

ЧАСТОТА ИНФЕКЦИЙ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ, АССОЦИИРОВАННЫХ С ИВЛ, В ОТДЕЛЕНИИ ХИРУРГИЧЕСКОЙ РЕАНИМАЦИИ

О. Орлова^{1, 2},

В. Акимкин³⁻⁵, член-корреспондент РАН, профессор

¹Городская клиническая больница №8, Челябинск

²Южно-Уральский государственный медицинский университет, Челябинск

³НИИ дезинфектологии Роспотребнадзора, Москва

⁴Первый МГМУ им. И.М. Сеченова

⁵Центральный НИИ эпидемиологии Роспотребнадзора, Москва

E-mail: vgakimkin@yandex.ru

Оценивается интенсивность эпидемического процесса ИВЛ-ассоциированных инфекций дыхательных путей среди пациентов отделения хирургической реанимации.

Ключевые слова: ИВЛ-ассоциированные инфекции дыхательных путей, отделение хирургической реанимации, антибиотикопрофилактика.

Иntenсивное развитие высокотехнологичных, инвазивных методов диагностики и лечения в сочетании с широким распространением микроорганизмов с множественной лекарственной устойчивостью определяет необходимость постоянного совершенствования эпидемиологического надзора и контроля за инфекциями, связанными с оказанием медицинской помощи (ИСМП), а также разработки и совершенствования системы стандартов по их лечению и профилактике [1, 2]. Частота ИСМП варьирует в широких пределах и зависит от ряда факторов: типа стационара, степени инвазивности и агрессивности лечебно-диагностического процесса, характера основной патологии, тактики применения антибактериальных препаратов и дезинфектантов [3].

Инфекции нижних дыхательных путей входят в так называемую большую четверку основных форм внутрибольничных инфекций (ВБИ). Согласно данным Национальной системы эпидемиологического наблюдения за нозокомиальными инфекциями США (National Nosocomial Infections Surveillance – NNIS), внутрибольничная пневмония (ВП) является 3-й по частоте формой ВБИ (после хирургических раневых инфекций и инфекций мочевыделительной системы) [4]. ВП в структуре ИСМП занимает от 13 до 18%, а по уровню летальности стойко удерживается на 1-м месте [5]. Особенно остро стоит эта проблема у пациентов отделений интенсивной терапии (ОИТ), где частота ВП в 5–10 раз выше, чем в других отделениях, и достигает, по данным многоцентрового исследования, 46,9% [6], сопровождаясь чрезвычайно высокой летальностью – от 10 до 80% [6, 7].

Частота развития у пациентов внутрибольничных, ассоциированных с искусственной вентиляцией легких (ИВЛ-ассоциированных) инфекций дыхательных путей зависит от специфики основной патологии, длительности ИВЛ, при-

менения в дыхательных контурах защитных фильтров [8, 9] и ряда других факторов. По данным многоцентрового исследования, проведенного в Европе, частота этого осложнения после плановых операций в среднем составляет 6%, а у больных травматологического профиля — 19% [6].

К ИВЛ-ассоциированной пневмонии относится любая инфекция нижних дыхательных путей, развившаяся после 48 ч ИВЛ [1, 10]. При проведении более длительной ИВЛ пневмония развивается у 22% пациентов ОИТ [6, 11], однако у хирургических больных манифестация ВП возможна и в более ранние сроки [2].

С целью оценки интенсивности эпидемического процесса ИВЛ-ассоциированных инфекций дыхательных путей мы проанализировали 137 историй болезни пациентов отделения хирургической реанимации многопрофильной Городской клинической больницы (ГКБ) №8 Челябинска (1180 коек) с установленным диагнозом: ИВЛ-ассоциированные инфекции дыхательных путей (пневмония, гнойный эндобронхит) за 6-летний период (2005–2010).

Среди пациентов большинство (81,8%) были мужчины. Средний возраст обследованных составил — 48,0±2,3 года (от 15 до 85 лет). Имелась определенная взаимосвязь между возрастом пациентов и основным заболеванием.

В зависимости от основного заболевания все пациенты с ВБИ дыхательных путей были разделены на 2 группы (табл. 1): 1-я — больные с тяжелыми травмами (n=100), 2-я — с заболеваниями органов брюшной полости и грудной клет-

ки (n=37). Среди пациентов с травмами преобладали (44%) больные в возрасте от 26 до 45 лет, во 2-й группе (73%) — в возрасте 56 — 85 лет.

Оперативное лечение по поводу основного заболевания проводилось у 125 (91,2%) пациентов (табл. 2).

Следует подчеркнуть, что лишь у 33,6% пациентов была осуществлена периоперационная антибиотикопрофилактика путем внутривенного введения антибактериального препарата во время вводного наркоза до проведения разреза. Антибиотикопрофилактика проводилась с применением цефалоспоринов: I поколения (17,4%), II поколения (43,5%), III поколения (26,1%), а также фторхинолонов (6,5%) и полусинтетических пенициллинов (6,5%).

После оперативного лечения все пациенты помещались в отделение хирургической реанимации, где им проводилась продленная ИВЛ. Больные с тяжелыми травмами из приемного отделения сразу поступали в отделение хирургической реанимации и также находились на продленной ИВЛ. В 54% случаев ИВЛ проводили с применением дыхательных аппаратов «РО-6» без использования вирусно-бактериальных фильтров. В остальных 46% случаев ИВЛ проводилась на аппаратах с закрытым контуром (iVent, США — Израиль; Draeger Savina, Германия; Chigana, Словакия) с применением вирусно-бактериальных фильтров, которые заменяли каждые 48 ч.

В основу проведенного анализа положены результаты комплексного эпидемиологического (оперативный и ретроспективный эпидемиологический анализ, эпидемиологиче-

Таблица 1

Распределение обследованных по группам в зависимости от основного заболевания

Основное заболевание (группа)	Число больных, n (%)
Травмы (1-я группа), в том числе:	100 (73)
ушиб головного мозга с осложнениями	42 (30,7)
ушиб головного мозга + повреждения костей скелета	23 (16,8)
ушиб головного мозга + повреждения костей скелета + повреждения внутренних органов	17 (12,4)
ушиб головного мозга	8 (5,8)
ушиб головного мозга + повреждения внутренних органов	4 (2,9)
повреждения костей черепа или скелета	4 (2,9)
повреждения костей скелета + повреждения внутренних органов	2 (1,5)
Заболевания органов брюшной полости и грудной клетки (2-я группа), в том числе:	37 (27)
язвенная болезнь желудка или двенадцатиперстной кишки	8 (5,9)
опухоли легких	6 (4,4)
опухоли толстой кишки	4 (2,9)
опухоли желудка	3 (2,2)
спаечная болезнь	3 (2,2)
перфорация кишечника	2 (1,5)
панкреатит, панкреонекроз	2 (1,5)
заболевания печени	2 (1,5)
опухоли печени	1 (0,7)
опухоли поджелудочной железы	1 (0,7)
перитонит	1 (0,7)
мезентериальный тромбоз	1 (0,7)
ущемленная грыжа	1 (0,7)
стеноз кишечника	1 (0,7)
опухоли пищевода	1 (0,7)

Таблица 2

Распределение больных в зависимости от вида оперативного лечения

Операция	Число больных, n (%)
Лапаротомия	15 (12)
Декомпрессионная трепанация черепа	59 (47,2)
Операции на кишечнике	7 (5,6)
Ушивание язвы желудка и двенадцатиперстной кишки	7 (5,6)
Торакоцентез	3 (2,4)
Резекция желудка	6 (4,8)
Первичная хирургическая обработка	6 (4,8)
Лобэктомия	5 (4)
Лапаротомия + торакоцентез	3 (2,4)
Декомпрессионная трепанация черепа + лапаротомия	3 (2,4)
Грыжесечение	2 (1,6)
Лапаротомия + операция на костях скелета	2 (1,6)
Резекция пищевода	1 (0,8)
Операция на костях скелета	1 (0,8)
Операции на печени	1 (0,8)
Декомпрессионная трепанация черепа + операция на костях скелета	1 (0,8)
Торакоцентез + операция на костях скелета	1 (0,8)
Холецистэктомия	1 (0,8)
Вскрытие абсцесса брюшной полости	1 (0,8)
Всего	125 (100)

ское обследование очагов) и клинико-инструментального (рентгенография легких) исследований. Статистическую обработку материалов проводили на основе расчета интенсивных и экстенсивных показателей, определения средней арифметической (M), а также оценки достоверности различий с использованием критерия Стьюдента (t).

В течение 6 лет заболеваемость ВБИ в стационаре ГKB №8 Челябинска не превышала 10 на 1 тыс. пациентов. В структуре ВБИ в 2005–2006 гг. отмечено увеличение (с 61,5 до 94,3%) доли послеоперационных гнойно-септических инфекций (ГСИ), а в 2010 г. снижение этого показателя до 20,5%. На этом фоне отмечался рост доли ИВЛ-ассоциированных инфекций дыхательных путей – с 34,6 (2005) до 58,9% (2010). В общей структуре ВБИ постинъекционные осложнения составляли от 3,8 (2005) до 13% (2008) и 9,8% (2009). С 2006 г. отмечается увеличение количества зарегистрированных случаев сепсиса – с 2,9 (2006) до 17,8% (2010). Инфекции мочевыводящих путей стали регистрироваться в хирургических отделениях с 2007 г., доля их была незначительной: от 4,7 в 2007 г. до 2,7% – в 2010 г. (рис. 1). Изменения в структуре внутрибольничных ГСИ, увеличение количества регистрируемых инфекций мочевыводящих путей и случаев сепсиса связаны с внедрением в 2006 г. активного эпидемиологиче-

ского надзора как в целом по больнице, так и в отделении хирургической реанимации.

Среди нозологических форм ВБИ дыхательных путей преобладала пневмония (63,5%), в остальных 36,5% случаев регистрировали гнойный эндобронхит.

ИВЛ-ассоциированные инфекции дыхательных путей (изменение характера и количества мокроты, рентгенологических признаков) развивались в разные сроки от начала проведения ИВЛ. Причем выявлена зависимость возникновения ВБИ дыхательных путей от типа примененного аппарата ИВЛ. Так, в первые 10 суток ВБИ дыхательных путей были диагностированы у 112 пациентов (81,75%), из них 77 человек находились на аппаратах ИВЛ «РО-6» (5,62 на 1 тыс. заболевших в первые 10 сут), а 35 человек – на аппаратах ИВЛ с защитными вирусно-бактериальными фильтрами (2,55 на 1 тыс. заболевших в первые 10 сут). Следовательно, использование вирусно-бактериальных фильтров при проведении продленной ИВЛ позволяет снизить в 2,2 раза ($p < 0,01$) количество ВБИ дыхательных путей в ранние сроки после начала ИВЛ (рис. 2).

В целом признаки ВБИ дыхательных путей выявлялись в сроки: до 5 сут от начала проведения ИВЛ – у 51 (37,23%) пациента, от 5 до 10 сут – у 61 (44,53%) пациента, через 10 сут и более – у 25 (18,3%) пациентов. В то же время установлена определенная взаимосвязь основного заболевания и времени появления ВБИ дыхательных путей (рис. 3). Так, в 1-й группе в указанные сроки показатель заболеваемости инфекциями дыхательных путей составил (на 1 тыс. заболевших) соответственно 3,7; 4,9 и 1,4%, во 2-й – 3,78; 3,24 и 2,98. Следовательно, при заболеваниях органов брюшной полости и грудной клетки риск возникновения ВБИ дыхательных путей в случае продленной ИВЛ (>10 сут) увеличивается в 2,1 раза ($p < 0,01$).

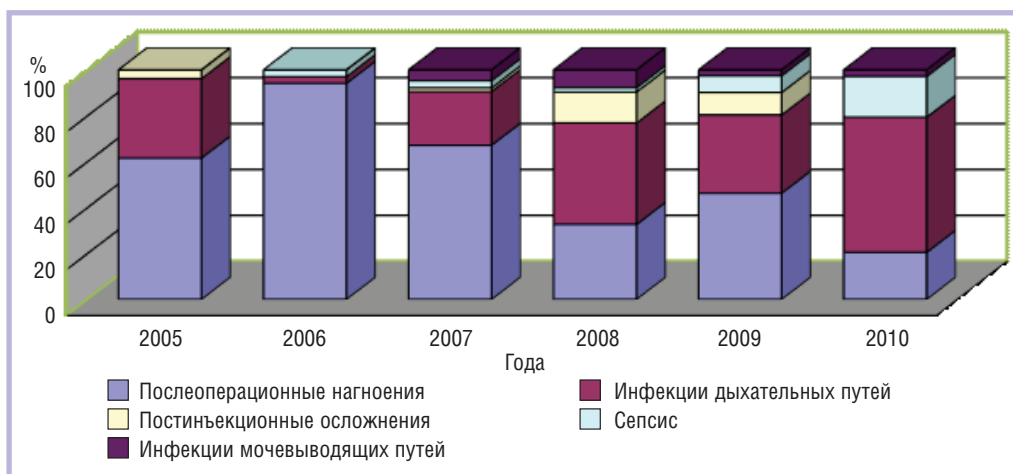


Рис. 1. Структура ВБИ в ГKB №8 Челябинска

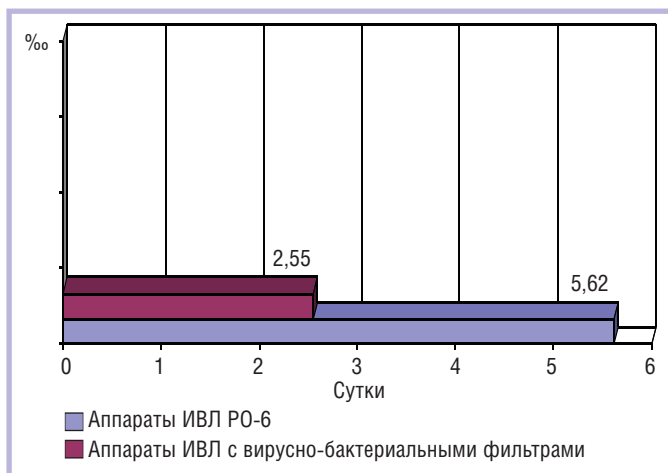


Рис. 2. Показатели заболеваемости ИВЛ-ассоциированными инфекциями дыхательных путей в ранние сроки от начала проведения ИВЛ (до 10 сут) в зависимости от используемого типа аппарата ИВЛ

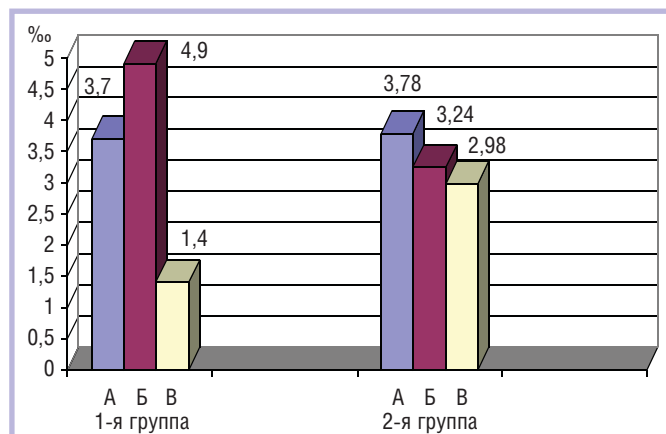


Рис. 3. Заболеваемость ИВЛ-ассоциированными инфекциями дыхательных путей у пациентов с различными основными заболеваниями в зависимости от длительности проведения ИВЛ: А – до 5 сут; Б – в сроки 5–10 сут; В – >10 сут

Таким образом, пациенты отделений хирургической реанимации относятся к группе высокого риска развития ВБИ дыхательных путей. Среди факторов, приводящих к развитию ИВЛ-ассоциированных инфекций дыхательных путей, большое значение имеют как эндогенные (тяжесть основного заболевания), так и экзогенные (длительность проведения ИВЛ и наличие защитных фильтров на аппаратах ИВЛ) факторы.

Результаты изучения эпидемического процесса ИВЛ-ассоциированных инфекций дыхательных путей подтверждают важность разработки комплекса профилактических мероприятий в отделениях хирургической реанимации.

Литература

1. Акимкин В.Г., Карпун Н.А., Климова Г.М. и др. Организация системы профилактики септических осложнений у больных отделений реанимации и интенсивной терапии хирургического профиля // Эпидемиол. и инфекц. болезни. – 2008; 2: 11–6.
2. Покровский В.И., Акимкин В.Г., Брико Н.И. и др. Внутрибольничные инфекции: новые горизонты профилактики // Эпидемиол. и инфекц. болезни. – 2011; 1: 4–7.
3. Брусина Е.Б., Рычагов И.П. Эпидемиология внутрибольничных гнойно-септических инфекций в хирургии / Новосибирск: Наука, 2006.
4. Haley R. Managing Infection Control for Cost-Effectiveness / Chicago: American Hospital Association, 1986.
5. Перцева Т.А., Бонцевич Р.А. Особенности этиологической диагностики и лечения нозокомиальной пневмонии // Мистецтво лікування. – 2003; 4: 31–4.
6. Vincent J., Bichari D., Suter P. et al. The prevalence of nosocomial infection in intensive care units in Europe. Results of the European Prevalence of Infection in Intensive Care (EPIC) Study. EPIC International Advisory Committee // JAMA. – 1995; 274 (8): 639–44.
7. Гельфанд Б.Р., Гологорский В.А., Белоцерковский Б.З. и др. Нозокомиальная пневмония, связанная с искусственной вентиляцией легких (НПВЛ), у хирургических больных / М., 2000.
8. Орлова О.А., Чистова А.В. Использование вирусно-бактериальных фильтров в профилактике внутрибольничных инфекций дыхательных путей // Инфекции в хирургии. – 2008; 6 (1): 51.
9. Орлова О.А. Клинико-эпидемиологические особенности внутрибольничных инфекций дыхательных путей у больных хирургического профиля. Материалы IV Ежегодного всероссийского конгресса по инфекционным болезням. М., 2012: 285–6.
10. Cook D. Ventilator-associated pneumonia: perspectives on the burden illness // Intensive Care Medicine. – 2000; 26 (1): 31–7.
11. Боровик А.В., Руднов В.А. Нозокомиальная пневмония при проведении продленной ИВЛ // Вестник интенсивной терапии. – 1996; 2–3: 29–33.

ASSESSMENT OF THE INTENSITY OF THE EPIDEMIC PROCESS VENTILATOR-ASSOCIATED RESPIRATORY TRACT INFECTIONS AMONG PATIENTS DEPARTMENT OF SURGICAL INTENSIVE CARE UNIT

O. Orlova^{1,2}; **V. Akimkin**³⁻⁵, Cor. Member of the Russian Academy of Medical Sciences

¹Medical Budget Organization «Clinical Hospital № 8», Chelyabinsk

²South-Ural State Medical University Russian Ministry of Health, Chelyabinsk

³Research Institute of Desinfectology of Federal Service on Customers' Rights Protection and Human Well-Being Surveillance, Moscow

⁴I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, State Educational Institution of Higher Professional Training of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation

⁵Central Research Institute of Epidemiology of Federal Service on Customers' Rights Protection and Human Well-Being Surveillance, Moscow

Purpose – to assess the intensity of the epidemic process ventilator-associated respiratory tract infections among patients department of surgical intensive care unit.

Key words: ventilator -associated respiratory tract infections, surgical department of intensive care, antibiotic.