

патита В // Уральский медицинский журнал. - 2006. - № 2. - С.83-86.

6. Шахгильдян И.В., Хухлович П.А., Михайлов М.И. и др. Актуальные вопросы вакцинопрофилактики гепатита В в России // Эпидемиология и инфекционные болезни. - 2000. - № 6. - С.55-58.
7. Jangu Banatvala, Pierre Van Damm, Stephan Oehen. Пожизненный иммунитет к гепатиту В: роль иммуногенности вакцины в формировании иммунологической памяти // Медицина для всех. - 2001. - № 1 (18). - С.21-22.

Ю.А.Богушевич¹, А.А.Голубкова¹,
А.Э.Пионтек², С.М.Розанова³

МОНИТОРИНГ НОЗОКОМИАЛЬНЫХ ИНФЕКЦИЙ, СВЯЗАННЫХ С ДЛИТЕЛЬНОЙ ИСКУССТВЕННОЙ ВЕНТИЛЯЦИЕЙ ЛЕГКИХ В ОРИТ МНОГОПРОФИЛЬНОЙ БОЛЬНИЦЫ

¹ Уральская государственная медицинская академия,

² МУ ГКБ № 14, г. Екатеринбург,

³ Диагностический центр лабораторной диагностики инфекционной патологии и болезней матери и ребенка. г. Екатеринбург

Под нозокомиальными (от латинского «nosocomium» - больница и греческого «nosokomeo» - ухаживать за больным) инфекциями понимают любое клинически определяемое инфекционное заболевание, которое развивается у пациента при обращении в больницу за медицинской помощью или при пребывании в ней, а также любое инфекционное заболевание, которое развивается у сотрудника больницы вследствие его работы в данном учреждении [1].

Нозокомиальные инфекции являются важным фактором заболеваемости и смертности. Они приводят к увеличению времени госпитализации и дополнительным расходам на лечение.

В 90% случаев нозокомиальные инфекции вызываются бактериями, значительно реже — вирусами, грибами или простейшими [6].

Расширение показаний к искусственной вентиляции легких (ИВЛ), создание новых поколений аппаратов и совершенствование инвазивной респираторной поддержки значительно улучшили результаты интенсивной терапии при многих критических состояниях. Однако с внедрением новых технологий, повышающих выживаемость пациентов в критических состояниях, появились новые нозологии, такие как вентилятор-ассоциированная пневмония (ВАП) [3]. Риск развития вентилятор-ассоциированной пневмонии у больного после 3-х суток пребывания на ИВЛ составляет 50,0%, на 8-10 сутки — 80,0%, а через две недели ВАП развивается в 100,0% случаев [2]. В результате развившейся пневмонии время пребывания пациента в ОРИТ увеличивается в 1,5-2 раза, а вероятность летального исхода составляет около 30,0% [7].

В последние годы произошло увеличение частоты нозокомиальных ангиогенных инфекций, общая летальность при которых составляет 34,0-40,0% [5, 8].

Большое значение в развитии гнойно-септических инфекций (ГСИ) играют патологическая колонизация кишечной микрофлорой и нарушение микроциркуляции, которые приводят к повышению проницаемости слизистой оболочки кишечника и транслокации бактерий и их токсинов в нижнюю полую вену и далее в систему общей циркуляции [4].

Вентилятор-ассоциированная пневмония за последние годы была неплохо изучена, тогда как другим нозокомиальным формам уделено гораздо меньше внимания, что приводит к недостатку информации об этиологии, патогенезе и профилактике всей суммы ГСИ в ОРИТ.

Настоящее исследование было проведено на базе многопрофильной городской больницы в ОРИТ хирургического профиля. Целью исследования было определение частоты возникновения нозокомиальных инфекций (НИ) и их этиологии у пациентов с длительным пребыванием на искусственной вентиляции легких (более 2-х суток).

Материалы и методы исследования. За 2006г. была проанализирована 391 история болезни пациентов (ф. 003/у), длительно находившихся в ОРИТ, с целью определения частоты возникновения гнойно-септических осложнений. Из них всего 46 пациентов с гнойно-септическими инфекциями (ГСИ). Диагнозы выставлялись лечащими врачами на основании клиники, лабораторных данных и инструментальных исследований. Лабораторные исследования проведены в Екатеринбургском городском центре лабораторной диагностики болезней матери и ребенка. У 68,0% пациентов была отобрана лаважная жидкость (бронхоальвеолярный лаваж и минилаваж), у 80,4% - раневое отделяемое, у 37% - кровь, у 84,0% - перитониальная жидкость.

Для определения возможной контаминации пациентов микрофлорой из окружающей среды ОРИТ бактериологической лабораторией больницы проводились исследования воздуха и смывов с объектов внешней среды ОРИТ хирургического корпуса. В работе использован эпидемиологический метод с применением статистических приемов анализа.

Результаты исследования и их обсуждение. Основную группу пациентов с ГСИ составляли лица старше 50 лет (73,7%). Мужчин было 54,3%, женщин — 45,7%. В двух третях случаев пациенты находились в ОРИТ более семи суток, а период искусственной респираторной поддержки составлял более трех дней. Все пациенты поступали в больницу в экстренном порядке, по скорой помощи и в первый день от момента госпитализации нуждались в оперативном вмешательстве. Причиной госпитализации во всех случаях была острая хирургическая патология органов брюшной полости. У каждого третьего это были панкреатит, осложнившийся панкреанекрозом (28,3%), у каждого четвертого — язвенная болезнь с перфорацией полого органа или желчекаменная болезнь (21,8%). В 93,0% случаев клинический процесс осложнился разлитым гнойным перитонитом, что привело к увеличению числа неблагоприятных исходов. В ОРИТ пациенты поступали на первые сутки госпитализации после проведенной экстренной операции.

У 46 пациентов, взятых в разработку, было выявлено 104 очага гнойно-септической инфекции (рисунок 2). В структуре ГСИ первое место заняла ВАП, которая была диагностирована у 41 пациента, что составило 39,5% от общего числа осложнений. Частота ВАП у пациентов находившихся на искусственной вентиляции легких более 3-х суток, составляла 34,1%, более 7-ми суток – 41,5%, а более двух недель – 100,0%. У половины пациентов пневмонический инфильтрат был выявлен в правой нижней доле, у трети – в нижней левой доле.

Второе место по частоте занимал гнойный трахеобронхит, который был выявлен у каждого четвертого пациента, а в структуре осложнений он составил 26,9%, в том числе у каждого четвертого пациента гнойный трахеобронхит предшествовал ВАП. У каждого пятого пациента (22,2%) период реконвалесценции осложнился нагноением послеоперационной раны. У 6 пациентов (13,0%) был установлен ангиогенный сепсис, что соответствовало 5,6% в общей структуре осложнений.



Рис. 2. Виды осложнений у пациентов, находившихся в ОРИТ

Всем пациентам с первого дня пребывания в ОРИТ была назначена антибактериальная терапия. Для стартовой терапии без учета антибиотикограммы использовали преимущественно цефалоспорины III поколения и аминогликозиды (84,7 и 63,0% соответственно). При последующих курсах – карбопенемы и фторхинолоны (52,2 и 24,0% соответственно). У 87,0% больных проводили несколько курсов комбинированной антибиотикотерапии, так как имели место обширные гнойные поражения брюшной полости и многократные оперативные вмешательства. Высев микроорганизмов из различных локусов и развитие ГСИ начинались с третьих суток пребывания пациентов в ОРИТ.

В лаважной жидкости у пациентов с ВАП преобладала грамотрицательная микрофлора, которая составляла две трети от общего количества выделенных культур. Среди всех выделенных микроорганизмов наибольшую долю составляла *P. aeruginosa* (39,0%), в том числе у каждого второго пациента с ВАП, второе место – *Acinetobacter* (23,4%), в том чис-

ле у каждого третьего пациента с ВАП, третье – грибы рода *Candida* (11,0%), в том числе у каждого пятого пациента с ВАП. Контаминация *P. aeruginosa* и *Acinetobacter* происходила на третьи сутки ИВЛ, грибами рода *Candida* – на четвертые сутки.

Резистентность к применяемым антибиотикам формировалась постепенно по мере увеличения времени ИВЛ и отличалась у различных возбудителей. У *P. aeruginosa* устойчивость к группам применяемых антибиотиков формировалась преимущественно к началу второй недели, у *Acinetobacter* – к концу второй недели. Через 5-6 суток резистентность развивалась к группам антибиотиков, которые пациенту даже и не назначались.

При нагноении послеоперационной раны микроорганизмы начинали выделяться из раневого отделяемого с третьих суток нахождения в ОРИТ. Здесь так же, как и у пациентов с ВАП, на первом месте была *P. aeruginosa* (26,0% от числа высевов), на втором месте – *Enterococcus* (18,5% от общего числа высевов). Резистентность к антибиотикам развивалась в той же последовательности, что и у пациентов с ВАП.

С целью оптимизации лекарственной терапии и ускорения времени получения лечебного эффекта всем пациентам при поступлении в ОРИТ проводилась катетеризация подключичной вены. Для данной манипуляции использовали одноразовые катетеры.

Ангиогенный сепсис был диагностирован у 13,0% пациентов с ГСИ, в том числе 2 случая были выявлены на первой неделе или на шестые сутки пребывания в ОРИТ, 2 – на второй неделе и 2 – на третьей неделе. У двух пациентов из крови высевались *Klebsiella oxytoca*, у четырёх – коагулазоотрицательные стафилококки (*KOC*), в том числе у двух – *Staphylococcus epidermidis* и по одному случаю – *Staphylococcus hominis* и *Staphylococcus intermedius*, что не совпадало с микрофлорой, выделяемой из других локусов. Микроорганизмы, выделенные из крови больных сепсисом, были устойчивы ко всем тем антибиотикам, которые назначались пациентам заранее.

В результате у каждого шестого пациента ко второй неделе пребывания в ОРИТ возбудители с идентичной антибиотикорезистентностью выделялись сразу из нескольких локусов (лаважная жидкость, отделяемое раны, перитонийная жидкость и др.).

Обращало на себя внимание достаточно частое выделение из биоматериалов грибов рода *Candida*, что свидетельствовало о контаминации ими нижних отделов дыхательных путей.

Заключение. В ОРИТ хирургического корпуса поступали пациенты с острой патологией органов брюшной полости, осложненной в 93,0% случаев разлитым гнойным перитонитом.

Гнойно-септические осложнения возникали после трёх суток пребывания в ОРИТ, в их структуре преобладала ВАП (39,5%). Доля других осложнений была достоверно меньшей, составляя: по гнойному трахеобронхиту – 26,9%, нагноению послеоперационной раны – 22,2%. У каждого седьмого пациента (13,0%) заболевание осложнилось ангиогенным сепсисом.

В микробном пейзаже при ГСИ основную долю составляла грамотрицательная микрофлора (97,0%) с

преобладанием *P. aeruginosa* – 30,0% от общего числа выделенных культур и *Acinetobacter* – 15,6%.

Резистентность у выделенной микрофлоры к антибиотикам, применяемым в стартовой терапии, формировалась к началу второй недели лечения, а далее и к другим группам препаратов. Таким образом, на второй неделе пребывания в ОРИТ из биосред пациентов выделялись уже, как правило, полирезистентные штаммы микроорганизмов.

Проводимые бактериологической лабораторией больницы исследования воздуха и внешней среды ОРИТ не дали положительных результатов в течение всего анализируемого года, что позволяло сделать предположение, что основные пути распространения инфекции в ОРИТ связаны с медицинскими манипуляциями и руками персонала в процессе лечения и ухода за пациентами.

ЛИТЕРАТУРА

1. Внутрибольничные инфекции: Пер. с англ. / Под ред. Р.П.Венцела. – М., 1990.
2. Гельфанд Б.Р., Гологорский В.А., Белоцерковский Б.З. и др. Лечение нозокомиальной пневмонии, связанной с искусственной вентиляцией легких, у хирургических больных // *Consilium Medicum*. М., 2001. - Т.3. - №7.
3. Руднов В.А. Проблема вентилятор-ассоциированной пневмонии: основные итоги // Университеты практического врача: Медицинский альманах. – М., 2006. – С.59.
4. Савельев В.С., Гельфанд Б.Р. Сепсис в начале 21 века. Классификация. Клинико-диагностическая концепция и лечение. Патологоанатомическая диагностика: Практическое руководство. – М., 2006. – С.19.
5. Bergogne-Berezin E., Decre D., Joly-Guillou M.L. Opportunistic nosocomial multiply resistant bacterial infections their treatment and prevention // *J. Antimicrob Chemother*. 1993; 32 Suppl A: 39-47.
6. Bergogne-Berezin E. Current guidelines for the treatment and prevention of nosocomial infections. *Drugs* 1999;58:51-67.
7. Fagon J.Y., Chastre J., Hance A.J. и др. Nosocomial pneumonia in ventilated patients: a cohort study evaluating attributable mortality and hospital stay // *Am. J. Med*. 1993 Mar; 94 (3): 281-8.
8. Wenzel R.P. The mortality of hospital acquired blood stream infections: need for a new vital statistics? // *Int. J. Epidemiol* 1988; 17: 225-227.