



Е.С. Подорожная, В.В. Ермак, Э.Н. Гукасян

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ЦИРКУЛЯЦИИ УСЛОВНО-ПАТОГЕННОЙ МИКРОФЛОРЫ В ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ УЧРЕЖДЕНИЯХ МЕЛИТОПОЛЯ

КУ «Мелитопольская городская больница №2» МГСЗО, г. Мелитополь

Ключові слова: внутрішньолікарняна інфекція, умовно-патогенна флора, госпітальний штам, чутливість до антибіотиків.

Ключевые слова: внутрибольничная инфекция, условно-патогенная флора, госпитальные штаммы, чувствительность к антибиотикам.

Key words: nosocomial infections, opportunistic pathogenic flora, hospital strain, antibiotic susceptibility.

Наведено відомості про структуру циркулюючої умовно-патогенної мікрофлори в акушерському стаціонарі й у дитячій лікарні Мелітополя за період 2006–2010 рр. Відзначено домінування *S. aureus* і представників сімейства *Enterobacteriaceae*, відсутність формування госпітальних штамів, визначено фактори ризику виникнення внутрішньолікарняних інфекцій.

Представлены данные о структуре циркулирующей условно-патогенной микрофлоры в акушерском стационаре и детской больнице Мелитополя за период 2006–2010 гг. Отмечено доминирование *S. aureus* и представителей семейства *Enterobacteriaceae*, отсутствие формирования госпитальных штаммов, определены факторы риска возникновения внутрибольничных инфекций.

The data represented in article is related with the structure of the circulating opportunistic pathogenic microflora in a maternity hospital and children's hospital in Melitopol in the period 2006–2010. The dominance of *S. aureus* and representatives of *Enterobacteriaceae*, absence of formation of hospital strains have been noted, risk factors for nosocomial infections have been identified.

С 1950-х годов появились первые программы эпидемиологического наблюдения внутрибольничных инфекций (ВБИ). Бурные темпы роста лечебных учреждений, появление новых видов медицинского оборудования, применение новейших препаратов, обладающих иммунодепрессивными свойствами, а также многие другие факторы усиливают угрозу распространения инфекций среди пациентов и персонала лечебных учреждений, тем самым, сохраняя актуальность проблемы.

Одной из характерных черт инфекционной патологии последнего десятилетия является общее увеличение количества заболеваний, этиологически связанных с условно-патогенной флорой (УПФ). Даже в экономически развитых странах ВБИ, вызванные УПФ, регистрируются у 4,5–9,0% госпитализированных больных [1]. Система эпиднадзора ВБИ в России показывает, что действительный уровень заболеваемости ВБИ на порядок выше данных официальной статистики [2]. Летальность от различных госпитальных инфекций варьирует от 3,5 до 60%. В Англии, Швеции, Германии, Польше, Венгрии госпитальные инфекции отмечают у 6–7% стационарных больных [3]. В США дополнительное финансирование на содержание и лечение пациентов с внутрибольничными инфекциями составляет 2,4 млрд долларов в год [4].

ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Анализ эпидемиологической обстановки и мониторинг циркуляции УПФ как потенциального источника госпитальных штаммов и гнойно-септических инфекций в акушерском стационаре и детской больнице Мелитополя с 2006 по 2010 год.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Проведен анализ 139 533 результатов исследований кли-

нического материала на микрофлору от 18 063 пациентов, пребывавших в акушерском стационаре и детской больнице, 85 419 результатов исследований объектов окружающей среды (ООС) стационаров (смывов с предметов; исследований стерильности хирургических инструментов, шовного и перевязочного материала, операционного поля и рук хирургов, хирургического белья). Все виды исследований проведены в соответствии с приказом МОЗ Украины №234 от 10.05.2007 г. «Про організацію профілактики внутрішньолікарняних інфекцій в акушерських стаціонарах».

Выделение чистых культур из исследуемого материала и идентификацию осуществляли общепринятыми микробиологическими методами [5,6]. Постановку реакций чувствительности микроорганизмов к антибиотикам осуществляли в соответствии с приказом №167 МОЗ Украины от 5.04.2007 г. «Про затвердження методичних вказівок «Визначення чутливості мікроорганізмів до антибактеріальних препаратів». Чувствительность к дезинфекционным средствам выполняли в соответствии с методическими рекомендациями «Визначення чутливості/стійкості мікроорганізмів до дії дезінфікуючих засобів» (ХМАПО, ІЕІХ, 2008).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В комплексе мероприятий по профилактике ВБИ важным элементом является мониторинг циркуляции микрофлоры в лечебном учреждении. Для получения полной картины спектра микроорганизмов, циркулирующих в родильном доме Мелитополя, опирались на данные, полученные при обследовании рожениц, новорожденных, а также ООС. Анализируя показатели за 5-летний период, отмечено, что ведущее место в структуре



Структура микрофлоры, высеваемой от новорожденных в акушерском стационаре в (%)

Год	S. aureus	K. pneumonia	E.coli	Enterobacter	Citrobacter	Proteus	Candida	Enterococcus	Streptococcus	Paeruginosa
2006	43,9	2,8	26,5	4,3	0,6	-	0,9	5,7	14,0	1,4
2007	49,5	1,1	22,1	3,7	0,5	1,6	3,2	2,1	16,2	-
2008	36,5	6,0	29,6	6,4	1,0	-	1,0	3,0	16,5	-
2009	61,8	2,0	21,7	1,3	-	-	1,3	3,9	8,0	-
2010	55,2	5,4	20,6	2,7	-	0,4	2,2	5,8	6,7	0,9

Таблица 2

Структура микрофлоры, высеваемой из клинического материала рожениц в (%)

Год	S. aureus	K. pneumonia	E. coli	Enterobacter	Citrobacter	Proteus	Грибы p. Candida	Enterococcus	Streptococcus	P. aeruginosa
2006	6,8	4,2	55,8	10,0	0,8	1,3	8,7	2,5	10,0	-
2007	8,6	1,6	51,5	9,1	0,1	2,0	13,2	4,3	8,7	0,8
2008	9,1	2,8	52,9	4,6	0,6	2,1	14,0	4,5	7,9	1,5
2009	14,2	4,4	45,2	3,2	1,2	2,3	22,9	3,5	2,3	0,9
2010	13,7	3,9	47,4	3,6	3,3	1,0	18,6	3,3	5,1	0,2

микрофлоры, выделяемой от новорожденных, занимает золотистый стафилококк (*Staphylococcus aureus*) (табл. 1).

Лидирующая позиция золотистого стафилококка в посевах от пациентов не только сохранялась на протяжении 5 лет, но и имела тенденцию к росту от 43,9% в 2006 году до 55,2% в 2010 у новорожденных и от 6,8% до 13,7% за тот же период у рожениц (табл. 2).

По результатам обследования ООС акушерского стационара, количество выделенных культур стафилококка за исследуемый период уменьшилось с 66,7% до 42,1% (рис. 1). При сравнении антибиотикограмм штаммов *S. aureus*, выделенных от пациентов и культур, полученных из ООС, отмечено, что они практически совпадают у мам и детей и кардинально отличаются от таковых у изолятов из смывов. При этом, оксацилинрезистентные штаммы выделялись только при исследовании ООС и составили 14% от общего количества культур стафилококков. Эти данные не позволяют утверждать, что подавляющее количество случаев появления у детей золотистого стафилококка происходит путем внутрибольничного заражения.

Среди представителей семейства *Enterobacteriaceae*, высеваемых из ООС и некишечного материала рожениц, новорожденных, наибольший удельный вес (с незначительной тенденцией к уменьшению) составляют *E. coli*. При этом, количество штаммов кишечной палочки, выделяемых ежегодно от рожениц, значительно превышает количество *E. coli* от новорожденных. Необходимо отметить, что при исследовании плацент и околоплодных вод рожениц процент выделения кишечных палочек составил 55,8–47,4%. Возможно, что определенная часть выделенных изолятов *E. coli* является следствием контаминации исследуемого материала во время родов.

Интересно отметить, что процент выделения клебсиелл от новорожденных и рожениц (4,5%) в 2 раза меньше, чем процент выделения этого микроорганизма из внешней среды (9%). За 5 анализируемых лет процентное отношение выделенных культур *K. pneumonia* к общему количеству положительных находок практически не менялось. Все культуры, выделенные из смывов, чувствительны к гентамицину.

Опасная для жизни новорожденных синегнойная инфекция (*Pseudomonas aeruginosa*) в последние годы сдала свою лидирующую позицию. В динамике контаминации объектов окружающей среды отмечается снижение удельного веса *P. aeruginosa* в 4 раза и отсутствие данного микроорганизма в 2010 году. Не менее убедительно выглядят данные по выделению *P. aeruginosa* из материала от рожениц и новорожденных. Наибольший процент высеваемости возбудителя из клинического материала рожениц за исследуемые 5 лет составил 1,5% в 2008 году, от новорожденных – 1,4% в 2006.

До 2008 года исследование ООС на грибковую флору не входило в перечень обязательных. Благодаря введению в действие приказа №234 от 10.05.2007 года, регламентирующего исследование ООС на грибы рода *Candida*, эти микроорганизмы стали занимать не последнее место в ряду положительных находок. Так, в 2009 году выделение кандид из смывов составило 51,9% от общей доли. Высеваемость этих микроорганизмов в 2010 году при обследовании рожениц значительно возросла, в сравнении с 2006, с 8,7% до 18,6% соответственно.

Анализируя данные результатов исследования ООС и клинического материала от пациентов мелитопольской детской больницы, можно говорить о стабильной внутрибольничной циркуляции некоторых групп микроорганизмов (табл. 3).

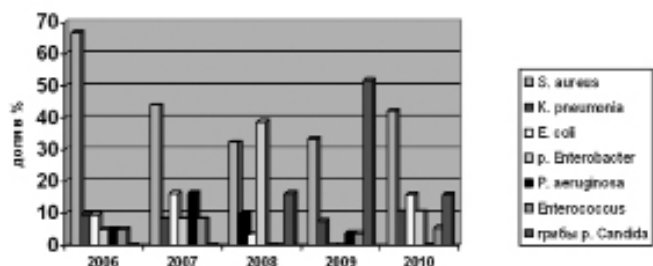


Рис. 1. Структура микрофлоры, высеваемой из смывов ООС в акушерском стационаре, %.

Фактическое доминирование принадлежит *S. aureus*, наибольший процент выделения которого от больных регистрировали в 2006, 2007 и 2010 годах (61,9%, 60,6% и 60,3% соответственно). При этом, с 2007 года высеваемость этого микроорганизма из ООС значительно превышает высеваемость других возбудителей ВБИ (рис. 2).

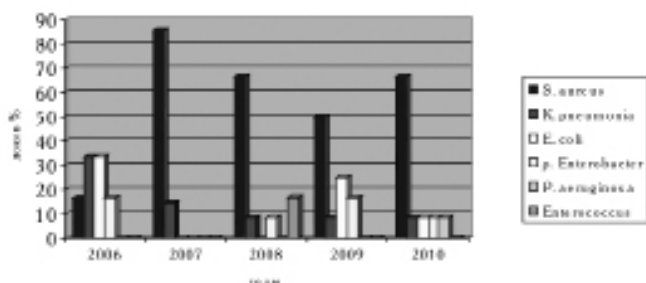


Рис. 2. Структура микрофлоры, высеваемой из смывов с ООС в МДБ, %.

Вторую позицию занимают представители семейства *Enterobacteriaceae*, из которых наиболее частым представителем некишечной микрофлоры у пациентов была *E. coli*.

Если говорить о динамике контаминаций ООС за период с 2006 по 2010 год, стоит отметить увеличение высеваемости *S. aureus* в 4 раза и снижение высеваемости бактерий сем. *Enterobacteriaceae* в 3,4 раза.

За период с 2008 по 2010 год случаи выявления грибов *p. Candida* не зафиксированы, тогда как из клинического материала высеваемость кандид колебалась от 14,3% в 2008 до 8,1% в 2010 году.

Интерес вызывает возросшее с 2006 года в 5,3 раза долевое участие бактерий *p. Enterococcus* в структуре высеваемой у де-

тей микрофлоры (с 1,5% в 2006 до 7,9% в 2010 году), в то время как из ООС эти штаммы последние 2 года не выделялись.

НФГОБ (в том числе *P. aeruginosa*) из ООС в 2006–2009 годах не выделялись, тогда как высеваемость от больных составляла 1,9–3,9%. Однако в 2010 году удельный вес НФГОБ, выделяемых из смывов с ООС, составил 8,3%, а высеваемость от больных – 3,4%.

Все выделенные в детской больнице из смывов с ООС культуры подлежали обязательному контролю на чувствительность к дезинфектантам, используемым на сегодня в ЛПУ и прошедшим лабораторный контроль на контаминацию. Эти же культуры микроорганизмов исследовали на чувствительность к антибиотикам. Из 49 выделенных с 2006 по 2010 год в детской больнице из смывов с ООС культур, полирезистентных к антибиотикам и нечувствительных к дезинфекционным средствам, не выявлено. Все выделенные стафилококки чувствительны к оксацилину, энтеробактерии и неферментирующие бактерии – к гентамицину и цефалоспорином III–IV поколения, а энтерококки – к ванкомицину. Анализ контаминации объектов окружающей среды позволил предположить, что потенциальными факторами риска возникновения гнойно-септических инфекций в детской больнице являются постельные принадлежности (в 36% случаев), мебель (50%), предметы ухода за пациентами (14% случаев). Контроль на стерильность смывов с хирургических инструментов давал положительные результаты в 0,04% случаев, контроль стерильности шовного и перевязочного материала – в 0,2% случаев, что также является фактором опасности.

Проведение микробиологического мониторинга в сочетании с оперативным анализом внутрибольничной заболеваемости позволяет своевременно определять признаки эпидемиологического неблагополучия и является важным звеном в профилактике ВБИ.

ВЫВОДЫ

1. За исследуемый период (2006–2010 гг.) прослеживается доминирование *S. aureus* и представителей семейства *Enterobacteriaceae* в структуре циркулирующей УПФ в акушерском стационаре и детской больнице Мелитополя.

2. Анализ антибиотикограмм и результатов чувствительности к дезинфектантам циркулирующих штаммов условно-патогенной флоры в ЛПУ Мелитополя не подтверждает формирование госпитальных штаммов.

Таблица 3

Структура микрофлоры, высеваемой из разных видов клинического материала пациентов детской больницы, (%)

Год	<i>S. aureus</i>	<i>K. pneumoniae</i>	<i>E. coli</i>	<i>Enterobacter</i>	<i>Citrobacter</i>	<i>Proteus</i>	Грибы <i>p. Candida</i>	<i>Enterococcus</i>	НФГОБ*
2006	61,9	5,6	12,6	4,2	0,4	0,7	10,4	1,5	2,7
2007	60,6	7,4	12,4	4,3	0,3	0,9	9,7	2,5	1,9
2008	49,7	6,2	12,5	9,1	0,6	1,2	14,3	2,5	3,9
2009	57,8	5,5	11,9	3,4	0,5	0,9	10,2	7,7	2,2
2010	60,3	7,4	8,7	2,8	0,3	1,1	8,1	7,9	3,4

Примечание: * – неферментирующие грамотрицательные бактерии.



3. Ведущей группой факторов, влияющих на распространение УПФ, являются постельные принадлежности (36%), мебель (50%), предметы ухода за пациентами (14%), а также хирургический инструментарий (0,04%), шовный и перевязочный материал (0,2%).

4. Микробиологический мониторинг в сочетании с оперативным анализом заболеваемости позволяет своевременно определять признаки эпидемиологического неблагополучия и является важным звеном в профилактике ВБИ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дезинфектологические аспекты профилактики внутрибольничных инфекций: Мат. доповідей наук.-практич. конф. «Вчення Л.В. Громашевського в сучасних умовах боротьби з інфекційними хворобами», 12–13 жовтня, 2006 р. – К., 2006. – С. 124–132.
2. Зуева Л.П. Стратегия организации борьбы с внутрибольничными инфекциями в современных условиях / Л.П. Зуева, Е.Н. Раисовская // РЭТ-инфо. – 2003. – №2. – С. 18–19.
3. Полищук О.І. Національна програма інфекційного контролю – нагальна потреба у боротьбі з ВЛІ / О.І. Полищук, Л.В. Авдеева // Вісник наукових досліджень. – 2005. – №3. – С. 35–38.
4. Руководство по инфекционному контролю в стационаре / Под ред. Р. Венцеля, Т. Бревера, Ж.-П. Бутцлера. – Смоленск: МАКМАХ, 2003. – 272 с.
5. Марри П.Р. Клиническая микробиология. Краткое руководство / Марри П.Р., Шей И.Р. – М.: Мир, 2006. – 432 с.
6. Определитель бактерий Берджи: В 2-х т. / Под ред. Дж. Хоул-та., Н. Крига, П. Снита и др.; пер. с англ. – Т. 1. – М.: Мир, 1997. – С. 73–106.

Сведения об авторах:

Подорожная Е.С., бактериолог второй категории КУ «Мелитопольской городской больницы №2» МГСЗО.

Ермак В.В., бактериолог второй категории КУ «Мелитопольской городской больницы №2» МГСЗО.

Гукасян Э.Н., врач-бактериолог высшей категории КУ «Мелитопольской городской больницы №2» МГСЗО.

Адрес для переписки:

Подорожная Елена Сергеевна. Запорожская обл., г. Мелитополь, 2-ой пер. Ленинградский, д. 3, кв. 3.

Тел.: (06192) 5 13 13; (097) 809 79 90; (099) 370 37 35.

E-mail: sergey_plantago@meta.ua