

В НОМЕРЕ

МНЕНИЕ ЭКСПЕРТОВ

Современное состояние проблемы Н1в-инфекции
в Беларуси, Казахстане, России и Украине
(заявление группы экспертов в области
вакцинопрофилактики)
А.А. Баранов, А.В. Горелов,
В.И. Задорожная с соавт. 5

ПРОБЛЕМА

Вакцинопрофилактика коклюша
и поствакцинальный иммунитет
Н.Н. Курова, Г.Я. Ценева 12

ЭЛИМИНАЦИЯ КОРИ

Альтернативные коревые вакцины:
экспериментальные исследования
В.А. Ляшенко, Н.В. Юминова, С.К. Александер 19

ИССЛЕДОВАНИЕ

Сравнительная оценка органолептических
свойств и иммуногенной активности вакцины
Ультравак® и вакцины живой гриппозной аллантоисной
для интраназального применения
М.К. Ерофеева, В.Л. Максакова,
М.Г. Позднякова с соавт. 24

Характеристика активности
перинатальной
и внутрисемейной
передачи вируса гепатита С
О.Н. Ершова, И.В. Шахгильдян,
Т.В. Коленова с соавт. 28

ВНУТРИБОЛЬНИЧНЫЕ ИНФЕКЦИИ

Артифициальный механизм
передачи, ассоциированный
с гемотрансфузиями
Е.П. Ковалева, Н.А. Семина 31

Эпидемиология
и профилактика
септических инфекционных
осложнений у больных
отделений реанимации
и интенсивной терапии
хирургического профиля
Г.М. Климова, В.М. Ключев,
В.Г. Акимкин с соавт. 33

СОБЫТИЯ И ДАТЫ

Юбилей и дни памяти 39

Издатель: ЗАО «Объединенная редакция «Боргес».
Макет и верстка – О. Крайнова, С. Лобанов, А. Шишенкова. Корректоры – С. Никитина, А. Абашина.
Журнал зарегистрирован Комитетом РФ по печати 10.10.2000 г. (№011096). Тираж: 3000 экз.
Подписной индекс журнала на 2006 г.: 20140 в каталоге Роспечати.
Адрес для корреспонденции: 115162, г. Москва, а/я 2,
редакция журнала «Эпидемиология и Вакцинопрофилактика»;
тел./факс: (495) 967-16-74. E-mail: info@epidemvac.ru. Сайт: www.epidemvac.ru.

Эпидемиология и профилактика септических инфекционных осложнений у больных отделений реанимации и интенсивной терапии хирургического профиля

Г.М. Климова¹, В.М. Клюжев¹, В.Г. Акимкин², Н.А. Карпун¹,
Ю.Г. Тихонов¹, О.Б. Лукьянец¹, А.Г. Журавлев¹, С.В. Коротченко¹

¹ Главный военный клинический госпиталь им. Н.Н. Бурденко,
Москва

² ФГУН «Центральный НИИ эпидемиологии» Роспотребнадзора,
Москва

Вопросы профилактики внутрибольничных инфекций (ВБИ) далеко не всегда получают должную поддержку со стороны администрации лечебно-профилактических учреждений (ЛПУ) вследствие отсутствия оценки реальной заболеваемости пациентов, а также из-за того, что профилактическое направление не относится к числу приоритетных в деятельности ЛПУ. В настоящее время внутрибольничные инфекции являются одной из важных проблем здравоохранения.

Среди ВБИ особое место занимает сепсис – в силу тяжести течения и частоты неблагоприятных исходов.

Обзор литературных источников по проблеме сепсиса (как отечественных, так и зарубежных авторов) приводит к заключению, что частота распространенности инфекционных осложнений, сепсиса и летальность от него после хирургических вмешательств увеличиваются с каждым годом. Только в странах Западной Европы ежегодное число больных сепсисом превышает 500 тыс. Согласно европейским данным, частота тяжелого сепсиса среди пациентов отделений реанимации и интенсивной терапии колеблется от 2 до 18%, а септического шока – от 3 до 4% [7, 8].

Ежегодно в США диагностируется 700 тыс. случаев заболеваний тяжелым сепсисом – около 2 тыс. ежедневно. Примерно у 40% септических больных развивается картина септического шока [6].

Показатели летальности и частоты сепсиса в России сопоставимы с зарубежными данными. Летальность от сепсиса сохраняется на уровне 20 – 30% и

возрастает до 50% у пациентов с септическим шоком, несмотря на современную антибактериальную терапию и достаточно ясное понимание происходящих при сепсисе процессов [5].

В этой связи весьма существенны и затраты, которые несет общество, оказывая помощь пациентам с сепсисом. Стоимость лечения ВБИ высока. Общие расходы, связанные с лечением септического больного в 6 раз выше, чем у пациентов, не имеющих тяжелых инфекционных осложнений. Так, в Европе случай сепсиса требует примерно трехнедельной госпитализации больного в отделении интенсивной терапии и связанных с этим затрат, оцениваемых в 70 – 90 тыс. долларов. Стоимость последующего реабилитационного лечения в течение года может составить от 100 до 250 тыс. долларов [1, 2].

Спектр преобладающих возбудителей инфекции за последние годы изменился, и в настоящее время все большее значение в возникновении инфекционных осложнений и сепсиса приобретают грамположительные микроорганизмы. Так, на сегодняшний день в большинстве клиник частота сепсиса, вызванного грамположительными и грамотрицательными бактериями, оказалась приблизительно равной, что произошло в результате увеличения этиологической роли стрептококков, энтерококков, стафилококков, в особенности *S. epidermidis* [1].

Среди стафилококков, вызывающих сепсис, наблюдается неуклонное увеличение метициллинорезистентных штаммов. Кроме того, уменьшение доминирующей роли грамотрицательных микроорганизмов

сопровождается изменением этиологической структуры внутри этой группы. Так, выросла частота сепсиса, вызываемого неферментирующими грамотрицательными бактериями (*Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter* и *Klebsiella pneumoniae*, *Enterobacter cloacae*) [1, 2]. Как правило, эти микроорганизмы выступают в роли возбудителей госпитального сепсиса у пациентов отделений реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ).

Резко растет число случаев сепсиса, вызванного грибами. За последнее время около 5% случаев сепсиса ассоциируются с грибами, что можно объяснить и нерациональным использованием антимикробных препаратов [2].

К факторам, способствующим развитию септических инфекционных осложнений у больных, находящихся в отделениях реанимации и интенсивной терапии относятся:

- увеличение количества выполняемых инвазивных диагностических и лечебных мероприятий (катетеризация магистральных сосудов, назогастроинтестинальная интубация, катетеризация мочевого пузыря, катетеризация эпидурального пространства, проведение экстракорпоральных методов детоксикации и т.д.), что повышает риск экзогенного инфицирования;
- проведение длительной искусственной вентиляции легких (ИВЛ);
- передача инфекции посредством рук медицинского персонала;
- выхаживание пациентов с тяжелыми хроническими инвалидизирующими заболеваниями (как известно, у пожилых людей чаще развивается картина септического шока и полиорганной недостаточности), то есть высокий балл по APACHE II¹;
- более широкое включение в схемы терапии глюкокортикоидов и цитостатиков;
- высокая степень бактериальной контаминации окружающей среды в ОРИТ (концентрация на небольшой территории наиболее тяжелых больных, имеющих глубокие расстройства гомеостаза и низкий иммунный статус). Риск инфицирования после недельного нахождения больного в ОРИТ увеличивается в 5 раз – и в 90 раз, когда срок пребывания больного в ОРИТ достигает 2-х недель [3].

С целью улучшения результатов лечения, снижения частоты возникновения ВБИ и сепсиса у больных отделений реанимации и интенсивной терапии хирургического профиля нами изучена эффективность применения расширенного комплекса профилактических и противоэпидемических мероприятий.

В период с 2003 по 2005 год в ОРИТ госпиталя им. Н.Н. Бурденко проводилось проспективное контролируемое клиническое исследование. За указанное время обследовано 200 пациентов в возрасте от 50 до 77 лет, которым выполнялись плановые расширенные абдоминальные операции: панкреатодуоденальная резекция, гастропанкреатодуоденальная резекция – 28 операций; расширенная комбинированная резекция желудка (дистальная, проксимальная) – 80 операций; оперативное вмешательство по Орра-Ханта-Накоям² – 10 операций; расширенная комбинированная гастрэктомия – 20 операций; операций Льюиса³ – 11; операций Гартмана⁴ – 9; гемигепатэктомия – 14 операций; эвисцерация малого таза – 6 операций; гемиколэктомия с расширением объема оперативного вмешательства – 22 операции.

Все больные были разделены на две группы по 100 человек, сопоставимые по тяжести состояния: ASA⁵ II – IV, APACHE II 13 ± 2. Критерием разделения больных на группы являлся комплекс мероприятий, направленный на профилактику нозокомиальной инфекции в период их пребывания в ОРИТ.

В первой группе осуществлялись стандартные мероприятия по профилактике инфекционных осложнений, во второй – расширенный комплекс профилактических и противоэпидемических мероприятий.

Стартовая антибактериальная терапия всем пациентам проводилась одинаковая (цефалоспорины III поколения + метронидазол). Смена антибиотиков происходила по результатам клинической эффективности и данным микробиологических исследований.

Наряду со стандартным комплексом мероприятий, направленных на профилактику инфекционных осложнений, которые проводятся в любом ЛПУ (уборка и дезинфекция помещений, оборудования, предметов ухода за больными, обработка рук медицинского персонала – соблюдение требований санитарно-противоэпидемического режима; использование стерильных предметов ухода за больными (мочеприемники, кислородные катетеры, санационные ка-

¹ Система APACHE II используется для оценки тяжести состояния у большинства больных, находящихся в ОРИТ, а также для оценки прогноза (за исключением ожоговых больных или больных после операции аортокоронарного шунтирования). Оценка состоит из 12-ти показателей физиологических функций, значений возраста и значений сопутствующих заболеваний, выраженных в балах. Окончательный результат определяется суммой полученных баллов.

² Расширенная операция, проводимая больным раком грудного отдела пищевода, затрагивающая две области (грудную, брюшную), с доступом – лапарофренотомия, с проводимой пластикой пищевода желудком.

³ Расширенная операция, проводимая больным раком грудного отдела пищевода, затрагивающая две области (грудную, брюшную), с доступом – лапарофренотомия, часто сочетающаяся с лимфодиссекцией, спленэктомией, резекцией легкого.

⁴ Операция, проводимая больным опухолями ректосигмоидного отдела толстой кишки при невозможности выведения ободочной кишки, резекция прямой кишки с наложением одноствольной колостомы. Операция требует дальнейшего реконструктивного оперативного лечения.

⁵ Шкала, разработанная Американским обществом анестезиологов, позволяющая спрогнозировать периоперационный риск (риск летальности, тяжелых осложнений) в зависимости от клинического состояния больного, а также учитывающая анестезиологический и хирургический риск.

теты, зонды и др.); регулярная перестановка центральных венозных катетеров; постоянная смена одноразовых стерильных повязок и т.д.), в клинике проводился разработанный авторами расширенный комплекс профилактических и противоэпидемических мероприятий:

- Высокая степень очистки воздуха в помещениях (установка системы очистки воздуха «Комплекс чистых помещений» на основе применения отечественных установок «Поток»).
- Профилактика внутрибольничной пневмонии, в том числе и вентилятор-ассоциированной, включавшая помимо стандартных методов (приподнятое положение кровати – на 35 – 45°; надлежащая дезинфекция респираторного оборудования, частое мытье и дезинфекция рук медицинского персонала ОРИТ; постоянное удаление скапливающегося в трахее секрета и использование одноразовых стерильных санационных катетеров; удаление секрета выше манжеты перед удалением эндотрахеальной трубки или перед сдуванием манжеты) дополнительные:
 - одноразовые бактериальные фильтры-теплооблагодатели для дыхательной аппаратуры;
 - одноразовые стерильные предметы ухода и «закрытые технологии» (санационные катетеры, закрытые санационные системы типа SATNU – закрытый аспирационный катетер производства Unomedical, Дания);
 - при проведении длительной ИВЛ – ранняя трахеостомия, с использованием трахеостомических трубок с дренированием надманжеточного пространства;
 - санационная фибробронхоскопия (только по строгим показаниям).
- Мероприятия, направленные на профилактику катетер-ассоциированного сепсиса:
 - применение одноразовых защитных стерильных повязок и фиксирующих устройств, таких как: Central-gard (для центральных венозных катетеров), Epi-fix (для эпидуральных катетеров), Niko-fix, Easl-V (для периферических катетеров) (Unomedikal);
 - применение новых, неспособных ошелачиваться, гладких катетеров с антиадгезивным покрытием.

Использовались одноразовые стерильные предметы ухода за больными: кислородные катетеры, закрытые мочеприемники с высокой степенью защиты от восходящей уроинфекции, кислородные маски, зонды, коннекторы, небулайзеры (УЗ-ингаляторы).

Рассмотрим подробнее предлагаемый дополнительный комплекс профилактических мероприятий.

Поскольку контингент больных, находящихся в отделениях реанимации, характеризуется значительными нарушениями иммунного статуса, в результате как основного заболевания, так и оперативного вмешательства, эти больные наиболее подвержены колонизации госпитальными штаммами условно-патоген-

ной микрофлоры (риск развития внутрибольничных инфекций в отделении реанимации наиболее высок и достигает 20 – 25%, а при отдельных видах патологии – до 70%). Возрастающая роль и значение отделений реанимации и интенсивной терапии в возникновении ВБИ обуславливают необходимость предъявления повышенных требований к планировке этих отделений, обеспечивающей должный уровень противоэпидемического режима.

В отделении реанимации и интенсивной терапии хирургического профиля была установлена упомянутая выше система очистки и дезинфекции воздуха «Комплекс чистых помещений» (на основе отечественных установок «Поток»). В этом помещении контролируется концентрация микробных тел и взвешенных в воздухе частиц. Кроме того, по мере необходимости контролируются и другие параметры, например температура, влажность, давление и скорость движения воздуха. Все это позволяет свести к минимуму концентрацию взвешенных в воздухе микробных частиц.

Комплекс оборудования чистых помещений отделения реанимации и интенсивной терапии включает:

- систему отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, которая выполняет функции приточной системы вентиляции;
- систему подготовки, очистки и распределения воздуха, где применены высокоэффективные фильтры HEPA и система обработки поверхности фильтров бактерицидными лампами. Концевая часть воздуховода находится в палатах реанимации и имеет установки для обеззараживания воздуха «Поток-150», принцип действия которых основан на воздействии постоянными электрическими полями заданной ориентации и напряженности на микроорганизмы. Пространство технического отсека также подвергается обработке бактерицидными лампами;
- вытяжную систему, комплекс ограждающих конструкций (не примыкающих к стеновым перегородкам здания);
- системы управления микроклиматом помещений, освещения, подвода газов, водопровода и канализации, связи, пожарной сигнализации и т.д.

Некоторые технические характеристики системы «Комплекс чистых помещений» приведены в таблице 1. Таким образом, благодаря высокой производительности вентиляционных систем по приточному и удаляемому воздуху в реанимационном зале и палате интенсивной терапии происходит очистка воздуха и кратность воздухообмена возрастает более чем в 20 раз. Подача воздуха в реанимационном зале осуществляется ниспадающим ламинарным потоком, что создает воздушный коридор с повышенной кратностью воздухообмена и позволяет достичь наиболее высокого уровня чистоты.

Итак, основной задачей системы «Комплекс чистых помещений» является удаление потоком воздуха микроорганизмов, снижение уровня обсемененно-

Таблица 1.
Технические характеристики системы «Комплекс чистых помещений»

Степень фильтрации (на установке «Поток-150») взвешенных частиц от 0,01 до 10 мкм	Не менее 98%
Степень фильтрации на каждом фильтре взвешенных частиц размером более 5,0 мкм	Не менее 99%
Производительность вентиляционных систем по приточному воздуху	Не менее 5000 м ³ /ч
Производительность вентиляционных систем по удаляемому воздуху	Не менее 4130 м ³ /ч
Скорость потока воздуха на выходе из фильтров	0,2 – 0,3 м/с
Температура воздуха в помещениях	23 ± 2 °С
Освещенность	Не менее 500 ЛК
Количество сжатого воздуха, подаваемого к койке	60 л/мин
Рабочее давление в системе подачи медицинских газов	2 – 4,5 кг/см ²

сти условно-патогенной микрофлорой воздушной среды ОРИТ. Следующая группа мероприятий направлена на профилактику внутрибольничной пневмонии у больных, длительно находящихся в отделениях реанимации и интенсивной терапии, и в частности на профилактику вентилятор-ассоциированной пневмонии (ВАП) у больных, которым проводится длительная ИВЛ.

Частота развития внутрибольничной пневмонии в отделениях ОРИТ составляет от 15 до 40%, занимая ведущее место среди всех инфекционных осложнений [3]. ВАП – наиболее частое осложнение ИВЛ, увеличивающее летальность, длительность нахождения больных в ОРИТ и, как следствие, материальные затраты. Частота возникновения ВАП после плановых операций составляет 6%, у хирургических больных, оперированных по поводу неотложных заболеваний органов брюшной полости, – 34,5%, при остром респираторном дистресс-синдроме – до 55%. Частота ВАП при проведении вентиляции легких более пяти суток составляет до 70%. Каждый день пребывания пациента в ОРИТ при проведении ИВЛ увеличивает риск развития ВАП на 1 – 3% [3].

В этой связи весьма актуальной является проблема фильтрации дыхательной смеси, согревания и увлажнения вдыхаемого воздуха для пациентов, находящихся на ИВЛ. Перекрестное инфицирование пациентов через дыхательную аппаратуру представляет самостоятельную проблему. Уже после 2-х часов ИВЛ дыхательные контуры инфицируются пациентами в 33% случаев. Микробиологические исследования выявили, что ИВЛ в ОРИТ в течение 24 часов сопровождалась инфицированием 95% дыхательных шлангов, 57% влагосборников и 55% увлажнителей [4]. Создание нового поколения гидрофобных фильтров-теплообменников, применяемых в отделениях, позволило достаточно эффективно решать эти проблемы. Действенность этих фильтров оценивается по следующим критериям:

- двухсторонняя барьерная функция по отношению к бактериально-вирусной флоре (защита пациента от перекрестного заражения через дыхательную аппаратуру и дыхательной аппаратуры от флоры пациента);
- поддержание адекватного уровня влажности и температуры вдыхаемого воздуха;

- низкое сопротивление потоку воздуха при минимальном объеме «мертвого» пространства, минимизированное влияние на параметры ИВЛ;
- безопасность, надежность и удобство при эксплуатации.

Существенный риск развития пневмонии в ОРИТ и повышение доли высокорезистентных микроорганизмов в этиологии нозокомиальной пневмонии требуют применения перечисленных выше различных методов профилактики этого грозного осложнения, а также:

- ранней трахеостомии при проведении длительной ИВЛ, использования трахеостомических трубок с дренированием надманжеточного пространства;
- применения закрытых санационных систем типа САНУ, где с помощью специального адаптера санационный катетер вводится в дыхательные пути без разгерметизации контура и прекращения ИВЛ. Имеющийся уникальный 5-микронный гидрофобный защитный фильтр, встроенный в блок управления вакуумом, блокирует воздушный путь распространения инфекции из защитного рукава. Эта система предпочтительна для больных с критическим нарушением газообмена, которым проводится длительная ИВЛ.

Особое внимание в ОРИТ нами уделялось профилактике сепсиса и эндокардита, ассоциирующего с венозной катетеризацией.

Риск катетер-ассоциированной бактериемии колеблется от 1 до 3% у больных с катетеризацией центральных вен. У пациентов, находящихся в ОРИТ, частота бактериальной колонизации и бактериемии составляет соответственно 14,6 и 3,1%. При длительной катетеризации серьезные осложнения (септический шок, длительная септицемия, метастазы гнояников) наблюдаются в 30% случаев [9, 10]. Предрасполагающими к бактериальной колонизации катетера факторами являются: миграция микробов с поврежденной кожи (связано с ее бактериальной обсемененностью), с катетера, с рук персонала.

Исходя из этих данных, оптимальная система ухода за внутривенными катетерами приобретает особую важность в системе профилактики внутриболь-

ничных инфекций в ОРИТ, наряду с выполнением правил мытья рук, дезинфекции и обработки инструментария. Поэтому мероприятия, направленные на профилактику катетер-ассоциированного сепсиса в отделениях ОРИТ госпиталя, кроме стандартных включали:

- выбор оптимального места катетеризации;
- тщательную дезинфекцию кожи антисептиками до введения катетера;
- ежедневную проверку места катетеризации на наличие признаков воспаления.

Регулярные перевязки и обработка мест входа катетера кожными антисептиками включали применение одноразовых защитных стерильных повязок и фиксирующих устройств, таких как:

- Central-gard, Epi-fix, Niko-fix, Tube-fix, Easl-V (Unomedikal), при использовании которых не отмечалось признаков воспаления или осаднения кожи (повязки менялись 1 раз в 5 суток), при фиксации катетера не нарушалась целостность кожных покровов (катетеры не подшивались); прозрачная мембрана устройства позволяла постоянно визуально контролировать положение венозного катетера и состояние места пункции кожи, что резко уменьшало риск контаминации области пункции и угрозу дислокации катетера;
- новые гладкие катетеры с антиадгезивным покрытием.

Результаты анализа частоты инфекционных осложнений и уровня заболеваемости, проводимого нами в двух группах пациентов, которым выполнялись плановые расширенные абдоминальные операции, представлены в таблице 2.

По данным бактериологических исследований выявлены изменения в этиологической структуре основных возбудителей внутрибольничных инфекций (табл. 3).

В первой группе пациентов, которым проводились стандартные мероприятия, направленные на профилактику инфекционных осложнений, развитие сепсиса наблюдалось в 30% случаев, септический шок и полиорганная недостаточность (ПОН) – в 16% случаев; летальность, обусловленная инфекционными осложнениями, составила 13%. При этом грамотрицательная микрофлора являлась доминирующей.

Во второй группе больных, у которых применялся расширенный комплекс профилактических и противоэпидемических мероприятий, сепсис выявлен у 22%, септический шок и ПОН – у 11%, летальность составила 6%. Все показатели, полученные во второй группе, имели достоверные отличия ($p < 0,01$) от аналогичных показателей, установленных в первой группе. При этом отмечалось снижение удельного веса сепсиса, вызванного грамотрицательной микроорганизацией (с 17,9 до 13,2%), и увеличение роли грамположительных микроорганизмов в его этиологии.

По данным клинических бактериологических исследований отмечались определенные изменения в количестве полученных положительных результатов при изучении биологических материалов, забранных от пациентов (табл. 4). Удельный вес положительных результатов посевов в первой группе составил 5,3%, во второй – 2,7%.

Изменения отмечены и при анализе санитарно-микробиологических показателей (табл. 5), полученных при обследовании воздуха и объектов внешней среды ОРИТ (I период – до установки системы «Комплекс чистых помещений», II период – после установки системы). Результаты санитарно-микробиологических исследований явно свидетельствуют о существенном улучшении обстановки в обследуемом отделении ОРИТ: общее содержание микроорганизмов в 1 м³ воздуха не превышает 110 (норма – до 500), достоверно снижается в 3 раза ($p < 0,01$), а из числа контаминантов практически исчезли золотистый стафилококк и грамотрицательные микроорганизмы.

Таблица 2.
Частота инфекционных осложнений и летальности

Инфекционное осложнение	I группа	II группа
Сепсис	30%	22%
Септический шок и ПОН	16%	11%
Летальность	13%	6%

Таблица 3.
Удельный вес основных возбудителей внутрибольничных инфекций в ОРИТ

I ГРУППА	II ГРУППА
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> – 17,9%	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> – 13,22%
<i>E. coli</i> – 11,97%	<i>E. coli</i> – 13,22%
<i>S. epidermidis</i> – 8,55%, из которых MRSE – 3,42%	<i>S. sciuri</i> – 11,57%, <i>S. epidermidis</i> – 0,83%, из которых MRSE – 3,31%
<i>S. aureus</i> – 7,69%, из которых MRSA – 5,13%	<i>Acinetobacter baumannii / calcoaceticus</i> – 10,74%
<i>Acinetobacter anitratus</i> – 6,84%	<i>Enterococcus faecalis</i> – 9,92%
<i>Enterococcus faecalis</i> – 5,98%	<i>S. aureus</i> – 3,31%, из которых MRSA – 9,09%
<i>Enterococcus faecium</i> – 1,67%	<i>Enterococcus faecium</i> – 3,31%

Таблица 4.
Данные бактериологических исследований биологических материалов

Материал и цель исследования	Частота положительных результатов	
	I группа	II группа
Моча на бактериурию	25,5%	18,3%
Мокрота на микрофлору	100%	75%
Смывы из трахеи на микрофлору	94,2%	63,8%
Кровь на бактериемию	18,8%	7,7%
Кровь на анаэробную инфекцию	2,7%	0%
Место пункции катетера на микрофлору	39,4%	11,4%
Отделяемое раны на микрофлору	64,7%	41,7%
Плевральная жидкость на микрофлору	71,4%	0%

Таблица 5.
Санитарно-микробиологические показатели до и при проведении широкого комплекса профилактических мероприятий

	I период (до применения)		II период (после применения)	
	количество исследований	число неудовлетворит. результатов	количество исследований	число неудовлетворит. результатов
Общее содержание микроорганизмов в 1 м ³ воздуха (норма – 1000 частиц/м ³)	21	0 (380 частиц/м ³)	22	0 (110 частиц/м ³)
Стафилококк золотистый, грамотрицательные микроорганизмы	88	6	84	0
Исследование микробной обсемененности объектов внешней среды	360	12	324	3

Нами были проведены предварительные расчеты экономической целесообразности профилактических мероприятий, исходя из стоимости койко-дня, необходимости проведения тяжелым больным иммунной терапии, применения дорогостоящих антибиотиков карбапенемового ряда и затрат на расходные материалы из расчета на одного больного.

Предотвращенный экономический ущерб за счет сокращения койко-дней (480 тыс. руб), количества больных, нуждающихся в проведении иммунотерапии (1200 тыс. руб.), частоты использования дорогостоящих антибактериальных препаратов (480 тыс. руб.), количества расходного материала (24 тыс. руб.) в исследуемой группе больных составил в год около 2400 тыс. рублей.

Выводы

1. Во второй группе пациентов, в отношении которых проводился расширенный комплекс профилактических и противоэпидемических мероприятий, отмечено достоверное снижение частоты тяжелых инфекционных осложнений и связанной с ними летальности.
2. Микробиологические исследования, проводимые при реализации широкого спектра профилактических и противоэпидемических мероприятий, выявили изменения в этиологической структуре инфекционных осложнений, свидетельствующие об уменьшении удельного веса стафилококков и синегнойной инфекции и увеличении роли энте-

рококков и кишечной палочки в структуре возбудителей внутрибольничных инфекций в ОРИТ. Выявленные патологические микроорганизмы являются более чувствительными к стандартной антибактериальной терапии.

3. Данные санитарно-микробиологических исследований, выполненных при проведении широкого комплекса профилактических мероприятий, свидетельствуют о достоверном снижении уровня обсемененности воздушной среды и объектов внешней среды палатных секций ОРИТ.
4. Установлена экономическая целесообразность проведения широкого спектра профилактических и противоэпидемических мероприятий при лечении и обслуживании больных в ОРИТ.

Литература

1. Белобородов В.Б., Белокрылина И.Ю. Сепсис: что делать // Медицина для всех. 1998. №5 (11).
2. Руднов В.А. Сепсис: современный взгляд на проблему. – Уральская государственная медицинская академия, 2004.
3. Домникова Н.П., Сидорова Л.Д., Непомнящих Г.И. Внутрибольничные пневмонии. – М., 2003.
4. Бердикян А.С., Марченко А.В. Применение фильтров-теплооблагоденников с точки зрения современных представлений о безопасности пациентов во время искусственной вентиляции легких // Анестезиол. и реаниматол. 2004.
5. Гельфанд Б.Р., Яковлев С.В., Ярошешкий А.И. и др. Применение активированного протеина С в лечении больных тяжелым сепсисом // Consilium medicum. 2004. 06 (№4).
6. Angus D.C., Linde-Zvirble W.T., Lidicker et al. The epidemiology of severe sepsis in the United States: Analysis of incidence, outcome and associated costs of care // CRIT care Med. 2001. №29 (7).

7. Salvo J., de Cian W., Musicco M. et al. The Italian sepsis study: preliminary results on the incidence evolution of SIRS, sepsis, severe sepsis and septic shock // Intensive Care Med. 1995. ²21.
8. Pittet D., Rangel-Frausto S., Li N. et al. SIRS, sepsis, severe sepsis and septic shock: incidence, morbidities and outcomes in surgical ICU patients // Intensive Care Med. 1995. 21.
9. Raad I. Intravascular-catheter-related infections // Lancet. 1998. ²351.
10. Cunha B.A. Intravenous line infections // Critical Care Clinics. 1998. ²14.

Юбилеи и дни памяти*

21 июля – 125 лет со дня рождения Джорджа Фредерика ДИКА (G.F. Dick, 1881 – 1967), американского бактериолога. Совместно с женой Глэдис (G. Dick, 1881 – 1963) разработал внутрикожную пробу с очищенным стрептококковым токсином, используемую для диагностики и оценки восприимчивости человека к скарлатине (1923). Выделил стрептококк и приготовил эффективный антитоксин против скарлатины (1924).

4 августа – 80 лет со дня рождения Натальи Сергеевны КИСЛЯК (род. в г. Саратове), российского педиатра и организатора здравоохранения, члена-корреспондента РАМН, заслуженного деятеля науки. С 1966 по 1994 год заведовала кафедрой факультетской педиатрии 2-го Московского медицинского института (ныне Российский государственный медицинский университет) и одновременно (1966 – 1980) была заместителем министра здравоохранения РСФСР по вопросам детства и материнства. С 1994 года – профессор. Одна из основоположников детской гематологии в стране. Была инициатором открытия первого в России детского гематологического отделения на базе Морозовской больницы в Москве. Научные работы посвящены проблемам заболеваний крови, сердечно-сосудистой системы и ревматизма у детей. Впервые в педиатрической практике применила методы иммунотерапии острого лейкоза у детей и химиолучевой профилактики нейрорлейкемии. Предложила (совместно с др.) классификацию острых лейкозов у детей. Выявила гемо- и глибодифицитные разновидности доброкачественной железодифицитной анемии у детей разного возраста и др. Удостоена премии им. Н.Ф. Филатова (1979). С 1969 года – главный редактор журнала «Педиатрия».

6 августа – 125 лет со дня рождения Александра ФЛЕМИНГА (A. Fleming, 1881 – 1955), английского микробиолога и биохимика, члена Лондонского королевского общества (с 1943 г.). С 1946 по 1954 год руководил Институтом микробиологии в Лондоне. Научные работы посвящены вопросам вакцинотерапии, диагностики и этиологии инфекционных болезней, бактериологической диагностике и разработке методов лечения ране-

вой инфекции. Предложил серологический микрометод диагностики сифилиса и впервые в Великобритании применил для лечения сифилиса сальварсан. Исследовал этиологическую роль гемофильной палочки в инфицировании ран. Разрабатывал количественные методы определения эффективности различных антисептиков применительно к различным микроорганизмам. Открыл антибиотические вещества – лизоцим (1922) и пенициллин (1929). Попытки в начале 30-х годов получить стабильный очищенный препарат пенициллина не дали результатов. Возобновление работы со штаммом *Penicillium*, выделение и очистка пенициллина, его медико-биологическое изучение и первые опыты применения у больных были осуществлены во время Второй мировой войны (1939 – 1945) в Оксфорде. За открытие пенициллина, получение и применение его в медицинской практике А. Флемингу (совместно с Н. Flory и Е. Chain) была присуждена Нобелевская премия (1945).

19 августа – 75 лет со дня смерти Аристиде АГРАМОНТЕ-и-СИМОНИ (A. Agramonte y Simoni, 1869 – 1931), кубинского паразитолога и микробиолога, члена Американской АН. Установил (совместно с W. Reed и др.) вирусную этиологию желтой лихорадки (1900 – 1901). Внес вклад в исследования чумы, малярии, трахомы, проказы и других заболеваний.

25 августа – 90 лет со дня рождения Фредерика Чапмена РОББИНСА (F.Ch. Robbins), американского вирусолога, члена Национальной академии наук США. Разработал (1949, совместно с J. Enders и T. Weller) методику культивирования вируса полиомиелита в тканевых культурах. Один из создателей вакцины против полиомиелита и методов определения и выделения различных видов вирусов. Изучал эпидемиологию инфекционного гепатита, сыпного тифа, лихорадки Ку. Лауреат Нобелевской премии (1954, совместно с J. Enders и T. Weller).

26 августа – 100 лет со дня рождения Альберта Брюса СЕЙБИНА (A.V. Sabin, 1906 – 1993), американского вирусолога, члена Национальной академии

* Бюллетень Национального научно-исследовательского института общественного здоровья «Знаменательные и юбилейные даты истории медицины 2006 года». Вып. 50. Сост. Н.П. Воскресенская и Е.Н. Былинский, под ред. профессора М.Б. Мирского.