

Компьютерная томография в диагностике некоторых опухолевых и неопухолевых заболеваний легких и плевры.

Глаголев Н.А., ФГУ «Российский научный центр рентгенодиагностики Росмедтехнологии»

Резюме

Обзор посвящен компьютерно-томографической диагностике заболеваний органов грудной полости, многие вопросы которой освещены в литературе нечетко или не освещены вовсе. Внедрение в клиническую практику современных методов диагностики увеличивает вероятность выявления заболевания на ранних стадиях, когда еще возможно применение радикальных методов лечения. Технический прогресс в области компьютерной томографии потребовал переосмысления научных данных о значении этого метода в диагностике заболеваний легких.

Computed tomography in diagnostics of some tumors and other diseases of the lungs and pleura

Glagolev N.A.

Federal State Establishment "Russian Scientific Center of Roentgen-Radiology of Rosmedtechnology Department"

Summary

The survey deals with CT diagnostics of diseases of the thoracic organs, many issues of which have not been discussed in the literature sufficiently or have not been discussed at all. Technical progress in CT has demanded to reconsider scientific data about its role in the diagnostics of those diseases.

Заболевания легких, средостения, плевры занимают одно из первых мест среди причин смертности. По данным статистики, новообразования трахеи, бронхов и лёгких являются ведущими в структуре онкологической заболеваемости (14,7%). Злокачественные новообразования плевры, лимфатической и кровеносной систем выявляются в 4,5% [124, 125, 130, 144, 168, 171, 176, 179, 180, 184, 209, 380, 399, 401, 415].

Ведущим методом, «золотым стандартом» диагностики патологии органов грудной клетки является рентгеновская компьютерная томография [122, 123, 131, 135, 136, 235, 242, 303, 323, 329, 340, 394].

В.П. Харченко (1997, 1999, 2002), А.И. Позмогов (1992), М.Г. Винер (1986), Л.А. Гуревич (1984), Н.М. Лепехин (1985), С.А. Седых (1995, 1999, 2000) и др. описали основные КТ-симптомы центрального, периферического и бронхиолоальвеолярного рака лёгкого, разработали методику исследований при различных локализациях опухоли, изучили дифференциально-диагностические возможности аксиальной томографии. Основная задача КТ заключается в уточнении характера и локализации патологического процесса, его протяжённости и распространённости на соседние органы. По сравнению с

линейной томографией, КТ динамична, т.е. полученное изображение можно исследовать в различных режимах визуализации, проводить математическую обработку данных сканирования, выделяя необходимые структуры. Высокая чувствительность КТ к градиентам плотности тканей позволяет отчётливо визуализировать и дифференцировать практически все анатомические структуры.

Появление КТ позволило внедрить компьютерные методы обработки изображений, существенно повысив возможности лучевой диагностики. Так, K. Ykuo et al. (1991), D. Whittlesey et al. (1988), K. Mori et al. (1996) с помощью КТ определили наиболее характерные КТ-признаки злокачественных опухолей: бугристый и спикурообразный контур, неомогенность структуры. Авторы указывают на важность таких симптомов, как «воздушная бронхограмма» и взаимоотношение с прилежащими сосудами. D. Kaplan et al. (1995), S. Kosuda et al. (1998), П.М. Котляров и соавт. (2004) применили методику высокого разрешения и «трехмерную» КТ, позволяющую точнее определить характер поражения. А.Л. Юдин (1996) использовал метод двойной энергии (при напряжении 80 и 130 кВ) для дифференциации доброкачественных и злокачественных процессов в легких.

Самой распространенной методикой КТ является измерение рентгеновской плотности тканей зоны интереса – денситометрия. Обзор отечественной и зарубежной литературы свидетельствует о пристальном внимании к денситометрии как методу, позволяющему освободиться от субъективизма при анализе рентгеновских изображений. Основное достоинство метода заключается в возможности превратить зрительно воспринимаемый образ в цифровой аналог [81, 131, 286]. Цифровая обработка изображений широко применяется в научных исследованиях и клинической практике. На ней основаны все современные методы диагностической визуализации: КТ, МРТ, цифровая субтракционная ангиография и т.д. [291]. Денситометрия – это метод регистрации и математической обработки цифровых данных, отражающих ослабление рентгеновского излучения в каждом элементе изображения.

Принцип КТ можно представить следующим образом. Рентгеновская трубка, связанная с системой детекторов, движется вокруг исследуемого объекта по определенной траектории, облучая его колимированным пучком рентгеновских лучей. Контрольные детекторы регистрируют исходную энергию излучения, а фиксирующие детекторы – энергию, прошедшую сквозь исследуемый объект. По соотношению показаний двух групп детекторов определяется степень ослабления энергии рентгеновских лучей, прошедших через среду поглощения. Результаты измерений преобразуются в числовые коды, которые вводятся в ЭВМ. Для каждого элемента исследуемого пространства ЭВМ рассчитывает показатели ослабления рентгеновского излучения и трансформирует их в изображение на экране монитора с помощью полутонового дисплея. Величина ослабления измеряется в условных единицах, называемых единицами Хаунсфилда (коэффициент абсорбции, Ед.Н.), определяющих рентгеновскую плотность объекта. Она отражает физическую и, в значительной степени, электронную плотность объекта. В отличие от рентгенограмм, в КТ-изображении изначально закодирована количественно-тканевая характеристика, что

создает условия для его объективного анализа [131, 136, 193, 372]. На денситометрические характеристики КТ-изображения влияют такие факторы, как размеры объемных элементов изображения, зависящие от толщины томографического среза, стабильность чувствительных детекторов и алгоритмы реконструкции изображения, позволяющие повысить его качество, но не связаны четкими детерминантами с физическими величинами исследуемого объекта.

Изучение возможностей денситометрии начались в 1987 г. Этот метод используют для оценки распространенности опухолей различной локализации, изучения показателей плотности легочной ткани в норме и патологии [27, 55, 131, 155, 284, 285, 286, 288]. В современной литературе прослеживается двойственное отношение к денситометрии. Н.И. Яшунская (1990) и А.Л. Юдин (1994) считают методы цифровой обработки изображения весьма перспективными. Н.М. Лепихин (1990) предлагает использовать денситометрию для дифференциальной диагностики жир- и жидкость-содержащих образований (выпот, кисты, липомы, гамартомы). Н. Petterssen (1995) указывает на возможность разграничения доброкачественных и злокачественных процессов в легком на основании данных денситометрии. Так, показатели плотности злокачественных опухолей легких приближаются к +92 Ед.Н, а при доброкачественных повышаются до +164 Ед. Н. С другой стороны, Н.М. Лепихин (1987) указывает, что денситометрия опухолевых узлов при раке легкого не имеет дифференциального значения, так как вариабельность структуры опухолей ведет к большому разбросу показателей. G. Ratto et al. (1991) также выдвигает серьезные аргументы против использования денситометрии, как способа разграничения доброкачественных и злокачественных поражений легких при компьютерной томографии. Автор отмечает, что применение денситометрии для диагностики не оправдано, так как при небольших образованиях на усредненный коэффициент абсорбции влияют большие отрицательные величины рентгеновской плотности легочной паренхимы и некоторые технические факторы.

А.Л. Юдин (1991, 1994) в публикациях, посвященных изучению возможностей денситометрии, сделал ряд важных практических выводов на основании теоретических построений и экспериментов с тест-объектом. На денситометрические показатели оказывают влияние конструктивные и технологические особенности конкретных моделей компьютерных томографов. Искомые значения плотности в Ед.Н оказались не воспроизводимыми на различных моделях компьютерных томографов.

Для оценки влияния артефактов на показатели абсорбции и поиска путей преодоления искажения информации исследователи используют тест-объекты. А.Л. Юдин в ходе эксперимента с водными растворами хлорида кальция различной концентрации построил график зависимости единиц шкалы Хаунсфильда от концентрации кальция. По его мнению, систематическое сопоставление показателей денситометрии исследуемого объекта и тест-объекта позволяет считать полученные данные достоверными. В.Г. Колмогоров и соавт. (1996) исследовали тканеэквивалентный фантом (модель

периферической опухоли легкого) и обнаружили, что в центральных отделах однородного фантома наблюдается снижение плотности, а по периферии – повышение.

Таким образом, денситометрия является одной из основополагающих методик КТ, позволяющей уточнить характер изменений органов грудной клетки и определить жидкостную или жировую природу опухоли. Однако возможности денситометрии в оценке злокачественности опухолевого процесса изучены недостаточно и мнения исследователей по этой проблеме часто расходятся. Не разработаны вопросы денситометрии опухолевых процессов на фоне введения контрастных веществ, проведения динамического сканирования с целью определения циркуляции контрастного препарата в зоне интереса.

В целях дифференциальной диагностики КТ-исследование часто дополняется контрастным усилением изображения, позволяющим лучше визуализировать сосудистые структуры, богато васкуляризированные образования (гемангиомы, менингиомы и др.) и патологически измененные участки (опухоль, метастазы). Контрастное усиление активно используется при диагностике опухолей головного мозга, печени, поджелудочной железы и почек. В единичных работах, посвященных роли КТ-ангиографии в дифференциальной диагностике очаговых изменений легких и плевры, приводятся обнадеживающие данные о возможности денситометрического динамического контроля в установлении злокачественного характера изменений [119, 185, 187, 216, 275]. Однако эти исследования проведены на небольшом количестве наблюдений, не отработаны методические аспекты введения препарата и сроков динамического сканирования.

Таким образом, многолетнее активное применение КТ оставляет открытым вопрос дифференциальной диагностики периферических образований легких и плевры. Нет единого мнения о возможностях денситометрического анализа и методики контрастного усиления при дифференциальной диагностике доброкачественных и злокачественных процессов. В литературе поверхностно отражена денситометрическая семиотика периферических образований легких, что также затрудняет проведение дифференциальной диагностики.

На первых этапах развития РКТ высокое контрастное разрешение и отсутствие суммационного эффекта позволило существенно расширить возможности выявления изменений легочной ткани [54, 58, 120, 128, 131, 156, 208, 323, 338]. Так называемая стандартная КТ использует толщину среза в 5-10 мм. В одном слое могут оказаться несколько разнородных по плотности тканей, дифференцировка которых из-за эффекта усреднения не всегда возможна. На срезах в 10 мм внутрилегочные сосуды и бронхи имеют нечеткие контуры, а их диаметр превышает истинные анатомические размеры. На сегодняшний день стандартная КТ успешно применяется для исследования органов средостения и иногда используется для первичного ориентировочного сканирования легких.

До появления КТ высокого разрешения (КТВР) диагностика терминальных отделов респираторного тракта оставалась камнем преткновения. Теперь это один из

фундаментальных методов лучевой диагностики заболеваний легких, позволяющий улучшить передачу тонких морфологических элементов легочной ткани и открывающий новые возможности дифференциальной диагностики рака легкого и интерстициальных заболеваний бронхоальвеолярной системы [98, 135, 142, 143]. Алгоритм высокого разрешения позволяет оценивать анатомические детали легочной паренхимы на уровне вторичной дольки, используя срезы в 1-2 мм и специальный алгоритм реконструкции с разрешающей способностью 300-600 мкм. Вторичная долька диаметром от 2 мм до 2 см имеет полигональную форму и состоит из ацинусов, границы которых в норме не визуализируются на обычных компьютерных томограммах. Центральная дольковая артерия, сопровождающая бронхиолу у входа в дольку, становится заметна на КТВР, начиная с 1см от плевральной поверхности, в виде точечного сечения. При уплотнении стенок бронхиол, или заполнении их экссудатом бронхиолы определяются на томограммах как V- или Y-образных фигуры. Утолщенный междольковый интерстиций (в норме толщиной около 0,1 мм) хорошо заметен на КТВР, демонстрируя полигональную форму вторичных долек [135, 142, 202, 307, 378].

Появление спиральной и мультиспиральной КТ позволило исследовать грудную клетку на одной задержке дыхания, избежать артефактов от движения, проводить реконструкцию изображения достаточно высокого качества в любых плоскостях. В современных условиях первичное сканирование грудной клетки целесообразно проводить с помощью спиральной КТ. В то же время, КТВР имеет более высокую чувствительность при выявлении тонких интерстициальных поражений паренхимы по сравнению с традиционной и спиральной КТ при исследовании толстыми срезами.

При обследовании пациентов с использованием традиционной КТ (коллимация 10 мм) и КТВР (коллимация 1,5 мм), изучение срезов на одних и тех же уровнях показало, что КТВР обладает большей чувствительностью при распознавании патологических изменений легочной ткани, включая такие тонкие структуры, как межлобулярные перегородки, их утолщения, мелкие очаги (до 5мм в диаметре), небольшие кисты альвеол, бронхоэктазы, плевральные спайки [292, 372].

В другой работе для сравнения диагностической точности КТВР и традиционной КТ было предложено сделать 3 КТВР-скана на разных уровнях и полноценное КТ исследование грудной клетки с толщиной срезов в 10 мм. Точность КТВР, несмотря на ограниченное количество сканов, оказалась выше (49%), чем традиционной КТ толстыми срезами (43%). Во многих публикациях говорится о высокой точности КТВР в диагностике диффузных заболеваний легких, а также дифференциальной диагностике воспалительных и онкологических процессов [142]. Однако, как правило, исследования сделаны на небольшом числе пациентов. Частота правильного диагноза составляет 77%–89%. По данным П.М. Котлярова и С.Г. Георгиади (2004) сочетание клинических признаков и данных КТВР позволяет поставить правильный диагноз диффузных заболеваний легких более, чем в 50% случаев, устраняя необходимость биопсии легких. Однако чувствительность и диагностическая точность КТВР при дифференциальной

диагностике очаговых образований изучена недостаточно. Не существует четких диагностических КТВР-признаков, позволяющих поставить диагноз разновидности опухоли легкого или плевры. Значение КТВР в ранней диагностике и дифференциальной диагностике рака легкого остается неясным, особенно в доклиническом распознавании роста опухоли из сегментарных бронхов. Нередко небольшая локализованная опухоль, прорастающая в стенку бронха, при анализе КТ-изображений принимается за сосудистую структуру [228, 235].

Основные КТ-признаки центрального рака легкого включают: наличие опухолевого узла или перибронхиальной инфильтрации, отсутствие дифференцировки между новообразованием и прилежащей стенкой бронха и признаки той или иной степени бронхостеноза [86, 212, 214, 216, 237, 357, 369, 372].

Для центрального рака характерно наличие «мягкотканной» плотности опухоли +38 - +45 Ед.Н; гиповентиляции или ателектаза; регионарного лимфогенного метастазирования и жидкости в плевральной полости. Ошибки при ранней диагностике центрального рака левого легкого встречается в 2 раза чаще, чем правого. Это связано со своеобразным строением бронхо-сосудистой системы левого лёгкого, преобладанием перибронхиальных форм рака, худшей визуализацией его нижнемедиальных отделов из-за суммации с сердечной тенью. Отмечена большая частота ложноотрицательных результатов КТ в случае центрального рака лёгкого по сравнению с периферическим (53% и 15%, соответственно) и плоскоклеточного рака по сравнению с недифференцированными опухолями [87, 161, 177, 185, 196, 197, 214, 229, 268].

При синхронной локализации опухоли в крупных бронхах и в области бифуркации трахеи (10-12% случаев) результаты КТ имеют преимущества перед линейной томографией в выявлении опухолевого узла на уровне устьев сегментарных бронхов и, особенно, при перибронхиальной форме роста. При перибронхиальной форме основная роль КТ состоит в возможности визуализации даже незначительных проявлений инфильтративного роста в виде небольшого сужения просвета и утолщения стенок бронха на этом уровне.

При центральном раке лёгкого КТ превосходит на 34% рентгеновский и на 20% эндоскопический методы в оценке распространённости опухоли по бронхиальному дереву, особенно её перибронхиального компонента. КТ по сравнению с РИ позволяет получить дополнительную информацию у 72% пациентов.

Первичная опухоль (узловая форма) на КТ-изображениях имеет вид округлого мягкотканого образования с бугристыми, полициклическими, чаще четкими контурами, с коэффициентом абсорбции +30 - +50 ед.Н. При этом, ее относительная плотность может колебаться от 0 - +10 ед.Н., что обусловлено наличием некроза (23,3 %), до +70 - + 95 ед.Н, при наличии кальцинатов в 10% случаях [235, 261, 265, 292, 302].

Большинство авторов [173, 177, 187, 193, 196, 372] в качестве типичного КТ-признак центрального рака указывают на однородность его структуры. Необходимо отметить, что характеристики рентгеновской плотности узла при дифференциальной диагностике с

доброкачественными процессами не являются абсолютно достоверным признаком, так как доброкачественные образования, в среднем, имеют более высокую плотность, но, в целом, показатели их плотности перекрываются.

Установлено, что наличие кальцинатов в образованиях не является «синонимом» доброкачественности [27, 162, 192, 209, 294]. Гальченко В.А (1992) при центральных опухолях выявлял единичные и множественные кальцинаты в 10% случаев, что было расценено, как врастание опухоли в обызвествленные лимфоузлы. Однако автор отмечал также «нежную», беспорядочную кальцинацию в латеральных отделах ткани опухоли, о чем говорят и другие исследователи [33, 81].

Для перибронхиально-разветвленной формы центрального рака легкого характерно неравномерное, часто бугристое утолщение стенок бронха, мягкотканная плотность и распространение вдоль бронха, часто до периферии. Эта форма рака наблюдается в 3,8-7,6 % случаев и представляет особые трудности в ранней диагностике из-за отсутствия типичных бронхостенотических признаков [24, 32, 57].

Следует отметить, что дифференциальной диагностике центрального рака с другими заболеваниями легких посвящены единичные работы [15, 24, 55, 59, 198, 216]. Авторы отмечают значительное преимущество КТ в первичной диагностике, особенно перибронхиально-разветвленной формы. Особые трудности возникают при дифференциальной диагностике перибронхиально-разветвленной формы опухоли с туберкулезным поражением и различными хроническими неспецифическими заболеваниями легких. Эти заболевания приводят к деформации бронхов, их сближению, неравномерному утолщению стенок, при которых так же может быть прослежен симптом «воздушного бронха», уменьшение объема легкого и гиповентиляция легочной ткани.

Портной Л.М. (1994) отмечал возможности КТ в определении утолщения стенки «мягкотканной» плотности в месте локализации опухоли.

Седых С.А. с соавт. (1999) описывают диагностический признак, применимый только в КТ с ее возможностью денситометрических измерений. При перибронхиальной форме роста опухоли отмечен визуальный эффект локального увеличения плотности утолщенной стенки, которая имеет однородную структуру с показателями плотности от +20 до +40 ед.Н. При хронических неспецифических заболеваниях легких, в отличие от рака, среднестатистическая плотность утолщенной стенки бронха выше (?+40 Ед.Н) за счет неоднородности структуры с преобладанием высокоплотных элементов от +60 до +80 Ед.Н, являющихся фиброзной тканью.

Vonomo L. Et al. (1996), Kanth N. et al. (1994) отметили, что при болюсном усилении плотность коллабированного легкого повышается на 40-60 ед.Н, в то время как опухоль остается гиподенсивной, что, скорее всего, связано со сближением крупных легочных артерий в коллабированном легком и относительно меньшим кровоснабжением опухоли через бронхиальные артерии. По данным других авторов, применение методики контрастного усиления не дает дополнительной информации [166, 317]. В оценке размеров опухоли также могут встречаться трудности. Денситометрические показатели

увеличенных лимфатических узлов корневой зоны и опухолевых масс практически одинаковы, и при «слиянии» их в единый конгломерат оценить истинные размеры опухоли практически невозможно [15, 24, 42, 55].

Bronscheild D. et al. (1997) и Kaplan D. et al. (1995), Mahadevia P. Et al. (2003) считают невозможным диагностировать с помощью КТ центральные эндобронхиальные опухоли диаметром менее 1,0 см.

Исследователи расходятся во мнениях о возможностях КТ в оценке распространенности опухоли по бронхиальному дереву. Большинство авторов считают невозможным определение с помощью КТ небольших по размеру эндобронхиальных опухолей [57. 59. 108]. Однако по данным Фроловой И.Г. с соавт. (2000), у 1/3 пациентов возможно выявление внутрибронхиального компонента новообразования или мягкотканного образования снаружи от бронха (на ранних стадиях).

Лепихин Н.М. (1985) отмечает трудности КТ изучения бронхов второго порядка, что связано, прежде всего, с несовпадением плоскости сканирования с плоскостью бронхов.

В работе Седых С.А. с соавт. (1999) отмечается, что при стандартной программе исследования могут встречаться сложности в оценке толщины стенки I, VIII-X сегментарных бронхов.

Dragani M. et al. (1992) и Webb W. et al. (1991, 1993), отмечая достаточно хорошую визуализацию большинства долевых бронхов и до 76% сегментарных, говорят о трудности КТ-визуализации бронхов средней доли и язычковых сегментов.

Гальченко В.А. (1992) описывает трудности в визуализации стенок левого главного бронха, что связано с топографическим расположением ветви левой легочной артерии, перекидывающейся через главный бронх и имеющей плотность, совпадающую с плотностью опухоли. Автор отмечает трудности в диагностике поражения нижней и верхней стенок главных и верхнедолевых бронхов.

При раке лёгкого КТ позволяет определить объём опухоли, её распространённость, наличие ателектаза, метастатического поражения регионарных лимфатических узлов, поражение медиастинальных структур и грудной стенки, т.е. оценить по критериям TNM распространённость опухолевого процесса и рационально спланировать лечение. При периферическом раке по данным КТ правильно квалифицировано по T-стадии - 92,9%, завышена стадия в 2,9%, занижена в 4,2% случаев. При центральном раке по данным КТ правильно квалифицировано по T-стадии 80% случаев, завышена стадия в 9,1%, занижена в 10,9% случаев.

Периферический рак на КТ-изображении характеризуется наличием объёмного образования, имеющего спиккулы по окружности, с денситометрическими показателями в пределах от +15 до +58 ед.Н. Неоднородность опухоли может быть обусловлена как распадом, так и наличием известковых включений. Полнота визуализации плевральной поверхности и всех слоев грудной стенки в КТ изображении позволяет выявить признаки их поражения значительно раньше и достовернее, чем при рентгеновских методах.

Высокая чувствительность к градициям плотности тканей позволяет отчётливо видеть и дифференцировать все структуры грудной клетки.

КТ позволяет получить много новой, весьма ценной диагностической информации о периферическом раке лёгкого. Сравнительный анализ выявляемости очагов в группе злокачественных периферических образований различными методами исследования показал равноценную значимость пошаговой КТ и спиральной КТ и их преимущество перед РИ.

КТ вносит ценный вклад в установление распространённости периферического рака лёгкого в окружающие ткани, оказываясь предпочтительнее других методов дооперационного исследования [162, 156, 177, 228].

Разновидностью периферического рака легкого является бронхиолоальвеолярный рак, исходящий из альвеолярного эпителия терминальных бронхиол. КТ не имеет ограничений, характерных для традиционной рентгенографии, при которой невозможно детализировать поражения различных структур легкого. В 20% случаев лихорадящих больных КТ может документировать пневмонию на несколько дней раньше обычной рентгенографии грудной клетки. КТ дает возможность проведения дифференциальной диагностики различных форм пневмоний с БАП за счет детализации макроструктуры области интереса, изменения картины в процессе динамического мониторинга, выбора зоны для проведения биопсии и морфологической верификации.

Изменения в легочной ткани, связанные с приемом лекарств, обусловлены их накоплением в легочной ткани, последующим захватом макрофагами, развитием интерстициального, интраальвеолярного фиброза. Изменения возникают при приеме амиодарона, ряда антибиотиков, нестероидных противовоспалительных препаратов, химиопрепаратов, нередко персистируя после окончания терапии. Рентгенография и КТ выявляют усиление легочного рисунка, инфильтративные изменения с симптомом «воздушной бронхограммы» и зоны «матового стекла» [42, 142, 269, 345].

К аутоиммунным болезням относят ряд идиопатических поражений соединительной ткани, включая ревматоидный артрит, красную волчанку, системный васкулит и грануломатоз Вегенера.

Ревматоидным артритом страдает 1% населения, чаще женщины, чем мужчины (3:1) в возрасте 20-50 лет. Классическая клиническая форма заболевания – симметричный хронический полиартрит. Поражение легких отмечается у 2-9% пациентов с ревматоидным артритом. Рентгенография и КТ первоначально выявляют очагово-инфильтративные изменения в нижних отделах легких, которые могут быть асимметричными. Нередко инфильтраты локализуются в верхних отделах легких, в них определяются полостные изменения. При стертом клиническом течении основного заболевания, ревматоидные изменения в легких необходимо дифференцировать от злокачественных опухолей, тем более, что они нередко носят характерные признаки “матового стекла” или очагов с волнистыми неровными контурами и полостями внутри [140, 141, 260, 269, 273, 372]

Склеродермия или прогрессивный системный склероз – это хроническое заболевание соединительной ткани и мелких сосудов с распространенным поражением кожи, поражающее женщин в возрасте 30-50 лет в 3 раза чаще, чем мужчин. Этот тип склероза характеризуется перепроизводством коллагена с последующими фиброзными изменениями легких, кожи и мышц. Две трети пациентов со склеродермией имеют клинические легочные признаки – одышку, сухой непродуктивный кашель. Рентгенологическое исследование, особенно КТВР, у 20% - 65% больных выявляет изменения в легких по типу пневмонитов: инфильтрации и зоны “матового стекла”. При крайней степени дезорганизации легочного рисунка развивается поражение по типу “сотового легкого”. Ряд авторов отмечают предрасположенность больных ревматоидным артритом и склеродермией к развитию рака легкого и БАР в частности [42, 98, 142, 325, 372].

Грануломатоз Вегенера – это системное заболевание, проявляющееся некротическим гранулематозным васкулитом, с характерным образованием некротических гранул в легких из-за поражения мелких артерий и вен. При КТ-исследовании выявляются одиночные или множественные очаговые образования с признаками полостных изменений. Очаги могут иметь нечеткие контуры и перибронховаскулярное расположение. Разновидность поражения – зоны клиновидной инфильтрации, прилежащие широким основанием к наружной части грудной клетки и являющиеся отображением инфаркта концевой легочной артерии. Нередко изменения в легких сопровождаются увеличением лимфатических узлов средостения, что, наряду с макроструктурными особенностями основного очага, наводит на мысль о злокачественности изменений. Другая особенность грануломатоза Вегенера – наличие локальных или множественных кровоизлияний в легкие, создающих картину пневмонеоподобных инфильтратов, требующих нозологической трактовки. В дальнейшем инфильтраты могут превратиться в плотные рубцовые изменения [140, 206, 260, 372].

Одна из нерешенных проблем диагностической визуализации легких – дифференциальная диагностика БАР и коллагенозных васкулитов, имеющих одинаковое рентгенологическое проявление. Похожую картину изменений легких имеют пациенты с полимиозитом-дерматомиозитом: инфильтраты в нижних отделах легких, усиление легочного рисунка, появление ателектазов. Инфильтративные изменения локализуются вдоль сегментарных бронхов, создавая симптом «воздушной бронхограммы», аналогичной пневмонеоподобной форме БАР. Подозрение на эту патологию возникает, когда изменения легочной ткани сопровождаются дилатацией пищевода, резорбцией костной ткани и кардиомегалией [367, 408, 409]. Изменения легкого при полимиозите-дерматомиозите наблюдаются у 5-30% пациентов. На фоне лихорадки и нарушения дыхания, в легочной ткани появляются инфильтраты, аналогичные БАР. В ряде случаев клинические проявления отсутствуют, а изменения регистрируются только на рентгенограмме легкого.

При альвеолярном протеинозе альвеолы заполняются экссудатом, содержащим эозинофилы, белки и липиды. Заболевание возникает при дисфункции пневмоцитов с дефектом жирового обмена на клеточном уровне, слипании пневмоцитов в просвет альвеол, при вдыхании раздражающих веществ или химиотерапии. Рентгенологическое исследование выявляет инфильтративные изменения, нередко двусторонние. КТ позволяет выявить различную распространенность зон «матового стекла», наслаивающийся на них усиленный легочный рисунок и утолщения межальвеолярных перегородок [269, 372, 408]

Организирующая пневмония – одна из разновидностей идиопатической интерстициальной пневмонии, по клиническим проявлениям, длительности течения и рентгенологической картине весьма сходна с БАР. В обоих случаях возникают очаговые, сегментарные изменения или их сочетание поражением альвеолярной ткани и развитием симптома «воздушной бронхограммы». Бронхоскопия, исследование промывных вод и даже морфологического материала далеко не всегда проясняют природу процесса [140, 141, 269, 416].

Дифференциальная диагностика пневмоний с БАР, периферическим и центральным раком легкого остается актуальным вопросом. Воспалительный процесс, особенно «шаровидные» пневмонии, при стертой клинико-лабораторной картине нередко принимается за онкологический процесс. КТ, и особенно КТВР, благодаря большой разрешающей способности, значительно потеснила продольную томографию. Тонкие срезы органов грудной клетки, компьютерная обработка информации, выполнение исследования в сжатые сроки (10-20 секунд) устраняют артефакты, связанные с дыханием, передаточной пульсацией, позволяют оценивать состояние легочной ткани, перекрываемой массивными инфильтратами, выраженным фиброзом, значительным плевральным выпотом и массивными плевральными наслоениями [140, 141, 142, 150, 152, 160, 202, 223, 229, 236, 260, 268]. КТ применяется для уточнения макроструктуры зоны патологических изменений [135, 137]. Она имеет ряд преимуществ перед обычной томографией в визуализации периферических отделов легкого, плевры, мелких зон деструкции, возможности денситометрических изменений, детализации изменений легочного рисунка и мелкоочаговой инфильтрации [202, 274, 292, 378]. С помощью КТВР можно выявлять острые и хронические, очаговые и интерстициальные процессы на самых ранних стадиях развития при самых тонких ультраструктурных изменениях. «Объемная» реконструкция дает представление о бронхолегочной системе в режиме реального времени [142, 292, 416]. Относительный недостаток КТ – более высокая стоимость исследования по сравнению с обычными рентгеновскими методами. Работ о применении КТ для дифференциальной диагностики пневмоний в клинической практике крайне мало [98, 122, 135, 150].

Таким образом, дифференциальная диагностика периферического рака легкого, БАР и целого ряда диффузных заболеваний легких и пневмоний – актуальная задача лучевой диагностики – остается недостаточно разработанной.

Несомненны преимущества КТ перед другими видами исследования при оценке распространения первичной опухоли в окружающие органы и структуры, диссеминации по висцеральной и париетальной плевре, отсева в лёгочную ткань и метастатического поражения лимфатических узлов средостения [37, 65, 127, 158, 164, 218, 345]. Однако, как было отмечено, даже результаты комплексного обследования с применением КТ при опухолях лёгкого не всегда удовлетворительны [63, 109, 156, 217, 243, 328].

В исследованиях, посвященных нормальной и патологической анатомии медиастинальных лимфатических узлов, было установлено, что в норме их поперечный размер не превышает 1 см. Точность КТ при выявлении изменённых лимфатических узлов составляет 85%, чувствительность 89%, специфичность 73% [156, 218, 242, 244, 245]. Это не исключает возможности наличия микрометастазов в не увеличенных лимфатических узлах, которые не распознаются при КТ и сцинтиграфии.

Вторичные поражения медиастинальных лимфатических узлов выявляются на КТ-изображении как отдельные увеличенные образования округлой формы, нередко “сливающиеся” в конгломераты. Увеличение лимфатических узлов при периферическом раке лёгкого по данным КТ выявляется у большинства (до 77,9%) больных [163, 242, 243]. Связь метастатического поражения лимфатических узлов с его размерами начинает проявляться только при диаметре узла более 10 мм. При увеличении диаметра лимфатических узлов свыше 20 мм вероятность метастатического поражения достигает 88%, а при слиянии их в конгломерат - 100%. Таким образом, имеется прямая зависимость выявления метастазов от величины лимфатических узлов: чем больше лимфатические узлы, тем чаще выявляются признаки метастазирования по данным КТ. Однако в 3,4% метастазы могут присутствовать при нормальных размерах узлов, а в 8,6% случаев в узлах диаметром более 2 см метастазы не выявляются. Достоверных специфических признаков метастатического поражения лимфатических узлов КТ не даёт [60, 109, 110, 258, 403].

Чувствительность КТ в выявлении лимфатических узлов средостения составляет 86-100%, линейной томографии - от 0 до 66% (наибольшая - при оценке лимфоузлов паратрахеальной и бифуркационной групп). Возможны ошибки в интерпретации данных КТ при определении состояния структур средостения [87, 245, 305]. На КТ изображении сложно отличить метастатическое поражение лимфатических узлов от их гиперплазии [305]. Диагностика патологических изменений лимфатических узлов при КТ, в основном, основана на увеличении их размеров [60, 65, 109]. Однако увеличение внутригрудных лимфатических узлов обусловлено их метастатическим поражением только у 60-64% больных. В 36% случаев узлы размером до 2 см оказываются свободными от метастазов, а их увеличение связано с гиперплазией [110, 297]. У 10-15% больных метастазы обнаруживают в макроскопически неизменённых лимфатических узлах. Этим обусловлено значительное, достигающее 15-38%, число ошибочных, чаще ложноположительных, результатов КТ при диагностике поражения лимфатических узлов

средостения [295, 305, 308, 328]. Так же трудны для оценки паратрахеальные, параэзофагиальные и верхне-средостенные лимфатические узлы [63].

КТ эффективна при уточнении метастатического поражения лёгких, позволяя выявить метастатические очаги, не диагностируемые с помощью обычных рентгенологических методов из-за небольших размеров и низкой плотности [218]. Эффективность выявления метастазов с помощью традиционных РИ, КТ и СКТ составляет 33%, 56% и 73% соответственно. По данным литературы КТ выявляет на 40% больше очагов, чем РИ, а СКТ регистрирует на 70% больше очагов, чем пошаговая КТ [123, 308, 361, 370, 413, 416]. Остается нерешенной проблема уточнения природы очаговых образований легкого при не выявленной первичной злокачественной опухоли.

Таким образом, исследование формы, структуры, количества лимфатических узлов в помощью КТ далеко не всегда позволяет выявить дифференциально-диагностические различия между метастатическим поражением и воспалительными изменениями в лимфатических узлах. Необходимы дополнительные исследования, разработка уточняющих КТ методик, позволяющих достоверно отличить метастатически пораженные лимфатические узлы и вторичные поражения легочной ткани от других видов изменений.

Компьютерная томография имеет несомненные преимущества перед рентгеновскими исследованиями в оценке состояния плевральных листков, плевральных синусов, прилежащей лёгочной ткани, а также экстраплевральных структур [46, 54, 193, 289, 293, 408]. Чувствительность КТ в подобных случаях достигает 86,8%, УЗИ – 52%. Чувствительность КТ в выявлении опухолевой инвазии висцеральной плевры составляет 87%, париетальной 91%, медиастинальной 86%. Данные рентгеновских исследований совпадали с КТ в 62%, у 18% по КТ была получена дополнительная информация, в 20% КТ выявила, а рентгеновские исследования не выявили изменений [360].

Одной из актуальных задач КТ-исследования при раке легкого является определение степени инвазии опухолью средостения при прилегании опухоли к органам и структурам средостения (перикард, крупные сосуды). Признаки распространения процесса за пределы легочной ткани включают: отсутствие чёткой границы между опухолью и структурами средостения, деформация структур средостения при отсутствии чётких границ с ними, наличие опухолевых масс на фоне жировой клетчатки средостения. Однако определение начальных признаков инвазии средостения представляет определенные трудности, в связи с невысокой разницей в контрастности опухолевых тканей и структур средостения. При этом, остаются неразработанными вопросы использования для этих целей КТ-ангиографии (КТА) с болюсным усилением, которая обладает преимуществом перед другими методами в определении распространения центрального рака на органы и структуры средостения и, прежде всего, в крупные сосудистые стволы [15, 210, 216, 275, 388].

В зарубежной и отечественной литературе продолжают споры о применении КТ в скрининговых программах по раннему выявлению рака легкого. Р.И. Вагнер с соавт. (1989) в своем исследовании отмечает, что процент радикальных операций по поводу

центрального рака легкого выше (18,3%) среди пациентов, у которых диагноз рака поставлен при флюорографическом обследовании, чем в группе с клиническими симптомами рака (13,3%). Это, безусловно, свидетельствует в пользу активного выявления рака. Но автор отмечает, что только 11% из всех случаев рака были выявлены активно, а ретроспективный анализ флюорограмм у 78 больных с центральным раком, произведенных за 1 - 1,5 года до появления симптомов и явной рентгенологической патологии, показал отсутствие признаков заболевания. Однако при профилактической флюорографии в 85,7% случаев уже были ателектазы сегментов и долей, что говорит о запущенном заболевании. Тем не менее, резектабельность опухолей у активно выявленных больных выше, поэтому автор предлагает не отвергать флюорографию, как заведомо неэффективную, и проводить ее в группе старше 40 лет. Европейские исследования по скринингу с помощью прямой рентгенографии свидетельствуют, что 5-летняя выживаемость больных раком легкого в группе скрининга выше и что у 50% пациентов можно выявить рак на первой стадии [306, 307, 318]. Авторы отмечают, что КТ – это более эффективный метод, хотя пока его использование для широкомасштабного скрининга ограничено из-за недоступности в некоторых регионах. Кроме того, не проведен анализ обнаружения отдельно периферических или центральных опухолей. Группой японских исследователей [339] были проанализированы скрининговые программы за два периода (1310 пациентов): первый период с 1980 по 1993 г.г. с применением рентгенографии и цитологии мокроты, без КТ и второй период с 1993 по 2000 г.г. с применением КТ. За первый период было выявлено первичных опухолей у 0,16% участников, за второй – у 0,36%, причем 71% опухолей были выявлены только при КТ, из них 81% опухолей были Ia-стадии, а в первом периоде только 41,9% были в стадии Ia.

Henschke C.J. et al. (2000, 2002) повторили проект ELCAP (проект по раннему выявлению рака легкого) по применению КТ и подтвердили его выводы о том, что выявленные при скрининге опухоли обычно излечимы в 80% случаев, в противоположность к 10%-ной излечимости опухолей при отсутствии скрининга.

Таким образом, анализ отечественных и зарубежных публикаций, посвященных диагностике рака легкого на доклинической стадии с помощью КТ, показывает, что ряд вопросов требуют более детального изучения и научного анализа. Необходимо уточнить возможности и ограничения КТ в диагностике различных анатомических форм «малого», «рентгенонегативного» центрального и периферического рака легкого. Не определена роль КТ в оценке характера небольших образований, не разработан комплекс диагностических мероприятий по уточнению природы опухолей.

Еще одной нерешенной проблемой КТ-диагностики остается дифференциация рака легкого с хроническими воспалительными процессами, имеющих сходную семиотику: уменьшение объема части легкого, снижение воздушности легочной ткани, деформация и изменение просвета бронхов, однородное утолщение их стенок на всем протяжении. Данные признаки присутствуют и при центральном раке легкого, и при хроническом

воспалении, на фоне которого частота развития опухоли повышается, что связано с большими трудностями дифференциальной диагностики. Разработка КТ подходов к решению данной задачи – актуальная проблема лучевой диагностики, требующая специальных исследований [135, 140, 141, 190, 193, 202, 229, 268, 378, 408].

Одной из проблем КТ-диагностики является дифференциальная диагностика опухолей плевры, легкого и грудной стенки, доброкачественных и злокачественных образований плевры и ее метастатического поражения. Мезотелиома – одна из наиболее частых форм опухоли, морфологическим субстратом которой являются клетки мезотелия.

Ведущее значение в диагностике опухолей плевры РКТ. Данные о возможностях КТ в дифференциальной диагностике мезотелиом противоречивы – ряд авторов считают довольно затруднительным нозологическую трактовку поражения плевры, его дифференцирование от образований мягких тканей грудной клетки и прорастающего в наружную стенку рака легкого [44, 132, 165, 193, 265, 293]. Другие специалисты указывают на большие возможности КТ в первичной диагностике мезотелиом [268, 289, 379]. Образования плевры с волнистым, обращенным к легочной поверхности контуром, по их мнению, следует расценивать как опухоль плевры. Ряд авторов считают, что угол опухоли в 90 градусов и более по отношению к грудной стенке, нахождение ее геометрического центра вблизи плевры являются достоверным признаком принадлежности любого процесса к плевре [44, 225, 262, 400]. Однако оба этих показателя относительны, и полностью на них полагаться нельзя. Также нельзя полагаться и на величину соотношения продольного и поперечного размеров опухоли. Все эти параметры достаточно условны [46, 266, 225, 268, 289].

Разноречивы данные об обязательном плевральном выпоте при злокачественном поражении плевры. Мезотелиомы и метастатические поражения далеко не всегда сопровождаются плевральным выпотом [350, 360, 376, 377].

Вторичные опухоли плевры встречаются гораздо чаще ее первичных опухолей. Чаще всего плевра поражается при раке легкого, молочной железы, яичников, поджелудочной железы и злокачественных лимфомах. Метастазирование в плевру происходит гематогенным, лимфогенным и имплантационным путем [360, 372, 379].

Таким образом, рентгеновская КТ является золотым стандартом диагностики опухолевых поражений плевры. Однако, анализ литературных данных показывает, что необходимо уточнение КТ семиотики первичных и вторичных изменений плевры, дифференциации рака легкого и заболеваний плевры. Недостаточно разработаны вопросы использования: спиральной и мультиспиральной компьютерной томографии с болюсным контрастным усилением; возможностей мультипланарной реконструкции листков плевры. Настоятельно необходима разработка методик контрастного усиления КТ-изображений с целью визуализации плевральной полости, листков плевры.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абдурасулов Д.М., Никишин К.Е. Метастатические опухоли. - Ташкент: Медицина. - 1968. - 359 с.

2. Айтаков З.Н. Заболеваемость и хирургическое лечение рака легкого у больных старческого и пожилого возраста в Москве //Клинич. медицина. - 1991. - Т.69. - № 12. - С. 73 - 77.
3. Акопов А.Л. Пробные операции при первичном раке легкого // Сб. тезисов IX национального конгресса по болезням органов дыхания. - М., 1999. – 320 с.
4. Альтшулер Ю.Б., Айтаков З.Н., Дрекалова Т.И. О трудностях и ошибках в рентгенодиагностике рака легкого //Вестник рентгенологии и радиологии. - 1987. - №2. - С.21 - 27.
5. Аничков М.Н., Вигдорчик И.В. Неотложные состояния в пульмонологии. - М.: Медицина, 1975. – 207 с.
6. Араблинский В.Л., Трахтенберг А.Х., Франк Г.А. и др. Рентгенологическая диагностика злокачественных неэпителиальных опухолей легкого //Вестник рентгенологии и радиологии. - 1991. - №5. - С.5-9.
7. Асмоловский А.В., Доросевич А.Е. Прогностические критерии рака легкого как отражение биологических особенностей опухоли //Вопросы онкологии. - 1995. -Т. 41. - №1. - С. 13 - 19.
8. Атанасян А.Л., Рыбакова Н.И., Поддубный Б.К. Метастатические опухоли легких. - М.: Медицина, 1977. – 183 с.
9. Барчук А.С., Вагнер Р.И., Лемехов В.Г. и др. Современные подходы к диагностике и лечению рака легкого //Вопр. онкологии.- 1997. - Т.43.- №1.- С. 15-21
10. Барчук А.С., Семенов И.И., Тараканов С.Н. Комплексная диагностика поражений внутригрудных лимфатических узлов //Вопр. онкологии. -1991. -Т. 37.-№ 7-8. - С.839-844.
11. Бебезов Х.С. Возможности и пути улучшения и диагностики рака легкого: Автореф. дис... д-ра. мед. наук. - М., 1992. - 39 с.
12. Беева М., Труева А., Дамянов Д., Пандова В. Воздушная бронхография при компьютерной томографии малого периферического рака легкого //Вопр. онкологии. - 1993. - №1. - С.41-43.
13. Белова И.Б. Современные возможности и перспективы использования отечественных цифровых и рентгенографических установок в лечебнопрофилактических учреждениях: Автореф. дис... канд.мед. наук. – М., 2001. – 31 с.
14. Березин С.М. Сопоставление различных методов лучевой диагностики при метастатическом поражении печени -//Актуальные вопросы медицинской радиологии: Сб. тезисов. - С - Пб., 1998. - С.38.
15. Берт А.Л., Маршал Г. КТ и МР–ангиография //Мед. радиология. -1995,- №5.- С.51.
16. Бирюков Ю.В., Добровольский С.Р., Гудовский Л.М. О хирургическом лечении рака легкого, прорастающего в грудную стенку //Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. - 1992. - №1-2. - С.37-40.
17. Бирюков Ю.В., Добровольский С.Р., Шехтер Ю.И. и др. Диагностика округлых теней в легких //Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. - 1990.- №5. -С.41-44.
18. Бирюкова Р.Н. Статистика в клинических исследованиях. -М., Медгиз, 1964.-128 с.
19. Бисенков Л.Н., Гришаков С.В., Шалаев С.А. Хирургия рака легкого в далеко зашедших стадиях заболевания. - СПб.: Гиппократ, 1998. – 384 с.
20. Блинов Н.Н., Мазуров А.И. Современная роль рентгеновской техники в медицинской интроскопии //Мед. техника. -1998. -№6.-С.3-5.
21. Блинов Н.Н. О целесообразности выполнения расширенных пульмонэктомий при раке легкого //Вест. хирургии. - 1983. - Т.130, №5. - С.25-29.
22. Блинов Ю.М., Келлер. Пробные торакотомии при раке легкого //Вопр. онкологии. - 1982. - Том XXVIII, № 9. - С.53-57.
23. Блохин Н.Н., Петерсон Б.Е. Клиническая онкология. - М.: Медицина, 1971.- 388 с.

24. Борохов А.И., Дуков Л.Г. Диагностические ошибки в пульмонологии. - М.: Медицина, 1977. – 176 с.
25. Брюсов П.Г. Хирургическая тактика при опухолевом поражении грудной стенки //Хирургия грудной стенки и лечение кардиоспазма.- Рига, 1990. -С.20-21.
26. Брюсов П.Г., Булдин В.Н., Бородин В.Я. Реконструктивно-восстановительные операции в трахеобронхиальной хирургии //Современные вопросы хирургического лечения рака легкого, пищевода и кардии. - Тбилиси, 1991. - С.61 - 62.
27. Бурдина И.И., Лебеденко И.М. Рентгеноденситометрические данные в оценке изменений структуры ткани //Мед. радиология и радиационная безопасность. -1996. - №1. - С.35-38.
28. Вагнер Р.И., Блинов Н.Н. Влияние морфологического строения рака легкого на частоту и характер регионарного метастазирования //Вопр. онкологии. - 1984. - Т.XXX, №1. - С.33-37.
29. Вагнер Р.И., Барчук А.С., Блинов Н.Н. Диагностика рака легкого в поликлинических условиях. – М.: Медицина, 1986. -128 с.
30. Вагнер Р.И., Максимов И.А., Астраханцев Ф.А. и др. Современные возможности выявления и диагностики ранних форм рака легкого //Вопр. онкологии. -1987. - Т. XXXIII, №3. - С.26-30.
31. Вагнер Р.И., Зайцев В.Ф., Шуткин В.А. Характеристика метастазирования рака легкого у больных молодого возраста //Вест. хирургии. - 1989. -Т. 143, № 11. - С.11-14.
32. Вагнер Р.И., Прейс В.Г., Барчук А.С. и др. Оценка диагностики и лечения различных клиничко-анатомических форм рака легкого //Вопр. онкологии. - 1989. - Т. XXXV, № 7. - С.805 - 809.
33. Вагнер Р.И., Герасименко В.Н. Актуальные вопросы клинической онкологии и пути ее решения //Вопросы онкологии. - 1991. -Т. 37, № 7/8.- С.771-779
34. Вагнер Р.И., Зайцев В.Ф., Шуткин В.А. Рак легкого и возрастной фактор //Вест. РАМН СССР. - 1991. - №9. - С.56 - 59.
35. Вагнер Р.И., Барчук А.С., Лемехов В.Г. Информативность современных методов диагностики ранних форм рака легкого //Пульмонология. - 1992. -№ 4. - С.605-606.
36. Вальвачев Н. И., Римжа М.И. Статистический метод в медицинской практике. - Минск: Беларусь, 1989. – 112 с.
37. Величко С.А., Самцов Е.Н., Фролова И.Г. и др. Роль компьютерной томографии в диагностике рака легкого //Актуальные вопросы онкологии. - СПб., 1996. -С.101-102.
38. Верещагин Н.В., Брагина Л.К., Вавилов С.Б. и др. Компьютерная томография мозга. - М.: Медицина, 1986. – 256 с.
39. Виннер М.Г. Некоторые актуальные проблемы рентгенопульмонологии //Вест. рентгенологии и радиологии. - 1986. - №1. - С.70 -74.
40. Виннер М.Г., Мезинцев И.А., Худяков Л.М. Трансторакальная аспирационная биопсия тонкими и сверхтонкими иглами в диагностике шаровидных образований легких //Вест. рентгенологии и радиологии. -1988.- №3. - С.5-7.
41. Виннер М.Г., Шулутко М.Л. Шаровидные образования легких. - Свердловск: Средне-Уральск, кн. изд-во, 1971. – 307 с.
42. Виноградова А.Н. Комплексная лучевая диагностика бронхиолоальвеолярного рака: - Автореф. дис... канд. мед. наук. – М., 2005. – 20 с.
43. Витько Н.К., Буковская Ю.В., Бодрягина Н.Ф. Рентгенодиагностика рака легкого //Лечащий врач. - 2000. - №3. - С.32 - 38.
44. Власов П.В., Позмогов А.И., Романычев Ю.А. Рентгенодиагностика опухолей плевры.- Киев: «Здоров'я», -1986, -110 с.
45. Власов П.В., Гуревич Л.А., Федченко Г.Г. О дифференциальной диагностике центрального рака и туберкулеза легких //Вопр. онкологии. -1982. - №12. - С.55-62.

46. Власов П.В. Лучевая диагностика заболеваний органов грудной полости. - М.: Видар, - 2006, -311 с.
47. Власов П.В., Котляров П.М. Современные достижения и тенденции развития лучевой диагностики заболеваний области живота и забрюшинного пространства //Вест. рентгенологии и радиологии. -1994. -№6. -С.43-48.
48. Власов П.В., Котляров П.М. Лучевая диагностика болезней печени и желчевыводящих путей //Вест. рентгенологии и радиологии. - 1996. - №3.-С.33-45.
49. Волколаков Я.В., Озолс А.Я., Лацис А.Т. Клиника, диагностика и хирургическая тактика лечения сосудистого кольца //Грудная хирургия. -1982. - № 2. - С.11-15.
50. Войнаревич А.О. Метастатическое поражение мозга при мелкоклеточном раке легкого //Вопр. онкологии. - 1989. - Т.ХХХV, № 2. - С. 199 -203.
51. Вутирас Я.Я., Карташова О.М. Роль УЗИ в комплексном лучевом обследовании детей с объемным образованием средостения. – <http://www.acustic.ru/>. – 30.10.2004.
52. Вяткина Е.И. Цифровая рентгенофлюорография патологии легких и опухолей средостения (Вопросы организации и диагностики): Автореф. дис... канд. мед. наук.. – М., 2000. – 24 с.
53. Гавалов С.М. Острые пневмонии у детей. – Новосибирск: Изд-во Новосиб. ун-та, 1990. – 46 с.
54. Габуния Р.И., Колесникова Е.К Применение компьютерной томографии в диагностике заболеваний легких //Новые методы диагностики в пульмонологии. - М., 1980. -С.16-17.
55. Габуния Р.И., Колесникова Е.К Основы компьютерной томографии //Клин. рентгенология. – М., 1985.- Т.4. - С.281 -353.
56. Габуния Р.И., Колесникова Е.К КТ в клинической диагностике. - М.: Медицина, 1995. – 352 с.
57. Ганцев Ш.Х., Серов О.В., Муфазалов Ф.Ф. Интегрированная диагностика центрального рака легких //Вест. рентгенологии и радиологии. -1993.- №3 -С.11-13
58. Гальченко В.А., Полторанин И.Л., Спивак П.А. Способ оценки распространенности опухолевого процесса в главных бронхах при КТ: Рационализаторское предложение № 1163. - от 22.09.1988.
59. Гальченко В. А. Компьютерная томография в оценке распространенности центрального рака легкого: Дис. канд. мед. наук - М., 1993. – 159 с.
60. Гальченко В.А. Компьютерная томография в оценке метастатического поражения лимфатических узлов средостения при центральном раке легкого //Вест. рентгенологии и радиологии. - 1990. - № 5. - С. 69.
61. Гиоргадзе Д.М. Осложненный рак легкого (клиника, диагностика и лечение): Автореферат дис... канд. мед. наук. - М., 1989. – 22 с.
62. Гинзбург Л.И., Глаголев Н.А. Радиотермометрия в диагностике заболеваний легких //Электронная промышленность СССР. – 1987. – №1. – С.27.
63. Георгиади С.Г. Компьютерно-томографическая картина лимфатических узлов средостения в норме //Вест. рентгенологии и радиологии. - 1990. -№ 5/6. -С.69.
64. Георгиади С.Г. Компьютерная томография в диагностике поражения лимфатических узлов средостения при лимфоме: Автореф. дис... канд. мед. наук. - М., 1991.-22 с.
65. Георгиади С.Г., Колесникова Е.К., Богдасаров Ю.Б. и др. Возможности комплексной лучевой диагностики поражения лимфатических узлов средостения при лимфомах //Мед. радиология. - 1993. - №7. - С.13-16.
66. Гиллер Б.М., Гиллер Д.Б., Гиллер Г.В. и др. Тактика и техника медиастинальной лимфаденэктомии в легочной онкологии //Пульмонология. - 1995. - № 2. - С.34-39.

67. Гиттерман Л.А., Малюков Н.И., Зеленин В.П. Ближайшие и отдаленные результаты пульмонэктомии при различных заболеваниях легких //Проблемы туберкулеза. - 1984. - №2. - С.74 - 75.
68. Глаголев Н.А. Приспособление для дистанционной маркировки проекционных зон патологических изменений внутренних органов при рентгеноскопии: Рационализаторское предложение № 40(631) от 15.11.85 //Электронная промышленность СССР. – 1987. – №1. – С.27.
69. Глаголев Н.А. Трафарет – аппликатор для радиометрических измерений: Рационализаторское предложение №39(630) от 15.11.85 //Электронная промышленность СССР. – 1987. – №1. – С.27.
70. Глаголев Н.А., Кривенко Л.В., Зорина Н.Е. Методические аспекты диагностики периферических новообразований легких //Лучевая диагностика и лучевая терапия заболеваний бронхолегочной системы и желудочно-кишечного тракта. – М., 1998. – С.14.
71. Глаголев Н.А., Кривенко Л.В., Зорина Н.Е. Лучевая диагностика шаровидных образований легких //Актуальные вопросы медицинской радиологии. – СПб., 1998. – С.186.
72. Глаголев Н.А. Распространенность центрального рака легкого по данным компьютерной томографии //Лучевая диагностика и терапия на пороге третьего тысячелетия. – М., 2000. – С.149.
73. Глаголев Н.А. Роль компьютерной томографии в оценке распространенности центрального рака легкого //Рентгенодиагностика XXI века. Проблемы и надежды: Тез. докл. VIII Всеросс. съезда рентгенологов и радиологов.- М., 2001.- С.226
74. Глаголев Н.А., Виноградова А.Н. Роль компьютерной томографии в диагностике бронхиолоальвеолярного рака //Рентгенодиагностика XXI века. Проблемы и надежды: Тез. докл. VIII Всеросс. съезда рентгенологов и радиологов. – М., 2001. – С.226.
75. Глаголев Н.А. Возможности ультразвуковой диагностики изменений плевры и легких // 2-й Национальный Конгресс по заболеваниям органов дыхания. – М., 2002. – С.188.
76. Глаголев Н.А. Практическая рентгеновская компьютерная томография. Методологические аспекты. - М.: Метафора, 2005. – 86 с.
77. Глаголев Н.А. Проблема диагностики интерстициальных пневмоний в педиатрии – компьютерно-томографическая диагностика //Инновационные технологии медицины XXI века. – М., 2006. – С.49.
78. Гладкова М.А. Метастазирование при раке легкого: Автореф. дис... д-ра. мед. наук. - М, 1966. - 39 с.
79. Государственный доклад о состоянии здоровья населения Российской Федерации в 2003 году //Здравоохранение Рос. Федер. – 2005. – №5. – С.3-19.
80. Гонцев Ш.Х., Серов О.В., Муфазалов Ф.Ф. Интегрированная диагностика центрального рака легкого //Вест. рентгенологии и радиологии. -1993.- №3.- С.11-14
81. Гончаренко Г.В., Гуревич Л.А., Мелентьева Е.Г. и др. Денситометрия томограмм в оценке результатов лучевой терапии периферического рака легкого //Мед. радиология. - 1989. - №4. - С. 16-18.
82. Гришаков С.В. Расширенные комбинированные резекции в хирургическом лечении рака легкого: Автореф. дис... д-ра. мед. наук. -СПб., 1995. - 50 с.
83. Гришаков С.В., Лятошинский А.В., Шнитко С.Н. Распространенность опухоли в стенке бронха при центральном раке легкого //Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. - 1992. - № 11-12. -С 51-52.
84. Гришаков С.В., Осипов Э.В., Троицкая Н.Г. Ультразвуковая диагностика метастазов рака легкого в печень //Вест. хирургии. -1992. - Т.149, № 7-8. - С 95 - 97.

85. Грицман Ю.Я., Трахтенберг А.Х., Ватинов И.Н., с соавт. Пути совершенствования организации медицинской помощи больным раком легкого //Рак легкого. - М., 1992. – С.9-16.
86. Гуревич Л.А., Федченко Г.Г. Рентгенодиагностика центрального сегментарного рака легкого //Вест. рентгенологии и радиологии. -1984 . - №5. - С.14-21.
87. Гуревич Л.А., Галил-Оглы Г.А., Кривенко Л.В. Трудности лучевой диагностики центрального рака левого легкого //Актуальные вопросы медицинской радиологии. - Челябинск., 1997.- С. 239
88. Давыдов М.И., Пирогов А.И., Гиоргадзе Д.М. Нарушение последовательности регионарного метастазирования и результаты хирургического лечения осложненного рака легкого //Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. - 1990. - № 7. - С.46-48.
89. Давыдов М.И., Полоцкий Б.Е. Современные аспекты эпидемиологии, семиотики и лечения рака легкого //Терапевт. архив. - 1990. - №10.-С. 58-63.
90. Давыдов М.И. Хирургическое лечение рака легкого //Материалы Европейской школы онкологов. - М., 1993. - С.200-234.
91. Давыдов М.И., Пирогов А.И., Гагуа Р.О. Критерии выбора объема резекции соседних органов (структур) у больных раком легкого //Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. - 1993. - № 2. - С.38-41.
92. Давыдов М.И., Полоцкий Б.Е., Малаев С.Г. и др. Некоторые прогностические факторы в хирургическом лечении рака легкого //Хирургия. - 1996. -№ 1. - С. 13-16.
93. Данилюк В.М., Романюк А.И. Летальность после операции на легких //Клиническая хирургия. - 1980. - № 10. - С. 60 - 61.
94. Двойрин В.В., Аксель Е.М. Заболеваемость злокачественными новообразованиями населения России в 1990 г //Вопросы онкологии. -1992. - Т. 38. - № 12. – С. 1413-1483.
95. Двойрин В.В., Аксель Е.М. Смертность от злокачественных новообразований населения России в 1990 г //Вопросы онкологии - 1992. - Т. 38. - № 12. - С. 1483-1525.
96. Двойрин В.В., Церковный В.Ф., Аксель Е.М. Заболеваемость населения СССР злокачественными новообразованиями в 1985 - 1989 гг //Вопросы онкологии. - 1991. - Т. 37. - № 4. - С. 401-436.
97. Денисов Л.Е., Перельман Н.И., Одинцов С.Б. Рак легкого: перспективы заболеваемости и улучшение диагностики до 1995 года. -// Количественные методы в пульмонологии. - М. - 1998. - С.41
98. Дмитриева Л.И., Шмелев Е.И., Степанян И.Э., Сигаев А.Т. Принцип лучевой диагностики интерстициальных заболеваний легких //Пульмонология. – 1999. – №4. – С.11-17.
99. Добровольский С.Р., Григорьева С.П. Комбинированные резекции в хирургии рака легкого //Хирургия. - 1992. - № 3. - С. 12-17.
100. Добровольский СР., Григорьева СП. Хирургия рака легкого I стадии //Хирургия. - 1991. -№ 1. - С 53- 59.
101. Дорфман М.В., Сакун Ф.Т., Лисица А.М. Метастазирование плоскоклеточного рака легкого //Клин. хирургия. - 1988. - № 5. - С.3-5.
102. Друкин Э.Я. Клинические обоснования повышения резектабельности больных раком легкого: Автореф. дис... д-ра мед. наук. - Л., 1985. – 30 с.
103. Друкин Э.Я, Карасева Н.Л. О клинической классификации центрального рака легкого в свете отдаленных результатов хирургического лечения //Вест. хирургии. - 1990. - Т.145, № 7. – С.117-120.
104. Ефимов О.Ю., Бабушкин В., Трахтенберг А.Х. Методические аспекты компьютерной рентгенодиагностики периферического рака легкого //Новые методы лучевой диагностики в онкологии: Тез. докл. Межреспубл. конф. 24 - 25 июня 1992. - Томск, 1992. - С.40-41.

105. Жакова И.И., Абалин А.И., Араблинский А.В. Лучевая диагностика рака легкого //Новые методы лучевой диагностики в онкологии: Тез. докл. Межресп. конф. 24 - 25 июня 1992 г. - Томск, 1992. - С.42-43.
106. Жарков В.В. Прогностическое значение метастатического поражения региональных лимфатических узлов при раке легкого //Вопр. онкологии. - 1990. - Т.36, №1. - С.58-62.
107. Жданов Д.А. Функциональная анатомия лимфатической системы. - Горький, 1940. - 375 с.
108. Завражина И.Н., Беликова Т.П., Коган Е.А., Шехтер А.И. Цифровая обработка и денситометрия томограмм при центральном раке легкого //Вест. рентгенологии и радиологии. - 1990. - №4. - С.53 - 56.
109. Завражина И.Н., Королева И.М., Логинов Л.Е. Лучевая оценка распространенности рака легкого //Визуализация в клинике. - 1994. - № 4.-С. 25-32.
110. Завражина И.Н. Компьютерная и магнитно-резонансная томография в оценке распространенности рака легкого //Мед. радиология и радиационная безопасность. - 1995. - №1. - С.69-73.
111. Заридзе Д.Г. Эпидемиология рака легкого //Материалы Европейской школы онкологов. - М., 1993. - С.90-93.
112. Заридзе Д.Г., Гуревич Р. Рак легкого в СССР: картина заболеваемости и существующие тенденции //Материалы Европейской школы онкологов. - М., 1993. - С.110-125.
113. Захарычев В.Д. Прогностические факторы при операбельном немелкоклеточном раке легкого //Клин. хирургия. - 1989. - №10. - С.7-9
114. Зубарев А.В. Лучевая диагностика сегодня //Кремлевская медицина. Клин. вестник. – 2002.– № 2. – С.13-16.
115. Зырянов Б.Н., Величко С.А., Фролова И.Г. Возможности компьютерной томографии в оценке распространенности рака легкого //Вопр. онкологии. - 1992. -Т.38, №11.- С.1319 -1325.
116. Зырянов Б.Н., Фролова И.Г., Самцов Е.Н. и др. Компьютерная томография в оценке внутригрудной распространенности рака легкого //Новые методы лучевой диагностики рака в онкологии: Тез. докл. Межреспубл. конф. 24 - 25 июня 1992. - Томск, 1992. - С.45 - 46.
117. Зырянов Б.Н., Сиянов В.С., Величко С.А. с соавт. Рак легкого: новые подходы в диагностике и лечении. - Томск. - 1997. - С. 147 -190.
118. Казанский Ф.И. Плевро-легочные осложнения у больных, оперированных на легких //Ошибки и осложнения в хирургии.- Петрозаводск, 1984. - С. 51-52
119. Кармазановский Г.Г., Толкачева Г.С. Возможности спиральной компьютерной томографии в диагностике хирургических заболеваний легких //Клин. геронтология. - 1997. - №1 - С.15-20.
120. Китаев В.В., Зубарев А.В. Одиночный узел в легком //Мед. радиология и радиологическая безопасность. - 1991. - № 10. - С.40-42.
121. Китаев В.М., Зубарев А.В. Тактика лучевого исследования при типовых клинических синдромах (одностороннее расширение корня легкого на рентгено- или флюорограммах) // Мед. радиология. - 1991. - Т.36, №10. - С.40.
122. Китаев В.В. Новые возможности лучевой диагностики диффузных заболеваний легких // Кремлевская медицина. Клин. вестник.-1999. - № 4. - С.14-16.
123. Кишибаев С.Б. Оценка эффективности современных методов уточняющей диагностики рака легкого.: Автореф. дис... канд. мед. наук. - М., 1991 – 22 с.
124. Колесников И.С., Щерба Б.В. Результаты и перспективы хирургического лечения рака легкого // Вест. хирургии. - 1965. - № 7. - С.139-140.
125. Колесников И.С., Щерба Б.В., Межевикин Н.И. и др. Оперативные вмешательства при раке легкого. - Л.: Медицина, 1975. - 224 С.

126. Колесникова Е.К., Гальченко В.А. Сегментарное строение легких в компьютерно-томографическом изображении // Вест. рентгенологии и радиологии. - 1987. - № 2. - С.59 - 65.
127. Колесникова Е.К., Георгиади С.Г. Компьютерно-томографическая картина лимфатических узлов средостения в норме // Вест. рентгенологии и радиологии. - 1990. - № 4. - С.72-77.
128. Колесникова Е.К., Лукьянченко А.Б. Компьютерная томография в оценке распространенности рака легкого // Патоморфология, диагностика и лечение рака легкого: Материалы расширенного Пленума правления научн. обществ онкологов и патологоанатомов БССР. - Минск, 1987. - С.40-42.
129. Колесникова Е.К., Пророков В.В., Туманов Л.Б. и др. Определение распространенности рака легкого с помощью компьютерной томографии // Грудная хирургия. - 1982. - № 6. - С.48 - 50.
130. Колесов А.П., Кутушев Ф.Х., Толузаков В.Л. и др. Операбельность и непосредственные исходы хирургического лечения рака легкого // Вопр. онкологии. - 1965. - Т. 11, № 11. - С. 22 - 25.
131. Колмогоров В.Г., Коновалов В.К., Лукьяненко Н.Л. Денситометрический анализ легочной паренхимы при компьютерной томографии // Вест. рентгенологии и радиологии. - 1996. - №4. - С.171.
132. Королев Б.А., Карпов М.Ф., Тевит Б.М. Послеоперационная эмпиема плевры и бронхиальный свищ у больных первичным раком легких // Хирургия. - 1982. - № 5. - С.81 - 85.
133. Королук И.П. Зонография легких. -М.: Медицина, 1984. - 144 с.
134. Котляров Е.В., Рукосуев А.А. Медиастинальная лимфаденэктомия при распространенных формах рака легкого // Вест. хирургии. - 1988. - № 8.-С.18-20.
135. Котляров П.М. Лучевая диагностика острых пневмоний в пульмонологической практике //Пульмонология. – 1997. – №1. -С.6-10.
136. Котляров П. М., Свиридов Н.К., Шимановский Н.Л. Диагностическая информативность компьютерной и магнитно-резонансной томографии при патологии легких и средостения // Пульмонология. – 1999. – №4. – С.81-83.
137. Котляров П.М., Глаголев Н.А., Виноградова А.Н. Бронхиолоальвеолярный рак. Возможности компьютерной томографии //Алгоритмы в лучевой диагностике и программы лучевого и комплексного лечения больных. Мат-лы 2-го Российского научного форума “Радиология-2001”.- М.: Авииздат, 2001.- С.109.
138. Котляров П.М., Глаголев Н.А. Компьютерно-томографическое изображение органов и тканей грудной полости. Пособие для врачей. - 2002. - М., Печатник. - 17 С.
139. Котляров П.М., Глаголев Н.А. Компьютерно-томографическая и ультразвуковая диагностика периферических образований легких // Ультразвуковая, лучевая и функциональная диагностика (кровообращение, дыхание, пищеварение). – М.: НЦХ, 2002. – С.174-178.
140. Котляров П.М., Глаголев Н.А., Георгиади С.Г. Методики компьютерно-томографических исследований в дифференциальной диагностике диффузных заболеваний легочной паренхимы: Пособие для врачей. - М., 2003.- 15 с.
141. Котляров П.М., С. Г. Георгиади С.Г. Новые технологии и прогресс лучевой диагностики диффузных заболеваний легких // Пульмонология. - 2005. - № 6. - С. 61-69
142. Котляров П.М., Георгиади С.Г. Компьютерно-томографические признаки диффузных заболеваний легких // Пульмонология. – 2004. – №3. – С.12-16.
143. Котляров П.М. Общая семиотика диффузных заболеваний легких по данным компьютерной томографии высокого разрешения.//Радиология- Практика. - 2003.- №3.- С. 38-44.

144. Крымова К.Б., Гладкова М.А., Максимов И.А. Критерии неоперабельности рака легкого // Вопросы онкологии. - 1963. - Т.IX, №8. - С.3-11.
145. Куприянов П.А., Колесов А.П., Кутушев Ф.Х., Избинский А.Л. О диагностике и лечении паравазальных форм рака легкого //Вопр. онкологии. - 1963. - Т.IX, № 2. - С.6-11.
146. Кутушев Ф.Х., Иванов В.И. О послеоперационных осложнениях при хирургическом лечении рака легкого //Вестн. хирургии. - 1979. - Т. 123, № 8. -С.3-7.
147. Кутушев Ф.Х., Либов А.С. Возможности хирургии в лечении рака легкого //Вест. хирургии. - 1983. - Т.131, № 12. - С.3-8.
148. Иванов В.И. О послеоперационных осложнениях при хирургическом лечении рака легкого //Вестн. хирургии. - 1979. - Т. 123. - № 8. -С.3-7.
149. Кучава В.О. Роль интраоперационной биопсии внутригрудных лимфатических узлов в определении объема хирургического вмешательства у больных раком легкого: Автореф. дис.... канд. мед. наук. - Л., 1987.- 23 с.
150. Лазарева Я. В. Компьютерная томография в диагностике пневмонии и пневмонических форм туберкулеза //Пульмонология. - 1999. - №4. - С.67-71.
151. Лазарева Я. В. Компьютерная томография легких и средостения у детей с риском заболевания туберкулезом //Пробл. туберкулеза. - 2001.- №1.- С.17-19
152. Лазарева Я.В. Интерстициальный (лимфогенный) диссеминированный туберкулез легких: диагностические возможности компьютерной томографии //Пробл. туберкулеза и болезней легких. – 2005. – № 3. – С.20-24.
153. Лактионов К.П., Пирогов А.И., Свиридова С.П., Самхрадзе Ш.П. Послеоперационные осложнения и летальность при расширенных и комбинированных операциях по поводу рака легкого //Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. - 1987. - № 2. - С. 69-72.
154. Лев Н.С. Бронхоэктазы: старая проблема остается актуальной //Рос. вест. перинатологии и педиатрии. – 2003. – № 1. – С. 34-37.
155. Леншин А.В., Мажорова О.А., Сивякова О.И. Компьютерная томография, зональная рентгеноденситометрия и ультразвук как составная часть современных диагностических технологий в оценке некоторых параметров биомеханики дыхания в норме и патологии // Вест. рентгенологии и радиологии. - 1996. - №4. - С.45.
156. Лепихин Н.М., Савченко А.П., Терновой С.К. Компьютерная томография в диагностике центрального рака легкого // Терапевт. архив. - 1984. -№11.- С.84-87
157. Лепихин Н.М. Компьютерная томография в диагностике и оценке распространенности рака легкого: Автореф. дис... канд. мед. наук. -М., 1985. - 28 с.
158. Лепихин Н.М. Компьютерная томография в диагностике и оценке распространенности рака легкого: Дисс... канд. мед. наук. - М, 1985. - 135 с.
159. Лепихин Н.М., Терновой С.К. Компьютерная томография при раке легкого // Вест. рентгенологии и радиологии. – 1987. – №2. – С.27-35.
160. Лепихин Н.М., Мудров В.В. Дифференциально-диагностические аспекты бронхолегочного туберкулеза при использовании КТ // Современная компьютерная и магнитно-резонансная томография в многопрофильной клинике. - М., 1997. - С.123-125.
161. Лепихин Н.М., Мудров В.В. Дифференциально-диагностические аспекты использования компьютерной томографии при раке и туберкулезе легких //Пробл. туберкулеза. - 2001 - №3 - С.16-22.
162. Линденбратен Л.Д. Этапы распознавания и рентгенологическая семиотика минимального периферического рака легкого //Вест. рентгенологии и радиологии. - 1987. - №2. - С. 6-13.
163. Ловягин Б.В., Кузнецов К.О., Семич В.Н. Значение эхографии и КТ в раннем выявлении внутригрудной лимфоаденопатии при раке легкого и лимфогранулематозе //Вестн. рентгенологии и радиологии. - 1990.- № 5-6. - С. 67 - 68

164. Ловягин Е.В., Кузнецов К.О., Носков А.А. Возможности ультразвуковой и компьютерной томографии в диагностике метастазов рака легкого в медиастинальные лимфатические узлы //Вест. рентгенологии и радиологии. - 1992. - №2. - С.12 - 16.
165. Ловягин Е.В., Митрофанов Н.А., Литвинов П.Д. и др. Значение КТ, МРТ и УЗТ в определении распространенности рака легкого на средостение //Вест. рентгенологии и радиологии. - 1996. - № 1. - С.25-29.
166. Ловягин Е.В., Митрофанов Н.А., Мус В.Ф. Сравнительная оценка возможности компьютерной и магниторезонансной томографии в диагностике распространенности рака легкого //Высокие технологии в онкологии: 5-ый Всероссийский съезд онкологов – Ростов-н/Д., 2000 - Т.1 -С.335-336.
167. Макаров А.В., Сокур П.П. Врожденные аномалии развития бронхиальной системы (диагностика, хирургическое лечение) //Укр. пульмонолог. журн. -2003. -№2. - С.72-74.
168. Максимов Г.Н., Сеницын А.Н. Статистическое моделирование многомерных систем в медицине. Л.: Медицина, 1983. - 144с.
169. Маркварде М.М. Актуальные направления развития рентгенодиагностических технологий //Радиология в медицинской диагностике [современные технологии]: Сб. статей. - Минск, 2003. - С.26-41.
170. Мелузова О.М. Рентгеновская компьютерная томография в комплексной диагностике метастатического поражения головного мозга.: Автореф. дис... канд. мед. наук.. – М., 1990. - 21 с.
171. Мерабишвили В.М., Дятченко О.Т. Статистика рака легкого (заболеваемость, смертность, выживаемость) //Практическая онкология. -2000. -№3. -С.3-7.
172. Мовчун А.А., Малиновский Н.Н., Абдуллаев А.Г. и др. Алгоритм дифференциально-диагностического поиска при объемных образованиях печени // Хирургия. - 1998. - №6. - С.54 - 57.
173. Найдич Б.Г. Проблема нестабильности восприятия и интерпретации рентгеновских изображений шаровидных образований легких //Вест. рентгенологии и радиологии. - 1989. - №3. - С.69 - 74.
174. Никитюк Б.А. Анатомические аспекты применения компьютерной томографии //Архив анатомии и эмбриологии. - 1984. - №10. - С.90-96.
175. Новиков А.Н., Родионов В.В. Результаты хирургического лечения рака легкого. - М: Медгиз, 1962. - 240 с.
176. Нормантович В.А. Рак легкого: тенденции в диагностике и лечении //Русс. мед. журн. - 1999. - Т.6, №10. - С.634 - 642.
177. Нуднов Н.В., Кошелева Н.В., Кутыин Г.К. и др. Пункционные методы диагностики и лечения под контролем УЗ, КТ и рентгенотелевизионного изображения //Вест. рентгенологии и радиологии - 1997. - № 2. - С.26-30.
178. Орлов В.С. Симптоматика, диагностика и стадирование немелкоклеточного рака легкого //Практическая онкология. - 2000. - №3. - С.8-16.
179. Орлов В.С. Современное стандартное лечение больных немелкоклеточным раком легкого с учетом стадии заболевания //Практическая онкология. - 2000. - №3. - С. 17 - 20.
180. Павлов А.С, Пирогов А.И., ТрахтенбергА..Х. Лечение рака легкого. - М.: Медицина, 1979. - 312 с.
181. Пантюшенко Т.А., Демидчик Ю.Е., Жарков В.В. и др. Пробные торакотомии при раке легкого //Грудная хирургия. - 1986. - №5. - С.46 -48.
182. Переводчикова Н.И., Бычков М.Б. Мелкоклеточный рак легкого.- М., 1984. -159 с.
183. Перельман М.И., Григорьева С.П., Добровольский С.Р. Резекция и пластика бронхов в хирургии рака легкого //Грудная хирургия. - 1981. - № 2. - С. 36-40.
184. Петерсон Б.Е. Рак легкого. -М.: Медицина, 1971. - 388 с.

185. Петрова Г.А. Рентгеновская компьютерная томография в диагностике рака легкого: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. - СПб., 1995. - 18 с.
186. Петрова Г.А. Роль КТ в уточненной диагностике заболеваний легких //Вест. рентгенологии и радиологии. - 1990. - №5-6. - С. 49 - 50.
187. Петрова Г.Л., Нефедова В.О., Шленова Л.А. Роль компьютерной томографии в диагностике рака легкого //Вест. рентгенологии и радиологии. - 1992. - №1. -С. 23.
188. Пирогов А.И., Трахтенберг А.Х., Ерохов В.Ф. О влиянии отдаленных метастазов рака легкого //Вопр. онкологии. - 1976. - Т. 22, № 6. - С. 3-8.
189. Пирогов А.И., Харченко В.П. Показания к лобэктомии с резекцией и пластикой бронхов при раке легкого //Сов. медицина. - 1977. - №8.-С. 35-39.
190. Погодаева Н.П. Применение методов компьютерной обработки данных в рентгенодиагностике пневмоний //Кремлев. медицина. - 2003. - №4.- С.16-18
191. Подусков Е.В., Анин А.Н., Володин В.П. и др. Анестезиологическое обеспечение рентгеновской компьютерной томографии и магнитно-резонансной томографии у детей //Педиатрия. – 2002. – №5. – С.101-102.
192. Позмогов А.И. Основы рентгенологической семиотики. – Киев: Здоровье, 1978.-264 с.
193. Позмогов А.И., Терновой С.К., Бабий Я.С. и др. Томография грудной клетки. - Киев: Здоровье, 1992. – 228 С.
194. Портной Л.М., Петрова Г.А., Нефедова В.О. и др. Роль компьютерной томографии в диагностике рака легкого //Вопр. онкологии. - 1991. - №3.-С.330-335.
195. Портной Л.М., Петрова Г.А., Нефедова В.О. Компьютерная томография и легочная патология //Вест. рентгенологии и радиологии. - 1995. - №5.-С.5-12.
196. Портной Л.М., Петрова Г.А., Шумский В.И. и др. Роль компьютерной томографии в диагностике рака легкого //Вест. рентгенологии и радиологии. - 1994. - №1. - С 10-15.
197. Портной Л.М., Шумский В.И., Петрова Г.А. Роль рентгеновской компьютерной томографии в выявлении рака легкого //Грудная и сердечно - сосудистая хирургия. - 1994. - №5. - С. 66 - 71.
198. Портной Л.М., Сташук Г.А., Нефедова В.О. Рентгеновская компьютерная томография в диагностике основных заболеваний легких //Современная лучевая диагностика и лучевая терапия. – Челябинск,1997. –С.144 -146.
199. Портной Л.М., Сташук Г.А., Нефедова В.О. Рентгеновская компьютерная томография в диагностике рака легкого //Актуальные вопросы медицинской радиологии. – Челябинск,-1997. – С.221-222.
200. Портной Л.М., Вяткина Е.И., Петухова Н.Ю. Место цифровой рентгенофлюорографии в диагностике рака легкого //Рак легкого. Актуальные проблемы диагностики и лечения. – Архангельск, 1999. – С.37-40.
201. Путов Н.В., Толузаков В.Л., Герасин ВА., Паламарчук Г.Ф. Некоторые пути повышения ранней выявляемости и резектабельности центрального рака легкого //Ранняя диагностика рака легкого. - Л., 1980. - С.14-15.
202. Репик В.И., Хрупенкова-Пивень М.В. Компьютерная томография высокого разрешения в диагностике диссеминированных и диффузных поражений легких //Кремлевская медицина. Клин. вестник. -1999. -№ 4. -С.16-22.
203. Ринк П.А., Сеницын В.Е. Контрастные средства для компьютерной и магнитной резонансной томографии. Основные принципы //Вест. рентгенологии и радиологии. - 1995. - №.6. - С.52 - 59.
204. Родзаевский С.А., Бабий Я.С., Югринов О.Г. и др. Эффективность трансторакальной пункции в диагностике и лечении новообразований органов грудной клетки //Вест. онкологии. - 1994. - №1-3. - С.29 -35.
205. Родионов В.В. Хирургия рака легкого. - М.: Медицина, 1970. - 328 с.

206. Розенштраух Л.С., Рыбакова Н.И., Виинер М.Г. Рентгенодиагностика заболеваний органов дыхания. - М.: Медицина, 1987. - 526 с.
207. Ростовцев М.В., Ваганов Н.В., Воронин М.И. КТ – оценка распространенности процесса при раке легкого //Паллиативная медицина и реабилитация. - 1997. - №1. - С.24 - 25.
208. Савченко А.П., Китаев В.В., Терновой С.К., Лепихин Н.М. Органы грудной клетки в компьютерно-томографическом изображении //Вест. рентгенологии и радиологии. - 1984. - №1. - С.7 - 13.
209. Самсонов В.А. Анализ расхождений между клиническими и патологоанатомическими диагнозами при раке легкого // Клиническая медицина. - 1996. - №6. - С.20-22.
210. Свиридов НК., Глаголев Н.А., Шимановский Н.Л., Наполов Ю.К. Современные контрастные средства в лучевой диагностике. Материалы 1 Евразийского конгресса. Часть 4. Лучевая диагностика //Мед. физика. – 2001. – № 11. - С.26 .
211. Свиридов Н.К., Глаголев Н.А., Шимановский Н.Л., Наполов Ю.К. Магнитно-резонансная ангиография. Диагностическая информативность, безопасность и ее перспективы (обзор) //Мед. визуализация. – 2002. – №1. – С.134-138.
212. Седых С.А., Козлов В.В., Казакевич В.И. Комплексная лучевая диагностика распространенности рака легкого: Метод. рекомендации. – М., 1995. – 15 с.
213. Седых С.А. Роль и место компьютерной томографии в торакальной онкологии //Актуальные вопросы медицинской радиологии. - Челябинск., 1997. -С.226 -228.
214. Седых С.А., Трахтенберг А.Х., Соколов В.В. Возможности компьютерной томографии, рентгенографии и бронхоскопии в определении стадии рака легких //Современная компьютерная и магнитно-резонансная томография в многопрофильной клинике. - М., 1997. - С.129 -131.
215. Седых С.А. Современные аспекты лучевой диагностики периферического рака легкого //Росс. онколог. журн. -1998. -№4. - С.58-60.
216. Седых С.А., Трахтенберг А.Х., Мамонтов А.С., Соколов В.В. Компьютерная томография в торакальной онкологии: Пособие для врачей. - М.: РИИС ФИАН, 1999. – 19 с.
217. Седых С.А., Адасько Е.В. Сравнительная характеристика рентгенологических и компьютерно-томографических данных в диагностике легочных метастазов //Высокие технологии в онкологии: Мат-лы V Всерос. съезда онкологов. – 2000.- Т.1. - С.381-383
218. Соколов В.А., Перельман М.И., Приймак А.А. Компьютерная томография в диагностике внутригрудных лимфаденопатий // Клин. медицина. -1986.- №8. - С. 64-72.
219. Соколов В. А. Лучевые методы исследования в диагностике туберкулеза легких // Пробл. туберкулеза. -2002. -№11. -С.47-56.
220. Соколов В.Н., Терновой С.К. Аксиальная компьютерная томография в пульмонологической практике //Новые методы диагностики в пульмонологии. - М., 1980.-С. 30-31.
221. Стилиди И.С., Тер-Ованесов М.Д. Хирургическое лечение рака легкого //Практическая онкология. - 2000. - №3. - С.21 - 23.
222. Стариков В.И. Рак легкого: патогенез, клиника, диагностика // Междунар. мед. журнал. -1997. – №3. – С.51-56.
223. Сташук Г.А., Дуброва С.Е. Лучевая диагностика диффузных заболеваний легких //Вестн. рентгенол. радиол. -2005. -№2. -С.14-21.
224. Стручков В.И., Недвецкая Л.М, Муравьев. СМ. Вопросы диагностики и лечения рака легкого // Грудная хирургия. - 1987. - № 4. - С. 10-14.
225. Терновой С.К., Лепихин Н.М. Компьютерная томография при злокачественных поражениях грудной стенки // Врачебное дело. - 1984. - №10. -С.70-75

226. Терновой С.К., Лепихин Н.М. Перспективность КТ при исследовании органов грудной клетки и КТ в клинике // Мат-лы 1 Всесоюзного симпозиума по компьютерной томографии. - М., 1987. - С. 69-70.
227. Тодуа Ф.И., Гагуа Р.О., Хутупашвили Н.В. Диагностика метастатического поражения внутригрудных лимфатических узлов при центральном раке легкого с учетом особенностей регионарного метастазирования // 1 съезд онкологов Стран СНГ. - М., 1996 - Т. II. - С.389.
228. Тодуа Ф.И., Успенский Л.В., Нуднов Н.В. Компьютерная томография в дифференциальной диагностике шаровидных образований легких // Хирургия. - 1987. - № 4. - С.58-63.
229. Толкачева Г.С, Вишневский А.А. Комплексная лучевая диагностика воспалительных заболеваний легких и центрального рака // Современная компьютерная и магнитнорезонансная томография в многопрофильной клинике. -М., 1997. -С.135 - 137.
230. Толузаков В.Л., Давиденко В.А., Крол Я.М. О рентгенологических признаках неоперабельности рака легкого // Вопр. онкологии. - 1965.- №7.-С. 9-17.
231. Трахтенберг А.Х. Рак легкого. - М.: Медицина, 1987. - 304 с.
232. Трахтенберг А.Х., Киселева Е.С., Харченко В.П. Комбинированное лечение рака легкого // Вопр. онкологии. - 1987. - Т.25, № 10. - С.25-30.
233. Трахтенберг А.Х., Чиссов В.И., Франк Г.А., Самоходский Е.В. Особенности метастазирования рака легкого во внутригрудные лимфатические узлы при первичной опухоли // Грудная и сердечнососудистая хирургия. - 1990. - Т.1, №11. - С.56-58.
234. Трахтенберг А.Х., Чиссов В.И. Клиническая онкопульмонология. - М., 2000. - С. 110 - 208.
235. Туранов Н.Л. Возможности компьютерной томографии в оценке распространенности первичного рака легкого: Автореф. дис... канд. мед. наук. – СПб., 1997. –19 с.
236. Тюрин И. Е. Компьютерная томография в диагностике воспалительных заболеваний легких: Дис. ... д-ра мед. наук. – СПб., 1996. – 418 с.
237. Тюрин И. Е. Компьютерная томография органов грудной полости. – СПб.: Элби, 2003. – 371 с.
238. Тюрин И.Е., Нейштадт А.С., Черемисин В.М. Компьютерная томография при туберкулезе органов дыхания. – СПб.: Корона принт, 1998. – 240 с.
239. TNM. Классификация злокачественных опухолей /Под ред. проф. Н.Н. Блинова. - М.: Эскулап, 2003. - С.97-101.
240. Углов Ф.Г. Рак легкого. - Л.: Медгиз, 1962. - 540 с.
241. Успенский Л.В., Кургузов О.П., Сергеев В.В. и др. Ультразвуковое исследование печени в диагностике метастазов рака легкого // Хирургия. -1987. – №9.-С. 59-62.
242. Фролова И.Г. Величко С.А., Самцов Е.Н. и др. Компьютерная томография в диагностике рака легкого //Актуальные проблемы современной онкологии. – Томск, 1994. – С.34 -35.
243. Фролова И.Г., Величко С.А., Самцов Е.Н. Оценка стадии периферического рака легкого методом компьютерной томографии. Материалы VII Всероссийского конгресса рентгенологов и радиологов //Вестник рентгенологии и радиологии. - 1996. - №4. - С.41.
244. Ханбабян Б.Б. Комплексная диагностика регионарного метастазирования рака легкого: Автореф. дис. ...канд. мед. наук. - М., 1988.-24 с.
245. Ханбабян Б.Б. Томографическое исследование внутригрудных лимфатических узлов при раке легкого //Эксперим. клин. медицина. -1991.-Т.31, №1.-С.7-13
246. Харченко В.П., Чхиквадзе В.Д., Вершинин А.И. и др. Пневмонэктомия с резекцией бифуркации трахеи при хирургическом и комбинированном лечении рака легкого // Грудная хирургия. -1983. - № 2. - С.37-41.

247. Харченко В.П., Галил-Оглы Г.А., Чхиквадзе В.Д. и др. Хирургическое и комбинированное лечение рака лёгкого //Вестник хирургии. - 1989. - № 5.-С. 3-6.
248. Харченко В.П., Чхиквадзе В. Д., Кузьмин И.В. Стандартизация распространенности рака легкого и новая кодификация TNM //Сов. медицина. - 1990. - №9. - С. 98 - 102.
249. Харченко В.П., Кузьмин И.В., Галил-Оглы Г.А. Бронхопластические резекции и особенности рецидивирования центрального рака лёгкого I стадии (сообщение 1) //Росс. онколог. журн. - 1996. - № 3. - С. 9 - 15.
250. Харченко В.П., Гуревич Л.А., Коробкина Е.С. и др. Комплексная лучевая диагностика солитарных метастазов в легких //Вест. рентгенологии и радиологии. - 1997. -№ 6. - С.17-25
251. Харченко В.П., Гуревич Л.А., Галил-Оглы Г.А., Харченко Н.В., Глаголев Н.А., Добряков А.В., Лучевая и морфологическая диагностика бронхиоло-альвеолярного рака //8-й Нац. конгресс по болезням органов дыхания: Тез. докл. - М., 1998. – С.238.
252. Харченко В.П., Власов П.В. Проблемы лучевой диагностики в онкологии //Вопр. онкологии. -1999. - Т.45, №1. - С.13 - 19.
253. Харченко В.П., Котляров П.М., Гуревич Л.А., Глаголев Н.А. Компьютерная томография в диагностике бронхиолоальвеолярного рака //Рак легкого. Актуальные проблемы диагностики и лечения. – Архангельск, 1999. – С.51-52.
254. Харченко В.П., Котляров П.М., Глаголев Н.А. Лучевая диагностика периферических образований легких //Конф. по вопросам лучевой диагностики. – СПб, 1999. - С.64.
255. Харченко В.П., Котляров П.М., Глаголев Н.А. Рентгеновская компьютерная томография в диагностике некоторых заболеваний трахеи и бронхов //Международ. научный форум “Онкология на рубеже 21 века. Возможности и перспективы”. – М.,1999. – С.410.
256. Харченко В.П., Котляров П.М., Глаголев Н.А. Возможности рентгеновской компьютерной томографии в диагностике некоторых заболеваний трахеи и бронхов //Пульмонология. -1999. – №4. – С.62-66.
257. Харченко В.П., Котляров П.М., Глаголев Н.А., Панышин Г.А., Иванов М.Н. Методики компьютерно-томографических исследований в клинической практике. – М.,NOTA BELA, 2000. – 74 с.
258. Харченко В.П., Котляров П.М., Глаголев Н.А. Рентгеновская компьютерная томография в диагностике заболеваний легких и средостения. – М., Видар, 2000. – электронный выпуск.
259. Харченко В.П., Гуревич Л.А., Галил-Оглы Г.А., Глаголев Н.А., Мелентьева Е.Г., Виноградова А.Н, Паклина О.В. Лучевая диагностика бронхиолоальвеолярного рака //Вест. рентгенологии и мед. радиологии. - 2000. - №4. - С.20-24.
260. Харченко В. П., Котляров П.М. Лучевые методы исследования в диагностике заболеваний органов дыхания //Поликлиника. – 2002. – №1. – С.10-12.
261. Харченко В.П., Котляров П.М., Глаголев Н.А. Компьютерная томография в диагностике распространенности центрального рака легкого //“Онкология 2000”: 2-й съезд онкологов стран СНГ с участием Ученых Европы, Америки и Азии.– Киев, 2000. – С.549.
262. Харченко В.П., Котляров П.М., Глаголев Н.А., Янушпольская Т.О. Лучевая диагностика заболеваний плевры и периферических образований легких //Рентгенодиагностика XXI века. Проблемы и надежды: Тез. докл. VIII Всеросс. съезда рентгенологов и радиологов. – М., 2001. – С.150-151.
263. Харченко В.П., Котляров П.М., Глаголев Н.А. Компьютерно-томографическая и ультразвуковая диагностика образований плевры и легких //Клиника, диагностика и лечение новообразований легких, средостения и плевры: Труды КОД МЗ РТ. – М., 2002. – Т.6. – С.146-148.

264. Харченко В.П., Котляров П.М., Глаголев Н.А. Лучевая диагностика образований переднего средостения //Клиника, диагностика и лечение новообразований легких, средостения и плевры: Труды КОД МЗ РТ. - М., 2002. - Т.6. - С.148-150.
265. Харченко В.П., Котляров П.М., Глаголев Н.А. Ультразвуковая и компьютерно-томографическая диагностика заболеваний плевры и периферических образований легких //Лучевая диагностика и лучевая терапия в клинике XXI века. – М., 2002. – С.199.
266. Харченко В.П., Котляров П.М., Глаголев Н.А. Пункционные методики в уточненной диагностике заболеваний легких и плевры под контролем ультразвукового и компьютерно-томографического исследований //Перспективы развития интервенционной радиологии. – М., 2002. – С.31-32.
267. Харченко В.П., Котляров П.М., Глаголев Н.А., Гваришвили А.А., Красникова Е.В. Способ определения опухолевого и неопухолевого поражения плевры: Патент на изобретение № 2277376, дата регистрации 10.07.2006.
268. Харченко В.П., Глаголев Н.А. Рентгеновская компьютерная томография в диагностике заболеваний легких и средостения. – М.: Медика, 2005. -120 с.
269. Хоменко А.Г., Дмитриева Л.И., Хиккель Х.Г., Мюллер С. Сравнительная оценка результатов классического исследования и компьютерной томографии у больных экзогенным аллергическим альвеолитом //Вестн. рентгенол. - 1989. - №1. - С.14-16.
270. Хомяков И.П. Экономический анализ диагностики и лечения рака легкого //Вопр. онкологии. - 1989. - Т.35, №8. - С.904 -911.
271. Хоранов А.Х. О возможностях дооперационной диагностики неоперабельного рака легкого //Грудная хирургия. - 1984. - №2. - С.49 -51.
272. Хоружик С.А., Дзюбан В.П. Первый опыт использования многосрезовой компьютерной томографии в Республике Беларусь //Радиология в медицинской диагностике (современные технологии). – Минск, 2003. – С.83-90.
273. Христолюбова Е.И., Волкова Л.И. Пневмония: ошибки поликлинической диагностики и лечения //Терапевт. архив. – 2005. – Т.77, №1. – С.8-12.
274. Черемисин В.М., Сигина О.А., Тюрин И.Е. Компьютерная томография при инфильтративном туберкулезе легких //Вест. рентгенологии и радиологии. - 1993. -№1.- С.19-24.
275. Черемисин В.М., Туранов Н.Л., Тюрин И.Е. Возможности компьютерной томографии и компьютерно-томографической ангиографии в оценке местной распространенности центрального рака легкого //Вест. рентгенологии и радиологии. - 1997. - №6. - С.4-11.
276. Чернеховская Н.Е. Бронхоэктатическая болезнь //Лечащий врач. -2004. -№2. - электрон. вып.
277. Чикина С.Ю., Копылев И.Д., Черняев А.Л., Глаголев Н.А., Котляров П.М., Чучалин А.Г. Маркеры ранних стадий рака легкого у ликвидаторов Чернобыльской аварии //Пульмонология. – 2001. – №1. – С.47-52
278. Чиссов В.И., Трахтенберг А.Х., Франк Г.А. Классификация и терминология злокачественных опухолей легких (полемиические аспекты) // Хирургия. - 1995. -№ 1.- С14- 17.
279. Чучалин А.Г. Бронхоэктазы: клинические проявления и диагностические программы //Русс. мед. журн. – 2005. – Т.13, №4. – С.177-182.
280. Шалаев С.А., Чилисов И.А. Метастазирование рака легкого по внутрилегочным лимфатическим коллекторам //Вопр. онкологии. - 1980. - Т. XXVI, №2. - С.12-18.
281. Шехтер А.И., Завражина И.Н., Вапник Т.Н. и др. Оценка распространенности центрального рака легкого по рентгенологическим, радиологическим и эндоскопическим данным //Вест. рентгенологии и радиологии. - 1987. - №2. - С.14-21.
282. Шнитко С.Н. Хирургическое лечение низко дифференцированного рака легкого //Вест. хирургии. - 1996. - №1. - С.105 - 107.

283. Щукарева Н.К. Особенности роста и метастазирования рака легкого в регионарные лимфатические узлы //Вопр. онкологии. - 1964. -№9.- С.8-15.
284. Юдин А.Л. Основы и методика денситометрии при КТ //Мед. радиология.. - 1991. - №6. - С.45-46.
285. Юдин А.Л. Денситометрические показатели легких и средостения в норме по данным компьютерной томографии //Мед. радиология. -1991. -№10. - С.55-57
286. Юдин А.Л. Денситометрия. Перспективы развития компьютерной томографии //Врач. - 1994. - №2. - С.40-42.
287. Юдин Л.П., Завражина И.Н. Роль КТ в определении стадии рака легкого //Врач. - 1994. -№11.- С.40- 43.
288. Юдин А.Л. Методика двойной энергии в дифференциации доброкачественных и злокачественных образований легких. Материалы УП конгресса рентгенологов и радиологов //Вест. рентгенологии и радиологии. - 1996. - №4. - С.42.
289. Юдин Л.А., Королева И.М. Компьютерная диагностика плевры // Вест. рентгенологии и радиологии. - 1997. - № 2. - С. 11-15.
290. Юдин А.Л., Афанасьева Н.И., Абович Ю.А., Романова Е.А. Лучевая диагностика диффузных инфильтративных заболеваний легких // Радиология-практика. - 2000. - №2. - С.10-17.
291. Яшунская Н.И., Беликова Т.П. Цифровая рентгенография (обзор литературы) //Вест. рентгенологии и радиологии. - 1990. - №1. - С. 77-81.
292. Adler B., Radley S., Miller R.. High-resolution CT of bronchioloalveolar carcinoma //Am. J. Roentgenol. - 1992. - Vol.159. - P.275-277.
293. Akaogi E, Mitsui K, Onizuka M, et al. Pleural dissemination in non-small cell lung cancer: results of radiological evaluation and surgical treatment //J. Surg. Oncol. – 1994. - Vol.57, N1. – P.33-39.
294. Altorki N, Kent M, Pasmantier M. Detection of early-stage lung cancer: computed tomographic scan or chest radiograph? //J. Thorac. Cardiovasc. Surg. -2001. - Vol.121, N6. – P.1053-1057.
295. Arita T., Matsumoto T., Kuramitsu T. et al. Is it possible to differentiate malignant mediastinal nodes from benign nodes by size? Reevaluation by CT, transesophageal echocardiography, and nodal specimen //Chest. - 1996. - Vol.110, N4.-P.1004-1008.
296. Arnau Obrer A., Martin Diaz E., Roch Penderia S. Solitary adrenal metastasis of pulmonary cancer // Arch Bronconeumol. - 1998. - Vol.34, N2. - P.99-101.
297. Aronchick J.M. CT of mediastinal lymph nodes in patients with non-small-cell lung carcinoma //Radiol. Clin. North Amer. - 1990. - Vol.28. - P.573-581.
- Ash-Bernal R., Browner I., Erlich R. Early detection and successful treatment of drug-induced pneumonitis with corticosteroids //Cancer Invest.- 2002. - Vol.20, N7-8. - P. 876-879.
- 301.
302. Balcer L.J., Galetta S.L. Images in clinical medicine. Pancoast's syndrome //New Engl. J. Med.-1997.-Vol. 6, N19.-P.1359.
- Bepler G, Goodridge Carney D, Djulbegovic B, Clark R, Tockman M. A systematic review and lessons learned from early lung cancer detection trials using low-dose computed tomography of the chest //Cancer Control. – 2003. - Vol.10, N4. – P.306-314.
304. Bonet G., Ribas J., Ruiz J. et al. Pancoast's syndrome secondary to neck metastasis with normal radiography of the thorax //Arch Bronconeumol. -1998. - Vol. 34, N6. - P.307-309.
305. Bonomo L., Ciccotosto C., Guidotti A. et al. Lung cancer staging: the role of computed tomography and magnetic resonance imaging //Eur. J. Radiol. -1996.-Vol. 23, N1.-P.35-45.
306. Branscheid D. Surgical therapeutic strategy in non-small-cell bronchial carcinoma //Schweiz Rundsch Med Prax. - 1997. - Vol. 86, N 42. - P.1635-1639.
307. Broderick L., Tarver R., Conces D. Imaging of lung cancer: old and new //Semin. Oncol. - 1997. - Vol.24, N4. - P.411 - 418.

308. Buy J.N., Ghossain M.A., Poirson F. et al. Computed tomography of mediastinal lymph nodes in non-small-lung cancer: a new approach based on the lymphatic pathway of tumor spread //J. Comput. Assist. Tomogr. -1988. – Vol.127.- P.545-552.
309. Cascade P.N., Gross B.H., Kazerooni E.A. et al. Variability in the detection of enlarged mediastinal lymph nodes in staging lung cancer: a comparison of contrast-enhanced and unenhanced CT //Am. J. Roentgenol. - 1998. - Vol. 170, N4. - P.927-931.
310. Chikina S., Kopylev I., Pashkova T. et al. Lung fibrosis detection in Chernobyl patients //Eur. Respir. J. – 2000. – Vol. 16, Suppl.31. – P.295s.
311. Chikina S., Kopylev I., Samsonova M. et al. Early-stage lung cancer markers in liquidators of the Chernobyl accident //Eur. Resp. J. - 2001. -Vol.11, Suppl.33. – P.443.
- Chiu C., Chern M., Wu M., Hsu W., Wu Y., Huang M. Usefulness of low-dose spiral CT of the chest in regular follow-up of postoperative non-small cell lung cancer patients: Preliminary report //J. Thorac Cardiovasc Surg. – 2003. - Vol.125, N6. – P.1300-1305.
- 313.
314. Chojniak R., Yu L., Younes R. Response to chemotherapy in patients with lung metastases: how many nodules should be measured? //Cancer Imaging. -2006. - Vol.13, N6. – P.107-112.
315. Chughtai T., Morin J., Sheiner N. Bronchial carcinoid - twenty years' experience defines a selective surgical approach //Surgery. - 1997. - Vol.122, N4. – P.801-808.
316. Chung M., Lee K.S., Han J. et al. Pulmonary sclerosing hemangioma presenting as solitary pulmonary nodule: dynamic CT findings and histopathologic comparisons //Am. J. Roentgenol. – 2006. - Vol.187, N2. – P.430-437.
317. Ciccotosto C., Guidotti A., Carriero A. Peripheral pulmonary neoplasms: combined imaging (computerized tomography, ultrasonography, magnetic resonance) in the evaluation of chest wall involvement //Radiol Med (Torino). - 1993. - Vol.86, N5. - P.609 - 615.
318. Clarke L.P., Croft B.Y., Staab E. et al. National Cancer Institute initiative: Lung image database resource for imaging research //Acad Radiol. – 2001. - Vol.8, N5. – P.447-450.
319. Cymbalista M., Waysberg A., Zacharias C et al. CT demonstration of the 1996 AJCC-UICC regional lymph node classification for lung cancer staging //Radiographics. - 1999. - Vol.19, N4. - P.899 - 900.
320. Decamp M Jr. The solitary pulmonary nodule: aggressive excisional strategy //Semin. Thorac. Cardiovasc. Surg. -2002. - Vol.14, N3. – P.292-296.
321. Deslauriers J., Gregoire J. Clinical and surgical staging of non-small cell lung cancer //Chest. - 2000. -Vol.117, N 4, Suppl 1. - P.96 - 103.
322. Diederich S, Thomas M, Semik M, et al. Screening for early lung cancer with low-dose spiral computed tomography: results of annual follow-up examinations in asymptomatic smokers //Eur Radiol. -2004. - Vol.14, N4. – P.691-702.
323. Dragani M., Ciccotosto C., Storto M. Bronchogenic carcinoma staging: comparison of magnetic resonance/computerized tomography //Radiol. Med. (Torino). - 1992. - Vol.84, N4. - P.372 - 378.
324. Egri G., Meszaros Z., Vass G. et al. How effective is the routine mediastinal ‘ blockdissection in the surgery of non-small cell lung cancer? -// Acta Chir Hung. - 1998. - Vol.37, N 1-2. -P.85 - 93.
325. Epstein D.M. Bronchioloalveolar carcinoma //Semin Roentgenol. - 1990. -Vol. 25.-P.105-111.
326. Fujimoto N., Segewa Y., Takigawa N. Two cases of intrapulmonary lymph node presenting as a peripheral nodular shadow: diagnostic differentiation from lung cancer //Lung Cancer. - 1998. - Vol.20, N3. - P.203 -209.
327. Ganti A., Mulshine J. Lung cancer screening //Oncologist. -2006. - Vol.11, N5. – P.481-487.

328. Gdeedo A., Van Schil P., Corthouts B. Prospective evaluation of computed tomography and mediastinoscopy in mediastinal lymph node staging //Eur. Respir J. - 1997. -Vol.10, N7. - P.1547 - 1551.
329. Gohagan J, Marcus P, Fagerstrom R, Pinsky P, Kramer B, Prorok P. Baseline findings of a randomized feasibility trial of lung cancer screening with spiral CT scan vs chest radiograph: the Lung Screening Study of the National Cancer Institute //Chest. -2004. - Vol.126, N1. – P.114-121.
330. Goron M., Pop M., Man M., Rajnoveanu R., Zamora C., Simon M. Imaging in screening and diagnosis of lung cancer //Rev Med Chir Soc Med Nat Iasi. -2004. - Vol.108, N2. – P.263-268.
331. Grover F.L. The role of CT and MRI in staging of the mediastinum //Chest. - 1994. - Vol. 106, N6. - P.391 - 396.
332. Henschke C., Yankelevitz D. CT screening for lung cancer //Radio.l Clin. North. Am. - 2000. - Vol.38, N3. – P.487-495.
333. Henschke C., Yankelevitz D., Mirtcheva R., McGuinness G. CT screening for lung cancer: frequency and significance of part-solid and nonsolid nodules //Am. J. Roentgenol. -2002. - Vol.178, N5. – P.1053-1057.
334. Hirakata K., Nakata H., Haratake J. Appearance of pulmonary metastases on high resolution CT scans: comparison with histopathologic findings from autopsy specimens //Am. J. Roentgenol. - 1993. - Vol. 161. - P.37 - 43.
335. Hiraki A., Tabata M., Ueoka H. et al. Intracerebral invasion from skull metastasis of large cell lung cancer //Intern. Med. - 1997. - Vol.36, N10. - P.720-723.
336. Hoffmann H., Dienemann H. Pulmonary nodule. The surgeon's approach //Zentralbl Chir. - 1999. -Vol.124, N2. - P.128 - 135.
337. Horinouchi H., Iwamaru A., Abiko T. et al. Clinical analysis in patients undergoing extended resection of pT3 non-small cell lung cancer // Kyobu Geka.-1998.-Vol.51, N11.- P.926-929.
338. Ikezoe J., Kadowaki K., Morimoto S. Mediastinal lymph node metastases from non-small-cell bronchogenic carcinoma: reevaluation with CT //J. Comput. Assist. Tomogr. - 1990. - Vol.2, N 14. - P.340 - 344.
339. Inoue K., Sato M, Fujimura S. et al. Prognostic assessment of 1310 patients with non-small-cell lung cancer who underwent complete resection from 1980 to 1993 //J. Thorac. Cardiovasc. Surg. - 1998. - Vol. 11, N3. - P.407-411.
340. Itani Y, Watanabe S, Masuda Y. Relationship between aortic calcification and stroke in a mass screening program using a mobile helical computed tomography unit //Circ J. -2006. - Vol.70, N6. – P.733-736.
341. Janower M., Blennerhassett J. Lymphangitic spread of metastatic cancer to the lung: a radiologic-pathologic classification //Radiology. - 1971. - Vol.101. – P.267-273.
342. Kashiwabara K., Koshi S., Ota K., Tanaka M., Toyonaga M. Outcome in patients with lung cancer found retrospectively to have had evidence of disease on past lung cancer mass screening roentgenograms //Lung Cancer. -2002.- Vol.35, N3.- P.237-241
343. Kashiwabara K, Kohshi S. Outcome in patients with lung cancer invisible on chest roentgenograms but detected only by helical computed tomography // Respiriology. -2006. - Vol.11, N5. - P.592-597.
344. Kanth N., Dulce M., O'Sullivan M. et al. Enhancement of thoracic masses using nonionic contrast agents //J. Comput. Assist. Tomogr.- 1994.-Vol.18, N1.- P.27-33
345. Kakinuma R., Ohmatsu H., Kaneko M., et al. Progression of focal pure ground-glass opacity detected by low-dose helical computed tomography screening for lung cancer //J. Comput. Assist. Tomogr. -2004. - Vol.28, N1. -P.17-23.
346. Kaplan D., Goldstraw P. New techniques in the diagnosis and staging of lung cancer // Cancer Treat Res. - 1995. - Vol.72. - P.223 - 254.

347. Karadi R.L. Radiation risk of screening with low dose CT //Thorax.- 2006.- Vol.61, N6. - P.548.
348. Kinoshita A., Nakano M., Suyama N. et al. Massive adrenal hemorrhage secondary to metastasis of lung cancer // Intern Med. - 1997. - Vol.36, N11.- P.815-818.
349. Kosuda S., Ichihara K., Watanabe M. et al. Decision tree sensitivity analysis for cost-effectiveness of chest CT in patients with a pulmonary tumor (non-small cell carcinoma) // Kaku Igaku. - 1998. - Vol.35, N6. - P.395 - 404.
350. Kuhlman J.E., Bouchardy L., Fishman E.K. et al. CT and MR imaging evaluation of chest wall disorders //Radiographics. - 1994. - Vol.14, N3. - P.571-595.
351. Kuhlman J.E., Fishman E.K., Kuhajda F.P. et al. Solitary bronchioloalveolar carcinoma: CT criteria //Radiology. - 1988. - Vol.167. - P.379-382.
352. Li F., Li Q., Engelmann R., Aoyama M., Sone S., MacMahon H., Doi K. Improving radiologists' recommendations with computer-aided diagnosis for management of small nodules detected by CT //Acad. Radiol. -2006. - Vol.13, N8. - P.943-950.
353. Mahadevia P., Fleisher L., Frick K., Eng J., Goodman S., Powe N. Lung cancer screening with helical computed tomography in older adult smokers: a decision and cost-effectiveness analysis //JAMA. -2003. - Vol.289, N3. - P.313-322.
354. Manser R., Irving L., de Campo M., Abramson M., Stone C.A, Pedersen K., Elwood M. Overview of observational studies of low-dose helical computed tomography screening for lung cancer //Respirology. - 2005. - Vol.10, №1. - P.97-104.
355. Mascalchi M., Belli G., Zappa M., Picozzi G., Falchini M., Della Nave R. Risk-benefit analysis of X-ray exposure associated with lung cancer screening in the Italung-CT trial //Am. J. Roentgenol. -2006 -Aug; 187(2): -P.421-429
356. Mascalchi M. Overview of observational studies of low-dose helical computed tomography screening for lung cancer //Respirology. -2005. -Vol.10, N1. - P.97-104.
357. McLoud T. CT of bronchogenic carcinoma: indeterminate mediastinal invasion (editorial) //Radiology. - 1989. - Vol.173, N7. - P.15 - 16.
358. Michaelson R., Shaughnessey E., Wagman L. Lung cancer found unresectable at thoracotomy: reappraisal of an old problem //Amer. Surg. - 1999.- Vol.65, N11. -P.1023-1026.
359. Montresor E., Lupi A., Gorla A. et al. Pulmonary carcinoid tumors //Chir. Ital.- 1994. - Vol.46, N3. - P.29-36.
360. Mori K., Hirose T., Machida S. et al. Diagnosis of pleural dissemination lung cancer by thin - section CT - a prospective study //Nihon Kyobu Shikkan Gakkai Zasshi. - 1996. -Vol.34, N11. -P.1194 - 1201.
361. Nathan M.H., Collins V.P., Adams R.A. Differentiation of benign and malignant pulmonary nodules by growth rate //Radiology. - 1962. - Vol. 79, N6.-P.221-232.
362. Novello S., Fava C., Borasio P., Dogliotti L., Cortese G., Crida B. Three-year findings of an early lung cancer detection feasibility study with low-dose spiral CT in heavy smokers //Ann. Oncol. -2005. - Vol.16, N10. -P.1662-1666.
363. Pajares M., Zudaire I., Lozano M., Agorreta J., Bastarrika G., Torre W. Molecular profiling of computed tomography screendetected lung nodules shows multiple malignant features //Cancer Epidemiol. Biomarkers Prev. -2006.- Vol.15, N2. - P.373-380
364. Paoloni M., Adams W., Dubielzig R., Kurzman I., Vail D., Hardie R. Comparison of results of computed tomography and radiography with histopathologic findings in tracheobronchial lymph nodes in dogs with primary lung tumors //J. Am. Vet. Med. Assoc. -2006. - Vol.228, N11. - P.1718-1722.
365. Pasic A., Postmus P., Sutedja T. What is early lung cancer? A review of the literature //Lung Cancer. -2004. - Vol.45, N3. -P.267-277.
366. Pastorino U. Early detection of lung cancer // Respiration. -2006.-Vol.73, N1.- P.5-13

367. Pastorino U., Bellomi M, Landoni C. et al. Early lung-cancer detection with spiral CT and positron emission tomography in heavy smokers: 2-year results //Lancet. -2003. - Vol.23, N362(9384): -P.593-597.
368. Parker L.A, Mauro M.A., Delany D.J. Evaluation of T1N0M0 lung cancer with CT //J. Comput Assist Tomogr. - 1991. - Vol. 15, N6. - P.943-947.
369. Petersen R.P, Harpole D. Jr. Computed tomography screening for the early detection of lung cancer //J. Nat. Compr. Canc. Netw. -2006. Jul;4(6): -P.591-594.
370. Potepan P., Meroni E., Spinelli P. et al. Non-invasive lymphatic staging of lung neoplasms: comparative study with computerized tomography and endoscopic ultrasonography //Radiol. Med (Torino). -1999. - Vol.97, N1-2. -P.42-47.
371. Prauer H., Helmberger H., Weber W. et al. Diagnosis of bronchial carcinoma //Radiology. - 1998. - Vol.38, N4. - P.256 - 262.
372. Procop M., Galanski M. Spiral and multislice computed tomography of the body. Thieme, New York, 2003.-P.279-404
373. Prosch H., Strasser G., Oschatz E., Schober .E, Schneider B. Management of patients with small pulmonary nodules: a survey of radiologists, pulmonologists, and thoracic surgeons // Am. J. Roentgenol. -2006. - Vol.187, N1. -P.143-148.
374. Proto A.V., Thomas S.R. Pulmonary nodules studied by computed tomography //Radiology. - 1985. - Vol. 156, N4. - P. 149 - 153.
375. Quint L.E., Francis I.R. Radiologic staging of lung cancer //J. Thorac. Imaging. - 1999. - Vol. 14, N4. - P.235-246.
376. Rabinowitz J.G., Efremidis S.C, Cohen B. A comparative study of mesotelioma and asbestosis using computed tomography and conventional chest radiography //Radiology. - 1982. - Vol. 144, N4. - P.453.
377. Ratto G., Piacenza G., Frola C. et al. Chest wall involvement by lung cancer: computed tomography detection and results of operation // Ann. Thorac. Surg. - 1991. - Vol. 51, N7. - P.182 - 188.
378. Reiser M., Takashi M. Multislice CT. -Springer. – 2002. -210 p.
379. Renshaw A., Madge R., Sugarbaker D. et al. Malignant pleural effusions after resection of pulmonary adenocarcinoma //Acta Cytol. -1998.- Vol. 42, N5.-P.111-115.
380. Roberts J.R., Blum M.G., Arildsen R. et al. Prospective comparison of radiologic, thoracoscopic, and pathologic staging in patients with early non-small cell lung cancer //Ann. Thorac. Surg. - 1999. - Vol. 68, N4. -P. 1154-1158.
381. Rong F., Cui B. CT scan directed transbronchial needle aspiration biopsy for mediastinal nodes //Chest.- 1998. - Vol. 14. - P.36-39.
382. Rosell R., Lopez-Cabrerizo M., Astudillo J. Preoperative chemotherapy for stage IIIA non-small cell lung cancer //Opin. Oncol. - 1997. - Vol.9, N2. -P.149-155.
383. Rossi A., Maione P., Colantuoni G. et al. Screening for lung cancer: New horizons? -//Crit. Rev. Oncol. Hematol. -2005. - Vol.56, N3. – P.311-320.
384. Saida Y., Kujiraoka Y., Akaogi E. et al. Early squamous cell carcinoma of the lung: CT and pathologic correlation //Radiology. -1996. - Vol.201, N1. -P.61-65.
385. Sakamoto K., Suda T., Ide K. Extended operation for non-small-cell lung cancer invading into the liver //Jpn. J. Thorac. Cardiovasc. Surg. -2000. - Vol.48, N7. -P.464-467
386. Sarinas P.S., Chitkara R.K., Rizk N.W. et al. Imaging in lung cancer //Curr. Opin. Pulm. Med. -1996. -Vol.2, №4. -P.263-270.
387. Schoepf U., Becker C., Obuchowski N., Rust G., Ohnesorge B. Multislice computed tomography as a screening tool for colon cancer, lung cancer and coronary artery disease // Eur. Radiol. - 2001. - Vol.11, №10. – P.1975-1985.
388. Schnyder P., Meuli R., Wicky., S. Injection techniques. Spiral CT of the chest. Berlin, Springer.- 1996.- P. 57-101.

389. Shaffer K. Imaging and medical staging of lung cancer //Hematol. Oncol. Clin. North. Am. - 1997.-Vol.11, №2. -P.197-213.
390. Shaffer K. Radiologic evaluation in lung cancer: diagnosis and staging //Chest. - 1997. - Vol. 112, N4. -P.235S-238S.
391. Shaham D., Breuer R., Copel L., Agid R., Makori A., Kisselgoff D. Computed tomography screening for lung cancer: applicability of an international protocol in a single-institution environment //Clin. Lung Cancer. -2006. - Vol.7, №4. - P.262-267.
392. Shimoyama K., Murata K., Takahashi M. et al. Pulmonary hilar lymph node metastases from lung cancer: evaluation based on morphology at thinsection, dynamic CT //Radiology. - 1997. - Vol.203, N1. -P.187-195.
393. Silva CI, Flint JD, Levy RD, Muller N.L.. Diffuse Lung Cysts in Lymphoid Interstitial Pneumonia: High-resolution CT and Pathologic Findings. -//J. Thorac. Imaging. -2006. - Vol.21, N3. – P.241-244.
394. Sobue T, Moriyama N, Kaneko M, et al. Screening for lung cancer with low-dose helical computed tomography: antilung cancer association project //J. Clin. Oncol. -2002. - Vol.20, N4. – P.911-920
395. Sone S., Sakai F., Takashima S. Factors affecting the radiologic appearance of peripheral bronchogenic carcinomas // J.Thorac. Imaging. - 1997.- Vol.12, N3. -P.159-172.
396. Sone S., Li F., Yang Z., et al. Characteristics of small lung cancers invisible on conventional chest radiography and detected by population based screening using spiral CT // Br. J. Radiol. – 2000. - Vol.73, N866. – P.137-145.
397. Sone S, Takashima S, Li F. et al. Mass screening for lung cancer with mobile spiral computed tomography scanner //Lancet. -1998.- Vol.351, № 9111. - P.1242-1245
398. Sutedja G. New techniques for early detection of lung cancer //Eur Respir J Suppl. – 2003. - Vol.39. – P.57-66.
399. Swensen S., Jett J., Hartman T., et al. CT screening for lung cancer: five-year prospective experience //Radiology. -2005. - Vol.235, N1. – P.259-265.
400. Uhrmeister P., Allmann K.H., Wertz H. et al. Chest wall infiltration by lung cancer: value of thin-sectional CT with different reconstruction algorithms //Eur. Radiol.- 1999.-Vol. 9, N7. -P.1304-1309.
401. Van Schil P., Van den Brande F. The current role of invasive staging in lung cancer //Monaldi Arch. Chest. Dis. - 1997.- Vol. 52, N3. -P.237-241.
402. Van Schil P.Role of video - assisted thoracic surgery (VATS) in staging, diagnosis and treatment of lung cancer //Acta Chir. Belg. –1999. – Vol.99, N3. -P.103-108.
403. Van Velzen E., Snijder R.J., Brutel de la Riviere A. et al. Lymph node type as a prognostic factor for survival in T2N1M0 non-small cell lung carcinoma //Ann. Thorac. Surg.- 1997.- Vol. 63, N5. -P.1436-1440.
404. Watanabe A., Shimokata K., Saka H. et al. Chest CT combined with artificial pneumothorax: value in determining origin and extent of tumor //Am. J. Roentgenol.- 1991.- Vol. 156, N4. -P.707-710.
405. Watanabe K, Nomori H, Ohtsuka T, et al. Usefulness and complications of computed tomography-guided lipiodol marking for fluoroscopy-assisted thoracoscopic resection of small pulmonary nodules: experience with 174 nodules //J. Thorac. Cardiovasc. Surg. - 2006. - Vol.132, N2. – P.320-324.
406. Webb W.R., Golden J.A. Imaging strategies in the staging of lung cancer //Clin. Chest Med.-1991.-Vol. 12, N1. -P.133-150.
407. Webb W., Sarin M., Zerhouni E. Interobserver variability in CT and MR staging of lung cancer // J. Comput. Assist. Tomogr. - 1993. - Vol. 17, N6. -P.841-846.
408. Wegener O.H. Whole body computed tomography (2-d ed.). Black Well Scientific publication.- 1994.- P. 137-245.

409. Weisbrod G., Towers M., Chamberlain D., Herman S. Thin-walled cystic lesions in bronchioloalveolar carcinoma //Radiology. -1992.- Vol. 185, N6. -P.401- 405.
410. Whitley N.O., Mirvis S.E. Abdominal CT in the staging of small cell carcinoma of the lung // Crit. Rev. Diagn. Imaging.- 1989.- Vol. 29, N2. -P.103 -116.
411. Werner-Wasik M., Xiao Y., Pequignot E. et al. Assessment of lung cancer response after nonoperative therapy: tumor diameter, bidimensional product, and volume. A serial CT scan-based study //Int J. Radiat. Oncol. Biol. Phys. -2001. - Vol.51, №1. – P.56-61.
412. Whittlesey D. Prospective computed tomographic scanning of bronchogenic carcinoma //J. Thorac. Cardiovasc. Surg.- 1988.- Vol. 95, 8. -P.876 - 882.
413. Wormanns D, Fiebich M, Saidi M. et al. Automatic detection of pulmonary nodules at spiral CT: clinical application of a computer-aided diagnosis system //Eur. Radiol. -2002. - Vol.12, N5. – P.1052-1057.
414. Ykuo K., Mori K., Miyazawa N. Tumor invasion of the chest well and mediastinum in the lung cancer: evaluation with pneumothorax CT //Radiology.-1991.-Vol. 181.-P.147-152.
415. Zerhouni E. Лимфатическая система. В кн.: Общее руководство по радиологии, NICER.- 1995.-т .2.- P. 871-889.
416. Zompatori M., Sverzellati N., Poletti V. et al. High-resolution CT in diagnosis of diffuse infiltrative lung disease //Semin. Ultrasound, CT, MR. - 2005. - Vol.26, N5. - P.332-347.
417. Zutic H. Bronchial carcinoma - an overview //Med. Arh. - 1999.-Vol. 53, N3, Suppl. 1. - P.27-31.