



ВНУТРИБОЛЬНИЧНЫЕ ИНФЕКЦИИ И ИХ ЗНАЧЕНИЕ В ОБЩЕКЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ (ЛЕКЦИЯ)

Григорьев К.И.

Российский государственный медицинский университет, Москва
Детская городская больница № 21, Москва

Григорьев Константин Иванович
Тел.: 8-916-171-80-37

РЕЗЮМЕ

Внутрибольничные инфекции (госпитальные, нозокомиальные) — актуальная медицинская проблема, важная для работников любого звена здравоохранения, включая гастроэнтерологическую службу. В представленной лекции освещены современные сведения о внутрибольничном инфицировании как закономерном следствии постоянного большого массива источников возбудителей инфекций у лиц, поступающих в стационар с нераспознанными инфекционными заболеваниями, тесного контакта больных, больных и медицинского персонала. Представлена статистика для России и за рубежом, анализируются наиболее часто выделяемые нозокомиальные патогенные микроорганизмы. Обсуждаются проблемы биоэтики и внутрибольничных инфекций, возможности их профилактики, в том числе в гастроэнтерологических отделениях стационаров. Подчеркнута важная роль в выборе дезинфицирующих средств в системе профилактики ВБИ.

Ключевые слова: внутрибольничные инфекции; дети; диагностика; профилактика.

SUMMARY

Hospital-infection (hospital, nosocomial) - current medical problem, important for the employees of any level of health, including gastroenterology service.

In the present lectures was dealt with the latest information on nosocomial infection as a natural consequence of a large array of permanent sources of pathogens in people coming to the hospital with unrecognized infectious diseases, close contact of patients, patients and medical staff. We presented statistics for Russia and abroad, analyzed the most frequently allocated nosocomial pathogens. Discussed issues in bioethics and nosocomial infections, the possibility of their prevention, including gastrointestinal offices hospitals. We showed Important role in the choice of disinfectants in the prevention of HI.

Keywords: nosocomial infection, children, diagnosis, prevention.

Внутрибольничные инфекции (госпитальные, нозокомиальные) — актуальная медицинская проблема, важная для работников любого звена здравоохранения, включая гастроэнтерологическую службу.

К внутрибольничным инфекциям (ВБИ) относятся инфекции, которые не были обнаружены ни в открытом, ни в скрытом виде в момент поступления больного в стационар. Для того чтобы состояние больного было квалифицировано как инфекция, оно должно проявляться в виде нозологического

заболевания, а не высева колоний из организма хозяина. Однако бессимптомный больной может также считаться инфицированным, если патогенные микроорганизмы обнаружены в таком участке тела, который обычно является стерильным, например, в цереброспинальной жидкости или в крови. Что касается сотрудников больниц, то если инфекционное заболевание наступило как результат работы в лечебном учреждении, то их также относят к рассматриваемой категории заболеваний [3].



Попав в стационар, больной может получить новое, не связанное с основным и более опасное заболевание. В «стерильных» условиях отделений больниц производят мутации микроорганизмов, дающие толчок к селекции новых штаммов. Условно-патогенные микроорганизмы (стрептококки, стафилококки, синегнойные палочки, грибы), обитающие в обычных условиях на коже, во рту, в кишечнике и никакой опасности не представляющие, обретают особые свойства «госпитальных» штаммов, устойчивых к антибиотикам и дезинфектантам.

Рост ВБИ связан с созданием крупных больничных комплексов, бурным развитием реанимационной техники, новых видов терапевтического и диагностического оборудования, применением новейших препаратов, обладающих иммунодепрессивными свойствами, то есть с причинами, усиливающими угрозу распространения инфекций среди больных и персонала лечебных учреждений. В гастроэнтерологии данная проблема актуальна в связи с широким проведением эндоскопических исследований, особенно в детской практике.

Внутрибольничное инфицирование — закономерное следствие постоянного большого массива источников возбудителей инфекций у лиц, поступающих в стационар с нераспознанными инфекционными заболеваниями, тесного контакта больных, больных и медицинского персонала. В США от ВБИ ежегодно страдает более 2 млн человек. В России регистрируется около 30 тыс. наблюдений, отмечена определенная тенденция к снижению, что, однако, не вызывает оптимизма. Количество случаев ВБИ в нашей стране по примеру США должно быть не менее 1 млн человек. Даже при оптимистическом расчете цифры занижены в 30 раз. Прежде всего это касается таких нозологических форм, как инфекции мочевых путей, пневмонии, гнойно-септические заболевания среди новорожденных, родильниц, оперированных больных.

Наиболее часто выделяемыми нозокомиальными патогенными микроорганизмами являются *Escherichia coli* и *Staphylococcus aureus*. Примерно 1/10 всех случаев инфекций составляет *Pseudomonas aeruginosa*. Реже встречаются *Clostridium Difficile*, различные виды *Enterococcus* и *Enterobacter*, *Candida Albicans*, *Klebsiella pneumoniae*, грамположительные анаэробы, *Proteus mirabilis*, *Streptococcus*, в единичных случаях — другие виды *Candida*, другие грибки, *Acinetobacter*, *Serratia marcescens*, *Citrobacter*, *Haemophilus influenzae*, другие грамположительные аэробы, вирусы, *Bacillus fragilis* и т. д.

Другая большая группа ВБИ — кишечные инфекции, среди которых преобладают сальмонеллезы. Значимую роль во внутрибольничной патологии, в том числе и заболеваний медицинского персонала, играют гемоконтактные вирусные гепатиты В, С, D.

Характер инфекционных заболеваний значительно отличается в зависимости от типа больниц и клинических отделений. Возникновение ВБИ в значительной мере обуславливается опасными

медицинскими вмешательствами, такими как хирургические операции и применение инвазивных устройств. Частота ВБИ также зависит от наличия при них медицинского училища или вуза: первичная инфекция кровотока (сепсис) чаще наблюдается в «обучающих» больницах [10].

Самым уязвимым звеном по распространению ВБИ признаны родильные отделения и учреждения родовспоможения. На родильные дома приходится более 40% всех регистрируемых заболеваний. Официальной регистрации подлежат гнойно-септические заболевания, возникающие среди новорожденных и родильниц, к которым относятся такие тяжелые инфекции бактериальной природы, как бактериальный менингит, сепсис, остеомиелит новорожденных, а также перитонит, сепсис, эндометрит у рожениц. На втором месте после роддомов по частоте встречаемости ВБИ находятся хирургические стационары, на третьем — поликлиники. Следует отметить, что в отдельных регионах самой распространенной ВБИ нередко выступают гепатиты В и С, ВИЧ-инфекция, что прямо указывает на извращенный характер учета внутрибольничной заболеваемости.

ЭВОЛЮЦИЯ ПРОБЛЕМ ВБИ

В настоящее время резко снизилось количество эффективных в отношении ВБИ антибиотиков, их количество не превышает трех-пяти. Возникло новое явление — панрезистентность, когда внутрибольничный штамм устойчив ко всем имеющимся антибактериальным препаратам. Существует проблема устойчивых энтерококков, вызывающих послеоперационные и мочевые инфекции, сепсис новорожденных при отсутствии эффективных антибиотиков. То есть возникает ситуация аналогичная той, что была в XIX веке, когда лечить инфекционные болезни было нечем.

ПРЕДРАСПОЛОЖЕННОСТЬ БОЛЬНОГО К ИНФЕКЦИИ

Инфицирование у конкретного больного в значительной мере определяется внутренними и внешними факторами риска.

Внутренние факторы, усиливающие возможность инфицирования: тяжесть основного заболевания (значительная площадь ожога, декомпенсированный сахарный диабет, комбинированная травма и др.), возраст до 1 года или более 60 лет, иммунодепрессивная химиотерапия, утрата целостности кожных покровов и слизистых оболочек, хирургическая операция, гипотрофия и полигиповитаминоз и др.

Внешние факторы, изменяющие восприимчивость к инфекции: контакт с инфекционным



больным, инвазивные диагностические и лечебные медицинские устройства.

Больной при госпитализации подвергается высокому риску инфицирования. Вследствие основной болезни и синдрома адаптации у него ослаблен иммунитет, поэтому условно-патогенные микроорганизмы, в обычных условиях не способные вызвать заболевания, становятся опасными. Кроме того, больничная среда способствует приобретению патогенными микроорганизмами устойчивости к антибиотикам, что усложняет профилактику от инфекций, вызванных патогенными микроорганизмами, резистентными к лекарственным средствам, а в дальнейшем и лечение. Среди рожениц к группе риска относятся женщины с хроническими соматическими и инфекционными заболеваниями, болезнями мочеполовой системы, с отягощенным акушерско-гинекологическим анамнезом (инфекционные осложнения при предыдущих беременностях, привычное невынашивание и др.), с кровотечением в послеродовом периоде и т. д. Риск инфицирования возрастает при проведении инвазивных процедур.

Любое инвазивное устройство усиливает возможность инфицирования, так как создается вход, которым микроорганизмы пользуются для проникновения в организм из окружающей среды. Облегчен перенос патогенных организмов из одной части тела больного в другую. Являясь неживым очагом, чужеродный материал позволяет патогенным микроорганизмам размножаться вне зоны действия иммунной системы организма. Увеличение случаев инфекции зависит от использования «опасных» устройств: дыхательных аппаратов, мочеточниковых катетеров, центральных внутрисосудистых систем во время операции и в послеоперационный период.

Несмотря на усилия хирургов и операционной бригады обеспечить стерильность операционного поля и окружающей среды во время проведения операции, примерно у 15% больных возникают осложнения после оперативных вмешательств в виде ВБИ, причем это количество мало колеблется за последние годы. К осложнениям относят не только местные гнойные инфекции, но также присоединение нозокомиальной пневмонии и др.

Не все инфекции, связанные с внешними факторами риска, можно предотвратить, поскольку польза от непрерывного использования «опасного» устройства или проведения необходимой операции может перевешивать риск возникновения инфекции. Однако при превышении количества инфекционных осложнений у больных, подвергающихся оперативному вмешательству, средних величин по городу, больнице рекомендуется провести исследование для определения, не существует ли проблемы с инфекционным контролем.

Основными причиной развития тяжелых нозокомиальных инфекций являются так называемые «проблемные» микроорганизмы: метициллин-резистентные *Staphylococcus aureus* (MRSA), ванкомицин-резистентные энтерококки,

грамотрицательные бактерии, продуцирующие бета-лактамазы расширенного спектра, а также *Clostridium difficile* — основная причина антибиотикассоциированной диареи и псевдомембранозного колита, *Candida* и *Aspergillus*, вызывающие фунгемию и тяжелые поражения легких, мягких тканей, особенно у пациентов ОРИТ [4; 8; 15].

Возможность инфицирования возрастает при переводе пациента из одного лечебного учреждения в другое, использовании внутрисосудистого катетера и других «погружных» медицинских приборов, проведении инвазивных процедур и манипуляций, оперативных вмешательствах, трансплантации, при необходимости применения длительной заместительной терапии. Так, главным осложнением терапии гемофилии препаратами, повышающими свертываемость крови, являются инфекции — передача реципиенту ВИЧ, вирусов гепатитов, парвовируса В19, прионового агента болезни Крейтцфельда — Якоба и др. [4].

ГРУППОВАЯ ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ

Возникновение внутрибольничных «вспышек» связано с нарушением санитарно-гигиенического и противоэпидемического режимов, отсутствием обследований на сальмонеллез, особенно в неблагополучных по этой инфекции территориях, женщин перед поступлением на роды, несвоевременным переводом недоношенных и заболевших новорожденных с признаками инфекционного заболевания в стационары II этапа выхаживания и т. д. Источником инфекции может служить медработник с признаками острой респираторной инфекции или другого заболевания, что выявляется только при эпидемиологическом расследовании вспышки. Там, где внедрена централизованная стерилизация, практически не регистрируются случаи нарушения правил обработки и стерилизации инструментов.

Факторы окружающей среды, такие как вода, воздух и пища, находятся в числе традиционных внешних источников инфекции, но они не так важны в современных больницах, где существуют строгие стандарты гигиены и инженерного обеспечения. Несмотря на это, потенциальная опасность массовых вспышек инфекции еще существует, если вода, воздух или пища заражены определенными патогенными микроорганизмами, поскольку они могут оказывать воздействие одновременно на большое количество людей. Перенос туберкулеза и «болезни легионеров» в больницах является примером того, как недостаточный контроль за состоянием окружающей среды и наличие восприимчивых пациентов могут повлиять на распространение ВБИ.

Истинная заболеваемость и смертность от ВБИ значительно превышает регистрируемую. Достаточно указать, что в ожоговых и урологических отделениях больниц отсутствует регистрация внутрибольничной заболеваемости; нет таких данных по поликлиникам и большинству стоматологических учреждений. Так, в 2005 г. в лечебно-профилактических



учреждениях России было зарегистрировано всего 16 вспышек инфекционных болезней с количеством пострадавших 248 человек, в том числе 5 вспышек в учреждениях родовспоможения.

Следует признать невозможной работу родовспомогательных и других лечебных учреждений в условиях отключения горячего водоснабжения, в период аварий на канализационных и водопроводных сетях. Такие чрезвычайные ситуации создают условия для распространения инфекции среди как новорожденных и рожениц, взрослых пациентов, так и медицинского персонала.

ПРОБЛЕМЫ БИОЭТИКИ И ВБИ

В США, Англии, Франции оповещение о возникшей в больнице инфекции считается профессиональным долгом. За рубежом постоянно обсуждается проблема гибели больных от ВБИ. Так, в 2006 г. все мировые СМИ обошла информация о гибели новорожденного британца Люка Дэя в возрасте 36 часов от ВБИ, обусловленной метициллинустойчивым золотистым стафилококком (MRSA) в больнице города Ипсвича. Газета «Вашингтон пост» от 12 сентября 2001 г. информацию о гибели трех детей от ВБИ поместила на первой полосе рядом с сообщением об атаке террористов на США.

Благодаря своевременному сигналу можно вовремя принять необходимые меры, найти дополнительные ресурсы на лечение возникшего инфекционного осложнения. Регистрировать внутрибольничные инфекции у нас невыгодно, поскольку бытует мнение, что ВБИ — следствие плохой работы медперсонала, а это автоматически влечет за собой административные санкции. Российским больницам средства отпускаются лишь на лечение основного заболевания, поскольку отечественные стандарты оказания медицинской помощи составлены без учета антибиотикорезистентности. Для того чтобы справиться с возникшей после операции или в процессе пребывания в стационаре инфекцией, приходится ужимать и без того скудный больничный бюджет. Или использовать дешевые и устаревшие антибиотики, или выписывать недолеченного больного из стационара. В окончательный диагноз в большинстве случаев ВБИ не выносятся.

Можно утверждать, что Россия живет в условиях вспышки пандемии антибиотикорезистентности микроорганизмов. Трагедия Краснотурьинска (смерть новорожденных детей), несомненно, вершина айсберга.

КЛИНИЧЕСКИЕ ВАРИАНТЫ ВНУТРИБОЛЬНИЧНЫХ ИНФЕКЦИЙ

К наиболее распространенным вариантам ВБИ относятся нозокомиальные пневмонии, инфекции мочевыводящих путей, катетерассоциированные инфекции и псевдомембранозный колит,

или антибиотикассоциированная диарея. Следует понимать, что локализация ВБИ зависит как от этиологии возбудителя, так и от источника нозокомиальных инфекций.

Особая форма нозокомиальной пневмонии — это вентиляторассоциированная пневмония (ВАП). Выделяют раннюю и позднюю формы заболевания, причем летальность больных при проведении длительной ИВЛ и развитии ВАП достигает 40–80%. По данным Б.Р. Гельфанда и соавт. [5], при анализе 190 случаев ВАП высеивались следующие виды микроорганизмов: *Staphylococcus aureus* — 17,8%, *Staphylococcus spp.* — 21,9%, *Streptococcus spp.* — 8,2%, *Pseudomonas spp.* — 46,6%, *Proteus spp.* — 15,1%, *Enterobacter spp.* — 15,1%, *Citrobacter spp.* — 12,3%, *Klebsiella spp.* — 5,5%, *E. coli* — 4,1%, грибы — 5,5%, микст-инфекция — до 40%.

Широкое распространение туберкулеза значительно повышает риск заражения, усугубляющийся появлением резистентных форм *M. tuberculosis*, встречающихся в основном в стационарах.

Профилактика внутрибольничных инфекций. Необходим микробиологический мониторинг в больницах, родильных домах, поликлиниках и государственная национальная программа по контролю за антибиотикорезистентностью [7; 9]. Как практический результат такой работы можно отметить выпуск российских национальных рекомендаций «Нозокомиальная пневмония у взрослых» [11]. Основные направления профилактики ВБИ:

- грамотный выбор антибиотиков, например, использование при тяжелых госпитальных инфекциях ингибиторзащищенных цефалоспоринов IV поколения, карбопенемов, цефоперазона/сульбактама, линезолида, ванкомицина в виде монотерапии или комбинированной терапии с азтренамом, амикацином или левофлоксацином. Препараты типа ампиокса или гентамицина абсолютно неэффективны [1; 13; 14];
- использовать антибиотики только по показаниям, беспорядочное назначение антибиотиков лишь ухудшает ситуацию, стимулируя отбор новых резистентных штаммов;
- комплекс дезинфекционно-стерилизационных мероприятий, включая применение современных дезинфицирующих средств. Ведь в том же фурациллине вопреки распространенному мнению микробы хоть и с задержкой, но размножаются;
- применение тканевых и полимерных стерильных повязок, применение единой технологической цепочки по профилактике внутрибольничных инфекций в периоперативной практике, тотально имплантируемых катетеров и помп для снижения частоты катетерассоциированных инфекций [6].
- медперсонал, осуществляющий уход за больным, не должен забывать о критической роли мытья рук в предотвращении переноса ВБИ;



- специальные меры защиты больного — для больных с иммунодепрессией использование гнобиологических камер, асептических палат, у больных с внутривенными катетерами — контроль их состояния, проверка наличия сосудистой инфекции;
- повышение качества реактивов для микробиологических исследований. Степень доверия к анализам на устойчивость к тем или иным антибиотикам на сегодня крайне низкая;
- свободный режим посещения, поскольку самый высокий уровень антибиотикорезистентности — в медучреждениях строгого режима (например, в роддомах): в замкнутом пространстве идет не просто отбор, а сверхотбор вирулентных штаммов. При свободном доступе посетителей пришедшие с «воли» микроорганизмы конкурируют с «хозяевами» стационаров активнее любого дезинфицирующего средства. Примером целенаправленной работы по предотвращению ВБИ в отношении родовспомогательных учреждениях является совместное пребывание матери и ребенка, раннее прикладывание к груди со свободным вскармливанием, ранняя выписка из стационара (на 2–4-й день);
- сокращение сроков госпитализации. У нас они неоправданно велики — около двух недель. За рубежом средние сроки пребывания в стационаре составляют 4–5 дней, а перед операцией — 2–3 часа. Так ограничивается возможность проникновения в ослабленный организм больного госпитальной флоры;
- программы охраны здоровья больничного персонала. Есть данные, что 60% медицинского персонала гнойных хирургических отделений в течение года заболевают различными формами гнойно-воспалительных инфекций и т. д.;
- в распоряжении медперсонала должна постоянно находиться информация о тактике и процедурах, которым необходимо следовать для правильного и безопасного использования устройств;
- в последние годы в большинстве стационаров страны из-за нехватки персонала сложилась практика совмещения обязанностей медицинской сестры, акушерки и санитарки. В этих условиях недопустимо осуществлять мытье палат и других помещений в часы, предназначенные для проведения тех или иных манипуляций, предусмотренных функциональными обязанностями медицинской сестры или акушерки.

Фиксация катетеров и игл. Правильное закрепление силиконовых питающих катетеров, периферических внутривенных катетеров, назальных канюль и электродов — обязательное условие профилактики ВБИ. Для этих целей используют фиксирующий пластырь, специальные полупроницаемые пленки, пектиновые барьеры, специальные гидроколлоидные покрытия, гидрогели (при снятии ЭКГ, проведении УЗИ).

Фиксировать катетеры, иглы, эндотрахеальные трубки рекомендуется с помощью

специальных медицинских пленок для защиты кожи. Использование в качестве кожного фиксатора медицинского лейкопластыря представляет собой определенную опасность, так как даже незначительные повреждения кожи, особенно у детей, способствуют проникновению в мягкие ткани госпитальных штаммов микроорганизмов; кроме того, возможно избыточное сдавление, приводящее к некрозу мягких тканей.

Первое прикладывание к груди. Сразу после родов необходимо обеспечить контакт ребенка с матерью «кожа к коже» до окончания первого кормления. Успех первого прикладывания к груди определяется не количеством молозива, которое получил ребенок, а возможностью младенца взять грудь, общением матери и малыша. Ребенок контаминируется микрофлорой матери, что служит профилактикой инфицирования внутригоспи

ТРЕБОВАНИЯ К ВЫБОРУ ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИХ СРЕДСТВ В СИСТЕМЕ ПРОФИЛАКТИКИ ВБИ

Стерилизация является наиболее надежной из всех микробицидных и микробиостатических мер. Когда стерилизация невозможна или не применяется, проводится термическая дезинфекция, которая все равно лучше, чем применение химических средств. Тем не менее методам химической дезинфекции в стационарах также необходимо уделять должное внимание, тем более что отечественные и зарубежные разработчики рекомендуют новые эффективные химические агенты.

При всем многообразии дезинфицирующих средств количество компонентов, входящих в их состав, весьма ограничено: галогены, спирты, перекиси, фенолы, четвертичные аммониевые соединения, альдегиды, третичные амины, кислоты. У каждого из них есть определенный спектр антимикробной активности, который и определяет эффективность дезинфицирующего средства, изготовленного на основе данного соединения (см. табл.).

В зависимости от типа приборов или характера обрабатываемых поверхностей необходимо использовать различные технологии обеззараживания и различные дезинфицирующие средства. Новые технологии обработки и дезинфекции предложены в отношении эндоскопов [12]. Рациональный подход к дезинфекции и стерилизации инструментов и средств ухода за пациентами был разработан американским ученым И.Х. Сполдингом в 1968 г. Все предметы ухода за больными и инструменты делятся на три категории в зависимости от риска инфицирования, связанного с применением таковых: 1) критичные — проникающие через покровы в ткани организма; 2) полукритичные — соприкасающиеся с неповрежденными слизистыми оболочками и интактной кожей; 3) некритичные — контактирующие только с неповрежденной кожей или вообще находящиеся лишь в окружении больного или персонала.

Таблица

СПЕКТР АНТИМИКРОБНОЙ АКТИВНОСТИ ВЕЩЕСТВ, ВХОДЯЩИЙ В СОСТАВ ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИХ СРЕДСТВ					
Действующее вещество/ возбудитель	Грам(+) /грам(-) бактерии		Грибы	Микобак- терии	Оболочные/ безоболочные вирусы
Глутаровый альдегид					
Спирты					
Фенолы					
Четвертичные аммоние- вые соединения (ЧАС)					
Гуанидины					
Перекисные соединения					
Йод					
Спирты					

■ полная эффективность ■ ограниченная эффективность □ отсутствие эффективности

В зависимости от этого соответствующие медицинские устройства подлежат либо стерилизации, либо различным уровням дезинфекции — высокого, промежуточного, низкого уровней. Под дезинфекцией высокого уровня (ДВУ) понимается дезинфекция, при которой уничтожаются патогенные и условно-патогенные микроорганизмы (вирусы, включая возбудителей парентеральных гепатитов, ВИЧ-инфекции, бактерии, в том числе микобактерии туберкулеза, грибы рода *Candida* и дерматофиты), а количество спор снижается.

Аптечные дезинфицирующие средства, как правило, представляют собой композицию на основе сбалансированной формулы, включающей одно или несколько активно действующих веществ в соотношениях, позволяющих добиться максимального синергизма или потенцирования эффекта в отношении наиболее устойчивых микроорганизмов, а также

функциональных добавок, целенаправленно изменяющих их свойства. Обязательным условием для дезинфицирующего средства, используемого для ДВУ, является его спороцидное действие [2].

Сложности существуют в обработке сложных диагностических приборов. Современный процесс их дезинфекции сложен, многокомпонентен и предъявляет особые требования к персоналу, используемым растворам и аппаратуре. Дезкамеры автоматизируют процесс очистки, позволяют добиваться дезинфекции высокого уровня и стерилизации при строгом соблюдении инструкций, увеличивает сроки службы дорогостоящей аппаратуры. Важно обеспечить лечебно-профилактические учреждения системами для сушки и хранения сложной аппаратуры.

ЛИТЕРАТУРА

- Белобородова Н.В., Кузнецова С.Т., Попов Д.А. и др. Клинический опыт лечения тяжелых госпитальных инфекций с применением ингибиторозащищенного цефалоспоринового III поколения цефоперазона/сульбактама // Антибиотики и химиотер. — 2005. — Т. 50, № 4. — (отдельный оттиск).
- Веткина И.Ф., Комаринская Л.В., Ильин И.Ю. и др. Современный подход к выбору дезинфицирующих средств в системе профилактики внутрибольничных инфекций. — М.: ФАРМиндекс-Практик, 2005. — Вып. 7. — С. 13–20.
- Внутрибольничные инфекции / под ред. Р.П. Венцела: изд. 2-е. — М.: Медицина, 2004. — 806 с.
- Внутрибольничные инфекции. Некоторые аспекты эпидемиологии, диагностики, лечения и профилактики: Информационное пособие для практических врачей. — М.: АБОЛмед, 2008. — 35 с.
- Гельфанд Б.Р., Гологорский В.А., Белоцерковский Б.З. и др. Лечение нозокомиальной пневмонии, связанной с ИВЛ у хирургических больных // Consilium Medicum. — 2001. — Т. 3, № 7. — С. 18–21.
- Закиров И.И., Кумирова Э.В. Долговременный венозный доступ в педиатрии. Стратегия снижения частоты катетерассоциированных инфекций // Мед. сестра. — 2007. — № 3. — С. 22–23.
- Запруднов А.М., Григорьев К.И. Общий уход за детьми. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. — 4-е изд. — 400 с.
- Козлов Р.С. Клиническое значение резистентности грамположительных бактерий // Инфекции в хирургии. — 2009. — Т. 7. — Приложение № 1. — С. 3–6.
- Контроль внутрибольничных инфекций / под ред. Н.И. Брико. — М.: Русский врач, 2003. — 96 с.
- Коршунова Г.С. Состояние заболеваемости внутрибольничными инфекциями в Российской Федерации // Главная мед. сестра. — 2006. — № 8. — С. 41–44.
- Нозокомиальная пневмония у взрослых / под ред. А.Г. Чучалина, Б.Р. Гельфанда. — М.: Рос. респираторное об-во, 2009. — 90 с.
- Щербаков П.Л. Новые технологии обработки и дезинфекции эндоскопов // Мед. сестра. — 2006. — № 2. — С. 39–42.
- Alvarez-Lerma F., Grau S., Gracia-Arnillas M.P. Gram-positive cocci infections in intensive care: guide to antibacterial selection // Drugs. — 2006. — Vol. 66. — P. 751–768.
- Turner P.J. Meropenem activity against European isolates: report on the MYSTIC 2006 results // Diagn. Microbiol. Infect. Dis. — 2008. — Vol. 60, № 2. — P. 185–192.
- Schwaber M.J., Carmeli Y. Mortality and delay in effective therapy associated with extended-spectrum beta-lactamase production in Enterobacteriaceae bacteraemia: a systematic review and meta-analysis // J. Antimicrob. Chemother. — 2007. — Vol. 60. — P. 913–920.