

ОСОБЕННОСТИ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ ОТДЕЛЕНИЯ ОНКОУРОЛОГИИ И ОНКОГИНЕКОЛОГИИ

Н. А. Правосудова¹, В. Л. Мельников¹, Л. Н. Итязева², Е. Н. Пантелеева², В. С. Серебряков²,

¹ ФГБОУ ВПО «Пензенский государственный университет»,

² ГБУЗ «Областной онкологический диспансер», г. Пенза

Правосудова Наталья Александровна – e-mail: pravosudova_natalja@rambler.ru

Представлен анализ особенностей послеоперационных осложнений у пациентов отделения онкоурологии и онкогинекологии в 2010–2014 гг. Биологический материал (мазок из раны, трахеи, влагалища, кровь, моча) от больных с послеоперационными инфекциями (ПОИ) (45 случаев) исследовался традиционными микробиологическими методами. Основными возбудителями осложнений у пациентов в 2010–2014 гг. были грамотрицательные микроорганизмы: *Pseudomonas aeruginosa*, *E. coli* и *Klebsiella pneumoniae*. Количество чувствительных к антибактериальным препаратам штаммов *Pseudomonas aeruginosa* с течением времени уменьшалось. 100% штаммов *Klebsiella pneumoniae* на протяжении всего исследуемого периода сохраняли чувствительность к меропенему, *E. coli* – к карбапенемам. Были выявлены группы риска по возникновению ПОИ и предложены препараты для профилактического приема.

Ключевые слова: послеоперационные осложнения, внутрибольничные инфекции, антибиотикорезистентность, онкология.

Analysis of features of post-operative complications in patients of oncological urology and gynecology department in the 2010–2014. Biological material (swab from the wound, trachea, vagina, blood, urine) from patients with post-operative infections (POI) (45 cases) was explored by conventional microbiological methods. The main pathogens of complications in 2010–2014 were gram-negative microorganisms: *Pseudomonas aeruginosa*, *E. coli* and *Klebsiella pneumoniae*. The count of sensitive antimicrobial *Pseudomonas aeruginosa* strains decreases over time. 100% of *Klebsiella pneumoniae* strains were susceptible to meropenem, *E. coli* – to carbapenems. Risk factors of POI emergence were diagnosed and preparations for empiric antibacterial prophylaxy were offered.

Key words: post-operative complications, nosocomial infection, antibiotic resistance, oncology.

Введение

Одним из основных подходов к лечению пациентов с онкологическими заболеваниями является хирургическое удаление опухоли. Теоретическая и практическая хирургия развивается достаточно активно, что позволяет чаще применять хирургическое лечение при распространенных опухолях, развивать восстановительно-пластическую хирургию и значительно сократить число противопоказаний к хирургическому лечению. Несмотря на профилактические мероприятия, достаточно часто у пациентов развиваются инфекционные осложнения: по данным ВОЗ ежегодно в 3% случаев после хирургических операций регистрируются внутрибольничные инфекции [1, 2].

При этом частота возникновения послеоперационных инфекционных осложнений зависит не столько от объема оперативного вмешательства, сколько от состояния иммунного статуса пациента до операции. У онкопациентов угнетение иммунной системы связано как со злокачественными новообразованиями, так и с особенностями их лечения. Так, хирургическое лечение, многочисленные инвазивные манипуляции приводят к повреждению анатомических барьеров. Цитостатическая и лучевая терапия, опухолевое поражение костного мозга способствуют угнетению иммунных реакций. Длительное пребывание в стационаре, возраст, антибиотикотерапия приводят к снижению как местного, так и общего иммунитета [3].

Возникающие послеоперационные осложнения нарушают план дальнейшего лечения. Развитие послеоперацион-

ных инфекций (ПОИ) не позволяет осуществлять дальнейшие терапевтические мероприятия. Проведение химио- и лучевой терапии у больных, ослабленных послеоперационными осложнениями, чаще сопровождается осложнениями, которые протекают в более тяжелой форме. И, как следствие, увеличиваются сроки лечения и ухудшается качество жизни пациента. Кроме того, внутрибольничные инфекции (ВБИ) являются ведущими в структуре заболеваемости и смертности онкологических больных [1].

Послеоперационные инфекции у пациентов с онкопатологией развиваются в 12–50% случаев, в зависимости от вида проводимой операции [4]. Введение антибактериальных препаратов непосредственно перед операцией и в течение нескольких дней после нее позволяет предотвратить до 50% осложнений [5]. При выборе препарата для проведения профилактики необходимо опираться на данные микробиологического мониторинга в хирургическом отделении [6, 7].

Каждый год в медицинских учреждениях Пензенской области регистрируется свыше 600 случаев внутрибольничных инфекций. При этом более половины случаев ВБИ приходится на хирургические стационары. В общей структуре внутрибольничных инфекций в 2014 г. послеоперационные инфекции составляли 46,8% [8].

В 2014 году в медицинских организациях хирургического профиля в Пензенской области зарегистрировано 336 случаев ВБИ. Послеоперационные инфекционные осложнения встречались в 82,7% случаев; кроме того регистрировались пневмонии (8,9%), другие инфекционные заболевания

(5,7%), постинъекционные инфекции (2,1%) и инфекции мочевыводящих путей (0,6%) [8].

В Российской Федерации в 2014 году злокачественные новообразования органов мочеполовой системы у мужчин составили 24,2%. У женщин в 39,4% случаев обнаруживали опухоли органов репродуктивной системы, при этом опухоли половых органов составили 18,2% всех злокачественных новообразований у женщин [9].

Цель работы: на основе анализа характера послеоперационных осложнений у пациентов отделения онкоурологии и онкогинекологии определить группы риска и разработать профилактические мероприятия.

Материал и методы

Для исследования были отобраны 107 пациентов отделения онкоурологии и онкогинекологии, у которых были зафиксированы инфекционные осложнения после проведенных операций. Выделение микроорганизмов из биологического материала и определение их чувствительности к широкому спектру антибактериальных препаратов проводилось бактериологической лабораторией больницы в соответствии с официально утверждёнными методическими указаниями [10, 11]. В результате исследования биологического материала было выделено 155 штаммов микроорганизмов.

Статистическую обработку полученных данных проводили при помощи компьютерной программы Statistica 6. Достоверность различий определяли с помощью t-критерия Стьюдента.

Результаты и их обсуждение

В отделении осуществляется лечение новообразований урогенитальной сферы, надпочечников и хирургическое лечение репродуктивной сферы у женщин.

Послеоперационные осложнения в этом отделении в 2010–2014 гг. чаще возникали после пангистерэктомии (26%), простатэктомии (14%), цистэктомии (12,5%) и эпицистэктомии (9,6%) (рис. 1).

При пангистерэктомии (удаление матки с придатками) в 2010 году ВБИ регистрировались у 94% женщин, в 2011 г. – у 90%, в 2012 г. – у 67%, в 2014 г. – у 75%.

У мужчин послеоперационные осложнения чаще возникали после лечения рака мочевого пузыря. При этом в 2010–2012 гг. чаще проводилась цистэктомия, а в 2013–2014 гг. – трансуретральная резекция (ТУР) мочевого пузыря. Это связано с тем,

что трансуретральные операции являются одним из наиболее перспективных направлений в современной урологии.

После оперативного вмешательства осложнения в 51% случаев протекали в виде изменений мягких тканей в области послеоперационной раны (нагноения, гематомы, инфильтраты, расхождения краев), что характерно и для других отделений хирургического профиля [7, 12]. После урологических операций возникали осложнения в виде мочевого затека в 21%. В 10% случаев у пациентов отделения зарегистрированы внутрибольничные пневмонии. После гинекологических операций раневые инфекции протекали в виде инфекции культи влагалища, малого таза (послеоперационный инфильтрат, абсцесс), сепсиса (перитонит). Кроме того, у онкогинекологических больных возникали тромбозы нижних конечностей и пневмонии. Полученные нами данные лишь частично согласуются с результатами других исследований, по которым самой частой локализацией инфекции у онкогинекологических больных являются мочевые пути, операционная рана и культя влагалища [13]. Случаи возникновения инфекций мочевых путей после гинекологических операций нами не зафиксированы. Возможно, это связано с тем, что данный вид уроинфекции протекает в легкой форме (цистит, уретрит) и лечащие врачи не расценивают это состояние как послеоперационное осложнение.

Анализ гендерной структуры пациентов отделения онкоурологии и онкогинекологии показал, что за исследуемый период ВБИ чаще возникали у мужчин (рис. 2).

Средний возраст пациентов с ВБИ в отделении онкогинекологии и онкоурологии в 2010 году составил $65,57 \pm 2,19$ года, в 2011 г. – $58,5 \pm 2,84$ года, в 2012 г. – $56,61 \pm 3,77$ года, в 2013 г. – $64,73 \pm 3,06$ года, в 2014 г. – $60,12 \pm 2,47$ года. Анализ возрастной структуры пациентов с послеоперационными осложнениями показал, что только в 2012 году произошло снижение этого показателя на 14% по сравнению с 2010 годом ($p \leq 0,05$). В остальные периоды средний возраст пациентов с ВБИ составлял более 60 лет, что согласуется с данными о том, что онкологические заболевания, а также осложнения после хирургического лечения чаще регистрируются у лиц пожилого возраста [9].

Анализ микрофлоры, выделенной у пациентов с ПОИ, показал, что в 2010–2014 гг. доминировали грамотрицательные микроорганизмы (рис. 3).

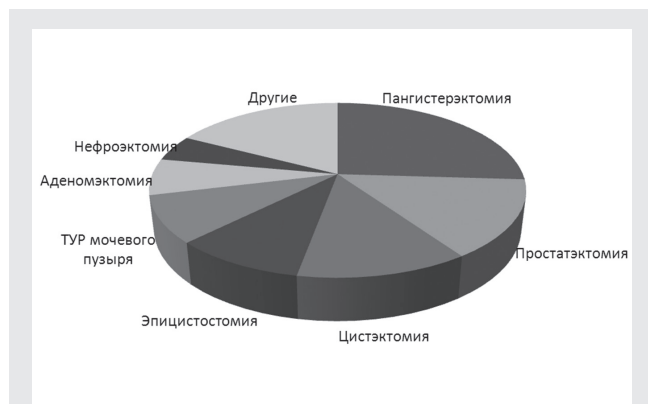


РИС. 1. Виды операций, после которых возникали ВБИ, в отделении онкоурологии и онкогинекологии в 2010–2014 гг. (%).

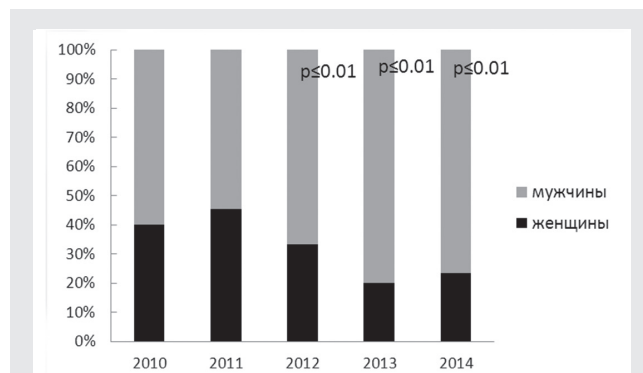


РИС. 2. Гендерная структура пациентов с ВБИ отделения онкогинекологии и онкоурологии (2010 г., $n=35$, 2011 г., $n=22$, 2012 г., $n=18$, 2013 г., $n=15$, 2014 г., $n=17$).

Так, в 2010 году они составили $77,5 \pm 0,7\%$ ($p < 0,01$), в 2011 г. – $62,96 \pm 0,7\%$, в 2012 г. – $69,23 \pm 0,06\%$ ($p < 0,01$), в 2013 г. – $56,52 \pm 0,6\%$, в 2014 г. – $57,69 \pm 0,6\%$. Грибы рода *Candida*, как этиологический агент ВБИ, начали регистрироваться с 2012 года: в 2012 – *C. albicans*, в 2013–2014 гг. – *C. albicans* и *C. krusei*.

В 2010 году грамотрицательная микрофлора, выделенная из патологического материала, была представлена в основном *Pseudomonas aeruginosa* (32,26%), *E. coli* (16,13%) и *Klebsiella pneumoniae* (16,13%). Грамположительная микрофлора была представлена стафилококками: из них 77,8% составляли *S. epidermidis*.

В 2011 году в качестве этиологического агента ВБИ выделялись следующие грамотрицательные микроорганизмы: *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Providencia stuartii*, *E. coli* по 17,65% соответственно. Грампозитивная флора состояла из *S. epidermidis* (50%), *S. aureus* (20%) и *Streptococcus spp.* (30%).

В 2012 году грамотрицательная микрофлора была представлена в основном *Klebsiella pneumoniae* (51,85%) и *Pseudomonas aeruginosa* (29,63%). Среди грамположительной микрофлоры обнаруживались в подавляющем большинстве коагулазоотрицательные стафилококки: *S. warneri* (44,4%) и *S. epidermidis* (33,33%). В единичных

случаях в раневом отделяемом пациентов с ГСИ присутствовали *S. aureus* и *Streptococcus faecium*.

В 2013 году у пациентов с ПОИ грамотрицательная микрофлора, выделенная из патологического материала, состояла из *Klebsiella pneumoniae* (46,15%), *Pseudomonas aeruginosa*, *E. coli* и *Citrobacter spp.* (по 15,4% соответственно). В единичных случаях выделялись *Acinetobacter lwoffii*. Грамположительная микрофлора на 87,5% состояла из стафилококков: из них 50% составляли *S. epidermidis*. В 12,5% случаев выделялись *Streptococcus faecalis*.

В 2014 году в патологическом материале среди грамотрицательной флоры преобладала *E. coli* (46,67%). *Klebsiella pneumoniae* и *Pseudomonas aeruginosa* обнаруживались в 20% случаев. Кроме того, в микрофлоре присутствовали *Acinetobacter lwoffii* и *Proteus vulgaris*. Грамположительная микрофлора была представлена *S. epidermidis* (66,67%), *S. aureus* (22,2%) и *Streptococcus faecalis* (11,1%).

Таким образом, на протяжении 5-летнего периода наблюдения основными возбудителями ВБИ в отделении онкоурологии и онкогинекологии были *Pseudomonas aeruginosa*, *E. coli* и *Klebsiella pneumoniae*.

Анализ антибиотикорезистентности основных возбудителей ПОИ показал, что чувствительность *Pseudomonas*

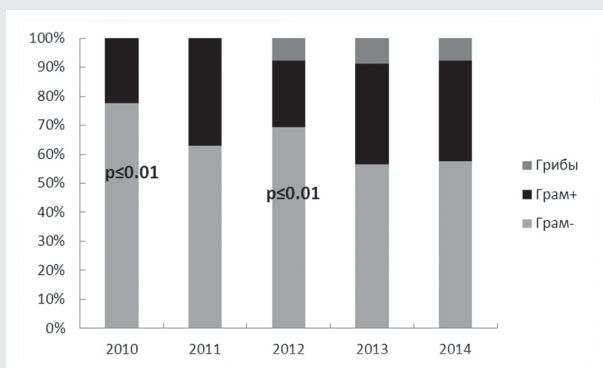


РИС. 3. Характеристика микрофлоры, выделяемой при ВБИ, в отделении онкоурологии и онкогинекологии.

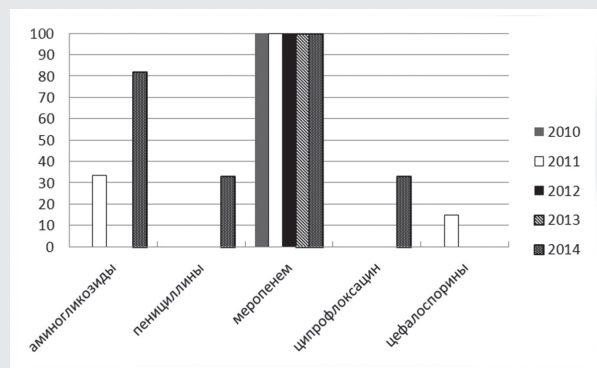


РИС. 5. Частота обнаружения штаммов *Klebsiella pneumoniae*, чувствительных к антибактериальным препаратам (%).

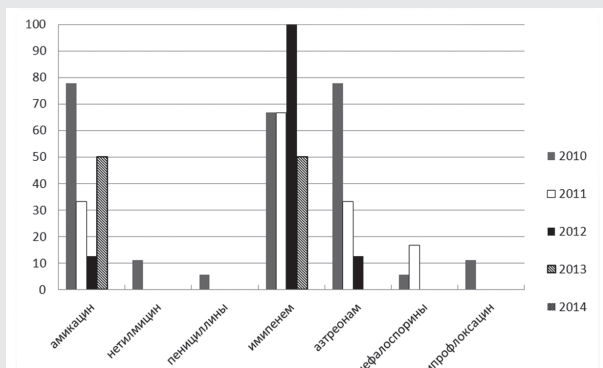


РИС. 4. Частота обнаружения штаммов *Pseudomonas aeruginosa*, чувствительных к антибактериальным препаратам (%).

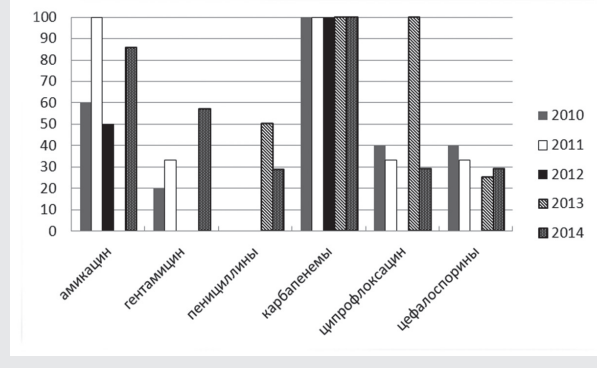


РИС. 6. Частота обнаружения штаммов *E. coli*, чувствительных к антибактериальным препаратам (%).

aeruginosa к антимикробным препаратам менялась в течение изучаемого периода. Так, в 2010 году от 67 до 78% выделенных штаммов были чувствительны к амикацину, имипенему и азтреонаму (рис. 4). Незначительное количество штаммов *Pseudomonas aeruginosa* (5–10%) обладали чувствительностью к нетилмецину, пенициллинам, цефалоспорином и ципрофлоксацину. В 2011 году все выделенные штаммы *Pseudomonas aeruginosa* были устойчивы к нетилмицину, пенициллинам и ципрофлоксацину. В 2012 году часть выделенных штаммов *Pseudomonas aeruginosa* были чувствительны к амикацину, имипенему и азтреонаму, в 2013 – к амикацину и имипенему. В 2014 году все выделенные штаммы *Pseudomonas aeruginosa* обладали устойчивостью к включенным в исследование антибактериальным препаратам.

Все выделенные в 2010–2014 гг. штаммы *Klebsiella pneumoniae* обладали чувствительностью к меропенему (рис. 5). В 2011 году часть штаммов сохраняла чувствительность к аминогликозидам (33,3%) и цефалоспорином (15%), в 2014 году – к аминогликозидам (82%), пенициллинам (33,3%) и ципрофлоксацину (33,3%).

В 2010 и 2011 годах от 20 до 100% штаммов *E. coli* были чувствительны к амикацину, гентамицину, карбапенему, ципрофлоксацину и цефалоспорином (рис. 6). В 2012 году чувствительность сохранялась только к амикацину (50%) и карбапенему (100%). В 2013 году все выделенные штаммы *E. coli* были чувствительны к карбапенемам и ципрофлоксацину, 50% – к пенициллинам, 25% – к цефалоспорином. В 2014 году от 28 до 100% штаммов обладали чувствительностью ко всем включенным в исследование препаратам.

Таким образом, количество чувствительных к антибактериальным препаратам штаммов *Pseudomonas aeruginosa* с течением времени уменьшалось, все выделенные за исследуемый период штаммы *Klebsiella pneumoniae* сохраняли чувствительность к меропенему, *E. coli* – к карбапенемам.

Заключение

Анализ клинико-эпидемиологических особенностей послеоперационных осложнений в отделении онкогинекологии и онкоурологии показал, что в группу риска входят мужчины старше 60 лет после проведенной простатэктомии или цистэктомии. У женщин ВБИ возникали чаще всего после пангистерэктомии. Послеоперационные осложнения в большинстве случаев протекали в виде изменений мягких тканей в области послеоперационной раны (51%). Следовательно, мониторинг антибиотикорезистентности выделенных штаммов микроорганизмов и контроль эффективности проводимого лечения этих групп пациентов являются одним из направлений профилактики ВБИ в отделении.

Основными возбудителями ПОИ в отделении онкоурологии и онкогинекологии в 2010–2014 гг. были грамотрицательные микроорганизмы: *Pseudomonas aeruginosa*, *E. coli* и *Klebsiella pneumoniae*.

Отмечено уменьшение частоты обнаружения штаммов *Pseudomonas aeruginosa*, чувствительных к антибактериальным препаратам, в 2014 г. по сравнению с 2010 г. 100% штаммов *Klebsiella pneumoniae* на протяжении всего исследуемого периода сохраняли чувствительность к меропенему, *E. coli* – к карбапенемам. Целесообразно рекомендовать эти препараты для использования при эмпирической профилактике ПОИ в отделении онкоурологии и онкогинекологии.

ЛИТЕРАТУРА

- Bickler S., Spiegel D. Improving Surgical Care in Low- and Middle-Income countries: A pivotal role for the World Health Organization. *World J Surg.* 2010. № 34. P. 386-390.
- Локтионова О.В., Невольских А.А., Туркин О.И. Стратегия профилактики инфекционных осложнений при проведении хирургического вмешательства в онкологическом стационаре. *Хирургия.* 2010. № 10. С. 69-77.
Loktionova O.V., Nevolskikh A.A., Turkin O.I. Strategiya profilaktiki infektsionnykh oslozheniy pri provedenii khirurgicheskogo vmeshatel'stva v onkologicheskoy stantsionare. Khirurgiya. 2010. № 10. S. 69-77.
- Glauser M.P., Pizzo P.A. Management of Infections in Immunocompromised Patients. WB Saunders. 2000. 473 p.
- Петухова Н.Н. Методологические основы профилактики раневой инфекции у онкологических больных. Сопроводительная терапия в онкологии. 2005. № 2. С. 2-8.
Petukhova N.N. Metodologicheskie osnovy profilaktiki raneyoy infektsii u onkologicheskikh bol'nykh. Soprovoditel'naya terapiya v onkologii. 2005. № 2. S. 2-8.
- Perl T.M. New Insights into the Prevention of Surgical Site Infections. 40th Interscience on Antimicrobial Agents and Chemotherapy. 2000, Sept 17-20. Toronto, Ontario, Canada. Abst. 1901 p.
- Дмитриева Н.В., Петухова И.Н., Смолянская А.З., Варлан Г.В. Микробиологический мониторинг и его значение в онкологической клинике. Сб.: Новое в онкологии. 2001. № 5. С. 467-471.
Dmitrieva N.V., Petukhova I.N., Smolyanskaya A.Z., Varlan G.V. Mikrobiologicheskii monitoring i ego znachenie v onkologicheskoy klinike. Sb.: Novoe v onkologii. 2001. № 5. S. 467-471.
- Митрофанова Н.Н., Мельников В.Л., Бабаев С.Ю., Журавлев Р.В. Анализ экологических и клинико-эпидемиологических особенностей нозокомиальных инфекций в отделении реанимации и интенсивной терапии многопрофильного стационара г. Пензы. *Медицинский альманах.* 2014. № 2 (32). С. 39-42.
Mitrofanova N.N., Mel'nikov V.L., Babaev S.Yu., Zhuravlev R.V. Analiz yekologicheskikh i kliniko-yepidemiologicheskikh osobennosteinozokomial'nykh infektsii v otdelenii reanimatsii i intensivnoy terapii mnogoprofil'nogo stacionara g. Penzy. Medicinskii al'manah. 2014. № 2 (32). S. 39-42.
- Материалы государственного доклада «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2014 году» по Пензенской области. Пенза. 2013. 234 с.
Materialy gosudarstvennogo doklada «O sostoyanii sanitarno-epidemiologicheskogo blagopoluchiya naseleniya v Rossiyskoy Federatsii v 2014 godu» po Penzenskoy oblasti. Penza. 2013. 234 s.
- Злокачественные новообразования в России в 2014 году (заболеваемость и смертность) / под ред. А.Д. Каприна, В.В. Старинского, Г.В. Петровой. М.: МНИОИ им. П.А. Герцена филиал ФГБУ «НМИРЦ» Минздрава России, 2016. 250 с.
Zlokachestvennye novoobrazovaniya v Rossii v 2014 godu (zabolevaemost' i smertnost') / pod red. A.D. Kaprina, V.V. Starinskogo, G.V. Petrovoy. M.: MNIOI im. P.A. Gertsena filial FGBU «NMIRTs» Minzdrava Rossii, 2016. 250 s.
- Об унификации микробиологических (бактериологических) методов исследования, применяемых в клинико-диагностических лабораториях лечебно-профилактических учреждений // Приказ МЗ СССР № 535 от 22.04.1985. 63 с.
Ob unifikatsii mikrobiologicheskikh (bakteriologicheskikh) metodov issledovaniya, primenyaemih v kliniko-diagnosticheskikh laboratoriyah lechebno-profilakticheskikh ucherezhdeniy // Prikaz MZ SSSR № 535 ot 22.04.1985. 63 s.
- Определение чувствительности микроорганизмов к антибактериальным препаратам // Методические указания МУК 4.2.1890-04 от 04.03.2004. 53 с.
Opredelenie chuvstvitel'nosti mikroorganizmov k antibakterial'nym preparatam // Metodicheskie ukazaniya MUK 4.2.1890-04 ot 04.03.2004. 53 s.
- Правосудова Н.А., Мельников В.Л., Итеева Л.Н., Пантелеева Е.Н., Серебряков В.С. Клинико-микробиологические особенности внутрибольничных инфекций у пациентов отделения абдоминальной онкологии. Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки. 2015. № 1. С. 123-132.
Pravosudova N.A., Mel'nikov V.L., Ityeva L.N., Panteleeva E.N., Serebryakov V.S. Kliniko-mikrobiologicheskie osobennosti vnutribol'nichnykh infektsiy u patientsov otdeleniya abdominal'noy onkologii. Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedeniy. Povolzhskiy region. Meditsinskie nauki. 2015. № 1. S. 123-132.
- Кузнецов В.В., Нечушкина В.М., Нуммаев Б.Г., Морхов К.Ю. Инфекции при опухолях органов женской репродуктивной системы. В кн.: Инфекции в онкологии / Под ред. М.И. Давыдова, Н.В. Дмитриевой. М.: Практическая медицина, 2009. С. 327-339.
Kuznetsov V.V., Nechushkina V.M., Nummaev B.G., Morkhov K.Yu. Infektsii pri opukholyakh organov zhenskoy reproduktivnoy sistemy. V kn.: Infektsii v onkologii / Pod red. M.I. Davydova, N.V. Dmitriyevoy. M.: Prakticheskaya Meditsina, 2009. S. 327-339.