

ГИГИЕНА И ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

УДК 616-006; 579.61

*Н. А. Правосудова, В. Л. Мельников,
Л. Н. Итязева, Е. Н. Пантелеева, В. С. Серебряков*

КЛИНИКО-МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВНУТРИБОЛЬНИЧНЫХ ИНФЕКЦИЙ У ПАЦИЕНТОВ ОТДЕЛЕНИЯ АБДОМИНАЛЬНОЙ ОНКОЛОГИИ

Аннотация.

Актуальность и цели. Изучение клинико-эпидемиологических и микробиологических особенностей внутрибольничных инфекций (ВБИ) в отделении абдоминальной онкологии Областного онкологического диспансера в 2010–2013 гг.

Материалы и методы. Микробиологическое исследование биологических материалов от больных с ВБИ (28 случаев) проводилось лабораторией больницы по общепринятым методикам.

Результаты. В ходе исследования выявлен ряд клинико-эпидемиологических особенностей ВБИ. Также установлено, что в этот период происходило постепенное изменение микрофлоры с доминированием грамотрицательной в 2013 г. Среди грамотрицательной микрофлоры преобладали псевдомонады и представители семейства энтеробактерий, среди грамположительной – стафилококки и энтерококки. Анализ антибиотикорезистентности наиболее часто выделяемых при ВБИ возбудителей показал, что большинство штаммов обладали множественной лекарственной устойчивостью.

Выводы. Полученные результаты могут быть использованы для разработки тактики эмпирической антибиотикопрофилактики ВБИ в данном отделении.

Ключевые слова: внутрибольничные инфекции, гнойно-септические осложнения, онкология.

*N. A. Pravosudova, V. L. Mel'nikov,
L. N. Itjaeva, E. N. Panteleeva, V. S. Serebrjakov*

CLINICAL AND MICROBIOLOGICAL FEATURES OF NOSOCOMIAL INFECTIONS IN PATIENTS OF ABDOMINAL ONCOLOGY UNITS

Abstract.

Background. The purpose of the work is to study clinical, epidemiological and microbiological characteristics of nosocomial infections in the abdominal oncology unit in 2010-2013.

Materials and methods. Microbiological testing of biological materials from patients with nosocomial infections (28 cases) was conducted by the hospital's laboratory according to the standard methods.

Results. In the course of the research the authors identified a number of clinical and epidemiological features of nosocomial infections. It was also established that

during this period the microflora was changing towards gram-negative. Such agents as pseudomonads and members of the Enterobacteriaceae family were predominant in the gram-negative microflora, and in the gram-positive one - staphylococcus and enterococcus were the leading agents. The analysis of antibiotic resistance of the most frequently isolated causative agents of nosocomial infections has shown that the majority of bacteria strains possess multiple drug resistance.

Conclusions. The results can be useful for development of tactics of antibiotic prevention of nosocomial infections in these units.

Key words: nosocomial infection, purulent-septic complications, oncology.

Введение

Онкологические заболевания являются одной из актуальнейших проблем как в Российской Федерации, так и в мире в целом. Количество онкологических больных ежегодно увеличивается. Так, в Пензенской области в 2010 г. число онкобольных составляло 12,2 на 1000 населения, в 2012 г. – 12,4 [1]. По данным Всемирной организации здравоохранения, каждый год от онкологических заболеваний в мире умирают более 7,5 млн человек. Увеличение смертности от новообразований наблюдается и в Пензенской области [1].

Онкологические больные относятся к группе риска развития инфекций, в том числе и внутрибольничных (ВБИ). К факторам, предрасполагающим онкологических больных к инфекции, относятся: нейтропения, нарушение клеточного и гуморального иммунитета, повреждение анатомических барьеров, в основном слизистых оболочек и кожи, опухолевая обструкция, различные инвазивные манипуляции [2].

Среди ВБИ послеоперационные инфекции в Пензенской области на протяжении последних лет составляют около 50 %, а развитие раневых инфекций увеличивает как длительность пребывания в стационаре, так и затраты на лечение [1]. Известно, что послеоперационные инфекции ответственны за 14 % побочных эффектов препаратов, применяемых в процессе стационарного лечения; 18 % случаев раневых инфекций имеет тяжелое течение; до 2 % таких осложнений могут закончиться смертью больного [3].

В конце XX в. причиной большинства инфекций в онкологии служили грамположительные бактерии: стафилококки, стрептококки, энтерококки [4]. В начале XXI в. отмечается повышение роли грамотрицательных бактерий как этиологического фактора ВБИ у онкологических больных [5].

Известно, что профилактическое введение антибиотиков непосредственно перед началом операции и в течение короткого периода времени в послеоперационном периоде позволяет предотвратить до половины раневых инфекций [3]. Применение антибактериальных препаратов широкого спектра действия для профилактики и лечения ВБИ, с одной стороны, приводит к снижению смертности от послеоперационных осложнений, а с другой стороны, вызывает рост числа полирезистентных штаммов микроорганизмов – возбудителей нозокомиальных инфекций [2]. В связи с тем, что выделение и идентификация микроорганизма требует времени, выбор схемы применения антибиотиков является эмпирическим. При этом их выбор далеко не всегда оказывается достаточно обоснованным [6]. Таким образом, выбор тактики применения противомикробных препаратов для профилактики ВБИ должен основываться на многолетнем исследовании микрофлоры пациентов данного отделения или клиники [6, 7].

В связи с этой целью нашей работы было изучение клинико-эпидемиологических и микробиологических особенностей ВБИ в отделении абдоминальной онкологии Областного онкологического диспансера в 2010–2013 гг.

Материалы и методы

В ходе работы было обследовано 28 пациентов, проходящих хирургическое лечение в отделении абдоминальной онкологии. Материалом для исследования служили различные биологические субстраты: моча, раневое отделяемое, мазок из трахеи, мазок из дренажа. Микробиологическое исследование биологических материалов от больных с ВБИ проводилось лабораторией больницы по общепринятым методикам [8]. В ходе исследования пациентов было выделено 79 штаммов микроорганизмов. Для всех выделенных штаммов проводилась видовая идентификация с определением их чувствительности к широкому спектру антибактериальных препаратов. Учет и интерпретация результатов антибиотикорезистентности проводились согласно методическим указаниям 4.2.1890-04 «Определение чувствительности микроорганизмов к антибактериальным препаратам» [9].

Результаты и их обсуждение

С 2010 по 2013 г. в хирургических отделениях онкологического стационара было выявлено 182 случая ВБИ. Распределение по годам представлено на рис. 1. В 2010 г. зафиксировано 11,8 случая послеоперационных осложнений на 1000 операций; в 2011 г. – 6,3; в 2012 г. – 7,8; в 2013 г. – 10 (рис. 1). Таким образом, количество зарегистрированных ВБИ на 1000 операций в 2013 г. увеличилось в 1,6 раза по сравнению с 2011 г.

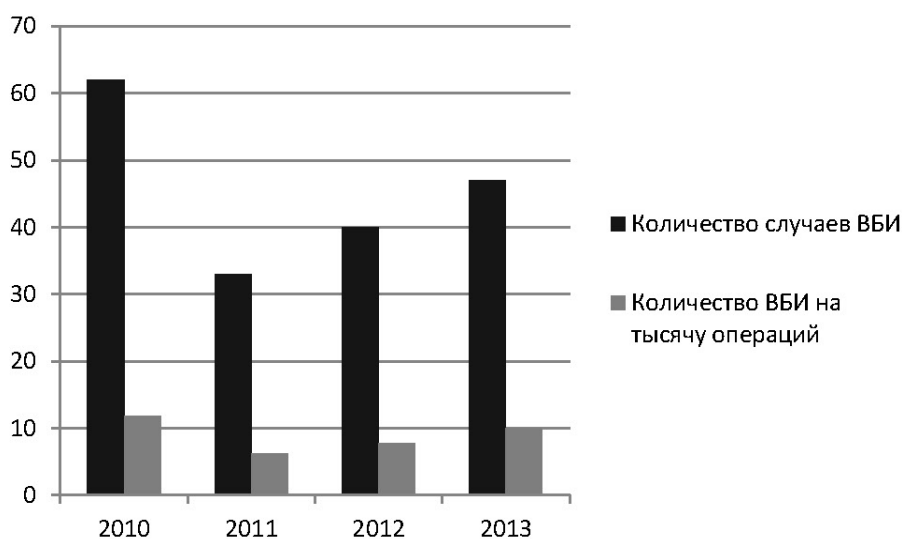


Рис. 1. Частота возникновения внутрибольничных инфекций в 2010–2013 гг.

В отделении абдоминальной онкологии в 2010–2013 гг. зафиксировано 28 случаев нозокомиальных инфекций. В 2010 г. доля осложнений после удаления злокачественных новообразований органов брюшной полости состав-

ляла 16,13 % случаев от общего числа ВБИ, в 2011 г. – 15,15 %, в 2012 г. – 22,5 %, в 2013 г. – 8,5 %. Таким образом, в отделении абдоминальной онкологии в 2010 и 2011 гг. процент выявленных ВБИ был одинаковым, в 2012 г. наблюдался небольшой рост, а в 2013 г. – снижение этого показателя в два раза по сравнению с 2011 г. и в 2,5 раза по сравнению с 2012 г. Уменьшение числа послеоперационных осложнений можно объяснить совершенствованием хирургических методик и применением антибиотикопрофилактики.

При анализе гендерной структуры пациентов выявлено, что в 2010, 2011 и 2013 гг. доля мужчин составляла приблизительно четверть от заболевших (30, 20 и 25 % соответственно) ($p \leq 0,05$); в 2012 г. соотношение мужчин и женщин было приблизительно одинаковым (55,6 % – мужчин, 44,44 % – женщин). Таким образом, за исследуемый период послеоперационные гнойно-септические осложнения в отделении абдоминальной онкологии преобладали у женщин. Анализ возрастной структуры показал, что средний возраст пациентов отделения абдоминальной онкологии в 2010 г. составил $63,9 \pm 10,8$ года, в 2011 г. – $71,2 \pm 3,1$ года, в 2012 г. – $62,8 \pm 9,3$ года, в 2013 г. – $69,7 \pm 8,9$ года. Это согласуется с данными, опубликованными в отечественной литературе, о том, что развитие ВБИ происходит у пациентов пожилого возраста на фоне иммунодефицита [2].

В отделении абдоминальной онкологии проводятся различные операции по удалению новообразований органов брюшной полости (табл. 1). За 2010–2013 гг. наибольшее количество ВБИ выявлено после операций на толстой (36 %) и прямой кишке (32 %). Эти виды вмешательства относятся к операциям с высокой опасностью эндогенного инфицирования.

Таблица 1
Характеристика операций, после которых произошло развитие инфекций

Вид операции	Количество послеоперационных осложнений				
	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	Всего
Гастроспленэктомия	2	1	–	–	3
Брюшно-промежностная экстирпация прямой кишки	1	–	1	–	2
Операция типа Гартмана	1	1	–	–	2
Гемиколэктомия	2	–	3	1	6
Холецистостомия	2	–	–	–	2
Резекция ободочной кишки	–	1	–	–	1
Резекция прямой кишки	–	–	2	3	5
Резекция желудка	–	–	1	–	1
Резекция сигмовидной кишки	–	–	1	–	1
Закрытие колостомы	1	–	–	–	1
Наложение двуствольной колостомы	–	2	–	–	2
Наложение обходного анастомоза	–	–	1	–	1
Пластика грыжи	1	–	–	–	1

В 44,8 % случаев послеоперационные осложнения в отделении абдоминальной онкологии протекали в виде нагноения раны или расхождения ее краев (табл. 2). Послеоперационный панкреатит развивался после гастроспленэктомии и резекции желудка и составлял 13,8 % случаев. Абсцесс диа-

гностировался в 13,8 % случаев ВБИ, перитонит – в 10,3 %, пневмония и несостоятельность анастомоза – в 6,9 %, некроз стомы – в 3,4 %.

Таблица 2

Характеристика инфекционных осложнений у онкологических больных

Вид осложнения	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	Всего
Нагноение послеоперационной раны или расхождение ее краев	4	4	4	1	13
Послеоперационный панкреатит	2	1	1	–	4
Абсцесс	3	–	1	–	4
Перитонит	–	–	1	2	3
Пневмония	1	–	1	–	2
Некроз стомы	–	–	1	–	1
Несостоятельность анастомоза	–	–	–	2	2

В 2010 г. при исследовании клинического материала было выделено 39 штаммов микроорганизмов, в 2011 г. – четыре, в 2012 г. – 24, в 2013 г. – 12. В 2010 г. грамотрицательные бактерии составляли 35,9 % выделенных штаммов, грамположительные – 25,6 %, грибы рода *Candida* – 38,5 % (рис. 2). В 2011 г. выделенная микрофлора представлена грамотрицательными микроорганизмами. В 2012 г. грамотрицательные бактерии составили 83,3 %, грамположительные – 16,7 %. В 2013 г. грамотрицательная микрофлора составила 91,7 %, грамположительная – 8,3 %. Таким образом, в 2010 г. госпитальные микроценозы представлены как бактериями, так и грибами практически в равных долях. В 2011–2013 гг. грибы рода *Candida* в исследуемом материале не встречались, преобладали грамотрицательные бактерии.

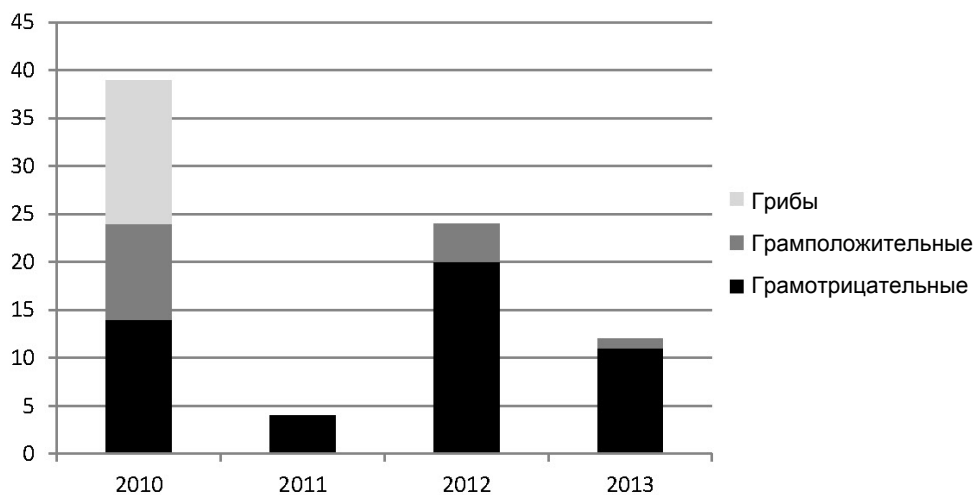


Рис. 2. Структура микрофлоры у пациентов абдоминальной онкологии в 2010–2013 гг.

Грамположительная микрофлора пациентов с ВБИ в 2010 г. состояла из стафилококков (*S. haemolyticus* и *S. hominis* – 50 и 20 % соответственно) и эн-

терококков (*Str. faecium* – 30 %). Грамотрицательная микрофлора отличалась большим разнообразием: *Pseudomonas*, *Citrobacter*, *Klebsiella*, *Hafnia*, *Morganella*, *Escherichia*, *Moraxella*. При этом наиболее часто выделялись бактерии рода *Pseudomonas* (29 %) и *Citrobacter* (21 %).

В 2011 г. из исследуемого материала были выделены только грамотрицательные бактерии – представители семейства *Enterobacteriaceae*. 50 % из них составляла *E. coli*; *Proteus vulgaris* и *Enterobacter aerogenes* обнаруживались в 25 % случаев.

В 2012 г. при исследовании патологического материала грамотрицательные бактерии выделялись чаще по сравнению с грамположительными. 75 % выделенной грамотрицательной микрофлоры составила *Pseudomonas aeruginosa*, 15 % – *Citrobacter diversus*. Реже выделялись *Providencia stuartii* и *E. coli*. Грамположительная микрофлора была представлена стафилококками (*S. epidermidis* и *S. haemolyticus* – 50 и 25 % соответственно) и энтерококками (*Str. faecium* – 25 %).

В 2013 г. по сравнению с 2012 г. удельный вес грамотрицательной микрофлоры в структуре возбудителей ВБИ увеличился. *Pseudomonas aeruginosa* составляла 82 % выделенных грамотрицательных бактерий, *Acinetobacter lwoffii* – 18 %, *E. coli* – 9 %. Грамположительная микрофлора была представлена *S. epidermidis*.

В результате анализа выделенной микрофлоры от пациентов с послеоперационными осложнениями выявлено, что грибковая флора встречалась только в 2010 г., затем в роли основного этиологического агента ВБИ выступали грамотрицательные бактерии. Исчезновение грибковой флоры может быть связано с применением противогрибковых препаратов для профилактики инфекций. Среди выделенной грамотрицательной микрофлоры преобладали псевдомонады и представители семейства энтеробактерий, среди грамположительной – стафилококки и энтерококки. Полученные данные согласуются с исследованиями различных авторов о том, что ведущую роль в развитии раневых инфекций играют стафилококки, синегнойная палочка, энтеробактерии, энтерококки [7, 10]. Кроме того, выявлено, что у пациентов с ВБИ в отделении абдоминальной онкологии выделялись стафилококки, относящиеся к группе коагулазоотрицательных. Это подтверждает существующую точку зрения об увеличении роли этих микроорганизмов в развитии гнойно-септических осложнений [11].

Анализ антибиотикорезистентности возбудителей ВБИ показал, что в 2010 г. штаммы *P. aeruginosa* были чувствительны ко всем антибиотикам, указанным на рис. 3. При этом наибольшее количество штаммов обладали чувствительностью к имипенему и пиперациллину. В 2012 г. чувствительность к этим антибиотикам резко снизилась ($p < 0,01$). Количество штаммов, чувствительных к препаратам группы аминогликозидов (нетилмицину и амикацину), по сравнению с 2010 г. увеличилась в два ($p < 0,05$) и три раза ($p < 0,01$) соответственно. В 2013 г. данный микроорганизм приобрел устойчивость ко всем включенным в исследование антибиотикам за исключением азтреонама (30 % штаммов).

В 2010 г. наибольшее количество штаммов *Staphylococcus spp.* были чувствительны к ванкомицину, клиндамицину, рифампицину. В 2012 г. выделенные штаммы оказались чувствительными ко всем антибиотикам, представленным на рис. 4.

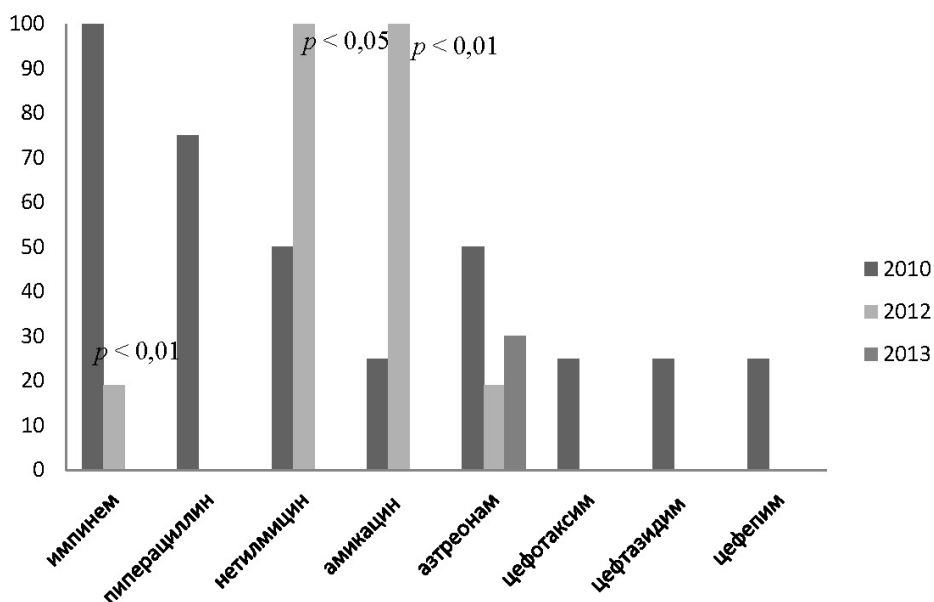


Рис. 3. Количество штаммов *Pseudomonas aeruginosa*, чувствительных к антибиотикам (%)

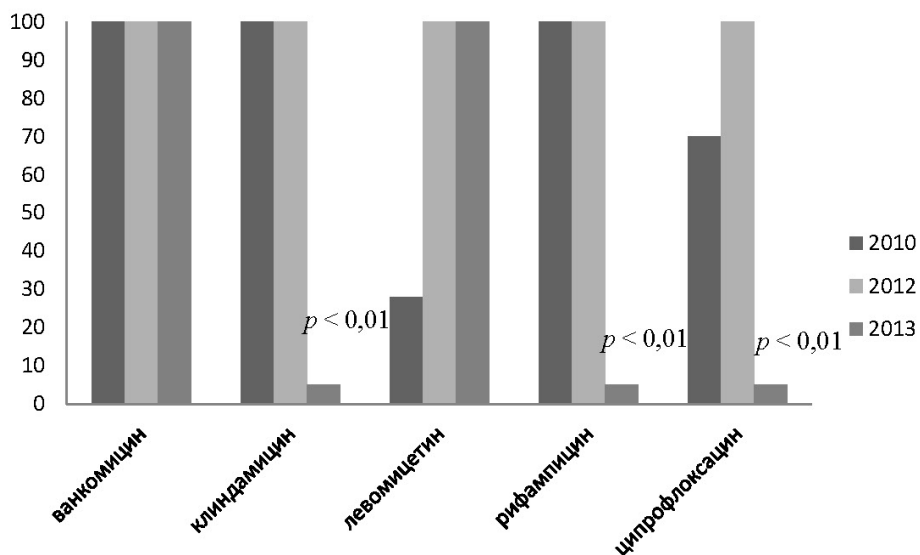


Рис. 4. Количество штаммов *Staphylococcus spp.*, чувствительных к антибиотикам (%)

В 2013 г. выделенные штаммы *Staphylococcus spp.* приобрели устойчивость к трем из пяти включенных в исследование препаратам (за исключением ванкомицина и левомицетина).

Таким образом, анализ антибиотикорезистентности наиболее часто выделяемых при ВБИ возбудителей показал, что чувствительность к антимикробным препаратам изменялась с течением времени. Так, у грамотрицательных микробов (*Pseudomonas aeruginosa*) к 2013 г. сохранилась чувствительность только к азтреонаму, у грамположительных (*Staphylococcus spp.*) –

к ванкомицину и левомецетину. Следовательно, эти антибактериальные препараты можно рекомендовать для профилактики и лечения гнойно-септических осложнений у пациентов отделения абдоминальной онкологии.

Заключение

В результате проведенного исследования установлен ряд клинико-эпидемиологических особенностей нозокомиальных инфекций у пациентов отделения абдоминальной онкологии:

1. В 2010–2014 гг. послеоперационные гнойно-септические осложнения в отделении абдоминальной онкологии преобладали у женщин.

2. Анализ возрастной структуры показал, что ВБИ чаще возникали у пациентов старшей возрастной группы (средний возраст $65,7 \pm 9,7$ года).

3. За 2010–2013 гг. наибольшее количество ВБИ выявлено после операций на толстой (36 %) и прямой кишке (32 %).

4. Послеоперационные осложнения в отделении абдоминальной онкологии наиболее часто протекали в виде нагноения раны или расхождения ее краев (44,8 %), послеоперационного панкреатита (13,8 %), абсцессов (13,8 %).

Анализ микробиологической структуры ВБИ показал, что в период с 2010 по 2013 г. наблюдалось постепенное изменение микрофлоры при развитии ВБИ в отделении абдоминальной онкологии. Так, в 2010 г. госпитальные микроценозы представлены грамположительными, грамотрицательными бактериями и грибами практически в равных долях. С 2011 г. и в течение последующих двух лет доминировала грамотрицательная флора (100 % – в 2011 г., 83,3 % – в 2012 г., 91,7 % – в 2013 г.). Среди грамотрицательной микрофлоры преобладали псевдомонады и представители семейства энтеробактерий, среди грамположительной – стафилококки и энтерококки.

Антибиотикорезистентность наиболее часто выделяемых при ВБИ возбудителей характеризуется множественной лекарственной устойчивостью с изменением чувствительности к антимикробным препаратам в течение трех лет. К 2013 г. у грамотрицательных микробов (*Pseudomonas aeruginosa*) сохранилась чувствительность только к азтреонаму, а у грамположительных (*Staphylococcus spp.*) – к ванкомицину и левомецетину. Вышеназванные антибактериальные препараты можно рекомендовать для профилактики и лечения гнойно-септических осложнений у пациентов отделения абдоминальной онкологии.

Список литературы

1. Материалы государственного доклада «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2013 году» по Пензенской области. – Пенза, 2014. – 250 с.
2. Инфекции в онкологии / под ред. М. И. Давыдова, Н. В. Дмитриевой. – М. : Практическая медицина, 2009. – 480 с.
3. **Perl, T. M.** New Insights into the Prevention of Surgical Site Infections / T. M. Perl // 40th Interscience on Antimicrobial Agents and Chemotherapy (2000, Sept. 17–20). – Toronto, 2000. – P. 1901.
4. Этиологическая структура и чувствительность к антибиотикам основных возбудителей инфекционных осложнений в онкологической клинике / Н. В. Дмитриева, И. Н. Петухова, А. З. Смолянская и др. – М., 1999. – 67 с.

5. **Митрохин, С. Д.** Инфекции в онкологической клинике: актуальность, диагностика, профилактика и лечение / С. Д. Митрохин // Фарматека. – 2003. – № 13. – С. 26–33.
6. **Соколов, А. А.** Микробиологический мониторинг в системе профилактики и лечения ВБИ в онкологическом стационаре : дис. ... докт. мед. наук. / Соколов А. А. – М., 2009. – 147 с.
7. Динамический анализ особенностей структуры и антибиотикорезистентности микрофлоры многопрофильных лечебно-профилактических учреждений / Н. Н. Митрофанова, В. Л. Мельников, Е. Н. Миронова, Т. М. Ковешникова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки. – 2008. – № 4 (8). – С. 3–10.
8. Об унификации микробиологических (бактериологических) методов исследования, применяемых в клинико-диагностических лабораториях лечебно-профилактических учреждений // Приказ МЗ СССР № 535 от 22.04.1985.
9. Определение чувствительности микроорганизмов к антибактериальным препаратам // Методические указания МУК 4.2.1890-04 от 04.03.2004.
10. **Сидоренко, С. В.** Микробиологические аспекты хирургических инфекций / С. В. Сидоренко // Инфекции в хирургии. – 2003. – Т. 1, № 1. – С. 22–27.
11. **Воробьева, О. Н.** Характеристика коагулазоотрицательных стафилококков, выделенных в учреждениях родовспоможения в период эпидемического неблагополучия по гнойно-септическим инфекциям / О. Н. Воробьева, А. С. Благодирова // Научное обеспечение противоэпидемической защиты населения. – Н. Новгород : О. В. Гладкова, 2009. – С. 127–129.

References

1. *Materialy gosudarstvennogo doklada «O sostojanii sanitarno-jepidemiologicheskogo blagopoluchija naselenija v Rossijskoj Federacii v 2013 godu» po Penzenskoj oblasti* [Materials of the state report “On people’s medical-epidemiological well-being condition in the Russian Federation in 2013” regarding Penza region]. Penza, 2014, 250 p.
2. *Infekcii v onkologii* [Infections in oncology]. Eds. M. I. Davydov, N. V. Dmitrieva. Moscow: Prakticheskaja Medicina, 2009, 480 p.
3. Perl T. M. *40th Interscience on Antimicrobial Agents and Chemotherapy (2000, Sept. 17–20)*. Toronto, 2000, p. 1901.
4. Dmitrieva N.V., Petuhova I.N., Smoljanskaja A.Z. et al. *Jetiologicheskaja struktura i chuvstvitel'nost' k antibiotikam osnovnyh vozбудitelej infekcionnyh oslozhnenij v onkologicheskoy klinike* [Etiological structure and antibiotic susceptibility of main causative agents of infectious complications at oncological clinics]. Moscow, 1999, 67 p.
5. Mitrohin S. D. *Farmateka* [Pharmatheque]. 2003, no. 13, pp. 26–33.
6. Sokolov A. A. *Dissertacija na soiskanie uchjonoj stepeni doktora medicinskih nauk* [Dissertation to apply for the degree of the doctor of medical sciences]. Moscow, 2009, 147 p.
7. Mitrofanova N. N., Mel'nikov V. L., Mironova E. N., Koveshnikova T. M. *Izvestija vysshih uchebnyh zavedenij. Povolzhskij region. Medicinskie nauki* [University proceedings. Volga region. Medical sciences]. 2008, no. 4 (8). pp. 3–10.
8. Order of the USSR Ministry of Healthcare No. 535, 22.04.1985, 63 p.
9. Guidelines MUK 4.2.1890-04 from 04.03.2004, 53 p.
10. Sidorenko S. V. *Infekcii v hirurgii* [Infections in surgery]. 2003, vol. 1, no. 1, pp. 22–27.
11. Vorob'eva O. N., Blagonravova A. S. *Nauchnoe obespechenie protivojepidemicheskoy zashhity naselenija* [Scientific support of antiepidemic protection of population]. Nizhny Novgorod: Gladkova O. V., 2009, pp. 127–129.

Правосудова Наталья Александровна
кандидат биологических наук, доцент,
кафедра микробиологии, эпидемиологии
и инфекционных болезней, Медицинский
институт, Пензенский государственный
университет (Россия, г. Пенза,
ул. Красная, 40)

E-mail: pravosudova_natalja@rambler.ru

Мельников Виктор Львович
доктор медицинских наук, заведующий
кафедрой микробиологии,
эпидемиологии и инфекционных
болезней, Медицинский институт,
Пензенский государственный
университет (Россия, г. Пенза,
ул. Красная, 40)

E-mail: КМС-pgu@yandex.ru

Итяева Людмила Николаевна
заведующая бактериологической
лабораторией, Областной
онкологический диспансер (Россия,
г. Пенза, пр. Строителей, 37А)

E-mail: oncology@sura.ru

Пантелеева Елена Николаевна
врач-эпидемиолог, Областной
онкологический диспансер (Россия,
г. Пенза, пр. Строителей, 37А)

E-mail: oncology@sura.ru

Серебряков Виталий Сергеевич
главный врач, Областной
онкологический диспансер (Россия,
г. Пенза, пр. Строителей, 37А)

E-mail: oncology@sura.ru

Pravosudova Natal'ya Aleksandrovna
Candidate of biological sciences, associate
professor, sub-department of microbiology,
epidemiology and infectious diseases,
Medical Institute, Penza State University
(40 Krasnaya street, Penza, Russia)

Mel'nikov Viktor L'vovich
Doctor of medical sciences, head
of sub-department of microbiology,
epidemiology and infectious diseases,
Medical Institute, Penza State University
(40 Krasnaya street, Penza, Russia)

It'yaeva Lyudmila Nikolaevna
Head of bacteriological laboratory,
Regional oncological clinic (37a Stroiteley
avenue, Penza, Russia)

Panteleeva Elena Nikolaevna
Epidemiologist, Regional oncological
clinic (37a Stroiteley avenue,
Penza, Russia)

Serebryakov Vitaliy Sergeevich
Chief physician, Regional oncological
clinic (37a Stroiteley avenue,
Penza, Russia)

УДК 616-006; 579.61

Правосудова, Н. А.

Клинико-микробиологические особенности внутрибольничных инфекций у пациентов отделения абдоминальной онкологии / Н. А. Правосудова, В. Л. Мельников, Л. Н. Итяева, Е. Н. Пантелеева, В. С. Серебряков // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки. – 2015. – № 1 (33). – С. 123–132.