

# Рак легкого. Диагностика.

Рамазанов Е. С.  
Чухланцев А. В.

# Диагностика рака легкого

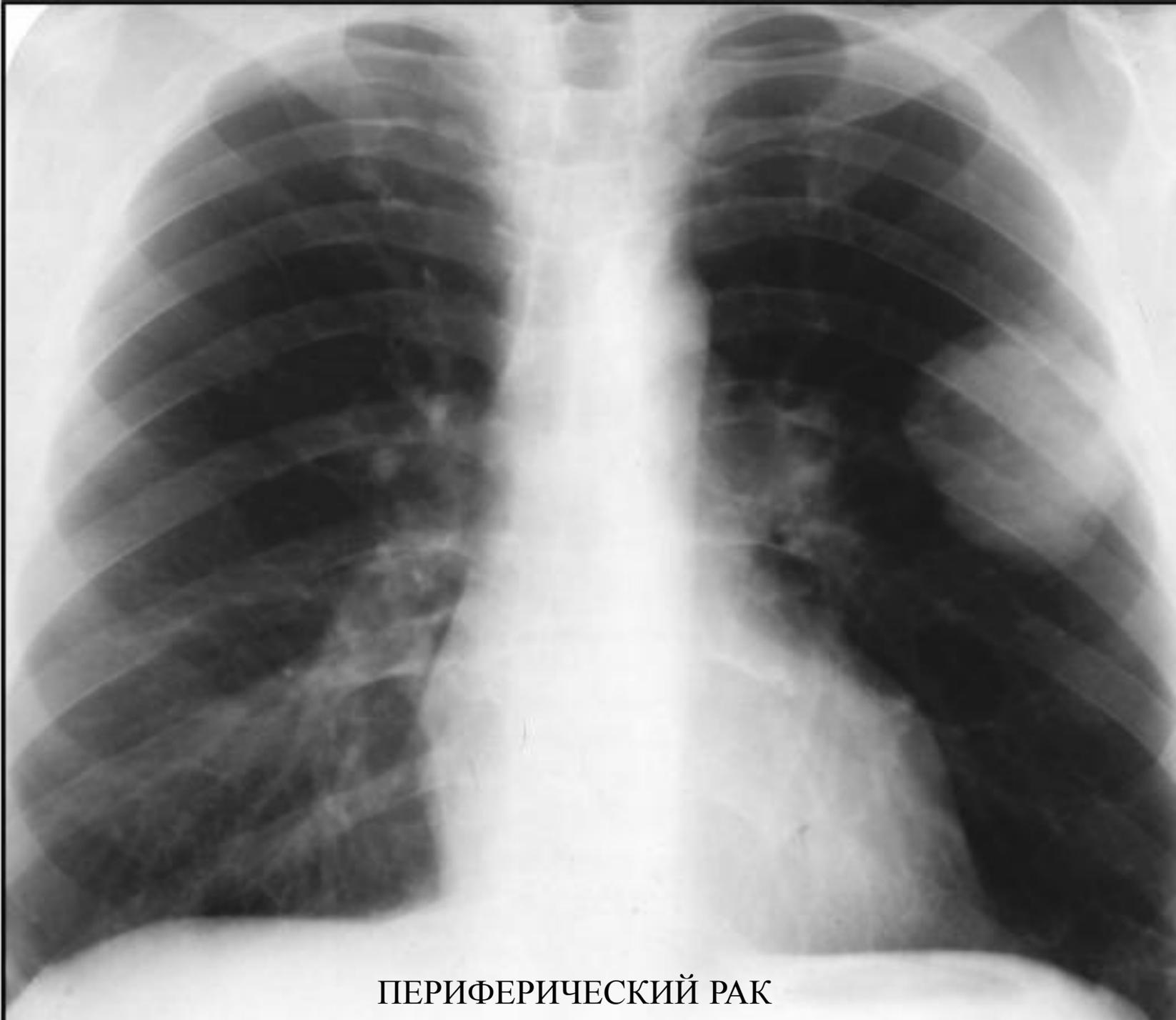
## Рентгенологическая диагностика

Решающее значение в рентгенологической диагностике центрального рака лёгкого имеют проявления стеноза бронха (сегментарного или долевого): экспираторная эмфизема, гиповентиляция, ателектаз, отчётливо видимые на обзорных рентгенограммах в прямой и боковой проекциях. Эти симптомы раньше обнаруживают при эндобронхиальном росте опухоли. При экзобронхиальном росте опухоль увеличивается вначале экспансивно в форме узла и лишь по достижении им определённых размеров, при сдавлении или прорастании бронха рентгенологически проявляются нарушения бронхиальной проходимости. Томография, особенно в специальных проекциях, позволяет получить исчерпывающую информацию о состоянии бронхиального дерева (стеноз, окклюзия, протяжённость поражения), характере и степени распространения опухоли на лёгочную ткань, окружающие органы и структуры (средостение, плевра, грудная стенка, диафрагма, внутригрудные лимфатические узлы).

Рентгенологическую диагностику периферического рака лёгкого у абсолютного большинства больных начинают с анализа патологических изменений, ранее обнаруженных на флюорограммах. Распространённое мнение о преимущественно шаровидной форме периферического рака лёгкого относится к опухолям, диаметр которых превышает 3–4 см. Опухоль диаметром до 2 см чаще представляет собой полигональную тень в лёгочной паренхиме с неодинаковыми по протяжённости сторонами и напоминает звёздчатый рубец. Относительно редко опухоль с самого начала имеет овальную или округлую форму. Характерна нечёткость, как бы размытость контуров тени. Опухолевая инфильтрация окружающей лёгочной ткани приводит к образованию вокруг узла своеобразной лучистости (*corona maligna*). Полицикличность и лучистость контуров более характерны для недифференцированных форм рака, что, вероятно, обуславливает их быстрый рост и высокие инвазивные свойства.



ЦЕНТРАЛЬНЫЙ РАК



ПЕРИФЕРИЧЕСКИЙ РАК



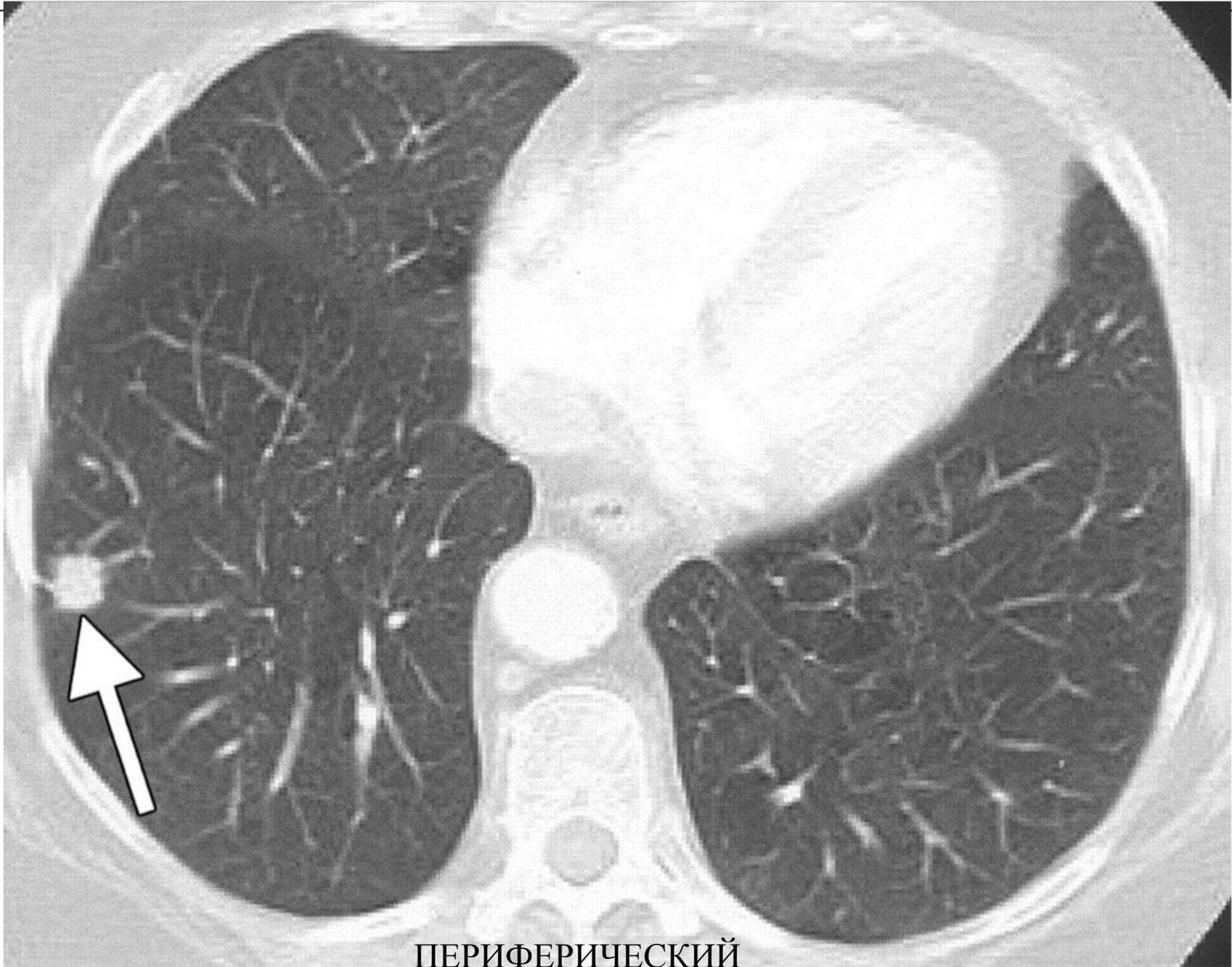
PAK

## Компьютерная томография органов грудной клетки

Метод КТ является основным в первичной диагностике местной распространенности опухолевого процесса в грудной клетке, при динамическом наблюдении после хирургического, лучевого и химиотерапевтического лечения. Это обусловлено высокой разрешающей способностью метода, позволяющего на ранних этапах выявить семиотические признаки злокачественности. Современные возможности КТ позволяют не только диагностировать центральный рак до появления симптомов нарушения вентиляции легочной ткани, но выявлять начальные его формы, включая перибронхиально (разветвленная, узловая) растущие опухоли. Информативность КТ в первичной диагностике центрального рака легкого сопоставима с таковой при фибробронхоскопии, превышая последнюю при перибронхиальном росте опухоли. Применение методики внутривенного болюсного контрастного исследования позволяет улучшить результативность КТ диагностики. Наиболее характерной КТ-картиной периферического рака легкого до 3 см в диаметре при стандартной методике исследования являются: образование шаровидной или овоидной формы со спикурообразными либо мелкобугристыми контурами, преимущественно однородной структуры. Симптом «лимфогенной дорожки» к корню или плевре, чаще характерный для рака легкого, определяется не во всех наблюдениях. Реакция висцеральной плевры над периферическим узлом – «пупковидное втяжение плевры», являющийся относительным симптомом первичного рака легкого, выявляется только у трети больных. По мере увеличения размеров опухоли (свыше 3 см.) чаще выявляют неправильно округлую или многоузловую форму новообразования, появляются крупнобугристые очертания и неоднородность структуры за счет участков некроза или распада.



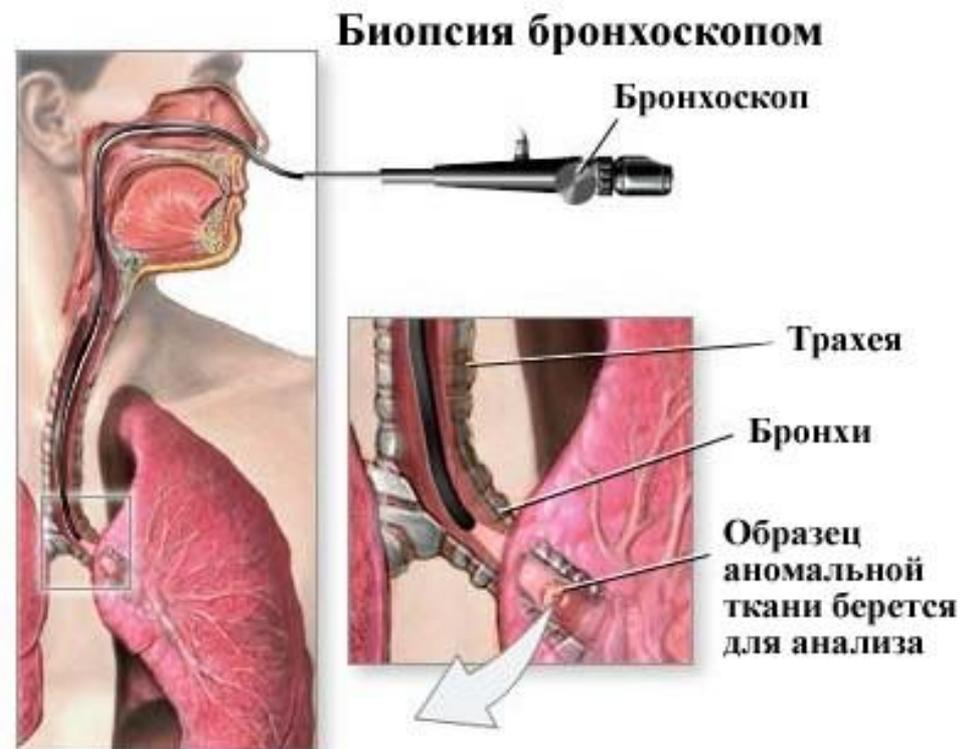
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ РАК  
ЛЕГКОГО

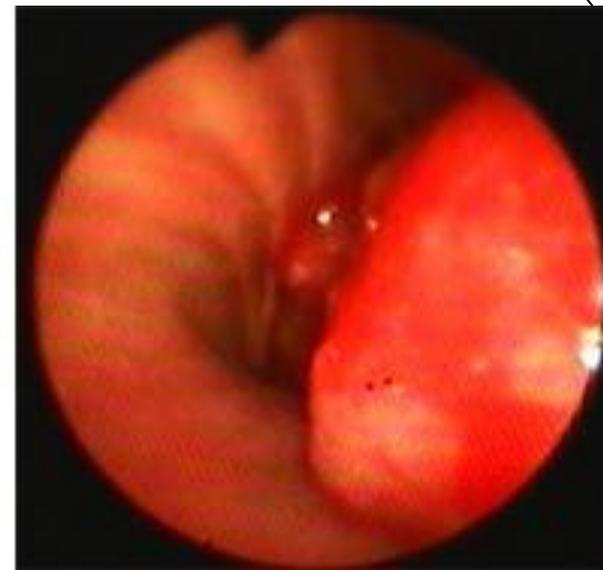


ПЕРИФЕРИЧЕСКИЙ  
РАК

# Фибробронхоскопия

Бронхологическое исследование относят к основным и обязательным методам диагностики рака легкого. Оно позволяет не только визуально исследовать гортань, трахею и все бронхи, непосредственно увидеть локализацию опухоли, определить границы ее распространения, косвенно судить об увеличении лимфатических узлов корня легкого и средостения, но и произвести биопсию для гистологического исследования, получить материал (браш-биопсия, мазки-отпечатки, соскоб или смыв из бронхиального дерева) для цитологического изучения, т. е./ морфологически подтвердить диагноз и уточнить гистологическую структуру опухоли. В последние годы все шире используются диагностические аппараты, заключающие в себя возможности рентгеноэндоскопии, эндосонографии и флюоресцентной эндоскопии. Наиболее перспективным методом выявления скрытых микроочагов рака слизистой оболочки считается флюоресцентная эндоскопия, основанная на эффекте аутофлюоресценции и регистрации концентрации в опухоли эндогенных фотосенсибилизаторов.





**Фибробронхоскопия больного М., 59 лет с центральным раком левого легкого. Опухоль распространяется на трахею и хирургически неудаима. Для восстановления и поддержания просвета дыхательных путей больному установлен саморасправляющийся стент в трахею, после чего пациент направлен на химиолучевое лечение.**

## ПЭТ

Благодаря высокой результативности радиоизотопной диагностики успешно решаются следующие практически важные задачи: визуализация первичного опухолевого очага, обнаружение регионарных метастазов, обнаружение отдаленных метастазов; оценка эффективности лечения; выявление рецидивов заболевания. Недостатки метода (отсутствие возможности четкого отображения анатомических структур, пространственного взаимоотношения выявляемых изменений с окружающими тканями) хорошо компенсируются совмещением с одновременным КТ–исследованием. Радионуклидная диагностика костей скелета. Метод позволяет выявить дегенеративные и опухолевые поражения костей скелета. Выполняется по показаниям, особенно при подозрении (наличии жалоб на оссалгии) на метастатическое поражение костей. Выявление очагов гиперфиксации радиофармпрепарата в костях предполагает проведение уточняющей диагностики с использованием рентгенографии, КТ или МРТ. Является обязательным методом оценки распространенности при МРЛ.

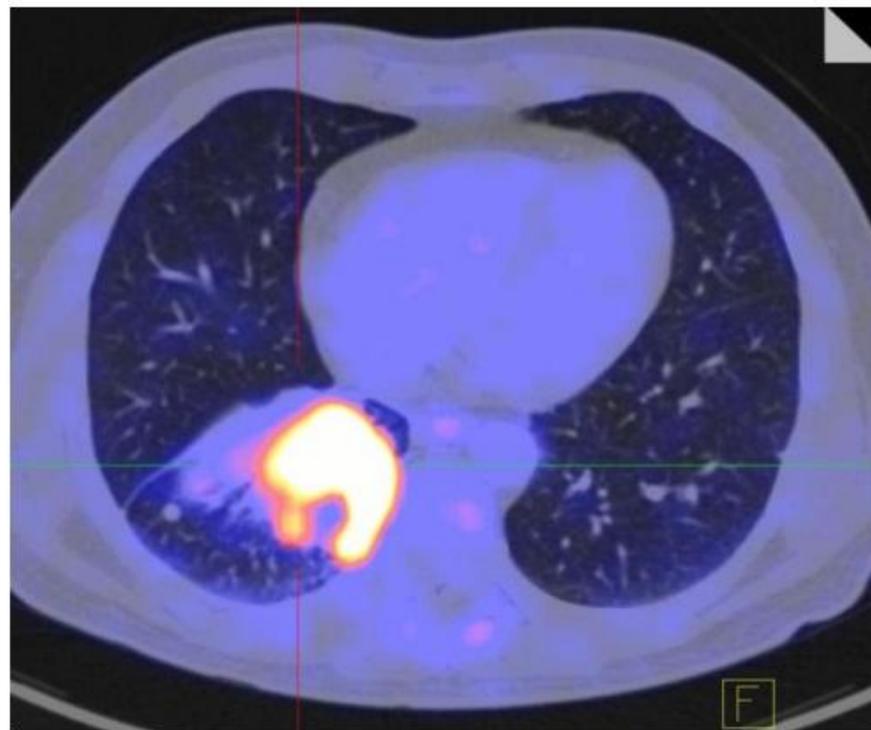


Рис.1. Больной Д., 1959 г.р. ПЭТ/КТ исследование от 29.04.2015 г.  
Очаговые изменения в нижней доли правого легкого с метастазами  
в паренхиму S6 нижней доли правого лёгкого

## УЗИ

Главная задача ультразвуковой диагностики при злокачественных опухолях легких — выявление лимфогенных и гематогенных отдаленных метастазов в органах брюшной полости, забрюшинного пространства и лимфатических узлах надключичной, шейной и аксиллярных областей

## Трансторакальная и чрезкожная пункция, трансбронхиальная или транспищеводная тонкоигольная пункция/биопсия.

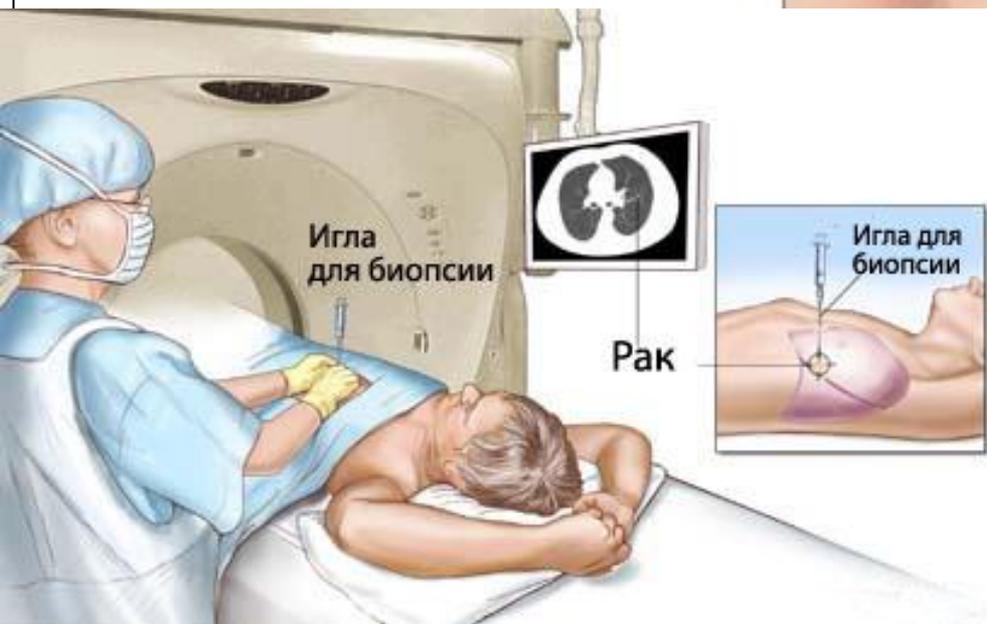
Под рентгенологическим, компьютерно-томографическим, ультразвуковым и эндоскопическим контролем производят пункцию выявленных изменений (периферического рака, увеличенных надключичных, медиастинальных, шейных, аксиллярных, забрюшинных лимфатических узлов или объемных образований мягких тканей) с целью подтверждения диагноза путем последующего морфологического исследования. При выявлении плеврита производят торакоцентез, по возможности (состоянию больного) полностью эвакуируют жидкость (при необходимости дренируют плевральную полость) и морфологически ее исследуют.

# Чрескожная функциональная биопсия

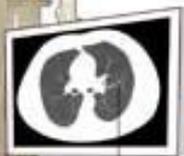
Область прокола



Пункционная игла



Игла для биопсии



Рак



Игла для биопсии

## Биопсия прескаленных лимфатических узлов

С целью определения состояния увеличенных надключичных, нижних шейных лимфатических узлов помимо пункции при необходимости (отрицательный результат, необходимость морфологического и иммуногистохимического типирования изменений) выполняют их биопсию.

## Медиастиноскопия

Для дифференциальной диагностики лимфаденопатии средостения и при невозможности использования менее инвазивных методов выполняют медиастиноскопию. Чаще биопсируют группы претрахеальных, паратрахеальных лимфатических узлов, реже - субаортальных и бифуркационных.

# Диагностическая видеоторакоскопия и торакотомия

Диагностические операции в большей степени показаны пациентам с периферическими шаровидными образованиями в легком, когда совокупность результатов перечисленных ранее методов диагностики не позволяет верифицировать процесс, а вероятность злокачественной опухоли остается высокой. После интраоперационной ревизии и срочной морфологической диагностики в зависимости от клинической ситуации операцию завершают адекватным объемом удаления легочной ткани, а при злокачественном процессе дополняют медиастинальной лимфаденэктомией. Показания к диагностической видеоторакоскопии: экссудативный плеврит неясной этиологии; первичные опухоли плевры; необходимость определения стадии рака легкого; метастазы опухоли в легком и по плевре; диссеминированные заболевания легких; злокачественные опухоли средостения; лимфаденопатия средостения.

## Определение опухолевых маркеров

Опухолевые маркеры могут помочь в дифференциальной диагностике и оценке эффективности проводимого лечения. При раке легкого, в зависимости от его гистологической структуры, возможно определение следующих маркеров: нейронспецифическая энолаза (НСЕ) и раковоэмбриональный антиген (РЭА) при мелкоклеточном; цитокератиновый фрагмент (CYFRA 21-1), маркер плоскоклеточного рака (SCC), РЭА при плоскоклеточном; РЭА, CYFRA 21-1, СА-125 при аденокарциноме; CYFRA 21-1, SCC, РЭА при крупноклеточном раке.

# Дополнительные исследования

- Определение группы крови
- Исследование крови на резус-фактор
- Определение антител к *Treponema pallidum*
- Определение антигена HBsAg
- Определение антител к вирусу гепатита С
- Определение антител к ВИЧ
- Анализ крови общий
- Анализ мочи общий
- Кислотно-щелочное состояние крови
- Биохимический анализ крови
- Коагулограмма
- Исследование функции внешнего дыхания
- Электрокардиография
- Эхокардиография (до операции, при сопутствующей кардиальной патологии)
- Пункция костного мозга (при подозрении на метастатическое поражение костного мозга, анемии неясного генеза)
- УЗИ вен нижних конечностей (у больных старше 60 лет перед операцией, при варикозной болезни)
- КТ органов брюшной полости (для уточнения изменений, выявленных при УЗИ).
- КТ/МРТ головного мозга с контрастным усилением (местно-распространенный и метастатический процесс)
- Эхокардиография (по показаниям с учетом, возраста, анамнеза, данных ЭКГ)
- Эзофагогастродуоденоскопия (при жалобах или язвенном анамнезе)
- Иммуногистохимическое, иммуноцитохимическое исследование образцов опухолевой ткани для уточнения органопринадлежности и гистогенеза опухоли (ТTF1, CK7, P63, P40)
- Молекулярно-генетические исследования образцов опухолевой ткани (гистологический тип: аденокарцинома) для выявления специфических активирующих мутаций *EGFR* и транслокации *ALK*.

## Рекомендации по обследованию больных с подозрением на рак легкого

С учетом жалоб, анамнеза курения и указаний на хронические и профессиональные заболевания легких, данных флюорографического профилактического исследования при подозрении на рак легкого необходимо выполнить компьютерно-томографическую диагностику **[А, I]**.

При клиническом и рентгенологическом подозрении на злокачественную опухоль легкого диагноз должен быть верифицирован любым из доступных методов **[А, III]**.

Пациентам с подозрением на рак легкого при наличии плеврита необходимо выполнить торакоцентез с цитологическим и/или иммуноцитохимическим исследованием полученной плевральной жидкости **[В, II]**.

Если при исследовании плевральной жидкости нет подтверждения диагноза, а подозрение на поражение плевры при раке легкого по данным лучевых методов исследования велико необходимо выполнить торакоскопию с биопсией измененной плевры **[В, III]**.

У больных с клиническим или рентгенологическим подозрением на рак легкого при выявлении экстраторакального новообразования (в мягких тканях, печени, надпочечнике) или увеличенных периферических лимфатических узлов необходимо выполнить пункционную или тотальную их биопсию **[В, III]**.

При центральном раке легкого необходимо выполнить цитологическое исследование мокроты **[В, II]**.

При рентгенологическом подозрении на рак легкого показана фибробронхоскопия (ФБС) для определения уровня и границ поражения, взятия материала для морфологического исследования **[А, I]**.

При периферическом раке легкого верификация процесса должна быть получена путем биопсии из дистальных отделов сегментарного бронха при фибробронхоскопии или трансторакальной пункции **[В, II]**.

При увеличенных лимфатических узлах средостения с целью получения материала для морфологического исследования, уточнения характера изменений увеличенных лимфоузлов средостения показана трансбронхиальная и/или трансэзофагеальная пункция (при возможности с ультрасонографией) или медиастиноскопия **[С, II]**.

При рентгенологическом подозрении на периферический рак легкого без увеличенных внутригрудных лимфатических узлов и при невозможности получения верификации процесса всеми малоинвазивными методами показана диагностическая видеоторакоскопия или с биопсией (тотальной или пункционной) новообразования, срочным интраоперационным морфологическим исследованием. В случае подтверждения злокачественной опухоли показано выполнение радикальной операции **[В, III]**.

Диагностическая торакотомия возможна в крайнем случае при неинформативности менее инвазивных методов.

Спасибо за внимание



Стаж курения 12 лет



Стаж курения 9 лет