новорожденных

№	Заболевание	Годы							
		2012		2013		2014		2015	
		А	%	А	%	А	%	А	%
1	Гнойный омфалит	46	50,55	48	30,57	51	37,50	58	37,91
2	К/конъюнктивит	18	19,78	36	22,93	18	13,24	37	24,18
3	Абцесс	5	5,49	14	8,92	6	4,41	7	4,58
4	Везикулостуллез	5	5,49	12	7,64	17	12,50	18	11,76
5	Панариций	4	4,40	12	7,64	5	3,68	4	2,61
6	Мастит	4	4,40	10	6,37	8	5,88	8	5,23
7	Гранулема	4	4,40	9	5,73	6	4,41	9	5,88
8	Пузырчатка	3	3,30	4	2,55	11	8,09	2	1,31
9	Паронихий	2	2,20	1	0,64	3	2,21	4	2,61
10	Фуникулит	0	0,00	8	5,10	6	4,41	4	2,61
11	Остеомиелит	0	0,00	3	1,91	5	3,68	2	1,31
Всего		91	100,0	157	100,00	136	100,00	153	100,0

Примечание: А – абсолютные числа

Другие инфекции, такие как, дакриоцистит, сепсис, потница, дерматит, кандидоз, парапроктит, аденонекротоз, свищ, фурункул встречались реже, в пределах 9,5 %.

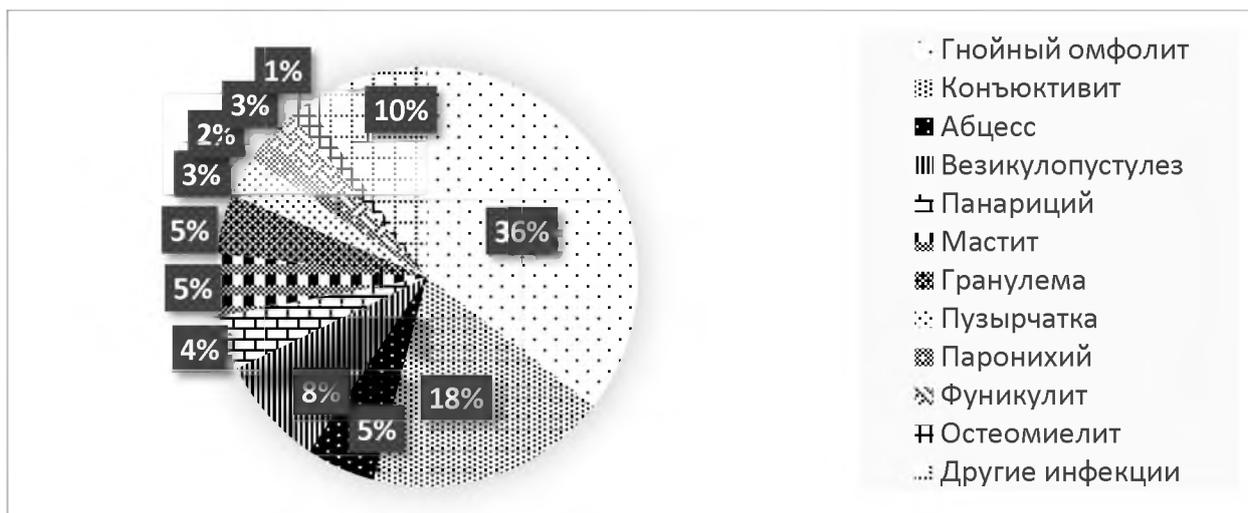


Рис. 1. Структура гнойно-септических инфекций в отделении новорожденных за 2012-2015 гг.

При анализе многолетней динамики общей заболеваемости ГСИ выявлено, что средняя заболеваемость составила 113,5 на 1000 пролеченных, за исследуемый период наблюдается тенденция к росту со средним темпом прироста 1,37; абсолютный прирост 30% (рис.2).

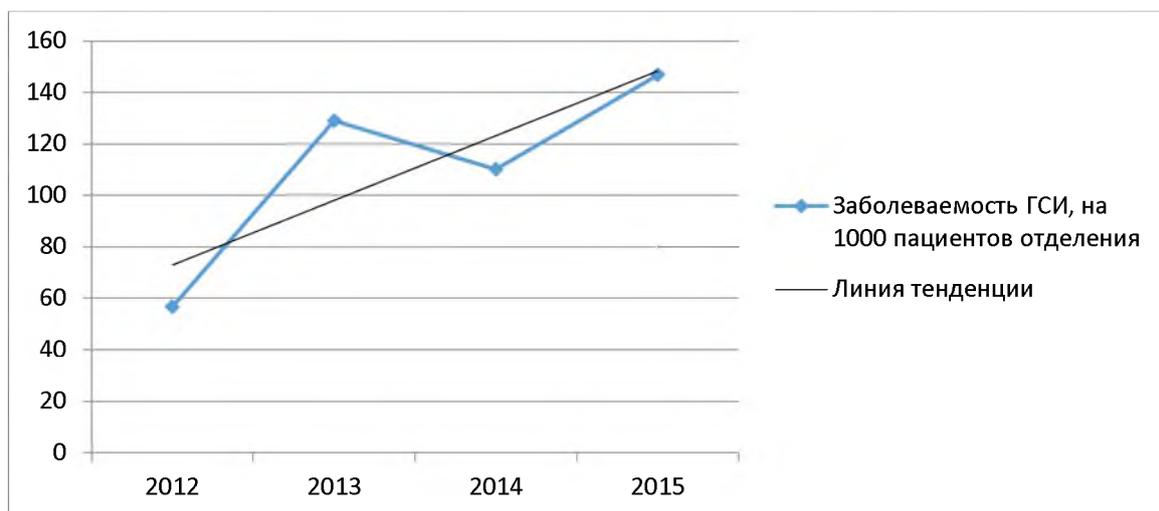


Рис. 2. Многолетняя динамика заболеваемости ГСИ в отделении новорожденных (на 1000 пролеченных пациентов отделения)

Таким образом, наблюдается широкое распространение инфекционных осложнений и гнойно-септических осложнений среди пациентов в отделении новорожденных. Согласно картам учета больных с ИСМП и журналу учета инфекционных заболеваний, все случаи ГСИ в данном отделении являются заносными. Наиболее часто встречающиеся заболевания – гнойный омфалит (36%), кератоконъюнктивит (18%), везикулопустулез (8%).

Один из проблемных вопросов эпидемиологического надзора за ГСИ – выявление госпитальных штаммов условно-патогенной микрофлоры. В частности, затруднен поиск таких штаммов при отсутствии случаев внутрибольничных ГСИ. Возможно, что в подобных ситуациях поиск госпитальных штаммов может быть ориентирован на исследование больничных отходов, поскольку в них, несмотря на дезинфекционную обработку перед утилизацией, иногда обнаруживаются возбудители ГСИ [2,3].

Был проведен анализ ИСМП в отделении хирургии и реанимации. При анализе структуры инфекционных заболеваний выявлено, что самыми распространенными формами инфекционных осложнений были острые кишечные инфекции (35,83%), инфекции области хирургического вмешательства (ИОХВ) и нагноения послеоперационной раны 18,33%, пневмония 16,67%, сепсис 11,67% (рис.3).

Для уточнения структуры ИСМП были проанализированы протоколы заседаний Комиссии учреждения по профилактике внутрибольничных инфекций за 2012-2015 гг. В 2012 году комиссией по профилактике внутрибольничных инфекций было рассмотрено 36 возможных случаев ИСМП. Учитывая анамнез заболевания пациентов, было доказано 6 случаев внутрибольничных инфекций. Из них один случай «постинъекционный абсцесс», один случай «острая кишечная инфекция (ОКИ)», два слу-

чая «пневмония» и два случая «нагноение послеоперационной раны».

Из 39 возможных случаев возникновения ИСМП в 2013 году, было доказано 8 случаев внутрибольничной инфекции. Четыре случая «пневмония» и по одному случаю: «кишечная инфекция неясной этиологии», «пищевая токсическая инфекция», «сепсис», «нагноение послеоперационной раны».

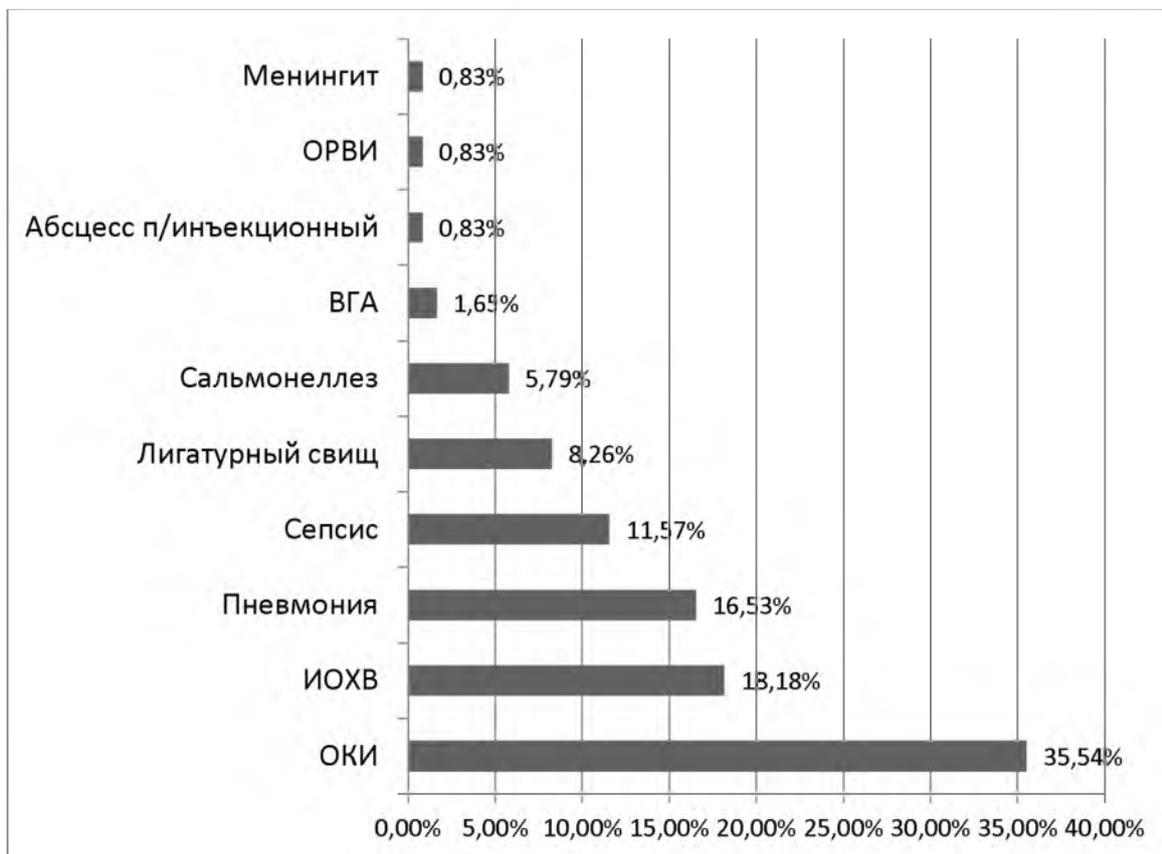


Рис.3. Структура инфекционных заболеваний в отделениях хирургии и реанимации (2012-2015 гг.)

В 2015 году было рассмотрено 68 возможных случаев возникновения ИСМП. Из них 10 доказанных случаев инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи. Пять случаев «пневмония»; «ротавирусная инфекция»; «пищевая токсическая инфекция»; «абсцесс волосистой части головы»; «сепсис»; «менингит».

Обобщенные данные представлены на рисунке 4.

На рисунке 5 представлены данные о случаях инфекционных заболеваний, рассмотренных Комиссией учреждения по профилактике внутрибольничных инфекций. Показано, что от 13 до 20% случаев инфекционных заболеваний, вынесенных на рассмотрение Комиссии, признаются ИСМП.

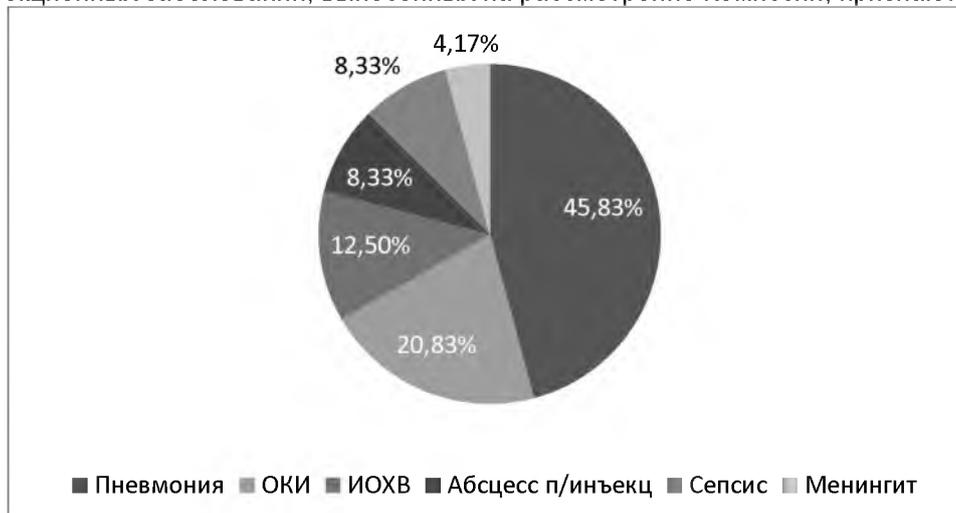


Рис. 4. Структура ИСМП в отделениях хирургии и реанимации (2012-2015 гг.)

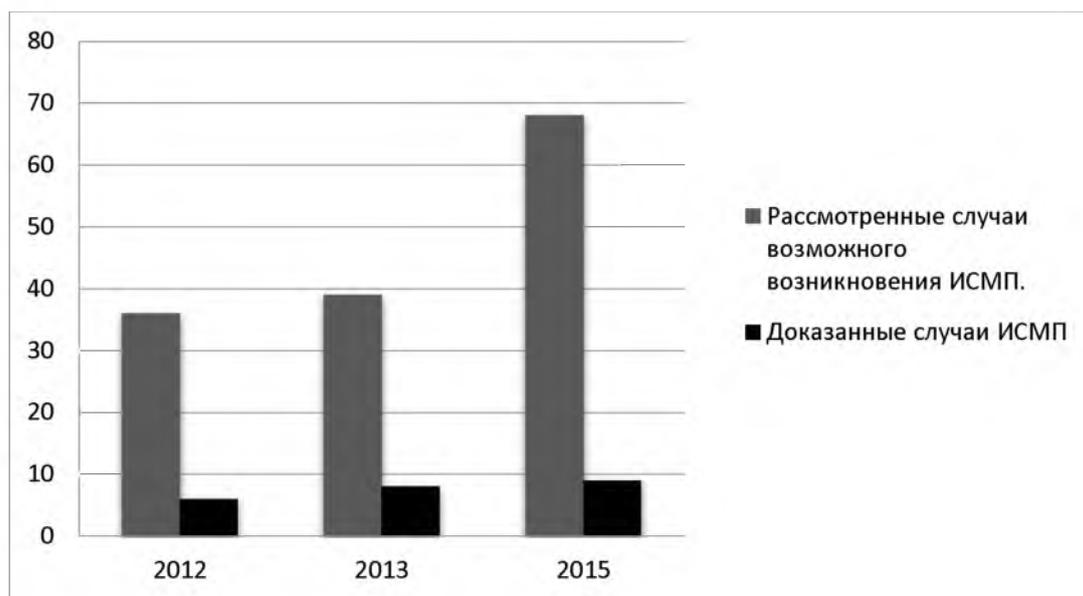


Рис.5. Рассмотренные и доказанные случаи возникновения ИСМП (2012-2015 гг.)

По результатам изучения данных микробиологического обследования пациентов с инфекционными осложнениями выявлено большое разнообразие патогенных и условно-патогенных микроорганизмов. Они были представлены как в виде моноинфекций, так и в виде микстинфекций. Причем миксты – комбинаций нескольких возбудителей – наблюдались в 21% случаев (табл.3).

Выявлено широкое разнообразие возбудителей ГСИ. Среди них преобладали *Staphylococcus aureus* (16,78%), *Candida albicans* (16,10%), *Staphylococcus epidermidis* (14,09%), *Pseudomonas aeruginosa* (13,42%). Результаты представлены в табл.4.

Таблица 3.

Распространенность моно- и микстинфекций

Всего	Моноинфекции	Микстинфекции
149	117	32
100%	79%	21%

Таблица 4.

Результаты бактериологического обследования пациентов по данным бактериологической лаборатории

№	Микроорганизмы	А (количество)	Частота встречаемости (%)
1.	<i>Staphylococcus aureus</i>	25	16,78
2.	<i>Candida albicans</i>	24	16,10
3.	<i>Staphylococcus epidermidis</i>	21	14,09
4.	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	20	13,42
5.	<i>Enterococcus faecalis</i>	11	7,38
6.	<i>Escherichia coli</i>	11	7,38
7.	<i>Enterobacter cloacae</i>	10	6,71
8.	<i>S. enteritidis</i>	7	4,70
9.	<i>Enterobacter aerogenes</i>	5	3,36
10.	<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	4	2,68
11.	<i>Acinetobacter calcoaceticus</i>	3	2,01
12.	<i>Staphylococcus hominis</i>	3	2,01
13.	<i>Staphylococcus cohnii</i>	1	0,67
14.	<i>Proteus mirabilis</i>	1	0,67
15.	<i>Streptococcus pyogenes</i>	1	0,67
16.	<i>Y. enterocolitica</i>	1	0,67
17.	<i>S. saprophiticus</i>	1	0,67
Всего		149	100,00

Полученные нами результаты совпадают с общемировыми, и отражают общие тенденции в изменении этиологической структуры. С одной стороны, с момента начала регистрации ИСМП наиболее частыми их возбудителями были грамположительные бактерии, в основном стафилококки. Но сейчас в мире среди причин ИСМП стала увеличиваться доля НГБ – неферментирующих грамотрицательных бактерий. Из них наибольшее значение, как и по нашим результатам, имеет *Pseudomonas aeruginosa*. По нашим данным она занимает 4 место в общей структуре возбудителей.

При анализе данных о биологическом материале, из которого были выделены патогенные и условно-патогенные микроорганизмы – возбудители гнойно-септических инфекций, выявлено, что чаще всего возбудители выделялись из материала из трахеобронхиального дерева (ТБД) –37,3% от всех образцов, из мочи (14,41%), со слизистой зева и отделяемого из носа (9,3 и 8,5%) (рис.6). Это соответствует данным о структуре заболеваемости, т.к. пневмония занимает первое место в структуре ИСМП, и третье – в общей структуре инфекционных осложнений.

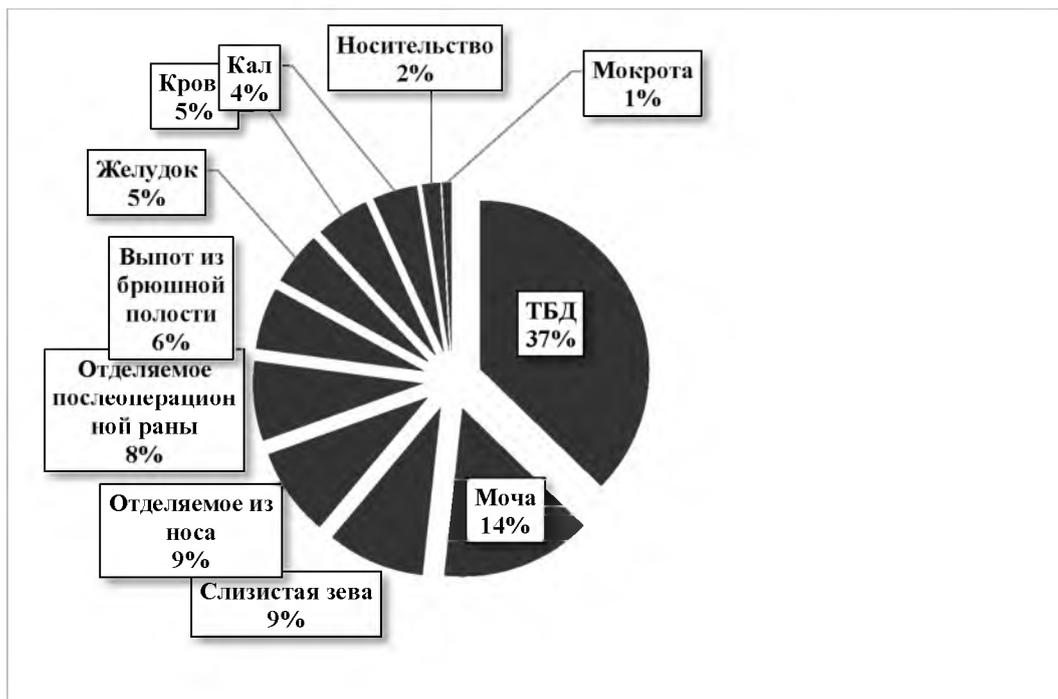


Рис. 6. Выделение микроорганизмов из биологического материала

При анализе частоты выделения микроорганизмов из различных видов биологического материала выявлено, что из трахеобронхиального дерева чаще всего выделялись *Staphylococcus aureus* (22,3%), *Pseudomonas aeruginosa* (16,7%), *Candida* и *Enterobacter cloacae* (по 11,1%) (табл. 5).

Pseudomonas aeruginosa в последние годы, по данным научных исследований, занимает первые места среди возбудителей внутрибольничных и вентилятор-ассоциированных пневмоний.

Таблица 5.

Микроорганизмы, выделяемые из трахеобронхиального дерева

№	Микроорганизмы	Абсолютные числа	Относительный показатель
1	<i>Staphylococcus aureus</i>	8	22,3%
2	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	6	16,7%
3	<i>Candida krusei</i>	4	11,1%
4	<i>Enterobacter cloacae</i>	4	11,1%
5	<i>Acinetobacter calcoaceticus</i>	3	8,3%
6	<i>Candida albicans</i>	3	8,3%
7	<i>Candida glabrata</i>	2	5,5%
8	<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	2	5,5%
9	<i>Staphylococcus cohnii</i>	1	2,8%
10	<i>Staphylococcus hominis</i>	1	2,8%
11	<i>Proteus mirabilis</i>	1	2,8%
12	<i>Enterobacter aerogenes</i>	1	2,8%

Из мочи чаще всего выделялись *Candida albicans* (40%) и *Enterococcus faecalis* (33,2%). В настоящее время наблюдается увеличение количества больных грибковыми (кандидозными) инфекциями в урологической практике, в том числе и в качестве ИСМП. Основными предрасполагающими факторами развития кандидурии являются: наличие дренажей в мочевых путях, предшествующая антибактериальная терапия, перенесенные инструментальные вмешательства, иммунодефицитные состояния. Из других видов биологического материала выделялись следующие микроорганизмы: *Staphylococcus*- практически из всех обследуемых локусов, *E.coli* выделялась из зева, отделяемого послеоперационной раны, выпота из брюшной полости. *Pseudomonas aeruginosa* определялась кроме ТБД в выпоте из брюшной полости и в кале. Также определено 2 случая носительства *Salmonella enteritidis*.

В современный период важной характеристикой возбудителей, являющихся причиной ИСМП, и, в особенности, госпитальных штаммов, является оценка их чувствительности к антибактериальным химиопрепаратам. Она проводится с целью снижения заболеваемости инфекциями, связанными с оказанием медицинской помощи, и предупреждения внутрибольничного распространения инфекций, формирования доказательной базы для дифференциации заносных и внутрибольничных случаев госпитальных инфекций. В учреждении проводятся исследования на выделение условно-патогенной флоры и контроль появления следующих эпидемиологически важных штаммов: метициллин (оксациллин) - резистентных стафилококков; стафилококков с умеренным или высоким уровнем резистентности к ванкомицину; ванкомицин-резистентных энтерококков; *S.pyogenes*, резистентных к пенициллину или другим В-лактамам; *S. maltophilia*, резистентных к ко-тримоксазолу; *H. influenzae*, резистентных к цефалоспорином III поколения; фенотипов микроорганизмов с «комбинированной» резистентностью, подлежащих надзору; иных микроорганизмов с множественной лекарственной устойчивостью (полирезистентностью).

Проведенные нами исследования позволили выявить высокий уровень резистентности метициллин (оксациллин) - резистентных стафилококков. Из 14 исследованных штаммов 13 оказались оксациллин-резистентные (92,8 %), всего 1 штамм был чувствителен к данному антибиотику.

Резистентность энтерококков к ванкомицину выявлена на очень высоком уровне. Из 7 штаммов резистентных было 100% (рис. 7).

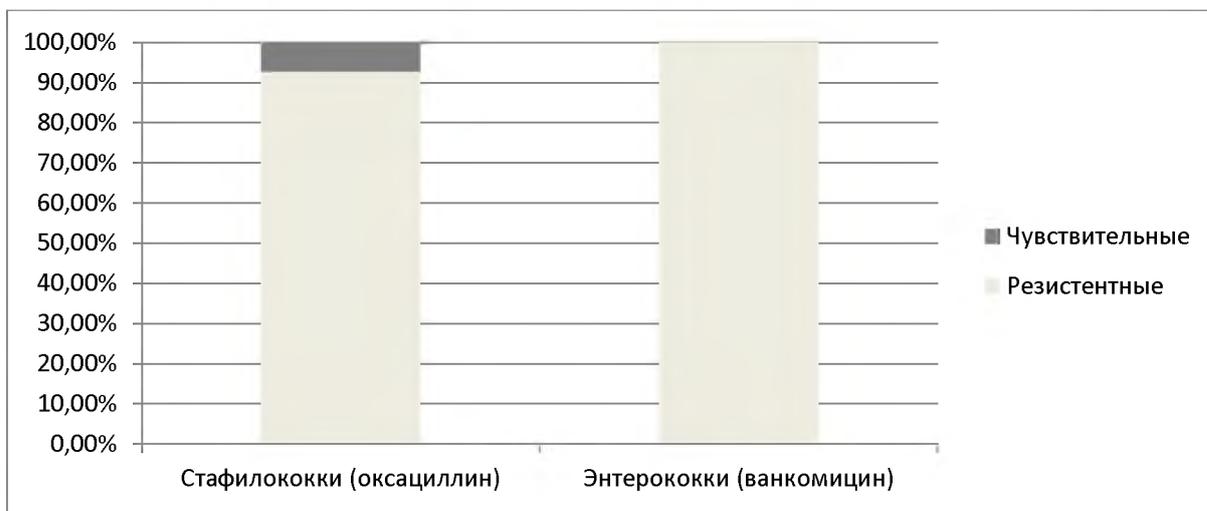


Рис.7. Чувствительность стафилококков к оксациллину и энтерококков к ванкомицину

Резистентность *P. aeruginosa* к различным группам антимикробных химиопрепаратов наблюдалась на разном уровне. К карбапенемам чувствительных было 35,7 %, с промежуточной резистентностью 7,1%, устойчивых 57,2%. К цефалоспорином чувствительных 21,4%, с промежуточной резистентностью 14,3%, устойчивых 64,3%. К фторхинолонам чувствительных штаммов было 69,3%, с промежуточной резистентностью 23%, устойчивых 7,7%. К аминогликозидам чувствительных штаммов 90,9%, устойчивых 9,1 %. Полирезистентными оказалось 20% изолятов *P.aeruginosa*. Под полирезистентностью грамотрицательных бактерий следует понимать устойчивость ко всем b-лактамам и фторхинолонам, рекомендованным для терапии ИСМП, без учета аминогликозидов (АМГ), поскольку они не могут быть использованы для монотерапии (рис. 8).

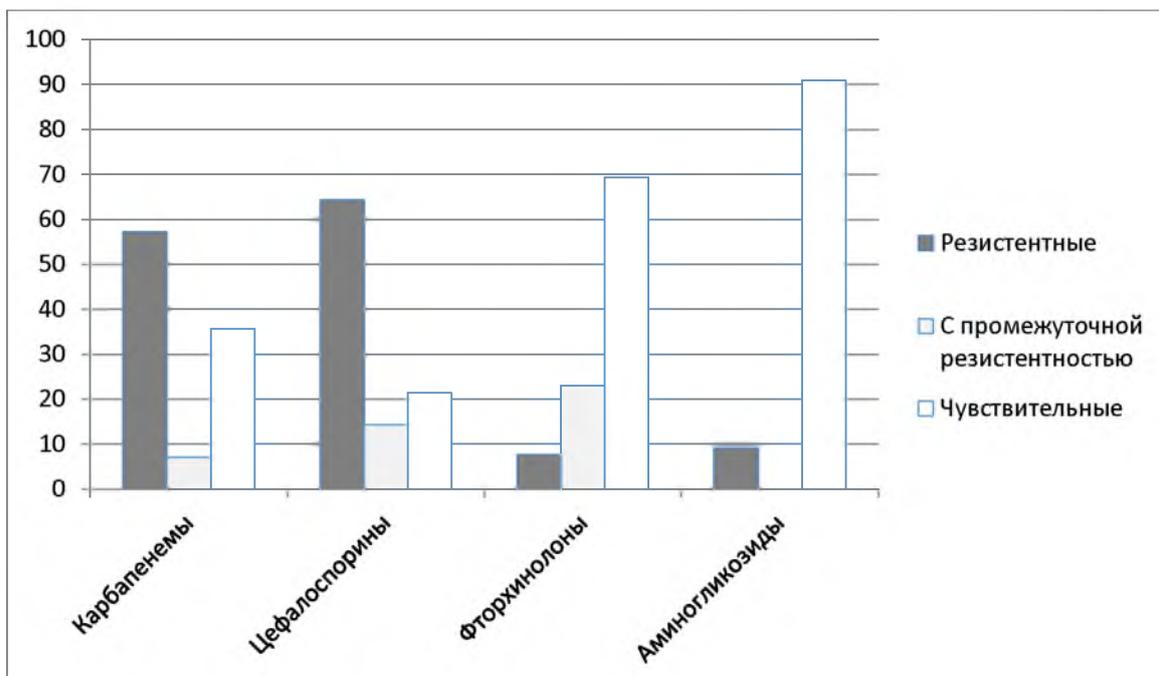


Рис. 8. Уровни резистентности *P.aeruginosa* к разным группам антимикробных химиопрепаратов

Обращает на себя внимание тот факт, что нет прямой зависимости уровня устойчивости микроорганизмов и применяемых в стационаре антибиотиков, по всей видимости механизмы резистентности гораздо более сложные. Риск заболевания ИСМП

Заключение

В отделениях детского многопрофильного стационара, в которых пациенты имеют высокий риск заболевания ИСМП за исследуемый период (2012-2015 гг), количество пролеченных изменялось в разных направлениях: в неонатологическом отделении снижалось с 13,4% до 9,42; по профилю "детская хирургия" практически не изменилось (с 25,11% до 25%); в отделениях реанимации увеличилось, с 4,2% до 5,8%. Наблюдается снижение смертности пациентов в неонатологическом отделении, увеличение – в отделениях хирургии и реанимации.

При анализе инфекционных осложнений в отделении новорожденных выявлено, что с большим преимуществом преобладает гнойный омфалит, колеблясь за исследуемые годы от 29 до 48% (в среднем 35,6%), и конъюнктивит (от 12 до 23%, в среднем 18,5%). Средняя заболеваемость ГСИ составила 113,5 на 1000 пролеченных, за исследуемый период наблюдается тенденция к росту со средним темпом прироста 1,37.

При анализе структуры инфекционных заболеваний и ИСМП выявлено, что самыми распространенными формами инфекционных осложнений были острые кишечные инфекции (35,83%), инфекции области хирургического вмешательства и нагноения послеоперационной раны (18,33%), пневмония (16,67%) сепсис (11,67%). Выявлено широкое разнообразие возбудителей ГСИ. Среди них преобладали *Staphylococcus aureus* (16,78%), *Candida albicans* (16,10%), *Staphylococcus epidermidis* (14,09%), *Pseudomonas aeruginosa* (13,42%).

Выявлен высокий уровень резистентности эпидемиологически значимых микроорганизмов к антибиотикам: оксациллин-резистентных стафилококков (92,8% резистентных), ванкомицин-резистентных энтерококков (100% резистентных), полирезистентной синегнойной палочки (20%). Микробиологический мониторинг за возбудителями инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, и за их антибиотикорезистентностью является важнейшей мерой профилактики ИСМП.

Для снижения риска и предупреждения развития гнойно-септических инфекций и ИСМП, оптимизации антибактериального лечения пациентов стационара рекомендуется дальнейшее проведение микробиологического мониторинга и определение уровней резистентности к антимикробным химиопрепаратам. В последние годы всё большее число госпитальных эпидемиологов и клиницистов утверждают о необходимости внедрения новых молекулярно-генетических методов в повседневную практику, по крайней мере для расследования сложных эпидемиологических случаев возникновения ИСМП и формирования госпитальных штаммов, поскольку данных рутинных микробиологических методов обычно недостаточно, и они не дают возможность оценить спектр возбудителей у одного пациента, степень родства штаммов, истинный уровень антибиотикорезистентности и т.д. Поэтому необходимо адаптировать современные молекулярно-генетические методы для применения, как в научных исследованиях, так и для практического здравоохранения для проведения молекулярно-эпидемиологического мониторинга ИСМП.

Список литературы

1. Баранов Д.А., Чекмарева Д.В., Тулинов А.И. Современная структура гнойно-септических заболеваний у детей периода новорожденности // Вестник РГМУ. - 2010. - спецвыпуск - №3. - С. 142.
2. Брусина Е.Б., Рычагов И.П. Внутрибольничные инфекции, обусловленные формированием внутрибольничного штамма// Стерилизация и госпитальные инфекции. - 2006. - №2. - С.32-34.
3. Голубкова А.А., Смирнова С. С. Причины, условия и сигнальные признаки вспышек внутрибольничных инфекций в учреждениях родовспоможения // Стерилизация и госпитальные инфекции. 2006. - №2. - С.23
4. Маркович Н.И., Сергеев В.И., Коробейников Н.П. и др. Эпидемиологическая оценка внедрения проекта «Мать и дитя» в учреждениях родовспоможения // Эпидемиология и вакцинопрофилактика. - 2005. - №6. - С.41-44.
5. Мартынова А.В., Туркутюков В.Б. Молекулярно-эпидемиологический мониторинг неинвазивных штаммов *S.pneumoniae* // Вестник новых медицинских технологий. - 2007.-Т.14, №2.- С.143.
6. Национальная концепция профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, и информационный материал по ее положениям / В. И. Покровский, В. Г. Акимкин, Н. И. Брико, и др. – Н. Новгород: Издательство «Ремедиум Приволжье». – 2012. – 84с.
7. Покровский В.И., Акимкин В.Г., Брико Н.И. и др.Внутрибольничные инфекции: новые горизонты // Здоровоохранение. - 2011. - №1. – С. 14-20.
8. Сергеев В.И., Горовиц Э.С., Маркович Н.И. и др. Внутрибольничные гнойно-септические инфекции новорожденных и родильниц (микробиологические и эпидемиологические аспекты). Пермь–М.: Медицинская книга, 2010.
9. Скурихина Ю.Е., Ибрагимова Т.Д., Скурихина Л.А. и др. Молекулярно-эпидемиологический анализ штаммов *Acinetobacter baumannii*, выделенных у пациентов с ожоговой травмой // Современные технологии в медицине. - 2016. - № 1. - С.134-139
10. Тулинов А.И., Гисак С.Н., Головачева Т.В., Большева Г.С. Результаты мониторинга гноеродной флоры больных детей в многопрофильном детском хирургическом стационаре и ее современные особенности // Вестник экспериментальной и клинической хирургии. - 2010. – №3. – С. 28-30.
11. Туркутюков В. Б., Слабенко Э.В., Гребенькова Л.К. и др. Эпидемиология госпитальных инфекции в лечебно- профилактических учреждениях г.Владивостока// Дальневосточный журнал инфекционной патологии. - 2006.- № 9. - С. 51-53.
12. Туркутюков В.Б., Яковлев А.А., Колпаков С.Л. и др. Изучение механизмов формирования актуальной инфекционной и неинфекционной заболеваемости в Дальневосточном регионе // Тихоокеанский Медицинский Журнал. - 2008. - №3. - С. 46-49.
13. Туркутюков В.Б. Молекулярно-генетический мониторинг резистентности микроорганизмов к антибиотикам//Тихоокеанский медицинский журнал. - 2011. - № 2. – С.28-31
14. Туркутюков В.Б., Ибрагимова Т.Д., Фомин Д. Молекулярные особенности морфологии биопленок, формируемых штаммами неферментирующих грамотригативных бактерий // Тихоокеанский Медицинский Журнал. - 2013.-№4.- С. 44-47
15. Turcutyucov V.B., Martynova A.V. Macrolide resistance in *Streptococcus pneumoniae* strains collected in the Far East of Russia from 2000 to 2002//Journal of Clinical Microbiology. - 2003. - Т. 41, N.10. - P. 4906.

Сведения об авторах:

Ответственный автор Скурихина Юлия Евгеньевна – доцент кафедры эпидемиологии и военной эпидемиологии ФГБОУ ВО «Тихоокеанский Государственный Медицинский Университет» Минздрава России, г.Владивосток E-mail: eesku@mail.ru тел.89146765047