УДК 618.3-06:616.98

ЭКОЛОГО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ГОСПИТАЛЬНЫХ ИНФЕКЦИЙ В ОТДЕЛЕНИИ ТОРАКАЛЬНОЙ ХИРУРГИИ МНОГОПРОФИЛЬНОГО СТАЦИОНАРА

Митрофанова Н.Н., Мельников В.Л., Бабаев С.Ю., Журавлев Р.В.

ФГБОУ ВПО «Пензенский государственный университет», Пенза, e-mail: meidpgumi@yandex.ru

Исследование посвящено изучению основных характеристик гнойно-септических инфекций, которое основывалось на ретроспективном анализе клинико-лабораторных данных, полученных из историй болезней стационарных больных, проходящих лечение в отделении торакальной хирургии многопрофильного стационара. Статистическая обработка данных выполнялась с использованием программы Microsoft Excel 2010. Установлено, что этиологическими агентами гнойно-септических инфекций в отделении торакальной хирургии в основном являются монокультуры Pseudomonas aeruginosa, Acinetobacter spp., обладающие множественной антибиотикорезистентностью. Клинико-эпидемиологическими особенностями гнойно-септических инфекций у пациентов отделения торакальной хирургии являлись: старшая возрастная группа риска (40 лет и старше), преобладающие ГСИ – эмпиема плевры, абсцесс легкого, пневмония; основные виды оперативных и диагностических вмешательств, осложненных ВБИ: дренирование плевральных полостей, торакотомия; выше частота хирургических вмешательств и интенсивность антибиотикотерапии; длительная госпитализация (более 35 дней); ранние сроки возникновения; большое число проводимых инвазивных манипуляций. Полученные результаты исследований свидетельствуют о своеобразии ГСИ в отделении торакальной хирургии, что связано со специфическими особенностями контингента больных и организации лечебно-диагностического процесса, что требует разработки эффективных методов профилактики развития ГСИ.

Ключевые слова: нозокомиальные инфекции, антибиотикорезистентность, отделение торакальной хирургии

ECOLOGICAL AND EPIDEMIOLOGICAL FEATURES OF NOSOCOMIAL INFECTIONS IN DEPARTMENT OF THORACIC SURGERY MULTIDISCIPLINARY HOSPITAL

Mitrofanova N.N., Melnikov V.L., Babaev S.Y., Zhuravlev R.V.

Penza State University, Penza, e-mail: meidpgumi@yandex.ru

Study examines the main characteristics of purulent-septic infections, which was based on a retrospective analysis of clinical and laboratory data obtained from medical records of inpatients treated at the Department of Thoracic Surgery multidisciplinary hospital. Statistical analysis was performed using the Microsoft Excel 2010 program. Established that the etiological agents of purulent-septic infections in the department of thoracic surgery are mostly monoculture Pseudomonas aeruginosa, Acinetobacter spp., having multiple antibiotic resistance. Clinical and epidemiological features of nosocomial infections were: the senior age group at risk (40 years and over); leading purulent septic complication- empyema, lung abscess, pneumonia; main types of surgical and diagnostic procedures, complicated by HAI: thoracostomy, thoracotomy; higher frequency of surgical operations and intensity of antibiotic therapy; prolonged hospitalization (more than 35 days)**;** the early stages of occurrence; conducted a large number of invasive procedures. The obtained results show the uniqueness of the purulent-septic infections in the department of thoracic surgery, which is associated with the specific features of patients and organization of diagnostic and treatment process that requires the development of effective methods of prevention development of purulent-septic infections.

Keywords: nosocomial infections, antibiotic resistance, department of thoracic surgery

Внутрибольничные инфекции представляют собой постоянную угрозу для здоровья госпитализированных больных и являются фактором значительного увеличения заболеваемости и смертности. Кроме того, они налагают экономическое бремя на больничный сектор в связи с длительной госпитализацией и увеличением расходов в здравоохранении [5]. Программы по контролю за нозокомиальными инфекциями, являются важными инструментами для предотвращения их распространения и уменьшения побочных эффектов, тем самым обеспечивая снижение риска возникновения ВБИ. Как широко описано в литературе стран с высоким уровнем дохода, в том числе США, заболеваемость нозокомиальными инфекциями может быть снижена на 30% и на 55% в случае послеоперационных путем осуществления эффективного подхода к контролю за ними [7].

Стремительное развитие новых технологий в хирургии открыло широкие горизонты для выполнения сложных оперативных вмешательств. При этом сократилась продолжительность операций, снизилась травматичность и стали уходить в прошлое широкие оперативные доступы. Однако инфекции области хирургического вмешательства (ИОХВ), составляющие15–25% всех нозокомиальных инфекций, остаются острой проблемой хирургии и на сегодняшний день [3].

ИОХВ способна свести на нет результаты любой, даже блестяще выполненной сложной операции. Согласно результа-

там эпидемиологических исследований, в структуре нозокомиальных инфекций частота послеоперационных гнойных осложнений составляет 24–38%. По экспертным оценкам, ежегодно в Российской Федерации эта патология наблюдается примерно у 700 тыс. пациентов [4].

В США, согласно отчету национальной системы по надзору за нозокомиальными инфекциями, в 2002 году было зарегистрировано более 290 тыс. ИОХВ только у госпитализированных больных, причем развившаяся инфекция послужила причиной смерти в более чем 8 тыс. случаев [1].

Согласно анализу за 2005–2010 год, включающему 30 стран, частота встречаемости послеоперационных инфекций в торакальной хирургии составила – 482 случая на 7880 операций (6,1%) [6].

В Пензенской области в 2012 г. зарегистрировано 678 случаев внутрибольничных инфекций. Показатель заболеваемости послеоперационными инфекциями в 2012 г. составил 3,99 на 1000 операций, что на 19,5% выше, чем в 2011 г. (3,34 на 1000 операций) и на 6,2% выше, чем в 2010 г. (3,76 на 1000 операций) [2].

Изменяющиеся представления о раневом процессе, динамичное развитие хирургии постоянно предъявляют строгие требования к алгоритмам микробиологической диагностики и эффективного лечения ИОХВ. На микробиологических исследованиях базируется рациональная антибиотикотерапия, проведение которой невозможно без современных знаний этиологической значимости и уровня антибиотикорезистентности возбудителей хирургических раневых инфекций в данном регионе и конкретном стационаре [4].

Цель работы – изучение эколого-эпидемиологических особенностей нозокомиальных инфекций в отделении торакальной хирургии.

Материалы и методы исследования

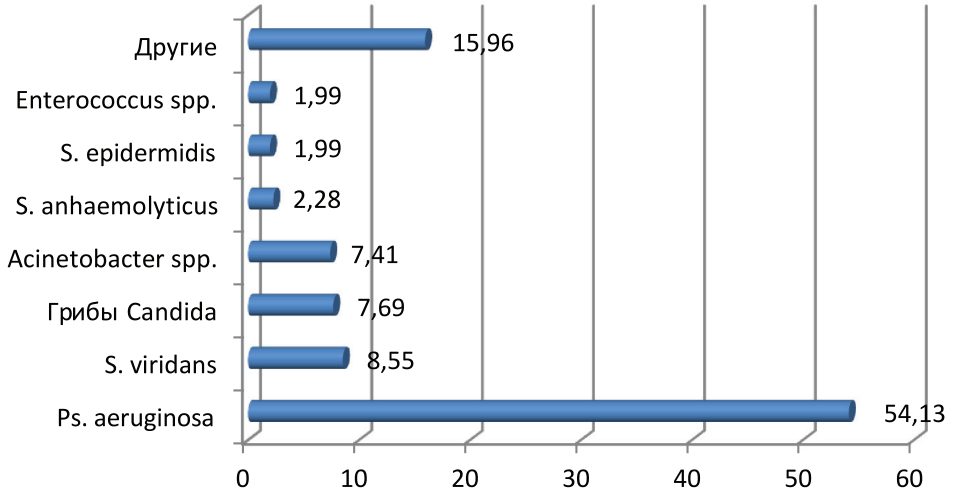
Было проведено трехлетнее исследование случаев возникновения внутрибольничных инфекций в отделении торакальной хирургии многопрофильного стационара. Материалом исследования являлись мазки из трахеи, бронхов, ран, смывы с дренажа, плевральная жидкость, мокрота. Выделение, идентификация, определение уровня антибиотикорезистентности микробных культур проводились по общепринятым методикам в соответствии с официально утверждёнными методическими указаниями (приказ МЗ СССР № 535 от 22.04.85 г. «Об унификации микробиологических (бактериологических) методов исследований, применяемых в клинико-диагностических лабораториях ЛПУ»).

При анализе ассоциаций выделенных микробных культур использовали коэффициент Жаккарда, являющийся наиболее достоверным показателем экологического сродства различных видов микроорганизмов и коэффициент ассоциативности, как критерий степени участия бактерий в микробных ассоциациях.

Для сортировки и анализа полученных данных использовали программу WHONET 5.6

Результаты исследования и их обсуждение

В результате проведенного исследования был выделен широкий спектр микроорганизмов (более 25 видов) в количестве 351 штамма. Преобладающими в микробиологическом пейзаже являлись грамотрицательные микроорганизмы, на их долю приходилось 72,37%. Грамположительные – 18,23%, грибы – 9,4%. Среди грамотрицательных преобладающими являлись: Ps. aeruginosa (54,13%), Acinetobacter spp. (7,41%). Среди грамположительных наибольший удельный вес составил S. viridans (8,55%) (рисунок).



Этиологическая структура нозокомиальных инфекций (в%)

При изучении компонентного профиля инфекций в отделении торакальной хирургии было установлено, что 85,2 % из них являлись моноинфекциями и 14,8 % – преимущественно двухкомпонентными полиинфекциями. Главным образом они были представлены ассоциациями S. viridians, Ps. aeruginosa и Candida с различными видами микроорганизмов.

Большинство видов микроорганизмов встречались преимущественно в виде монокультур, а не ассоциаций, т.е. их коэффициент ассоциативности был меньше 50 %. Однако грибы рода Candida и грамотрицательные палочки встречались в большинстве случаев в ассоциациях и имели коэффициент ассоциативности 92,6 и 81,25 % соответственно.

При анализе коэффициента Жаккарда было установлено, что в ассоциациях между микроорганизмами существуют антагонистические взаимоотношения, следовательно, они неустойчивы и способны существовать короткое время.

При оценке антибиотикорезистентности микроорганизмов, встречающихся в отделении торакальной хирургии было установлено, что Ps. aeruginosa наиболее резистентна к нетромицину (72,1 %), карбенициллину (76,84 %), цефоперазону (65,25 %), ципрофлоксацину (72,1 %) и полимиксину (76,32 %). Полученные штаммы были чувствительны к имипенему, меропенему, цефепиму и цефтазидиму.

Среди грибов рода Candida наблюдалась устойчивость к клотримазолу (91,25 %). Наибольшая чувствительность наблюдалась к нистатину, амфотерицину и флуконазолу.

Для бактерий рода Acinetobacter характерно наличие штаммов резистентных к гентамицину (60 %), карбенициллину (60 %) и нетромицину (70 %). Наиболее чувствительны штаммы к ципрофлоксацину, левомицетину и доксициклину.

У S. viridans обнаружено наличие полирезистентных штаммов к оксациллину (83,33 %), линкомицину (73,33 %), клиндамицину (73,33 %) и офлоксацину (70 %). Наибольшая чувствительность наблюдается в отношении ванкомицина, фузидина, гентамицина и цефазолина.

В результате исследования установлены следующие клинико-эпидемиологические особенности нозокомиальных инфекций у пациентов отделения торакальной хирургии и факторы риска их развития:

В демографической структуре лиц с ВБИ в отделении торакальной хирургии преобладают мужчины – 92,45 %.

В возрастной структуре пациентов достоверно преобладающей являлась старшая возрастная группа (40 лет и старше), а средний возраст пациентов составил 46 лет.

В структуре гнойно-септических осложнений (ГСО) у пациентов отделения торакальной хирургии многопрофильного стационара преобладают: эмпиема плевры (29,81 %), абсцесс легкого (28,3 %), пневмония (22,64 %), сепсис (3,77 %) и флегмона (1,89 %).

Основные виды оперативных и диагностических вмешательств, осложненных ВБИ: торакотомия (38,42 %), торакоскопия (18,2 %), дренирование плевральных полостей (15,16 %).

Длительность госпитализации составила от 6 до 146 дней, в среднем 35 койкодней, однако продолжительная госпитализация увеличивалась при наличии ГСО. Пик возникновения гнойных осложнений приходится на 1–4-й послеоперационный день и снижается к более поздним срокам.

Выводы

1. В этиологической структуре госпитальных инфекций в отделении торакальной хирургии преобладают грамотрицательные микроорганизмы: Pseudomonas aeruginosa (54,13 %), Acinetobacter spp. (7,41 %), преимущественно в виде монокультур.

2. Установлено наличие госпитальных ассоциаций. Большинство ассоциаций, циркулирующих в стационаре, обладают низким коэффициентом экологического сродства, между ассоциантами преобладают антагонистические взаимоотношения.

3. При назначении стартовой антибиотикотерапии следует учитывать устойчивость грамотрицательных микроорганизмов к аминогликозидам (нетромицин, гентамицин), полусинтетическим пенициллинам (карбенициллин) и цефалоспоринам III поколения (цефоперазон), для S. viridans – к оксациллину, линкомицину и клиндамицину.

4. Клинико-эпидемиологическими особенностями нозокомиальных инфекций у пациентов отделения торакальной хирургии являлись: старшая возрастная группа риска (40 лет и более), ведущие ГСО – эмпиема плевры, абсцесс легкого, пневмония; основные виды оперативных и диагностических вмешательств, осложненных ВБИ: дренирование плевральных полостей, торакотомия; выше частота хирургических вмешательств и интенсивность АБТ; длительная госпитализация (более 35 дней); ранние сроки возникновения; большое число проводимых инвазивных манипуляций.

Список литературы

1. Голуб А.В. Новые возможности профилактики инфекций области хирургического вмешательства // Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия. – 2011. – Т. 13. – № . 1. – С. 56–66.

2. Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Пензенской области в 2012 году». – Пенза, 2013 – 275 с.

3. Кукош М.В. Периоперационная антибиотикопрофилактика. Обзор литературы / М.В. Кукош, Д.Л. Колесников, Т.Н. Цыбусова, В.А. Трухалев // Научно-практический журнал «Вестник экспериментальной и клинической хирургии». – Воронеж, 2012. – Т 5, № 2. – С. 464–469.

4. Фадеева Т.В. и др. Микробиологическая оценка послеоперационной раневой инфекции в многопрофильной хирургической клинике // Инфекции в хирургии. – 2012. – Т. 10(№ 4) – С. 14.

5. Plowman R., Graves N., Griffin M.A. et al. The rate and cost of hospital-acquired infections occurring in patients admitted to selected specialties of a district general hospital in England and the national burden imposed // J HospInfect. – 2001. – № 47(3). – P. 198–209.

6. Rosenthal V.D. et al. Surgical Site Infections, Control Consortium (INICC) Report, Data Summary of 30 Countries, 2005–2010 // Infect Control HospEpidemiol. – 2013. – № 34. – P. 597–604.

7. Umscheid C.A., Mitchell M.D., Doshi J.A., Agarwal R., Williams K., Brennan P.J. Estimating the proportion of healthcare-associated infections that are reasonably preventable and the related mortality and costs // Infect Control HospEpidemiol. – 2011. – № 32. – P. 101–114.

References

1. Golub A.V. New Opportunities for Prevention of Surgical Site Infections // Clinical Microbiology and Antimicrobial Chemotherapy. 2011. T. 13. no. 1. pp. 56–66.

2. Gosudarstvennyy doklad «O sanitarno-epidemiologicheskoy obstanovke v Penzenskoy oblasti v 2012 godu» Penza, 2013 275 p.

3. Kukosh M.V. Perioperatively antibiotic prophylaxis. Reviews of literature / M.V. Kukosh, D.L. Kolesnikov, T.N. Cybusova, V.A. Truhalev // Scientific and practical journal «Bulletin of Experimental and Clinical Surgery». Voronezh, 2012. T 5, no. 2. pp. 464–469.

4. Fadeeva T.V. et al. Microbiological estimation of postoperative wound infection in multifield surgical clinic // Infektsii v khirurgii. 2012. T. 10 (no. 4) pp. 14–20.

5. Plowman R., Graves N., Griffin M.A. et al. The rate and cost of hospital-acquired infections occurring in patients admitted to selected specialties of a district general hospital in England and the national burden imposed. J HospInfect, 2001. 47(3): pp. 198–209.

6. Rosenthal V.D. et al. Surgical Site Infections, Control Consortium (INICC) Report, Data Summary of 30 Countries, 2005-2010. Infect Control HospEpidemiol, 2013; 34: pp. 597–604.

7. Umscheid C.A., Mitchell M.D., Doshi J.A., Agarwal R., Williams K., Brennan P.J. Estimating the proportion of healthcare-associated infections that are reasonably preventable and the related mortality and costs. Infect Control HospEpidemiol 2011; 32: pp. 101–114.

Рецензенты:

Микуляк Н.И., д.м.н., зав. кафедрой «Физиология человека», ФГБОУ ВПО «Пензенский государственный университет», г. Пенза;

Рахматуллов Ф.К., д.м.н., профессор, зав. кафедрой «Внутренние болезни», ФГБОУ ВПО «Пензенский государственный университет», г. Пенза.

Работа поступила в редакцию 28.05.2014.