

ПЕТУХОВА И. Н., ДМИТРИЕВА Н. В., БАГИРОВА Н. С., ГРИГОРЬЕВСКАЯ З. В.,
ШИЛЬНИКОВА И. И., ВАРЛАН Г. В., ТЕРЕЩЕНКО И. В.

PETUKHOVA I.N., DMITRIEVA N.V., BAGIROVA N.S., GRIGORYEVSKAYA Z.V.,
SHILNIKOVA I.I., VARLAN G.V., TERESHCHENKO I.V.

Послеоперационные инфекции у онкологических больных

Цитирование: Петухова И. Н., Дмитриева Н. В., Багирова Н. С., Григорьевская З. В., Шильникова И. И. и др. Послеоперационные инфекции у онкологических больных // Злокачественные опухоли. – 2016. – № 4, спецвыпуск 1. С. – 48–53.

DOI: 10.18027/2224-5057-2016-4s1-48-53

Резюме

Послеоперационные инфекции – частое осложнение у онкологических больных, к которому предрасполагают тяжесть состояния больного и большой объем выполняемой операции, наличие иммуносупрессии, связанной с заболеванием и ранее проводимым лечением, и многое другое. В данной статье представлены основные инфекционные осложнения, которые возникают в послеоперационном периоде у онкологических больных, их этиология и алгоритмы этиотропной и эмпирической терапии.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

послеоперационные инфекции, раневые инфекции, госпитальная пневмония, инфекция кровотока, госпитальные уроинфекции, клостридиальный колит

КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Петухова Ирина Николаевна – д.м.н., ФГБУ Российский онкологический научный центр им. Н. Н. Блохина Минздрава России, г. Москва, e-mail: irinapet@list.ru

Дмитриева Наталья Владимировна – д.м.н., проф., ФГБУ Российский онкологический научный центр им. Н. Н. Блохина Минздрава России, г. Москва, e-mail: prof.ndmitrieva@mail.ru

Багирова Наталия Сергеевна – д.м.н., ФГБУ Российский онкологический научный центр им. Н. Н. Блохина Минздрава России, г. Москва, e-mail: nbagirova@mail.ru

Григорьевская Злата Валерьевна – д.м.н., ФГБУ Российский онкологический научный центр им. Н. Н. Блохина Минздрава России, г. Москва, e-mail: zlatadoc@list.ru

Шильникова Ирина Ивановна – к.м.н., ФГБУ Российский онкологический научный центр им. Н. Н. Блохина Минздрава России, г. Москва, e-mail: iish54@mail.ru

Варлан Геннадий Валентинович – д.м.н., ГБУЗ «ГКБ № 5 ДЗМ», Москва, e-mail: kankan@post.ru

Терещенко Инна Васильевна – ФГБУ Российский онкологический научный центр им. Н. Н. Блохина Минздрава России, г. Москва, e-mail: in.ter68@inbox.ru

Инфекции – одна из главных причин заболеваемости и смертности онкологических больных, наряду с опухолевым заболеванием. По нашим данным, наиболее часто у онкологических больных диагностируют раневые инфекции и пневмонии (30–35% от общего числа инфекций каждая) и инфекции мочевыводящих путей (ИМП) (20–25%), осложняющие длительную катетеризацию мочевых путей у 70–80% больных. Фебрильные нейтропении составляют менее 10% от общего числа инфекций. Все эти инфекции могут сопровождать бактериемия или сепсис, общая частота которого приближается к 10% [1].

Основные очаги инфекции зависят от локализации и распространенности опухоли, а также вида хирургического вмешательства и используемых медицинских устройств (таблица 1) [2].

Спектр возбудителей инфекционных осложнений у онкологических больных включает грамотрицательные, грамположительные аэробные бактерии и дрожжеподобные грибы в соотношении 55%: 38%: 7%. Мультирезистентные (MDR) микроорганизмы составляют ~60% среди *E. coli*, свыше 80% среди *K. pneumoniae*, ~30% среди *P. aeruginosa*, 12% среди *S. aureus*, 80–90% среди коагулазо-негативных стафилококков (КНС), 3–5% среди энтерококков (неопубликованные данные). Спектр микроорганизмов даже в однопрофильных стационарах значительно отличается. Большинство инфекций у больных солидными опухолями вызываются собственной резидентной микрофлорой. Заселение госпитальными микроорганизмами возникает после госпитализации, особенно при пролонгированной массивной антибиотикотерапии.

Таблица 1. Основные очаги инфекции у онкологических больных [2]

Локализация опухоли и область оперативного вмешательства	Основные очаги инфекции
Головной мозг	Поверхностная раневая инфекция, эпидуральная или субдуральная инфекция, абсцесс мозга, менингит, вентрикулит, инфекция шунта, инфекция мочевыводящей системы, аспирационная пневмония
Голова и шея	Поверхностная раневая инфекция, глубокая раневая инфекция мягких тканей лица/шеи, мастоидит, синусит, аспирационная/нозокомиальная пневмония, менингит, абсцесс мозга, ретрофарингеальный или паравертебральный абсцесс, остеомиелит
Верхние отделы ЖКТ	Медиастинит, трахеоэзофагеальный свищ с развитием пневмонии, перфорация желудка или несостоятельность швов анастомоза с формированием интраабдоминального абсцесса
Молочная железа	Поверхностная раневая инфекция, флегмона, мастит, абсцесс
Гепатобилиарная зона	Раневая инфекция, перитонит, восходящий холангит с или без бактериемии, панкреатит, поддиафрагмальный абсцесс, подпеченочный абсцесс, абсцесс в ложе удаленной поджелудочной железы и др.
Нижние отделы ЖКТ и малый таз	Поверхностная раневая инфекция, перитонит, интраабдоминальный абсцесс или абсцесс малого таза, уроинфекция (в том числе катетер-ассоциированная), тифлит, энтероколит (вследствие лучевой терапии), парапроктит, остеомиелит костей таза
Урогенитальная зона и простата	Инфекция мочевыводящих путей с или без бактериемии, простатит, катетер-ассоциированная инфекция мочевыводящих путей, поверхностная и глубокая раневая инфекция
Кости, суставы, хрящи	Поверхностная раневая инфекция, инфекция в области эндопротеза, наружный свищ на фоне инфицирования мягких тканей, бурсит, синовит, септический артрит, остеомиелит

Таблица 2. Основные микроорганизмы в зависимости от очага инфекции [2]

Очаг инфекции	Основные микроорганизмы
Кровоток	Коагулазонегативный стафилококк (КНС), золотистый стафилококк, энтерококки, стрептококки, энтеробактерии, синегнойная палочка, кандиды
ЦНС (включая послеоперационные инфекции и инфекции шунта)	КНС, золотистый стафилококк, кишечные грамотрицательные палочки, пневмококк, гемофильная палочка, анаэробы полости рта, <i>Listeria monocytogenes</i> , <i>Cryptococcus neoformans</i>
Респираторный тракт (верхние дыхательные пути, абсцесс легкого, эмпиема)	Пневмококк, гемофильная палочка, <i>Moraxella catarrhalis</i> , <i>Enterobacteriaceae</i> , <i>P. aeruginosa</i> , КНС, <i>S. aureus</i> , анаэробы полости рта (пептококки, пептострептококки, фузобактерии и т.д.)
Желчные пути	Кишечные грамотрицательные палочки, энтерококки, кишечные анаэробы, кандиды
Брюшная полость и малый таз	Кишечные грамотрицательные палочки, энтерококки, кишечные анаэробы (бактероиды, клостридии), кандиды
Катетер-ассоциированные инфекции	КНС, золотистый стафилококк, <i>Bacillus spp.</i> , <i>Corynebacterium jeikeium</i> , <i>P. aeruginosa</i> , <i>Acinetobacter spp.</i> , <i>Stenotrophomonas maltophilia</i> , кишечные грамотрицательные палочки, микобактерии (быстрорастущие), кандиды
Кожа и кожные структуры	Золотистый стафилококк, стрептококки, синегнойная палочка, кишечные грамотрицательные палочки, анаэробы

Таблица 3. Стартовая эмпирическая терапия острой госпитальной ИМП легкой и средней степени тяжести [10,11]

Препарат	Дозы и режимы применения
Цефуроксим	1,5 г 3 раза в сутки
Цефотаксим	1 г 4 раза в сутки или 2 г 3 раза в сутки
Тикарциллин+клавулановая кислота	3,2 г 4–6 раз в сутки
Левифлоксацин ¹	500 мг 1 раз в сутки внутривенно капельно или 750 мг 1 раз в сутки внутрь
Ципрофлоксацин ¹	500 мг 2 раза в сутки
Офлоксацин ¹	400 мг 2 раза в сутки

¹Фторхинолоны могут быть использованы только в том случае, если частота выделения резистентных к ним микроорганизмов (*E. coli*) в конкретном стационаре ниже 20%.

Хирургическая раневая инфекция и катетер-ассоциированная инфекция, как правило, вызываются микроорганизмами, колонизирующими поверхность кожи (КНС, золотистыми стафилококками, стрептококками, *Bacillus* spp., *Corynebacterium* spp.), однако такие оппортунистические патогены, как *Acinetobacter* spp., *Enterobacteriaceae*, *Pseudomonas aeruginosa* и *Candida* spp., в настоящее время являются значимыми патогенами и вызывают нозокомиальные инфекции [3]. Основные микроорганизмы, встречающиеся в очагах инфекции, поражающих различные органы/системы, представлены в таблице 2.

РАНЕВЫЕ ИНФЕКЦИИ (РИ)

Микробная контаминация операционной раны является неизбежной даже при идеальном соблюдении правил асептики и антисептики. К концу операции в 80–90% случаев раны обсеменены различной микрофлорой, чаще всего *Staphylococcus aureus*, КНС, *Enterococcus* spp. и *Escherichia coli*. В исследованиях, в которых изучалось количественное содержание микроорганизмов в тканях в зоне операции, было показано, что при контаминации, превышающей 10⁵ микроорганизмов на 1 г ткани, риск РИ значительно возрастает. Кроме того, значение имеют свойства микроорганизмов: их способность вызывать инвазию, продуцировать токсины (характерно для грамотрицательных микроорганизмов), прикрепляться и выживать в тканях хозяина (характерно для грамположительных микроорганизмов) [3,4].

Возникновению экзогенной РИ у онкологического больного способствуют снижение иммунитета, масштабы оперативного вмешательства (длительность и объем операции), применение значительного количества инструментальных методов исследования и лечения и многое другое. Показано, что само по себе наличие онкологического заболевания является независимым фактором риска развития РИ: риск послеоперационных инфекций у онкологических больных в 3 раза превышает таковой у больных без онкологического заболевания (74,1% против 25,9%) [5,6].

При выборе антимикробной терапии в случае поверхностных РИ руководствуются результатами посева и антибиотикограммой. При глубоких раневых инфекциях, в том числе интра-абдоминальных инфекциях (ИАИ), эмпирическая терапия включает цефалоспорины III–IV поколения (цефтазидим, цефепим) в комбинации с метронидазолом, защищенные пенициллины (пиперацillin+тазобактам, тикарциллин+клавулановая кислота); при тяжелом состоянии больного, при перитоните – карбапенемы (меропенем, имипенем+циклостатин) в монотерапии либо в комбинации с ванкомицином или линезолидом (последний – только при выделении ванкомицин-резистентных энтерококков [VRE]). При ИАИ средней тяжести, если в посевах выделяются БЛРС-продуцирующие кишечные палочки и клебсиеллы возможно использование эртапенема 1 г 1 раз в сутки. Обязательно дренирование очага инфекции [4].

Увеличение числа РИ наблюдают у больных, получавших предоперационную лучевую терапию (ЛТ). Операция при недостаточном восстановлении лейкоцитов и нейтрофилов после курса химиотерапии также способствует развитию РИ. Повышенной частотой РИ сопровождается применение бевацизумаба [1].

Назальное носительство золотистого стафилококка медперсоналом и больными увеличивает частоту вызванных им РИ. Профилактика заключается в 5-дневной предоперационной обработке носовых ходов больного и медперсонала мазью мупироцина при выделении у них из носа *S. aureus*.

Больные с диссекцией лимфатических узлов имеют повышенный риск развития стафилококковых/стрептококковых инфекций кожи в зонах нарушения лимфооттока. Даже минимальная травма кожи может приводить к развитию целлюлита/флегмоны, поэтому необходимо избегать венепункций, измерения артериального давления и проведения других рутинных процедур на пораженной конечности [7]. При рожистом воспалении (возбудитель – *Streptococcus pyogenes*, стрептококки групп А, С, G) препаратами выбора являются пенициллины (амоксциллин+клавулановая кислота 625 мг 3 раза в сутки внутрь или 1,0 г 2 раза в сутки внутрь). Альтернативой может быть азитромицин 500 мг 1 раз в сутки внутрь, цефазолин 1 г 3–4 раза в сутки внутримышечно. Длительность лечения – не менее 10 дней. При 3 рецидивах и более показана круглогодичная профилактика бензатин-бензилпенициллином в дозе 1,2–2,4 млн. ед. каждые 4 недели на протяжении 2–3 лет [1, 8].

ИНФЕКЦИИ МОЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЕЙ (ИМП)

Уроинфекции у онкологических больных, за небольшим исключением, являются госпитальными. Клиническая картина ИМП может варьировать от пиелонефрита и уросепсиса до бессимптомной бактериурии. Посев мочи позволяет скорректировать антибактериальное лечение, если оно было назначено эмпирически, и проводить этиотропную терапию [9–11].

Для стартовой эмпирической терапии госпитальной ИМП рекомендуются фторхинолоны, защищенные пенициллины, цефалоспорины II–III поколения и аминогликозиды, однако нефротоксичность последних не позволяет рекомендовать их для лечения ИМП у онкологических больных. Резистентность *E. coli* и других энтеробактерий, синегнойной палочки к фторхинолонам (особенно к ципрофлоксацину) может достигать 50–90% (что существенно выше заявленной в Федеральных Клинических рекомендациях 20% [9]). Варианты лечения острой осложненной (госпитальной) ИМП отражены в табл. 3. При неэффективности начальной антибактериальной терапии необходима смена антибиотиков (табл. 4) [10, 11].

Длительность лечения осложненной ИМП составляет 7–14 суток (иногда до 21 суток). При обструкции мочевых путей в сочетании с инфекцией мочевых путей необходимо экстренное дренирование [10, 11].

ПНЕВМОНИИ

Риск послеоперационных пневмоний особенно высок в торакальной онкологии, в частности у больных раком легкого, у которых легочные инфекции нередко имеются до операции и связаны с частичной обструкцией бронхиального дерева, что приводит к ателектазу и постобструктивному пневмониту. Изредка инфекция может прогрессировать с образованием абсцессов и даже эмпиемы. В небольшом числе случаев инфекция возникает в пределах зоны некроза опухоли. Эти инфекции преимущественно являются полимикробными и вызываются стафилококками, грамотрицательными палочками, анаэробами. Помимо длительной терапии антибиотиками широкого спектра действия с целью улучшения дренажной функции необходимы воздействия, позволяющие преодолеть обструкцию, как-то: противоопухолевая химиотерапия, лучевая терапия, постановка стента [12].

Среди больных раком пищевода, которым проводятся расширенные и комбинированные операции, частота развития послеоперационной пневмонии достигает 36%, что в зна-

чительной степени обусловлено не только объемом операции, но и общим ослабленным состоянием больного в связи с нарушением питания [13].

Риск послеоперационных пневмоний у больных с другими локализациями опухоли возрастает при необходимости длительного пребывания в отделении реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ) и проведении искусственной вентиляции легких (ИВЛ). Пребывание больного в ОРИТ (в течение 7–14 сут) способствует развитию пневмонии у 16–23% больных, а у пациентов, находящихся на ИВЛ, риск развития ассоциированной с вентиляцией пневмонии (ВАП) в течение 5 дней превышает 68%. При лечении ВАП учитывают вероятность инфицирования мультирезистентными стафилококками, синегнойными палочками, мульти- и пан-резистентными ацинетобактериями, клебсиеллами и другими энтеробактериями, что как правило подтверждается результатами посевов мокроты [12, 14, 15].

Послеоперационная пневмония иногда развивается и у послеоперационных больных, переведенных в профильное отделение после кратковременного (1–2 суток) пребывания в ОРИТ или вообще не госпитализировавшихся в ОРИТ. В этом случае вероятность инфицирования высокорезистентной микрофлорой существенно ниже. До 70% подобных больных получают эмпирическую терапию. При наличии мокроты производят ее посев, по результатам которого назначают этиотропную терапию.

Алгоритм лечения послеоперационных пневмоний представлен в таблице 5 [1, 12].

ИНФЕКЦИИ КРОВОТОКА (ИК)

ИК чаще всего связаны с наличием и длительным стоянием внутрисосудистых катетеров. Катетер-ассоциированные ИК, как правило, отвечают на лечение парентеральными антибиотиками без удаления катетера, если нет признаков туннельной инфекции. Наличие туннельной или перипортальной инфекции, септические эмболы, гипотензия, связанная с использованием катетера – показания для его удаления. Для эффективного лечения бактериемии, вызванной золотистым стафилококком, *P. aeruginosa*, *A. baumannii*, *C. jeikeium*, VRE или любой фунгемии обязательно необходимо удаление инфицированного катетера [16].

Терапия катетер-ассоциированных ИК, как правило, этиотропная. Для лечения ИК, вызванных золотистым стафилококком, рекомендованы ванкомицин 1,0 г 2 раза в сутки и даптомицин в дозе 8–10 мг/кг в сутки. Лечение ИК, вызванных грамотрицательными бактериями, в значительной степени зависит от результатов антибиотикограммы.

Если возбудитель не выявлен, но имеется клиническая картина сепсиса, лечение начинают с комбинированной терапии карбапенемами (имипенем+циластатин или меропенем) и препаратами, активными в отношении грамположительных бактерий (ванкомицином или линезолидом с антимикотиками или без них) [1].

При лечении кандидемии при среднетяжелом или тяжелом состоянии пациента, недавнем применении азольных антимикотиков используются эхинокандины (каспофунгин 70 мг/сут в 1-й день, далее 50 мг/сут, анидулафунгин 200 мг в 1 сутки, далее 100 мг в сутки, микафунгин 100 мг в сутки), при нетяжелом, стабильном состоянии пациентов и отсутствии применения азольных антимикотиков – флуконазол внутривенно 12 мг/кг в сутки в 1-й день, далее 6 мг/кг в сутки [17]. При выделении из крови *Candida parapsilosis* также может применяться вориконазол внутривенно 400 мг (6 мг/кг) 2 раза в сутки в 1-й день, далее 4 мг/кг 2 раза в сутки внутрь или внутривенно. Длительность лечения кандидемии, а также ИК, вызванной *S. aureus*, – не менее 14 дней после отрицательного посева крови, других ИК – в зависимости от эффективности схемы лечения и состояния больного, но не менее 7 дней.

АНТИБИОТИК-АССОЦИИРОВАННАЯ ДИАРЕЯ (ААД)

Острая диарея у онкологических больных может быть вызвана патогенной кишечной микрофлорой (энтеротоксигенные кишечные палочки, *Salmonella* spp., *Shigella* spp., *S. aureus*, *Campylobacter jejuni*, *Yersinia enterocolitica*), однако в послеоперационном периоде на фоне и после введения антибиотиков наиболее частой причиной диареи является проведение антимикробной терапии, а ее возбудителем является спорообразующая анаэробная бактерия – *Clostridium difficile* [18]. Наиболее тяжелым проявлением ААД является псевдомембранозный колит.

Если причина диареи – колит, вызванный *Clostridium difficile*, то применение лоперамида ведет к усугублению процесса,

Таблица 4. Терапия осложненной (госпитальной) инфекции мочевых путей при неэффективности стартовой терапии (2-я линия), либо при тяжелом течении инфекции (1-я линия) [10, 11]

Препарат	Дозы и режимы применения
При ухудшении состояния и подозрении или выявлении инфекции, вызванной <i>P. aeruginosa</i>	
Цефепим ¹	2 г 2–3 раза в сутки
Цефтазидим ¹	2 г 2–3 раза в сутки
При тяжелом течении инфекции, уросепсисе либо ухудшении состояния при неизвестной этиологии инфекции мочевых путей	
Имипенем+циластатин	500 мг 4 раза в сутки
Меропенем	1 г 3 раза в сутки
Дорипенем	0,5 г 3 раза в сутки
При отсутствии эффекта от стартовой терапии в стационаре, где распространены БЛРС-продуценты, либо при выявлении кишечной палочки или клебсиеллы, продуцирующей БЛРС	
Эртапенем ²	1 г 1 раз в сутки

¹Доза цефепима и цефтазидима при ИМП, вызванной синегнойной палочкой – 6 г/сут. Возможна комбинация с амикацином в дозе 15 мг/кг в сутки, но не более 1,5 г/сут.

²Эртапенем можно также использовать в целях долечивания при мочевых инфекциях, вызванных БЛРС-продуцентами, после первоначальной терапии имипенемом+циластатином или меропенемом.

Таблица 5. Режимы лечения больных пневмонией в онкологическом стационаре

Показания	Отягощающие факторы	Препараты и режимы
Госпитальная, в том числе, послеоперационная пневмония (вне ОРИТ)	Без отягощающих факторов, молодой и средний возраст, состояние средней тяжести	Цефалоспорины III поколения: • цефтриаксон 1–2 г 1 раз в сутки • цефотаксим 1 г 4 раза в сутки или 2 г 3 раза в сутки Защищенные полусинтетические пенициллины: • тикарциллин+клавулановая кислота 3,2 г 4–6 раз/сут • ампициллин+сульбактам 3,0 г 3–4 раза в сутки Фторхинолоны: • левофлоксацин 500–750 мг 1 раз в сутки
	Сопутствующая патология, пожилой возраст и/или недавнее пребывание в стационаре (в течение 3 мес до госпитализации), тяжелое состояние	Цефалоспорины IV поколения: • цефепим 2 г 2 раза в сутки Защищенные полусинтетические пенициллины: • пиперациллин+тазобактам 4,5 г 3 раза в сутки При тяжелом состоянии – карбапенемы ¹ : • имипенем+циластатин 0,5 г 4 р/сут • меропенем 1 г 3 раза в сутки
Пневмония, возникшая у больного в ОРИТ, вентилятор-ассоциированная пневмония	Тяжелое состояние больного, наличие множества входных ворот инфекции (катетеры, дренажи), ИВЛ, сопутствующая патология, высокий риск инфицирования MDR-микрофлорой	Карбапенемы ¹ : • имипенем+циластатин 0,5 г 4 р/сут • меропенем 1 г 3 раза в сутки • дорипенем 0,5–1,0 г 3 раза в сутки В комбинации с антиграм(+) препаратами: • ванкомицин 1,0 г 2 раза в сутки • линезолид 600 мг 2 раза в сутки При выделении карбапенем-резистентных, MDR-Acinetobacter, MDR-Klebsiella pneumoniae – используются в виде 2–3 компонентных комбинаций с карбапенемами: • тигециклин 100 мг – 1-я доза, далее 50 мг 2 раза в сут • полимиксин В1,5–2,5 мг/кг/сут в/венно за 2 введения (либо колистин 1–2 млн. ед 3 р/сут ингаляционно) • амикацин 15 мг/кг сутки

¹При улучшении состояния больного проводится деэскалация в виде перехода на антибиотики, имеющие более узкий спектр действия или переход с комбинации на монотерапию.

поэтому до его назначения необходимо провести исследование кала на токсины А и В *C. difficile*.

Прекращение приема антибиотиков эффективно лишь у 15% больных. Терапия вызванного *C. difficile* колита включает отмену проводимого антибактериального лечения (если это возможно), назначение метронидазола внутрь 500 мг 3–4 раза в сутки при диарее легкой и средней степени выраженности или ванкомицина внутрь в дозе 0,5 г 4 раза в сутки. В тяжелых случаях применяют метронидазол внутривенно в тех же дозах одновременно с приемом ванкомицина внутрь. Длительность терапии – 10–14 дней. При рецидиве вновь назначают ванкомицин или метронидазол с добавлением энтерола 2 капс. 2–4

раза в сутки. Длительность терапии энтеролом – не менее 14 дней. В скором времени для лечения рецидивирующих клостридиальных колитов можно будет применять новый препарат из группы макролидов – фидаксомицин, который в настоящее время находится в III фазе клинических испытаний.

Использование антибиотиков с целью элиминации условно-патогенных микроорганизмов также может быть сопряжено с усугублением дисбактериоза, поэтому для коррекции нарушенного баланса кишечной микрофлоры рекомендуются пробиотики (бифидум-бактерин, лактобактерин, Бифиформ, Линекс, Максилак и др.) [18].

ЛИТЕРАТУРА

- Петухова И. Н., Дмитриева Н. В. Инфекции в онкологии и лечение дисбактериоза (Глава 64) // В кн. «Рациональная фармакотерапия в онкологии» под ред. М. И. Давыдова, В. А. Горбуновой, Москва, «Литтерра», 2015, с. 686–691.
- Дмитриева Н. В., Петухова И. Н. Инфекции в онкологии (глава 8) // РЛС, Энциклопедия клинической онкологии (основные средства и методы диагностики и лечения злокачественных новообразований) под ред. М. И. Давыдова, Москва, ООО «РЛС 2004», 2004, с. 873–88.
- Guideline for Prevention of Surgical Site Infection, 1999 // Infect. Control Hosp. Epidemiol. – 1999. – Vol. 20. – P. 247–280.
- Петухова И. Н. Лечение инфекций в области хирургического вмешательства (глава VI) // «Антимикробная терапия внутрибольничных инфекций» под ред. Н. В. Дмитриевой, И. Н. Петуховой, Москва «АБВПресс», 2015, с. 277–293.
- Петухова И. Н. Факторы риска хирургической инфекции. Общие вопросы профилактики хирургических инфекций // В кн.: «Послеоперационные инфекционные осложнения:

- диагностика, лечение, профилактика. Практическое руководство» под ред. Н. В. Дмитриевой, И. Н. Петуховой, 2013, Москва, «Практическая медицина», с. 61–88.
6. П2004, с. 873–88 пнал, //ых мультирезистентными и др. тков Д. С. Лечение послеоперационных пневмоний, вызванных карбологических боLohde E., Muller S., Luck M., et al. Analysis of Risk Factors for Postoperative Infectious Complications // In: Recent advances in Chemotherapy. Proc 18-th Intern Congr Chemother, 1993.– pp. 728–729.
 7. Варлан Г. В. Профилактика раневой инфекции у больных раком молочной железы //Дисс. ...канд. мед. наук, М., 2001–138 с. 8. Петухова И. Н., Дмитриева Н. В. Что нового в лечении инфекций мягких тканей и раневых инфекций? Роль биопленок // Злокачественные опухоли, 2015, № 4, Спецвыпуск 2, стр.35–38.
 9. Антимикробная терапия и профилактика инфекций почек, мочевыводящих путей и мужских половых органов. Федеральные клинические рекомендации – М.:, 2015–72 с.
 10. Петухова И. Н., Дмитриева Н. В. Инфекции мочевыводящих путей у онкологических больных // «Злокачественные опухоли», 2014, № 3, с. 160–163.
 11. Петухова И. Н., Дмитриева Н. В. Терапия инфекций мочевыводящих путей на фоне онкоурологических заболеваний //В кн: «Онкоурология. Фармакотерапия без ошибок (руководство для врачей) под ред. Проф. И. Г. Русакова, проф. В. И. Борисова, Москва, 2014, «Е-нот», с. 469–498.
 12. Григорьевская З. В., Дмитриева Н. В., Петухова И. Н., Цветков Д. С. Лечение послеоперационных пневмоний, вызванных карбапенем-резистентными *Acinetobacter baumannii* // Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия, 2011, т. 13, № 2, абстракт, стр.13.
 13. Стилиди И. С. Стратегия хирургии рака пищевода. Дисс ...докт. мед. наук, М., 2002, 282 с. 14. Дмитриева Н. В., Григорьевская З. В., Дьякова С. А. и др. Разработка стратегических подходов терапии инфекций, вызванных мультирезистентными *Acinetobacter baumannii* //Сибирский онкологический журнал, 2012, № 4 (52), с. 11–19.
 15. Григорьевская З. В., Петухова И. Н., Дьякова С. А., Дмитриева Н. В. Стратегия лечения инфекций, вызванных высокорезистентными (XDR) штаммами синегнойной палочки у онкологических больных // Сибирский онкологический журнал», 2015, № 4, с. 34–38.
 16. Багирова Н. С. Микробиологическая диагностика и рациональные подходы к терапии сепсиса у онкогематологических больных // Автореф. Дисс. ... докт. мед. наук.– М., 2003–54 с. 17. Диагностика и лечение микозов в отделениях реанимации и интенсивной терапии. Российские национальные рекомендации / под ред. Н. Н. Климко – М.:, 2010–87 с.
 18. Шевола Д, Дмитриева Н. В. «Осложнения антибактериальной терапии. Дисбактериоз кишечника и псевдомембранозный колит» // В кн.: «Послеоперационные инфекции: диагностика и лечение» / Под ред. Н. В. Дмитриевой и И. Н. Петуховой – М.: Практическая медицина, 2013 – с.