

ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА ИНФЕКЦИОННЫХ ПОРАЖЕНИЙ ЛЕГКИХ У БОЛЬНЫХ ГЕМОБЛАСТОЗАМИ

Т.Р. Алексеева

РОНЦ им. Н.Н. Блохина РАМН, Москва

Изучены и проанализированы рентгенологические признаки неопухолевого поражения легочной ткани, вызванного бактериями и грибами, возникающего на разных этапах течения опухолевого заболевания, у 98 больных гемобластозами, лечившихся в РОНЦ им. Н.Н. Блохина РАМН в период с 1999 по 2005 г.

Полученные данные свидетельствуют, что для каждого возбудителя имеются значимые рентгеносемиотические признаки. Специфичным для кандидозного поражения легочной ткани являлось наличие в фокусе или инфильтрате участка деструкции, который имеет ячеистую структуру, напоминающую губку. Для инвазивного легочного аспергиллеза характерно наличие полостных образований. Типичным признаком пневмоцистной пневмонии являлось наличие уплотнений преимущественно в средних и нижних отделах легких с обеих сторон в виде различных размеров зон «матового стекла» с нечеткими контурами и фокусов безвоздушной легочной ткани в субплевральных отделах.

Ключевые слова: гемобластоzy, пневмония, туберкулез, аспергиллез, кандидоз, пневмоцистоз, лучевая диагностика

RADIOLOGIC DIAGNOSIS OF PULMONARY INFECTION LESIONS IN PATIENTS WITH HEMATOLOGIC MALIGNANCIES

T.R. Alekseeva

N.N. Blokhin Russian Cancer Research Center, Russian Academy of Medical Sciences, Moscow

Radiological findings were evaluated in 98 patients (pts) with hematologic malignancies treated in Cancer Research Center between 1999 and 2005. We analysed radiological evidences of nonmalignant pulmonary lesions caused by bacteria and fungi at different stages of tumors.

Obtained data shows specified radiological signs typical for every infective agent. The area of destruction with honeycomb changes (like sponge) inside focus or infiltration is the distinctive feature of pulmonary candidiasis. Lung cavities are the signs of pulmonary aspergillosis. The typical symptom of *Pneumocystis carinii* pneumonia is bilateral subpleural lung infiltrations predominantly in the middle or lower lobes looks like different size areas of "ground-glass" with noncontrast boundary and airless foci of lung tissue.

Keywords: hematologic malignancies, pneumonia, tuberculosis, aspergillosis, candidiasis, *Pneumocystis carinii* pneumonia, radiologic diagnosis

Диагностика неопухолевых поражений легочной ткани у больных гемобластозами является одной из серьезных проблем современной онкологии. Онкогематология объединила различные опухолевые заболевания кроветворной системы: лейкозы, лимфому Ходжкина и гетерогенную группу злокачественных лимфопролиферативных опухолей — неходжкинских лимфом (НХЛ). При злокачественных лимфомах в процесс могут вовлекаться не только лимфоидная ткань, но и любые экстранодальные структуры.

Поражение легочной ткани при злокачественных лимфомах, возникшее при генерализации опухолевого процесса, носит специфический характер. Неспецифические изменения в легких развиваются в результате присоединения вторичной инфекции в виде пневмоний, микозов и туберкулеза.

Широкое внедрение в клиническую практику новых медицинских технологий (трансплантации костного мозга, высокодозной химиотерапии) способствует возникновению иммуносупрессивных состояний у больных. Важным предрасполагающим фактором в развитии инфекционных осложнений у больных гемобластозами является также нейтропения, обусловленная как самим заболеванием, так и цитостатической терапией. Чем длиннее период нейтропении, тем выше риск развития инфекции [1]. Сложности диагностики воспалительных процессов в легочной ткани обусловлены агранулоцитозом [2, 3], когда пневмония протекает без нейтрофильной инфильтрации легочной ткани.

Клинические признаки грибковых инфекций, возникающих у иммунокомпрометированных пациентов, неспецифичны. Рентгенологические и компьютерно-томографические признаки инвазивных микозов также недостаточно специфичны [4]. Исследования, проведенные в последние годы, показали, что клинко-патологические проявления пневмонии зависят от возбудителя, иммунного статуса организма, морфологических особенностей воспалительной реакции и объема поражения легочной ткани [5]. Кроме того, доказаны существенные преимущества компьютерной томографии (КТ) в выявлении и дифференциальной диагностике инфекционных поражений легочной ткани по сравнению с рентгенологическим исследованием [6]. Частота ложноотрицательных результатов рентгенологического исследования достигает 68,4% [7].

Разнообразие рентгенологических проявлений инфекционных осложнений у иммунокомпрометированных больных порой вызывает непреодолимые трудности в их интерпретации [8—10]. КТ, дополненная методикой высокого разрешения, повышает эффективность лучевых методов и улучшает достоверность распознавания опухолевых и неопухолевых поражений легких, появляющихся у больных в процессе лечения [11, 12].

Широкое внедрение в клиническую практику рентгеновской КТ значительно повысило качество и количество получаемой диагностической информации. Однако эффективность лучевой диагностики опухолевых и воспалительных процессов легких различной при-

роды остается недостаточной. Частота диагностических ошибок сегодня достигает 28,0% [7], что является еще одним фактором, требующим всестороннего изучения указанной проблемы.

Материалы и методы

В основу нашей работы положены данные, полученные при комплексном клинко-рентгенологическом обследовании 98 больных гемобластозами, лечившихся в РОНЦ им. Н.Н.Блохина РАМН в период с 1999 по 2005 г.

С апреля 1999 г. в РОНЦ им. Н.Н. Блохина внедрена беспленочная система получения, обработки, передачи и архивирования диагностических изображений (система PACS); созданная коммуникационная сеть с источниками изображений объединила все кабинеты лучевой диагностики исследования органов грудной клетки. Благодаря системе PACS для уточнения локализации, природы патологических образований в легких, состояния трахеобронхиального дерева и внутригрудных лимфатических узлов использовались различные лучевые методы исследования, включающие традиционную рентгенографию, линейную томографию, спиральную (СКТ) и мультиспиральную КТ.

Диагноз устанавливали на основании данных лучевых методов (рентгенологического и СКТ с использованием методики высокого разрешения), клинической картины, результатов бактериологического и морфологического исследования стерильных и нестерильных биосубстратов, полученных при бронхоскопии или трансторакальной пункции.

Результаты

У всех включенных в исследование пациентов было выявлено неспецифическое — неопухолевое поражение легочной ткани, вызванное бактериями и грибами и возникшее на разных этапах течения опухолевого заболевания.

Присоединение вторичной инфекции после курсов полихимиотерапии или высокодозной химиотерапии отмечено в виде бактериальных пневмоний у 8 (8,2%), туберкулеза у 6 (6,1%) и микозов у 84 (85,7%) больных.

Частота возникновения бактериальных пневмоний, осложняющих течение заболевания у больных гемобластозами в период фебрильной нейтропении, составляет до 22% [13, 14].

При пневмониях рентгенологическая картина характеризовалась односторонним или двусторонним поражением легочной ткани в виде множественных мелких очажков, фокусов инфильтративного уплотнения или интерстициальных изменений.

Очаги уплотнения малой и средней интенсивности с нечетки-

ми контурами определялись на фоне усиленного и деформированного легочного рисунка.

Участки инфильтрации имели неоднородную структуру, неправильную форму, широким основанием обращенную к кортикальным отделам, в ряде случаев определялась реакция прилежащих отделов костальной плевры в виде неравномерного утолщения без накопления выпота в плевральных полостях. При бактериальных пневмониях, вызванных экзотоксинообразующими бактериями (стафилококк, стрептококк), воспалительный процесс сопровождался гнойным расплавлением ткани (рис. 1, а), которое было выявлено только при КТ-исследовании.

Пневмонии ограничивались анатомической единицей легкого: сегментом (см. рис. 1, б) или долей, на фоне инфильтративного уплотнения прослеживались просветы бронхов.

Интерстициальные изменения, установленные при хламидийных пневмониях на ранних этапах, завершались инфильтрацией паренхимы легочной ткани (рис. 2, а). Микроскопически установлено, что в просвете альвеол скапливается серозный или фибриновый экссудат с примесью моноцитов, макрофагов и десквамированных альвеолоцитов, межальвеолярные и междольевые перегородки инфильтрированы моноцитами и нейтрофилами [15].

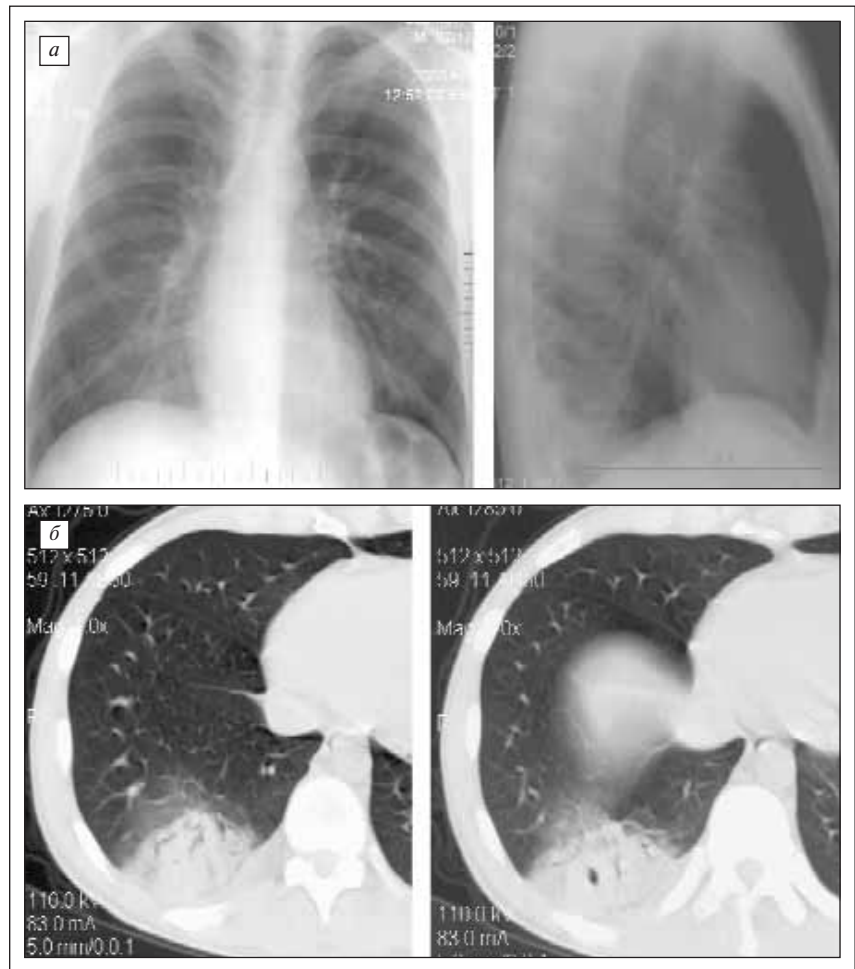


Рис. 1. Больной Б., 24 лет. Лимфома Беркитта. Сенси, вызванный *Staphylococcus aureus*. а — обзорные рентгенограммы. Участок инфильтративного уплотнения в S10 нижней доли правого легкого; б — компьютерные томограммы. Деструктивная пневмония X сегмента нижней доли правого легкого

При КТ-исследовании выявлялись мозаичные участки в нижних долях: неправильной формы различных размеров зоны «матового стекла», снижение прозрачности в пределах сегмента, утолщение междолькового и периваскулярного интерстиция (см. рис. 2, б).

Возникновение туберкулеза у иммунокомпромированных больных было установлено в разные сроки после высокодозной химиотерапии — от 14 до 60 сут и более.

Очаговый туберкулез легких, характеризующийся ограниченным продуктивным воспалением, был как односторонним, так и двусторонним.

Множественные полиморфные очаги с нечеткими и неровными контурами располагались в верхних долях легких с обеих сторон. Крупные очаги имели неоднородную структуру, в некоторых виден просвет бронха. Отмечались утолщение стенок мелких бронхов и повышение плотности легочной ткани за счет перифокального отека.

Так, у больной А. через 60 дней после трансплантации аутологичных гемопоэтических стволовых клеток появилась гипертермия, сопровождающаяся ухудшением общего состояния. При контрольном рентгенологическом исследовании диагностирован очаговый туберкулез легких. В верхней доле левого легкого на фоне сетчатой деформации легочного рисунка появились очаги разных размеров и плотности с нечеткими контурами (рис. 3).

Следует отметить, что при туберкулезе легких скитологическая картина не всегда была классической. Трудности в постановке диагноза туберкулеза возникали при появлении множественных полостных образований в легких с тонкими стенками на фоне неизменной ле-

гочной ткани. В отдельных полостях определялись шаровидные массы, что заставило расценить выявленные в легких изменения как проявления аспергиллеза (рис. 4).

Однако при микроскопическом исследовании мокроты больного Р., страдающего лимфомой Ходжкина, были обнаружены микобактерии туберкулеза. На фоне противотуберкулезной терапии отмечена положительная динамика, а в дальнейшем и полная регрессия изменений в легких.

В последние десятилетия отмечается нарастание частоты оппортунистических микозов. К ним относится группа микозов, вызываемых условно-патогенными грибами из родов *Aspergillus*, *Candida* и др. [16]. Микотическое поражение легочной ткани установлено нами у 84 больных. Оно было обусловлено дрожжевыми грибами рода *Candida* в 51,3% (43) наблюдений, плесневыми грибами *Aspergillus spp.* в 14,3% (12) и *Pneumocystis carinii* в 8,3% (7). У 22 (26,1%) больных диагноз грибкового поражения легочной ткани поставлен на основании результатов лучевых методов диагностики.

Рентгенологические признаки поражения легочной ткани имели характерные особенности и зависели от вида возбудителя.

На основании анализа клинической картины, результатов лучевых методов исследования, морфологического и бактериологического исследований нами выделен аллергический кандидоз в 9,3% наблюдений, бронхолегочный неинвазивный кандидоз в 9,3% и бронхолегочный инвазивный кандидоз в 81,4%.

Аллергический кандидоз проявился развитием гиперчувствительного альвеолита у четырех пациентов на фоне кандидемии и выраженной нейтропении. Гиперчувствительный альвеолит — это диффузное поражение ткани легких, возникающее в результате аллергической реакции легочной ткани на грибы.

На характер реакции иммунной системы влияют интенсивность воздействия патологического агента, индивидуальная иммунологическая реактивность. Иммунные комплексы, образующиеся в организме, повреждают ткань, развивается сенсибилизация, нарушается равновесие между реактивностью различных субпопуляций Т-лимфоцитов и другими клетками, возникает диффузное поражение легочной ткани с развитием интерстициального фиброза [17, 18].

В острой стадии происходит повреждение микроциркуляторного русла легких, развивается внутриклеточный и интерстициальный отек преимущественно междольковых перегородок, повреждаются эндотелиальные клетки кровеносных капилляров и, возможно, альвеолярный эпителий.

Среди основных клинических признаков отмечены прогрессирую-

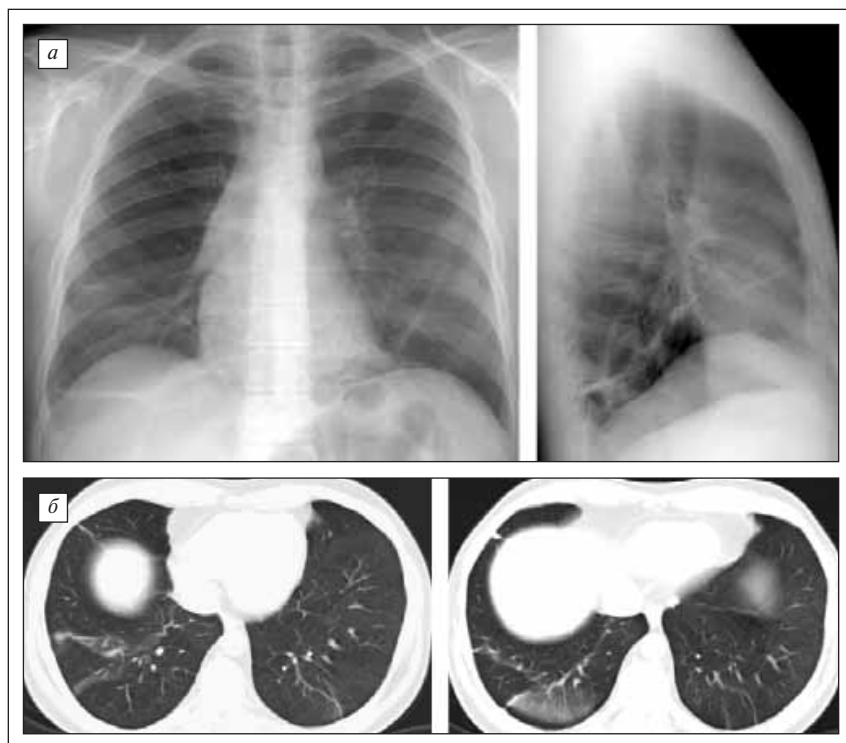


Рис. 2. Больной Н. НХЛ. Хламидийная пневмония.

а — обзорные рентгенограммы. Усиление и деформация легочного рисунка в средней доле и нижних долях с обеих сторон. Грубые лентовидные утолщения висцеральной плевры; б — компьютерные томограммы. Неправильной формы участки «матового стекла» в нижней доле правого легкого, утолщение междолькового и периваскулярного интерстиция

шая одышка и приступы кашля со скудной мокротой.

При рентгенологическом исследовании выявлялись снижение прозрачности легочной ткани, диффузное изменение легочного рисунка, выражающееся в его усилении и мелкосетчатой деформации во всех отделах. На этом фоне определялись мелкие очаговоподобные уплотнения. Для уточнения характера обнаруженных изменений больным выполняли КТ-исследование (рис. 5), которое позволило выявить отек внутридолькового интерстиция, уплотнение интерстиция вокруг бронхиол и мелких бронхов, массивные участки уплотнения легочной ткани по типу «матового стекла», мелкие хаотично расположенные гранулемы с нечеткими контурами.

Следует отметить, что при несоответствии рентгенологических изменений и клинической картины заболевания, сопровождающейся выраженной одышкой, необходимо безотлагательное проведение КТ-исследования, так как от правильной интерпретации выявленных патологических изменений легочной ткани зависит выбор дальнейшей тактики лечения.

Неинвазивная форма бронхолегочного кандидоза, установленная у четырех больных, характеризовалась ростом грибов в распадающейся первичной опухоли (рис. 6) и в просвете бронха (рис. 7), что сопровождалось нарушением вентиляции в дистальнее расположенном участке легкого.

При инвазивном бронхолегочном кандидозе, установленном у 35 пациентов, нами выделены очаговая, узловая, инфильтративная и диссеминированная формы поражения легочной ткани.

При очаговой форме инвазивного кандидоза, установленной в 38,2% случаев, выявлялись хаотично расположенные интенсивные очаги, размеры которых не превышали 2,0 см, более крупные из них имели неоднородную структуру и нечеткие контуры (рис. 8).

При узловой форме инвазивного бронхолегочного кандидоза, выявленной в 44,2% случаев, отмечалось формирование (преимущественно в субплевральных отделах легких) различных размеров фокусов выраженной интенсивности,

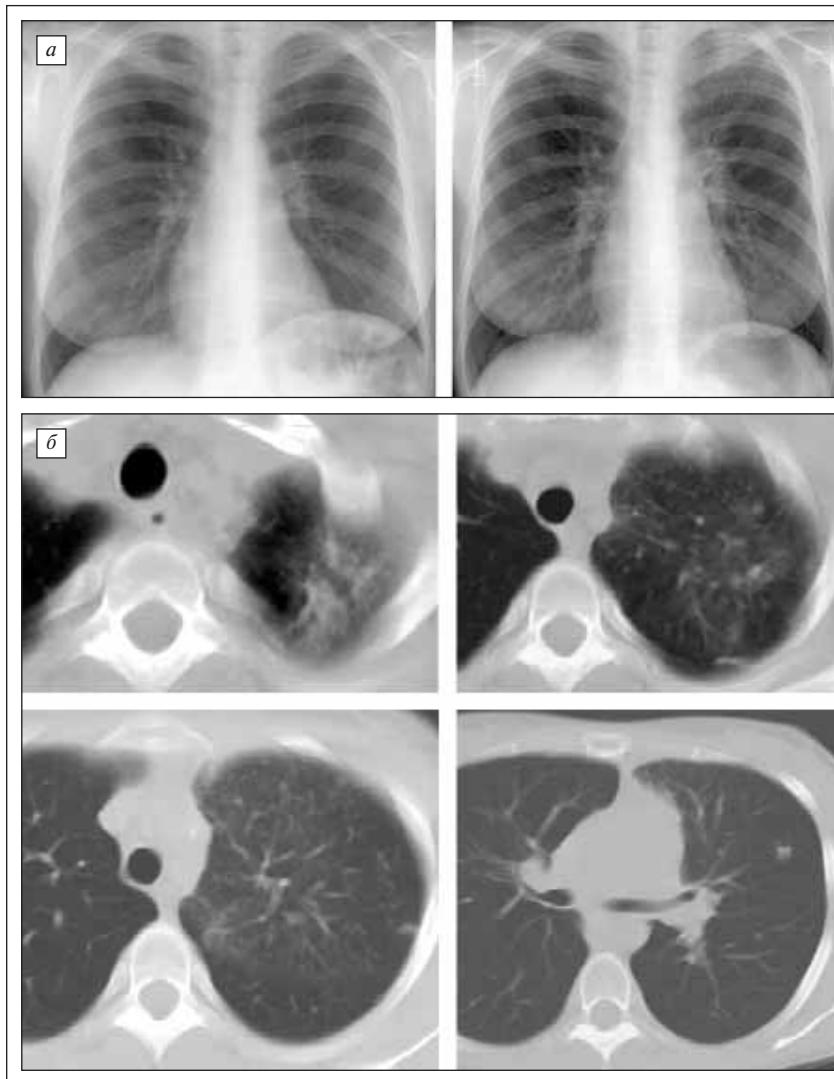


Рис. 3. Больная А. Лимфома Ходжкина. Очаговый туберкулез.

а — обзорные рентгенограммы с интервалом 1 мес. В левом легком на фоне усиленного рисунка появились мелкие очаги уплотнения; б — серия компьютерных томограмм. На фоне усиленного легочного рисунка сетчатого характера — множественные полиморфные очаги

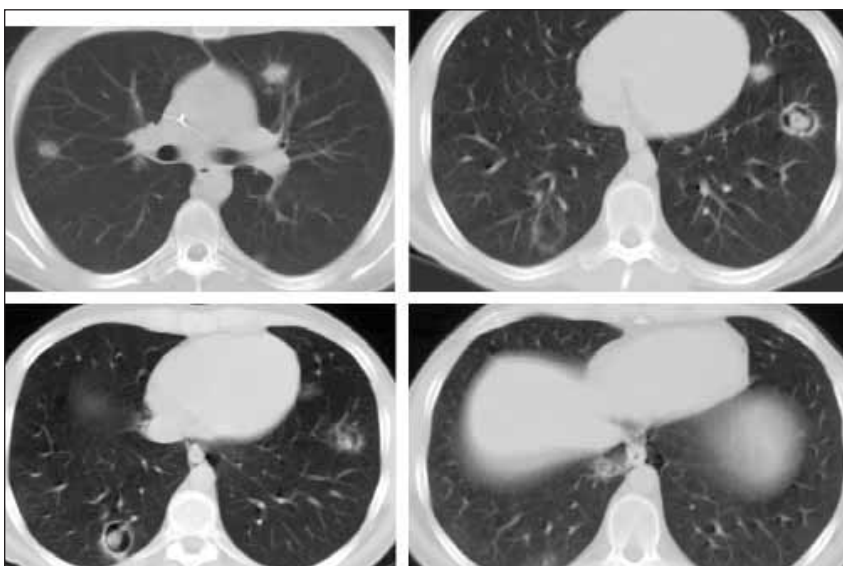


Рис. 4. Больной Р. Лимфома Ходжкина. В легочной ткани — полостные образования с шаровидным уплотнением внутри

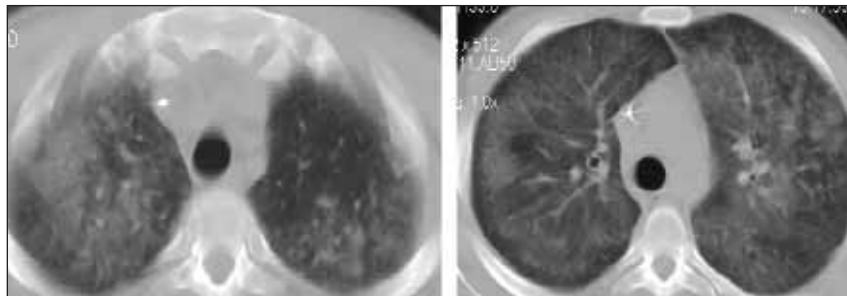


Рис. 5. Больной Т. НХЛ. Компьютерные томограммы. Массивные зоны «матового стекла»



Рис. 6. Больной С. Лимфома Ходжкина. Неинвазивный кандидоз. Компьютерная томограмма. В толще опухоли появилась неправильной формы полость деструкции

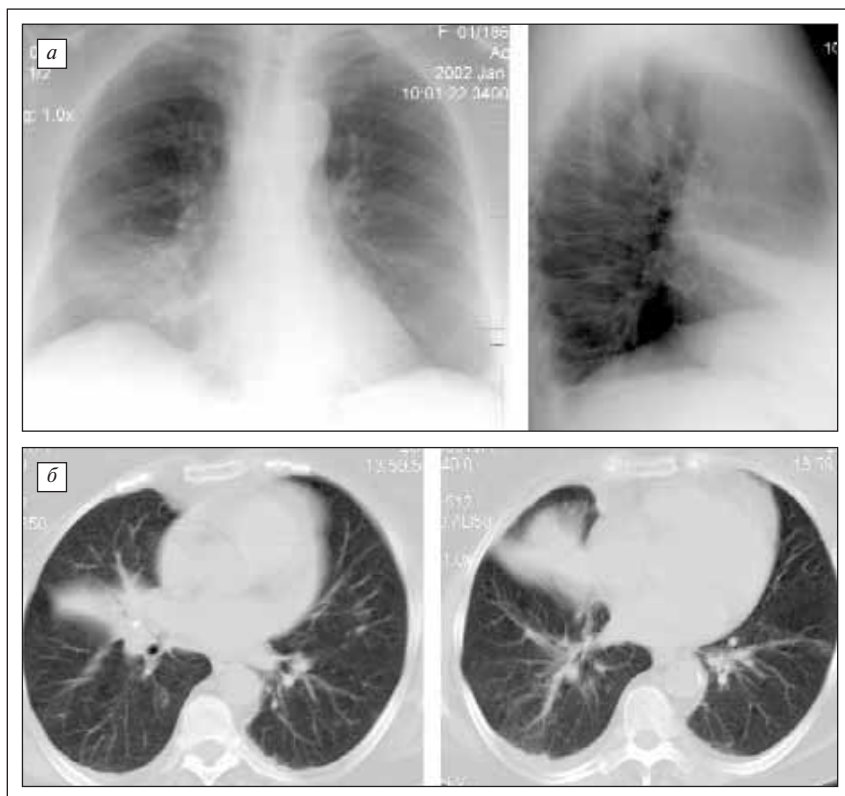


Рис. 7. Больной А. НХЛ. Неинвазивный кандидоз. а — обзорные рентгенограммы. Ателектаз средней доли; б — компьютерные томограммы. Неравномерное сужение просвета среднедолевого бронха. Ателектаз S4

с четкими наружными контурами неоднородной структуры с очагами деструкции в толще. Выявленные фокусы имели треугольную или неправильную форму, широким основанием прилежали к плевре, которая была неравномерно утолщена. Окружающая легочная ткань не изменена (рис. 9).

При инфильтративной форме инвазивного бронхолегочного кандидоза, установленной в 8,8% наблюдений, кандидозная пневмония проявилась участком инфильтративного уплотнения, на фоне которого выявлялись неправильной формы ячеистой структуры фокусы распада легочной ткани (рис. 10).

Диссеминированное поражение легочной ткани при инвазивном бронхолегочном кандидозе установлено у 8,8% пациентов, оно сопровождалось появлением множественных хаотично расположенных мелких интенсивных очажков с нечеткими контурами, не сливающихся между собой (рис. 11).

Другой оппортунистический микоз — аспергиллез, вызванный плесневыми грибами *Aspergillus spp.*, установлен в 14,3% (12) наблюдений. При инвазивном аспергиллезе рентгенологически нами выделено 2 формы поражения легочной ткани: полостная в 91,7% случаев и диссеминированная в 8,3%.

При полостной форме инвазивного аспергиллеза определялись разнокалиберные (диаметром 0,8—4,5 см) единичные (рис. 12) или множественные полостные образования, связанные с сосудами, имеющие внутри пристеночные шаровидные массы, окруженные полумесяцем. Отмечалось неравномерное утолщение стенок полостей на ограниченном участке или по всему периметру (рис. 13). Иногда выявлялись симптом «ореола» вокруг полостных образований и реакция прилежащих отделов плевры.

Следует отметить, что во всех наблюдениях полостные образования — аспергиллемы появлялись в неизменной ранее легочной ткани.

Нами отмечено, что независимо от формы поражения при инвазивном аспергиллезе информативным признаком являлось наличие полостных образований.

Еще один вид воспаления, который с 1988 г. отнесен к микозам, пневмоцистная пневмония, был установлен у 7 больных. Возбудителем пневмоцистной пневмонии является *Pneumocystis carinii*.

Основным клиническим проявлением пневмоцистной пневмонии служила прогрессирующая дыхательная недостаточность, иногда

наблюдались лихорадка, кашель, которые возникали в сроки от 15 до 60 дней после проведения химиотерапевтического лечения или в течение 100 дней после высокодозной химиотерапии с последующей трансплантацией аутологичных гемопоэтических стволовых клеток.

Рентгенологические проявления зависят от патоморфологических изменений, которые характеризуются двумя особенностями: заполнением альвеол, бронхиол и мелких бронхов пенистым экссудатом (скопления микроорганизмов) и пролиферативными процессами в межальвеолярных перегородках. При морфологическом исследовании легкие при пневмоцистной пневмонии «резиновой» плотности, безвоздушные, не спадаются, на разрезе — фиолетового или серо-красного цвета, при надавливании стекает слизистая кровянистая масса [19].

При рентгенологическом исследовании отмечалось снижение воздушности легочной ткани, сопровождающееся усилением легочного рисунка в нижних отделах с обеих сторон и появлением участков уплотнения легочной ткани без четких контуров. При КТ-исследовании выявлялись различных размеров участки «матового стекла» с нечеткими контурами, отмечалось

палительных процессов в легких, возникших на фоне лечения у 98 больных гемобластозами, показал, что воспалительные изменения были представлены пневмониями, туберкулезом и микозами. Диагноз туберкулеза нередко исключался тогда, когда клинико-рентгенологические данные позволяли предположить, прежде всего, туберкулез, и наоборот, устанавливался в тех случаях, когда о нем и не думали. Поэтому необходимо изучение биосубстратов для уточнения природы выявленной патологии, включающее 3-кратное микроскопическое исследование мокроты, ПЦР крови и мокроты на выявление ДНК микобактерий туберкулеза, ИФА крови на противотуберку-

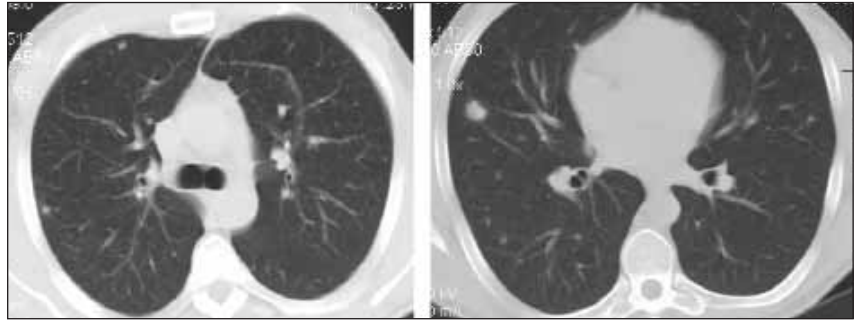


Рис. 8. Больной С. Лимфома Ходжкина.

Компьютерные томограммы. В легочной ткани — хаотично расположенные очаги округлой формы выраженной интенсивности с четкими контурами. У более крупных очагов контуры нечеткие за счет единичных коротких тяжей. Окружающая легочная ткань не изменена

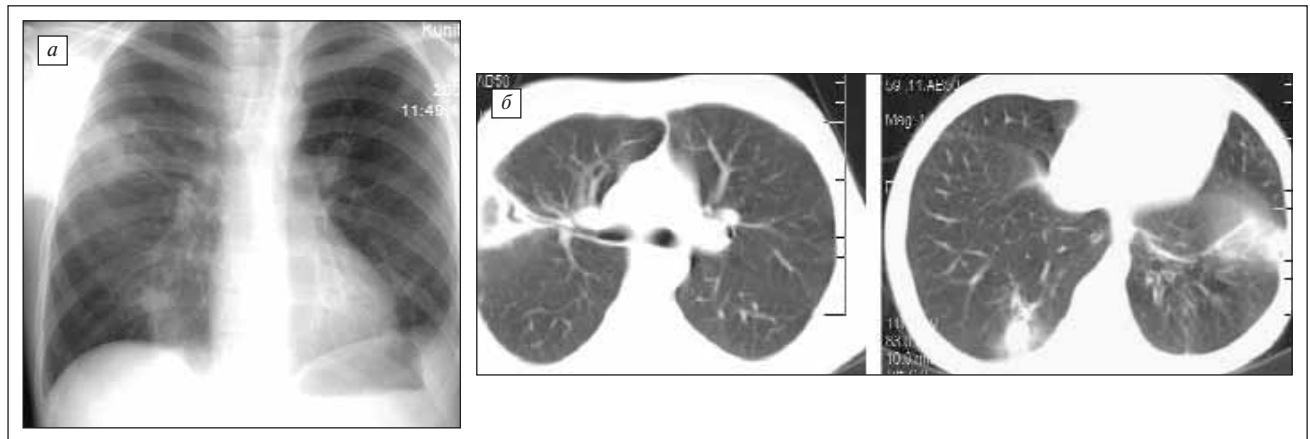


Рис. 9. Больной К. Лимфома Беркитта. Инвазивный кандидоз.

а — обзорная рентгенограмма. В легких — различных размеров фокусы уплотнения с нечеткими контурами; б — компьютерные томограммы. Субплеврально расположенные треугольной формы фокусы уплотнения неоднородной структуры

утолщение внутридолькового и междолькового интерстиция. На фоне «матового стекла» прослеживались сосуды, сегментарные и субсегментарные бронхи. В субплевральных отделах определялись более плотные фокусы безвоздушной легочной ткани (рис. 14).

В ряде случаев отмечалось сочетание пневмоцистной и цитомегаловирусной пневмонии.

Заключение

Анализ нашего материала, включающий оценку клинико-рентгенологических особенностей вос-

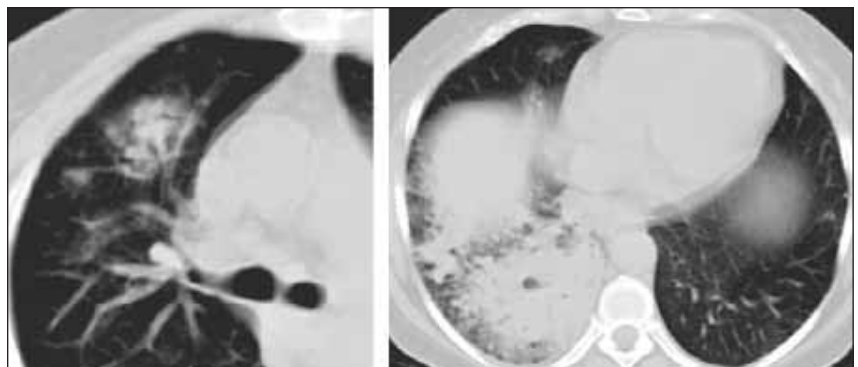


Рис. 10. Больной И. Лимфома Ходжкина. Инвазивный кандидоз.

Компьютерные томограммы. Инфильтративная форма инвазивного кандидоза — кандидозная пневмония

лезные антитела. Ошибки в интерпретации возникших изменений в легких (установление диагноза опухолевого поражения) влекут за собой назначение химиотерапевтического лечения и, как следствие, прогрессирование туберкулезного процесса.

При изучении рентгенологических проявлений оппортунистических микозов нами выделены значимые

рентгеносемиотические признаки, характерные для каждого возбудителя. Это явилось основанием в 26,2% наблюдений установить диагноз инвазивного микоза только по данным лучевых методов, назначение антифунгальной терапии в этих случаях дало положительный эффект.

Нами установлены виды бронхолегочного кандидоза: аллергический бронхолегочный кандидоз, про-

явившийся гиперчувствительным альвеолитом, неинвазивный и инвазивный бронхолегочный кандидоз, при котором выделены очаговая, узловая, инфильтративная и диссеминированная формы поражения легочной ткани.

Согласно нашим исследованиям, наиболее информативным рентгенодиагностическим признаком при выделенных формах инвазивного кандидоза можно считать наличие деструкции легочной ткани ячеистой структуры, напоминающей губку.

В отличие от очагового туберкулеза легких при инвазивном очаговом кандидозе легких нет преимущественной локализации в верхней доле, полиморфизма очагов и отсева их по периферии, склонности к слиянию, изменения легочного рисунка в окружающей легочной ткани.

При узловой форме кандидоза в отличие от бактериальной пневмонии нет перифокального отека, деструкция ячеистой структуры напоминает губку, в полости нет горизонтального уровня жидкости.

При неинвазивной форме кандидоза конидии росли в распадающихся опухолях или в просвете бронха и по его поверхности, вызывая нарушение вентиляции в дистальнее расположенных участках легкого.

Для другого оппортунистического микоза — аспергиллеза легких — наиболее информативным рентгенологическим признаком являлось наличие полостных образований. Разнокалиберные (диаметр 0,8—4,5 см) единичные или множественные полостные образования с пристеночными шаровидными массами внутри, окруженные полумесяцем и «ореолом» вокруг, развивались в неизменной легочной ткани. Стенки полостей были неравномерно утолщены на ограниченном участке или по всему периметру. В ряде случаев имела место реакция прилежащей плевры.

Согласно нашим исследованиям, типичным рентгенологическим признаком пневмоцистной пневмо-

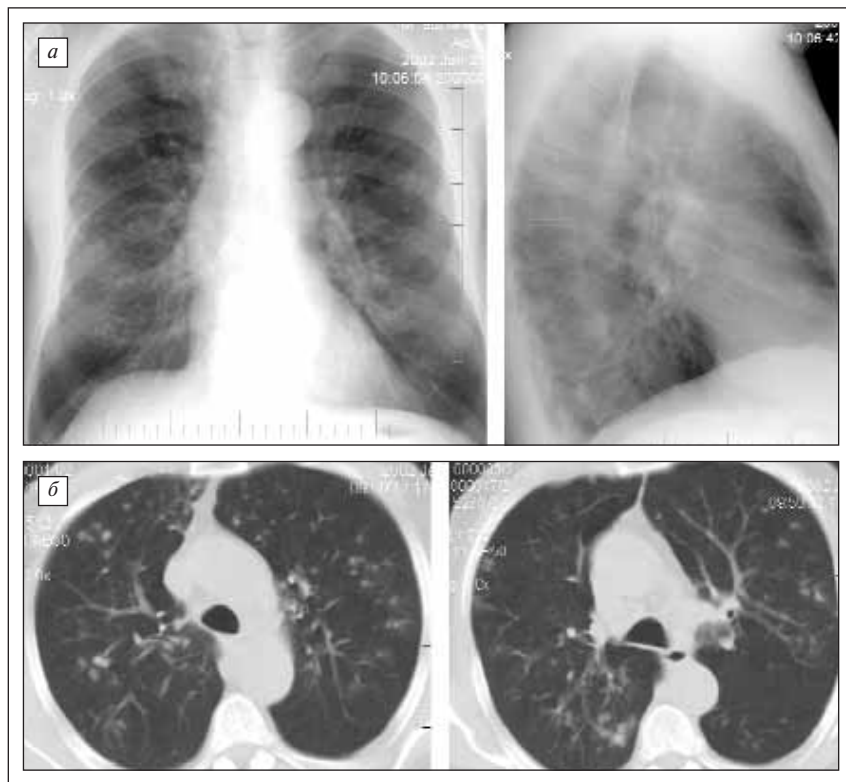


Рис. 11. Больной С. Хронический лимфолейкоз. Инвазивный кандидоз.
а — обзорные рентгенограммы. Диссеминированное поражение легочной ткани;
б — компьютерные томограммы. Диссеминированная форма инвазивного кандидоза. Множественные хаотично расположенные мелкие очаги уплотнения и более крупные с нечеткими контурами

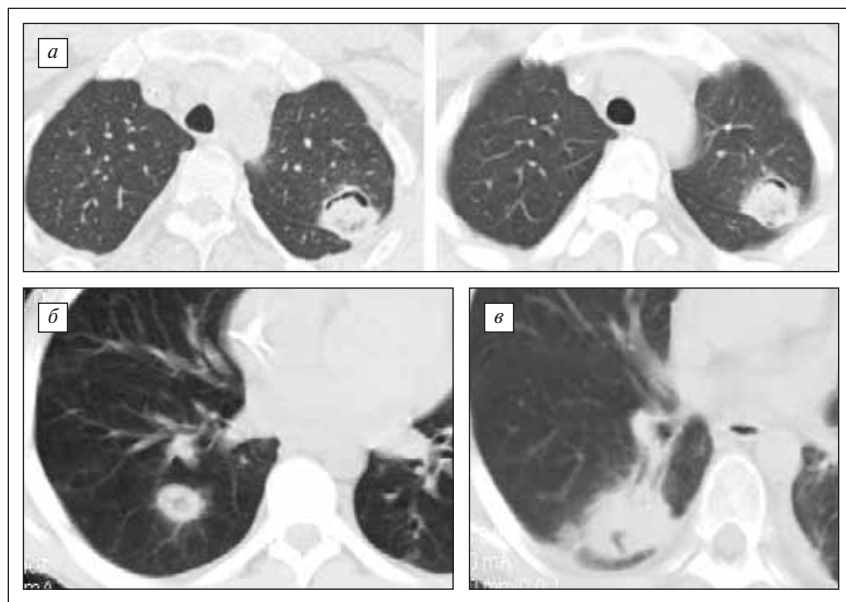


Рис. 12. Инвазивный аспергиллез. Компьютерные томограммы.
а — аспергиллема (больной Г., лимфома Ходжкина);
б, в — аспергиллемы, симптом «ореола» (б: больной К., НХЛ; в: больной В., НХЛ)

нии на ранних этапах являлось наличие уплотнений легочной ткани, обусловленных снижением ее воздушности, преимущественно в средних и нижних отделах легких с обеих сторон в виде различных размеров зон «матового стекла» с нечеткими контурами. В субплевральных отделах определялись более плотные фокусы безвоздушной легочной ткани.

Трудности выявления неопухоловой патологии у иммунокомпрометированных больных объясняются слабо выраженной нейтрофильной инфильтрацией легочной ткани (ложноотрицательные результаты рентгенологического исследования наблюдались в 68,4% случаев).

В период фебрильной нейтропении проведение контрольного рентгенологического исследования с короткими промежутками (1—2 дня) способствовало выявлению изменений легочного рисунка на ограниченном участке. Дополнительное применение КТ-исследования в стандартном режиме с последующим использованием методики высокого разрешения позволяло уточнить характер выявленной патологии.

По данным Н.Н. Климко [20], эффективность лечения инвазивных микозов зависит от времени начала терапии. Поэтому представляются актуальными раннее выявление и уточнение характера поражений легочной ткани лучевыми методами. В сомнительных случаях желательно высказать предположение о возникновении грибкового поражения легочной ткани на основании лучевых методов, что позволило бы скорректировать проводимое лечение.

Как показали наши исследования, при возникновении поражения легочной ткани у больных гемобластозами только комплексное применение лучевых методов позволяет повысить точность диагностики до 96,9% и специфичность до 62,5%.

Предсказательная ценность положительного теста при рентгенологическом исследовании составила 93,1%, при СКТ — 96,8%, а предсказательная ценность отрицательного теста — 11,5 и 100% соответственно.

Использование нами системы PACS для диагностики заболеваний легких позволило сократить сроки обследования, в 96,7% случаев способствовало уточнению характера возникшей патологии. Однако иногда лучевые методы позволяют лишь заподозрить ту или иную этиологию легочного поражения. Для окончательной верификации требуется бактериологическое, цитологическое или гистологическое исследование биологических субстратов.

Поражение легочной ткани у больных гемобластозами может быть обусловлено присоединением инфекционных осложнений в виде бактериальных пневмоний, туберкулеза и микозов. При диагностике туберкулеза результаты лучевых методов обязательно должны быть подтверждены лабораторными исследованиями биосубстратов.

В настоящее время адекватное современное обследование больных с лихорадкой неясного генеза должно включать проведение КТ-исследования органов грудной клетки в стандартном режиме с последующим применением методики высокого разрешения.

Своевременная диагностика инфекционных поражений легочной ткани способствует раннему лечению и снижению количества осложнений, а значит, повышению эффективности лечения основного заболевания и улучшению его прогноза.

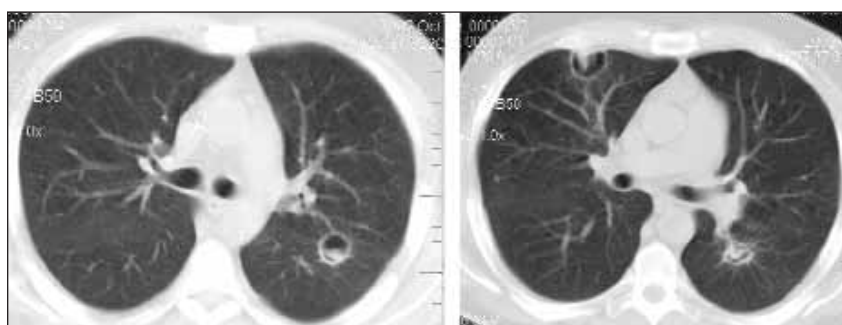


Рис. 13. Больной Т. Лимфома Ходжкина. Компьютерные томограммы. Множественные полостные образования с массой мицелия внутри

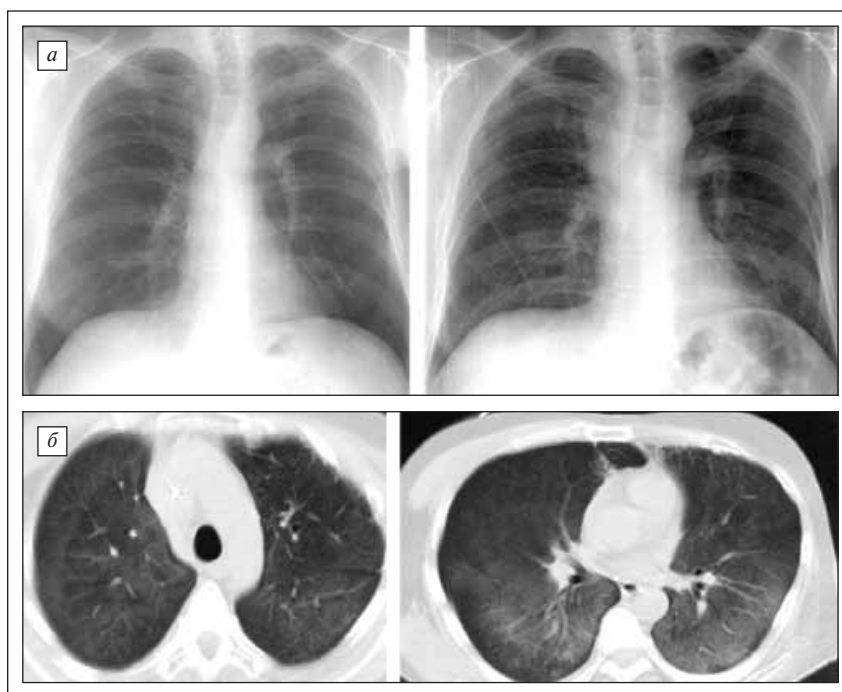


Рис. 14. Больной М. Множественная миелома. а — обзорные рентгенограммы с интервалом 3 нед. В средостении — увеличенные лимфатические узлы. В нижних отделах легких рисунок усилен, малоинтенсивные участки уплотнения легочной ткани; б — компьютерные томограммы. Участки диффузного уплотнения легочной ткани типа «матового стекла» и плотные фокусы безвоздушной легочной ткани

Л и т е р а т у р а

1. Толли Р. Нейтропения. В кн.: Секреты гематологии и онкологии. Мари Э. Вуд, Пол А. Банн. 1997. с. 134—7.
2. Gruson D., Hilbert G., Boiron J.M. et al. Severe respiratory failure requiring ICU admission in bone marrow transplant recipients. Eur Resp J 1999;13:883—7.
3. Ninane V. Radiological and invasive diagnosis in the detection of pneumonia in febrile neutropenia. Int J Antimicrob Agents 2000;16:91—2.
4. Аравийский Р.А., Климко Н.Н., Васильева Н.В. Диагностика микозов. С.-Пб.; 2004. с. 40—4.
5. Черняев А.Л., Самсонова М.В. Пневмония. В кн.: Патологическая анатомия легких. Под ред. А.Г. Чучалина. М.; 2004. с. 26.
6. Webb W.R., Muller N.L., Naidich D.P. High-resolution CT of the lung. Philadelphia, Baltimore, New York, London, Buenos Aires, Hong Kong, Sydney, Tokyo, Lippincott Williams & Wilking; 2001. p. 259—355.
7. Алексеева Т.Р. Дифференциальная диагностика опухолей и диссеминированных процессов легких. Автореф. дис. ... канд. мед. наук. М.; 2006.
8. Алексеева Т.Р. Возможности лучевой диагностики поражения легких у онко-

- гематологических больных. III съезд онкологов и радиологов СНГ. Минск, 25—28 мая 2004 г. с. 336.
9. Brown M.J., Worthy S.A., Flint J.D. et al. Invasive aspergillosis in the immunocompromised host: utility of computed tomography and bronchoalveolar lavage. Clin Radiol 1998;53:255—7.
10. Yousem S.A. The histological spectrum of chronic necrotizing forms of pulmonary aspergillosis. Hum Pathol 1997;28:650—6.
11. Абович Ю.А. Компьютерная томография высокого разрешения в дифференциальной диагностике интерстициальных пневмоний. Автореф. дис. ... канд. мед. наук. М.; 2003.
12. Weber C.K., Friedrich J.M., Merkle E. et al. Reversible metastatic pulmonary calcification in a patient with multiple myeloma. Ann Haematol 1996;72:329—32.
13. Иванова Л.Ф., Дмитриева Н.В., Багирова Н.С., Дурнов Л.А. Профилактика и лечение фебрильных нейтропений у онкологических больных. Инфекции и антимикробная терапия 2001;(4):109—11.
14. Rossini F., Verga M., Pioltelli P. et al. Incidence and outcome of pneumonia in patients with acute leukaemia receiving

- first induction therapy with anthracycline-containing regimes. Haematologica 2000;85:1255—60.
15. Черняев А.Л., Самсонова М.В. Пневмония. В кн.: Патологическая анатомия легких. Под ред. А.Г. Чучалина. М.; 2004. с. 31.
16. Елинов Н.П. Возбудители оппортунистических микозов. В кн.: Медицинская микробиология, вирусология, иммунология. Под ред. Л.П. Борисовой. М.; 2002. с. 671—8.
17. Бергман К. Экзогенный аллергический альвеолит. В кн.: Диссеминированные процессы в легких. Под ред. Н.В. Путова. М.; 1984. с. 106—27.
18. Ерохин В.В., Гедымин Л.Е., Лепеха Л.Н., Двораковская И.В. Экзогенный аллергический альвеолит. В кн.: Клеточная биология легких в норме и при патологии. М., Медицина; 2000. с. 393—7.
19. Черняев А.Л., Самсонова М.В. Пневмония. В кн.: Патологическая анатомия легких. Под ред. А.Г. Чучалина. М.; 2004. с. 35.
20. Климко Н.Н. Диагностика и лечение кандидемии и острого диссеминированного кандидоза. Инфекция и антибактериальная терапия. Consilium Medicum. 2002;4(1):30—6.

П Р А В И Л А Д Л Я А В Т О Р О В

1. Статьи, направляемые в журнал «Онкогематология», должны быть представлены на CD-носителях (дисках — электронная версия) с распечаткой на бумаге в одном экземпляре 14-м шрифтом. Авторы могут присылать свои материалы по электронной почте: info@abvpress.ru. При этом не забудьте указать название журнала.
2. Желательно везде гены писать курсивом, белки — обычным шрифтом.
3. К статьям, содержащим собственные данные (это относится и к описаниям случаев), должны быть приложены резюме на русском и желательно на английском языках объемом не более 1/3 машинописной страницы и указаны ключевые слова.
4. В выходных данных следует указать: название статьи, инициалы и фамилии всех авторов, название учреждения, город. В конце статьи обязательно следует дать контактные телефоны, адрес электронной почты и Ф.И.О. авторов.
5. Во всех статьях желательно перевести на английский язык название и обязательно написать по-английски фамилии всех авторов и название учреждения, из которого статья выходит.
6. Если статья сопровождается рисунками и таблицами, ссылки на них в тексте обязательны.
7. Электронный вариант рисунков должен быть выполнен в формате TIFF, JPG, CMYK с разрешением не менее 300 dpi (точек на дюйм). Векторные иллюстрации — в формате EPS Adobe Illustrator 7.0 — 10.0 (но не MS PowerPoint или MS Excel). Все рисунки должны быть пронумерованы и снабжены подписными подписями. На рисунке указываются: «верх» и «низ»; фрагменты рисунка обозначаются строчными буквами русского алфавита — «а», «б» и т.д. Все сокращения и обозначения, использованные на рисунке, должны быть расшифрованы в подписи. Если рисунки представляются только в электронном варианте, подписи к ним обязательно должны быть даны либо при каждом рисунке, либо на отдельном листе.

8. Все таблицы должны быть пронумерованы и иметь заголовки. Все сокращения расшифровываются в примечании к таблице.
9. Список литературы приводится в порядке цитирования. Для каждого источника необходимо указать: Ф.И.О. авторов (если авторов не более четырех, то перечислить все их фамилии. Если более четырех, следует указать фамилии и инициалы трех первых авторов, а вместо перечисления остальных ставится «и др.» в русском или «et al.» в английском текстах). Также обязательно следует дать название книги или статьи, название журнала, год, том и номер выпуска (для книги — место издания, название издательства, год).
10. Все сокращения (аббревиатуры) в тексте статьи при употреблении в первый раз должны быть полностью расшифрованы.
11. Все ссылки печатаются в квадратных скобках
12. Все замечания, пожелания и предложения по тексту статьи, сделанные членами редколлегии или рецензентами, будут сообщены автору. После внесения автором необходимой правки статья снова будет просмотрена членом редколлегии и, если это будет необходимо, снова будет сообщено автору о сделанных замечаниях. Никакой правки без ведома автора вноситься не будет.

Журнал «Онкогематология» приглашает всех к активному сотрудничеству.

Связываться можно с любым из следующих членов редколлегии (по всем вопросам, кроме отправления статей):
главный редактор — Майя Александровна Волкова.
 Телефон: 324-28-24, электронный адрес: volkova@orc.ru;
заместитель главного редактора — Евгений Александрович Османов.
 Телефон: 324-28-14;

ответственный секретарь — Антон Дмитриевич Ширин.
 Телефон: 324-28-14, электронный адрес: shirin-crc@mtu-net.ru
 Адрес: 115478, Москва, Каширское шоссе, 24;
 отделение химиотерапии гемобластозов.