

Диагностика лимфом

Определение

- Лимфома – группа гематологических заболеваний лимфатической ткани, характеризующихся увеличением лимфатических узлов и/или поражением различных внутренних органов, в которых происходит бесконтрольное накопление «опухолевых» лимфоцитов.

Классификация

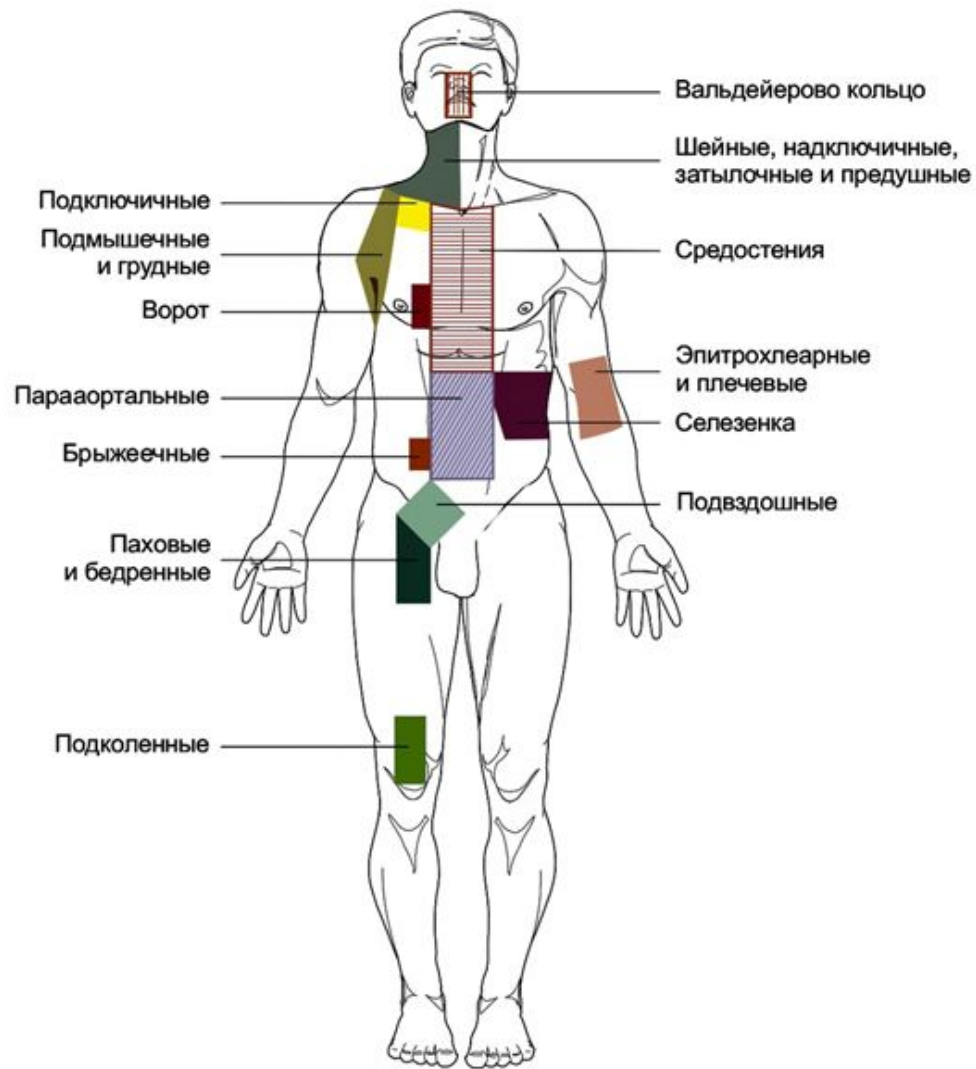




Основные задачи рентгенолога

- 1. Первичная оценка поражения- стадии процесса, оценка сопутствующей патологии
- 2. Контроль после лечения- оценка ответа на терапию

Оцениваемые лимфатические зоны



Классификация **Лугано (Lugano)** 2011, 2013

ОГРАНИЧЕННАЯ ЛИМФОМА

- I** - 1 лимфатическая зона или 1 лимфоузел
(E) – одиночное экстранодальное поражение без вовлечения лимфоузлов
- II** - 2 или более групп лимфоузлов по 1 сторону от диафрагмы
(E) – 1 экстранодальный орган по 1 сторону от диафрагмы
(X) II bulky – II стадия + громоздкое/массивное поражение

Ann Arbor: 1971,1989

Стадия I 1 лимфатическая зона или 1 лимфатическая структура

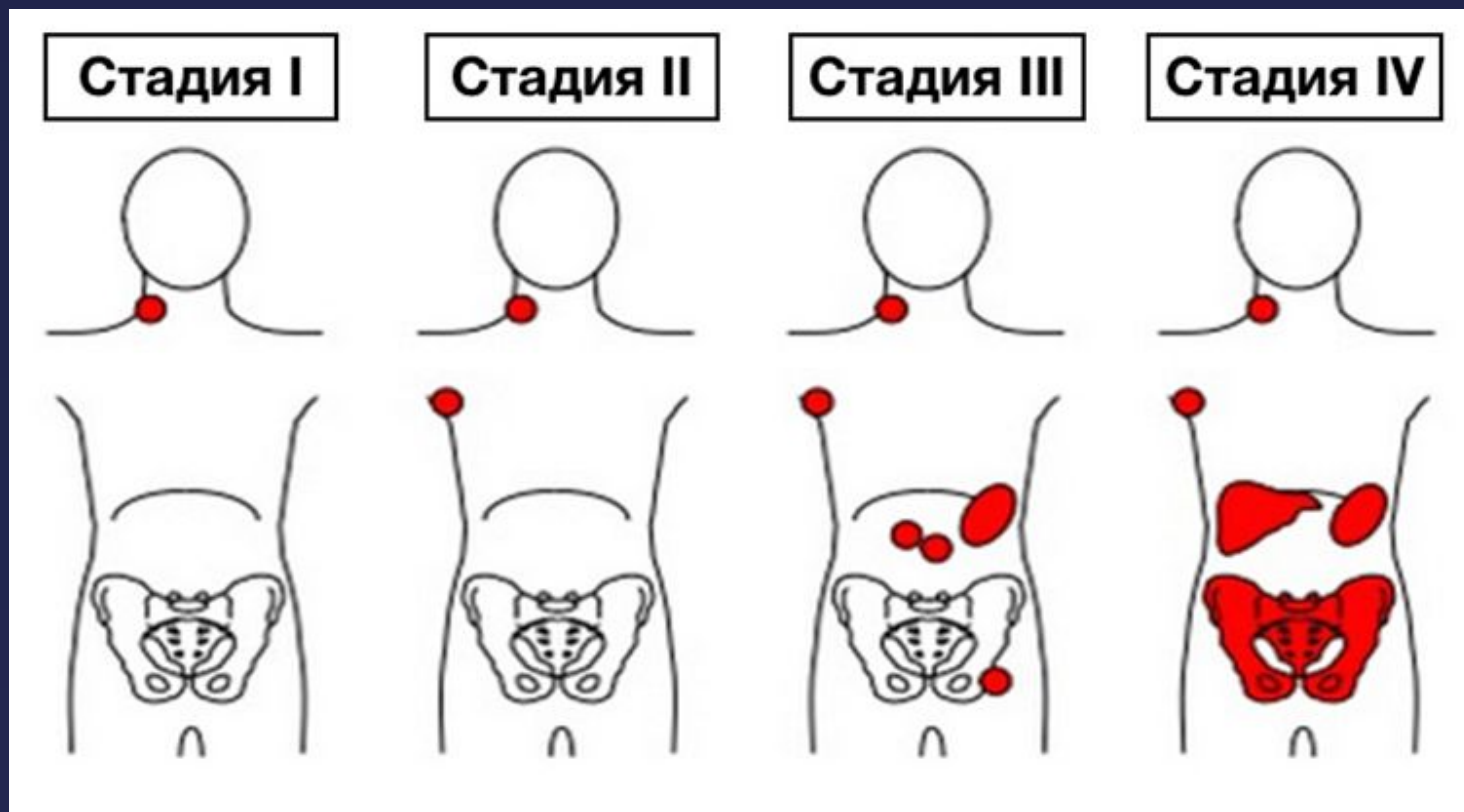
Стадия II 2 или > лимфатические зоны или 1 экстранодальный орган по 1 сторону диафрагмы

Стадия III Лимфоузлы по обе стороны диафрагмы, ± 1 экстранодальный орган, ± селезенка

Стадия IV Диссеминированное/многофокусное поражение одного или > экстранодальных органов либо поражение несмежных лимфатических зон

РАСПРОСТРАНЕННАЯ ЛИМФОМА

- III** - ЛУ по обе стороны от диафрагмы
или ЛУ выше диафрагмы + селезенка
- IV** - диссеминация,
более 1 экстранодальных поражений,
поражение несмежных зон ЛУ



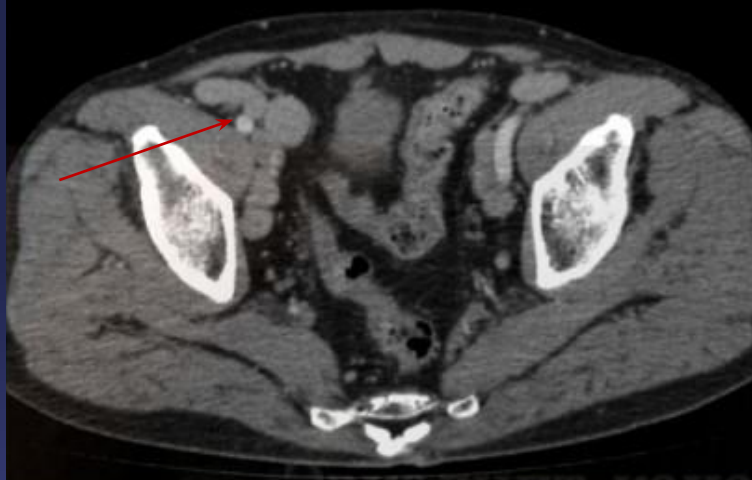
Для ХЛ так же выделяют стадии А и В:

А- Отсутствие признаков В-стадии

В - Один или более из следующих симптомов:

- Лихорадка выше 38°C не менее трех дней подряд без признаков воспаления
- Ночные профузные поты
- Похудание на 10% массы тела за последние 6 месяцев

Подмышечные ЛУ

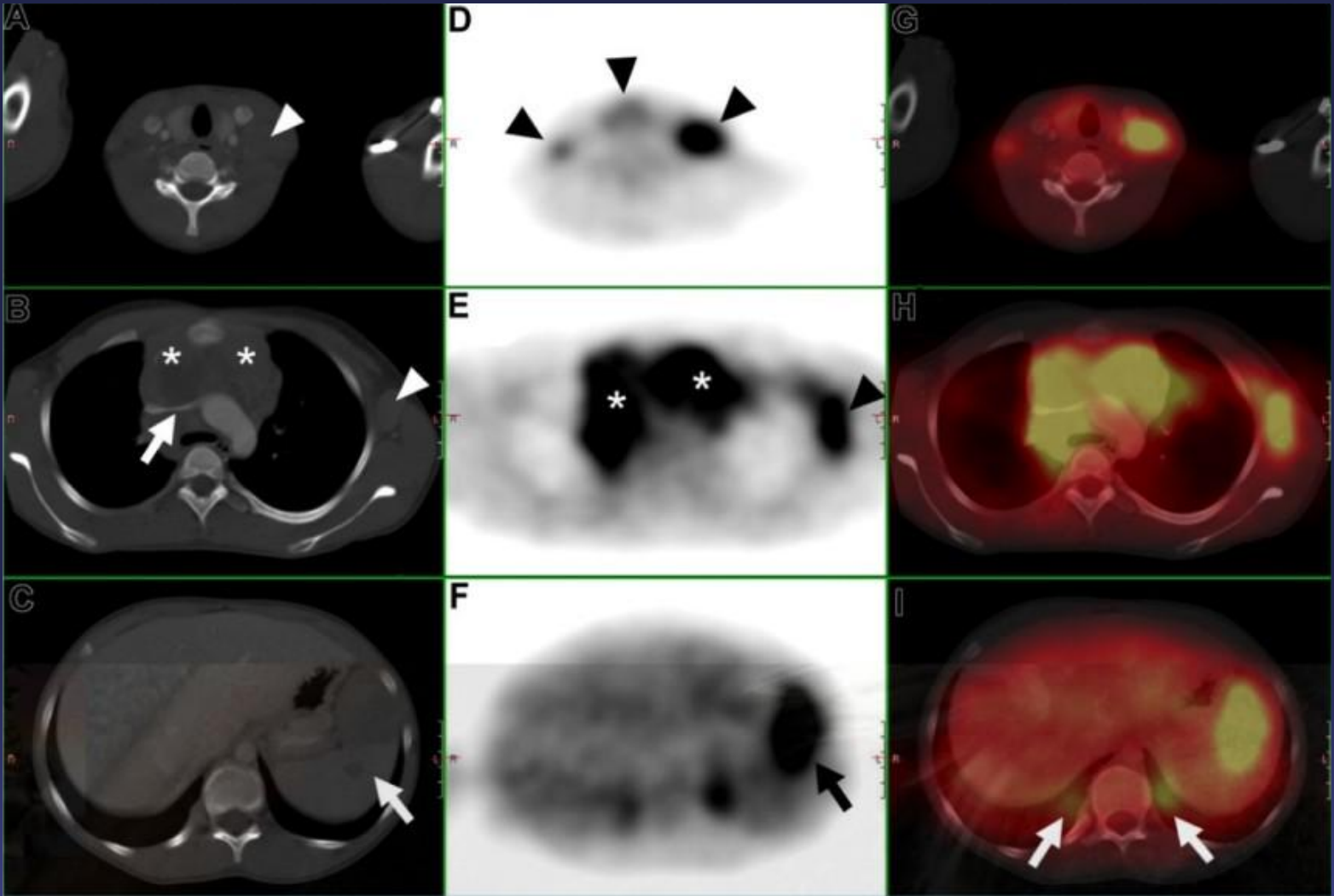


Наружные
подвздошные ЛУ

3 стадия



Подмышечные



Стадирование

- Согласно последним международным рекомендациям, на этапе определения стадии заболевания ПЭТ необходимо проводить всем больным лимфомами, которые характеризуются активным накоплением 18 F-ФДГ (FDG-avid).
- Исследование выполняют до начала лечения, в объеме ПЭТ/КТ, подразумевающим проведение и ПЭТ, и КТ от уровня козелка уха до верхней трети бедра.
- У больных лимфомами, характеризующимися низким или нестабильным уровнем накопления 18 F-ФДГ, стадирование проводится по-прежнему на основании данных традиционно используемых методов диагностики - КТ(реже МРТ, УЗИ).

Типичные КТ признаки: ХЛ

- Л/у шеи и верхнего средостения
- Л/у около внутренней яремной вены
- Непрерывное распространение
- Абдоминальное поражение реже, чем при НХЛ
- Редко экстранодальное распространение
- Чаще, чем при НХЛ, вовлекаются легкие



➔ Непрерывное вовлечение ЛУ от внутренней яремной вены до верхнего средостения = ХЛ

Типичные КТ признаки: НХЛ

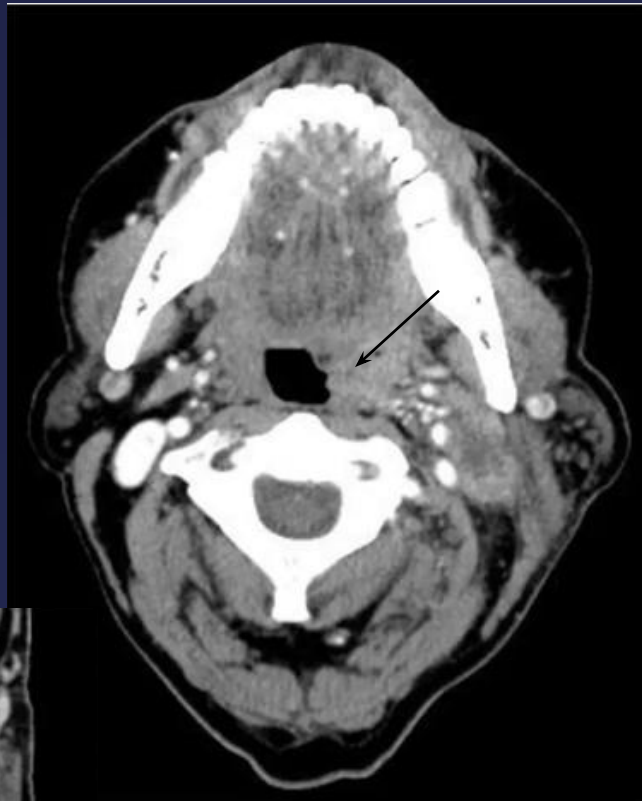
- Нет вовлечения соседних л/у- прерывистое распространение
- Абдоминальное поражение чаще, чем при ХЛ
- Первичное экстранодальное распространение у 30% пациентов

Экстранодальное поражение при НХЛ

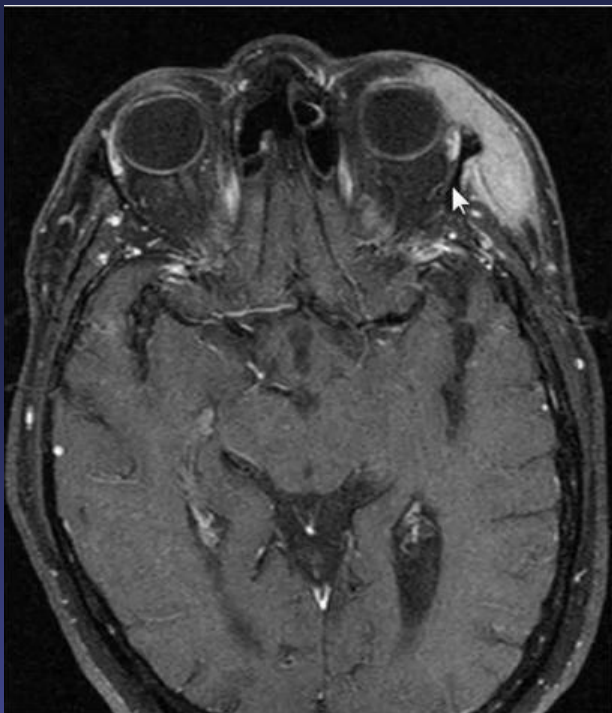





Орбита



Миндалина



Доля
щитовидной
железы



Типы лимфопролеферативного экстранодального поражения

- Диффузная инфильтрация
- Солитарная опухолевая масса
- Множественные фокусы
- Милиарные поражения
- Лимфоматозная отграниченная инфильтрация

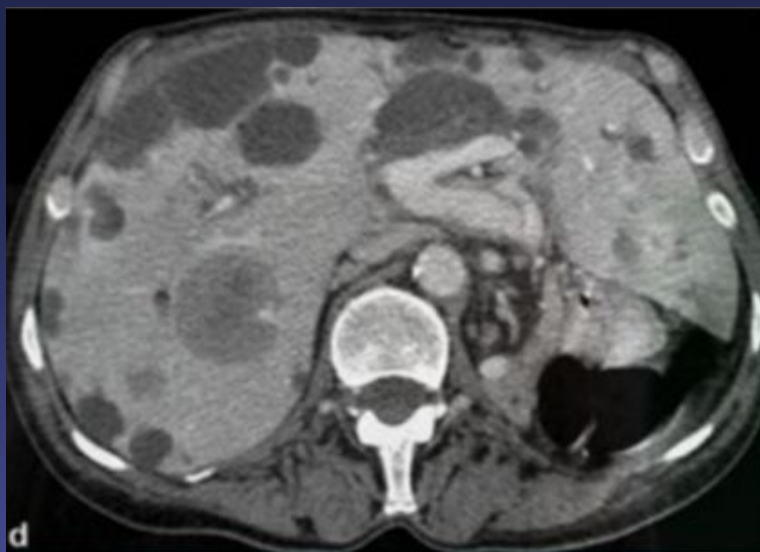
Печень



Диффузная инфильтрация (гепатомегалия)



Солидарная опухолевая масса



Множественные
фокусы

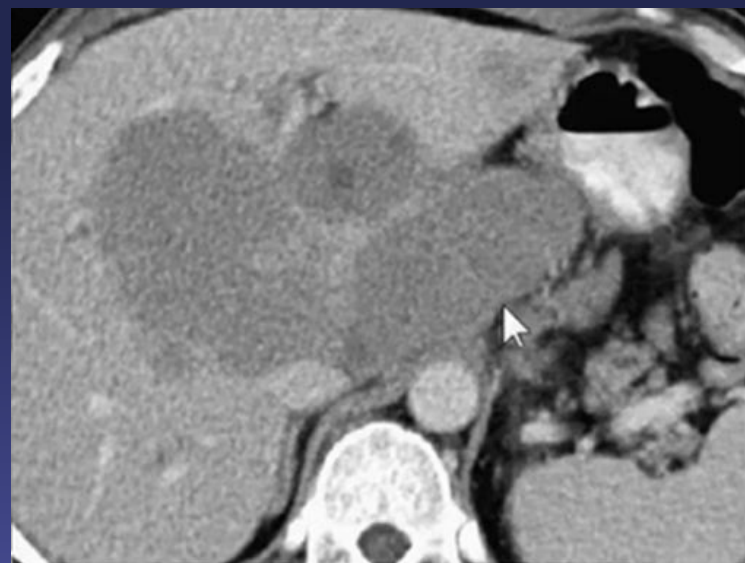




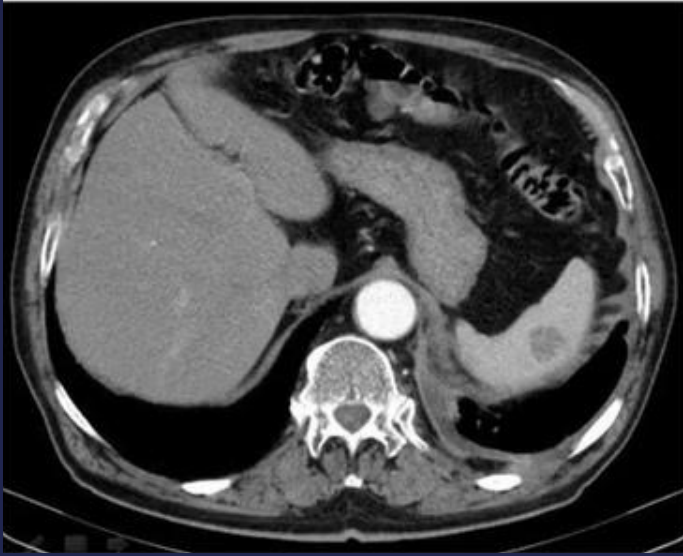
Милиарные поражения



Перипортальная
инфильтрация



Селезенка



Солитарная опухолевая масса



Диффузная инфильтрация



Множественные фокусы



Почки



Множественные фокусы



Диффузная инфильтрация



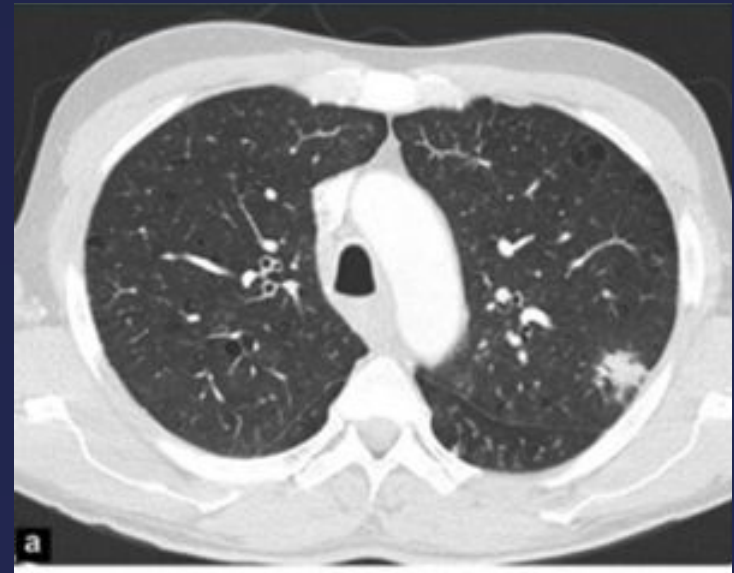
Периренальное поражение

Легкие

Первичная лимфома легких встречается очень редко, чаще вторичное экстранодальное распространение



Экстранодальное распространение из медиастинальных лимфоузлов



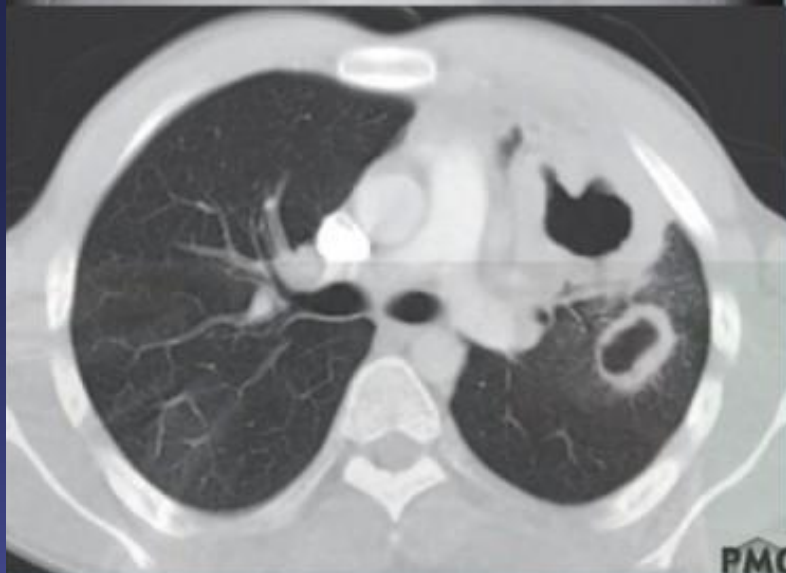
Узелки и кавитации



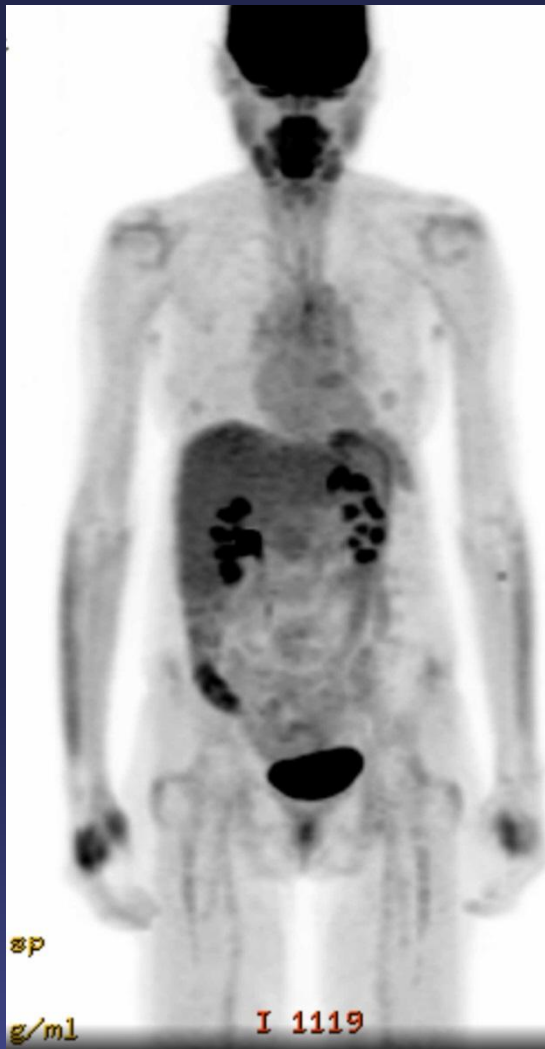
Лимфома легких имитирует воспалительные и онкологические заболевания



Опухолевые массы
с кавитацией



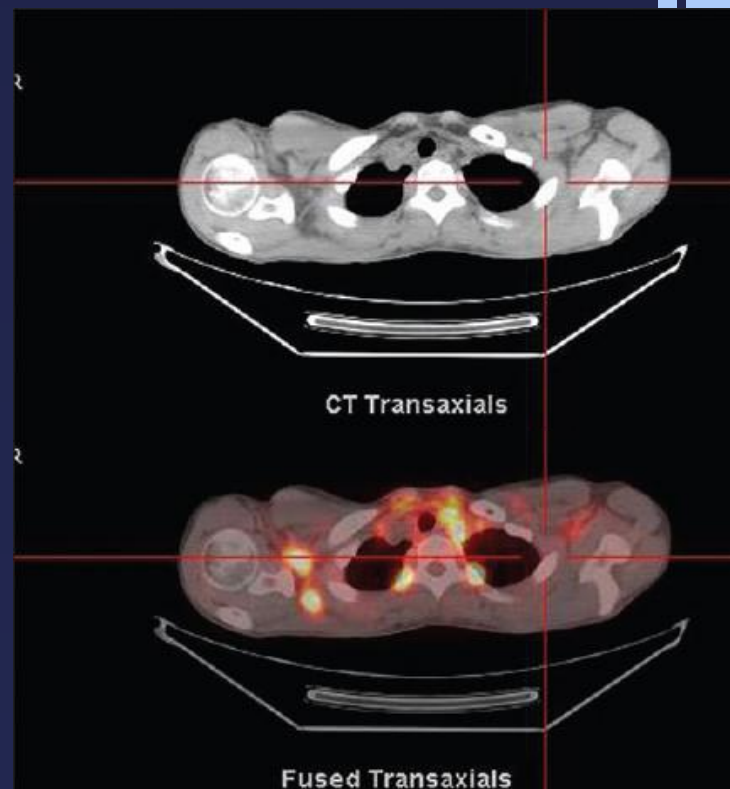
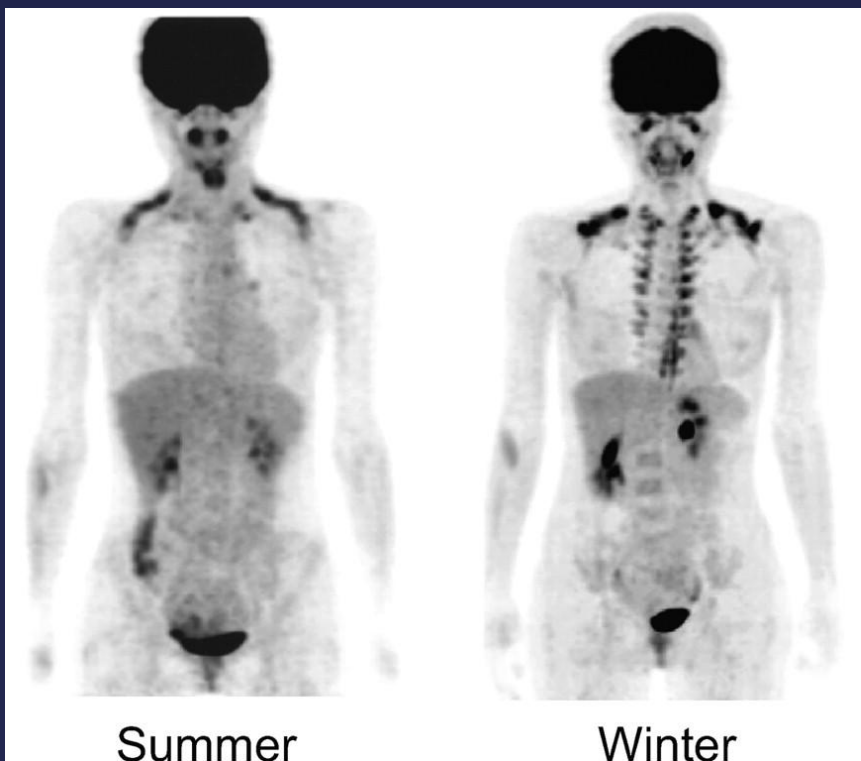
ПЭТ: Накопление в норме



В физиологических условиях препарат активно накапливается в головном мозге, работающих мышцах (голосовые связки, миокард, кишечник), в функционирующих яичниках. Так как выводится почками, поэтому концентрируется в ЧЛС и мочевом пузыре.



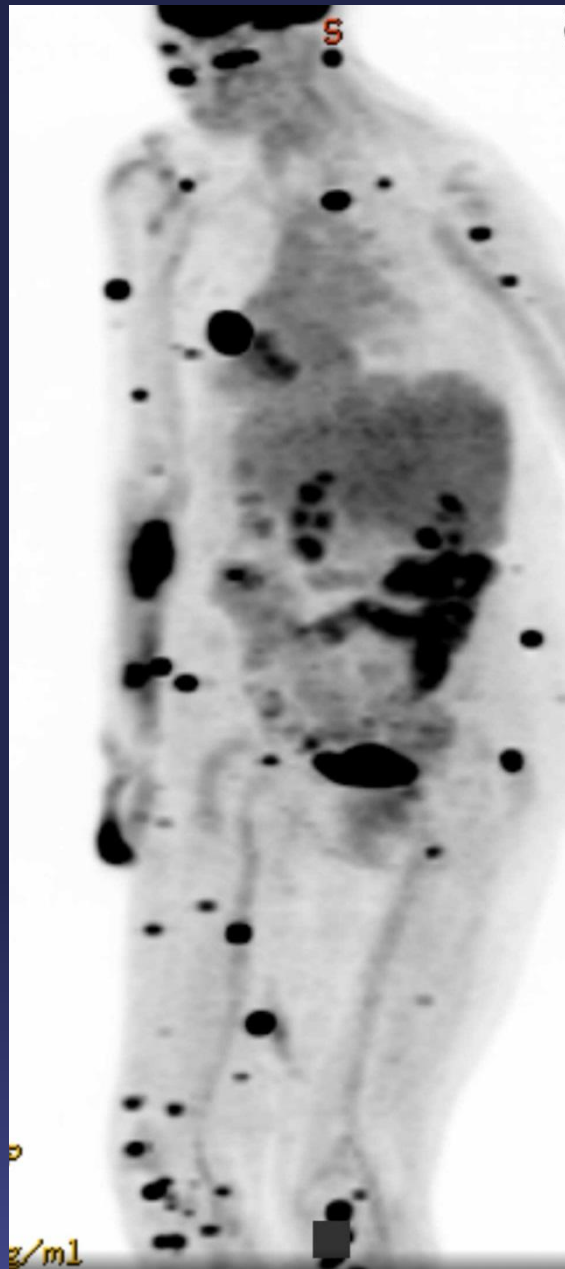
Активное накопление
ФДГ у пациентки с ЛХ в
молочных железах (при
лактации)
(стрелки- очаги
лимфомы)



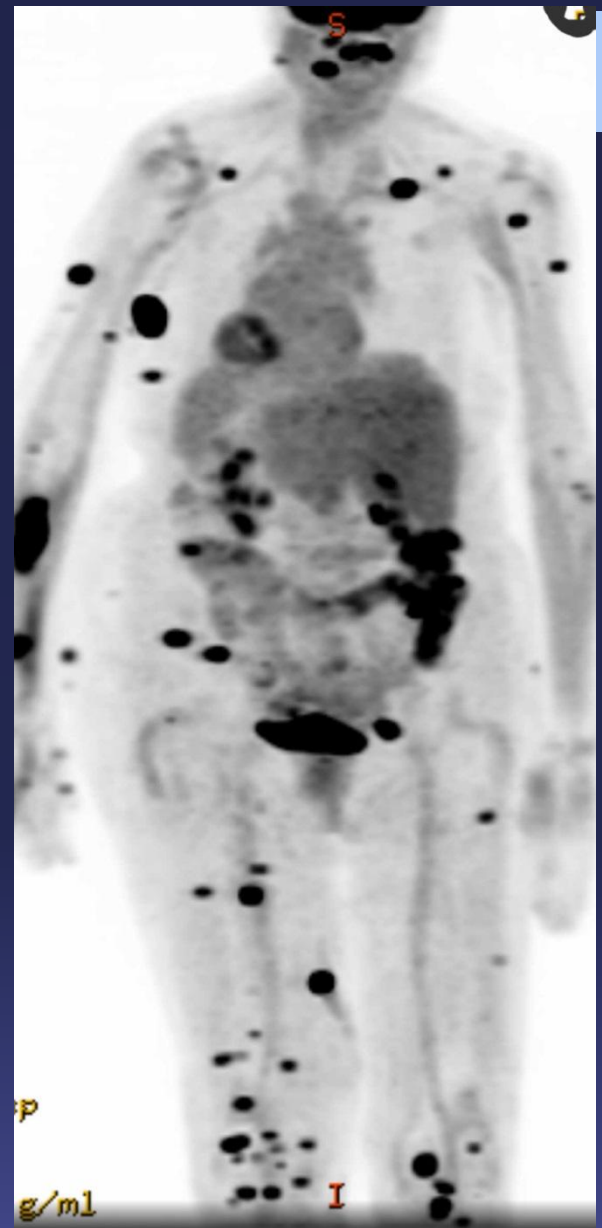
«Бурый» жир

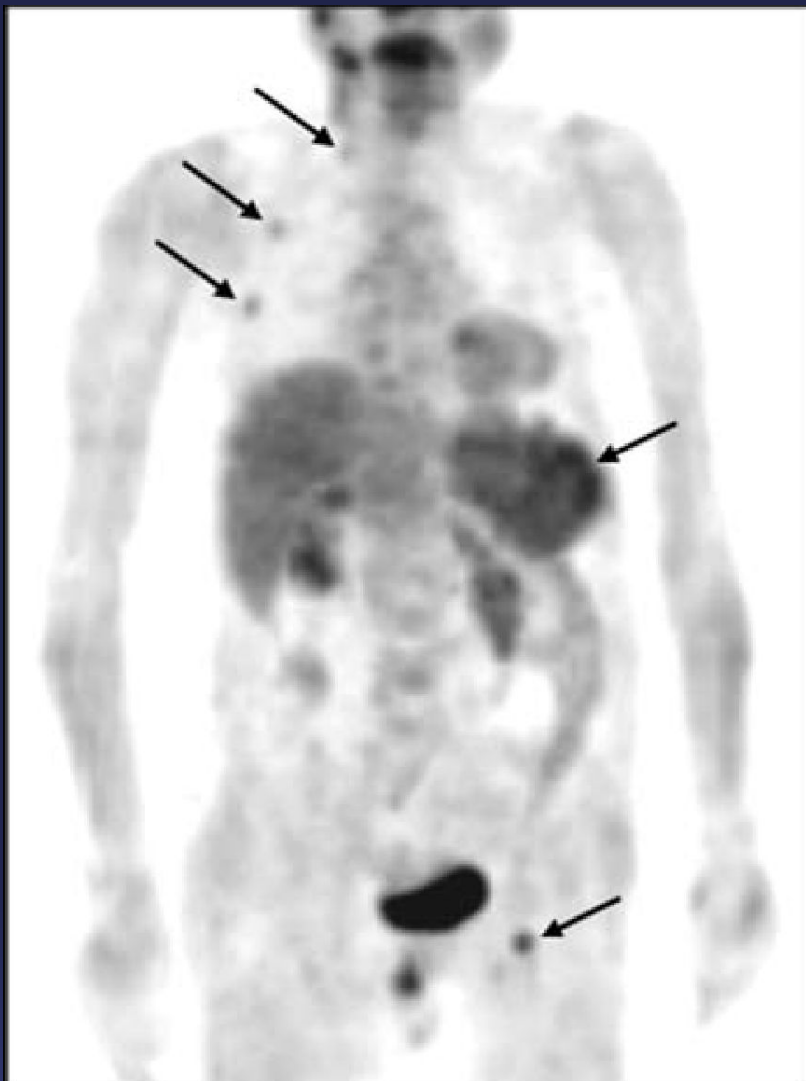
ПЭТ в оценке лимфом

- Точность ПЭТ в оценке лимфом различных гистологических типов различается.
- Лимфома Ходжкина, а также ряд агрессивных (не индолентных) неходжкинских лимфом, как Т-, так и В-клеточного происхождения (диффузная В-крупноклеточная, первичная медиастинальная (тимическая) В-крупноклеточная, из клеток мантии, нодальная маргинальной зоны, Беркитта, ангиоиммунобластная Т-клеточная, анапластическая крупноклеточная, НК/Тклеточные, фолликулярная 3-го цитологического типа и др.), отличаются интенсивным накоплением 18 F-ФДГ и, соответственно, высокой точностью ПЭТ-диагностики.



Пациент с В-клеточной лимфомой

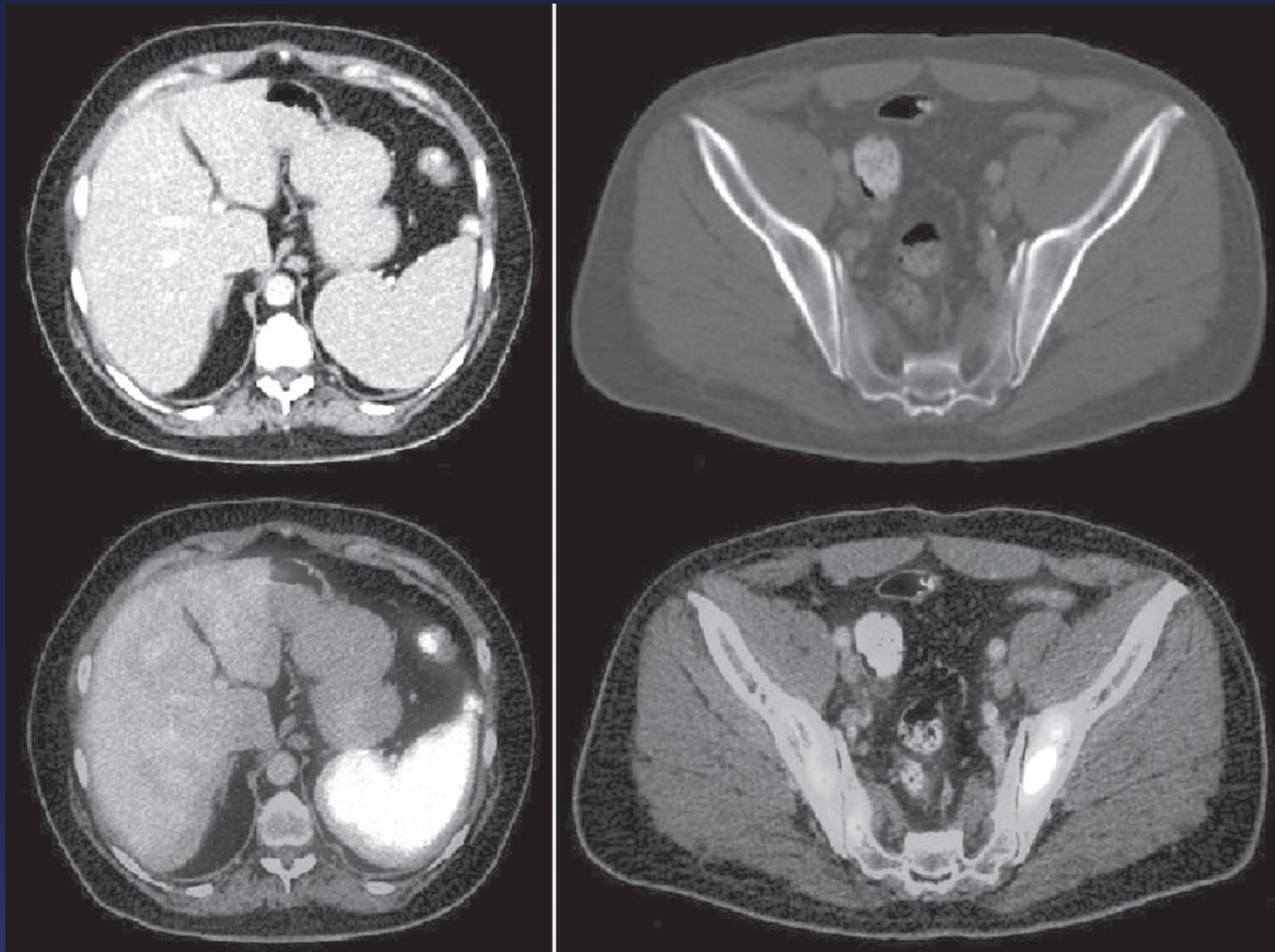




Фолликулярная лимфома III степени с поражением периферических лимфоузлов и селезенки.

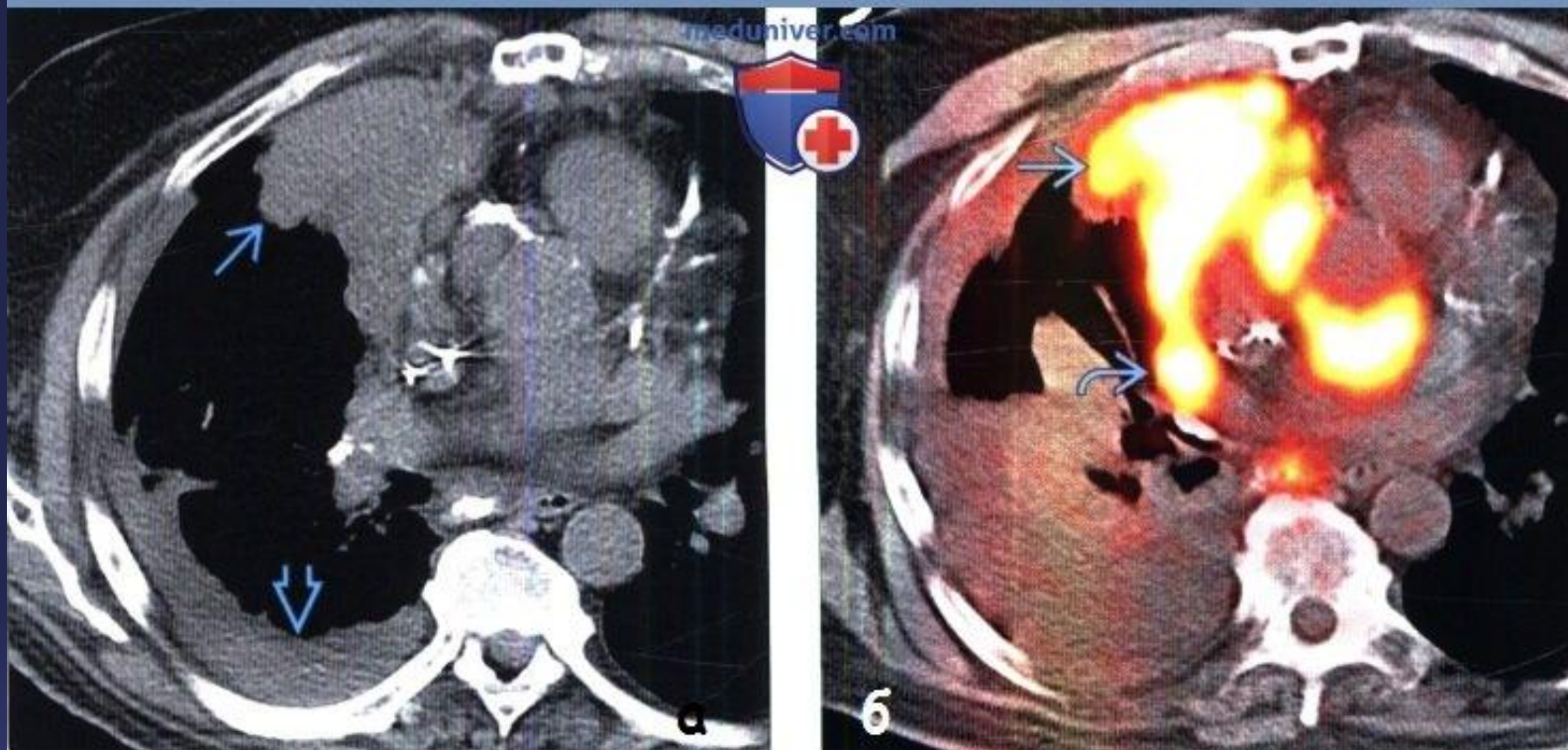


Лимфома Ходжкина с массивным поражением средостения.

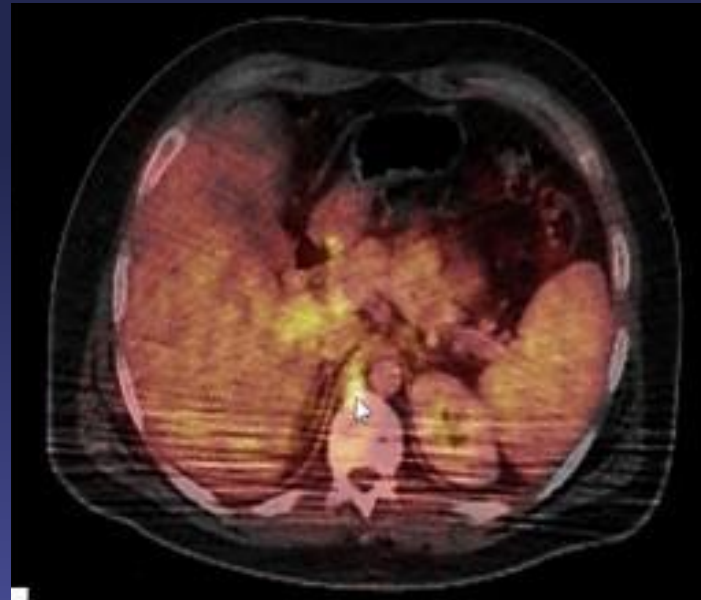
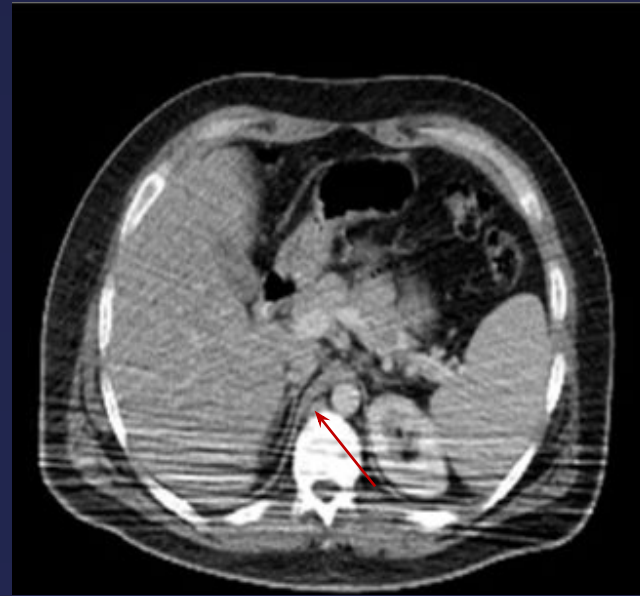
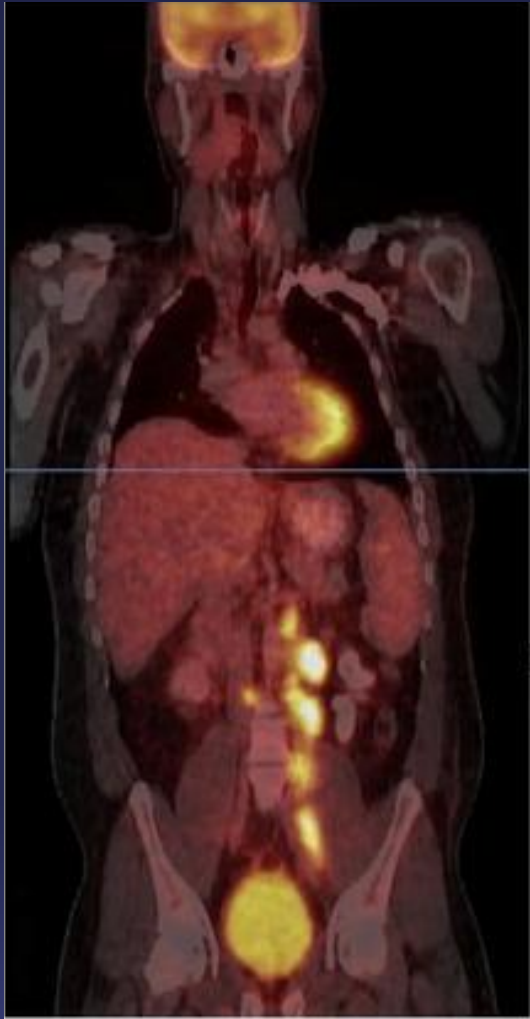


- ПЭТ-КТ: Поражение органов при лимфомах без четко выраженных или при сомнительных структурных изменениях.
- Слева: пациент с лимфомой Ходжкина, незначительно увеличенная селезенка на МСКТ при совмещении изображения с ПЭТ показывает существенно повышенный уровень метаболической активности.
- Справа: пациент с лимфомой Ходжкина, в структурно не измененном теле левой подвздошной кости определяется очаг повышения метаболической активности

Первичная медиастинальная лимфома



Пациент с первичной медиастинальной диффузной В-крупноклеточной неходжкинской лимфомой. При нативной КТ в правых отделах переднего средостения определяется крупное объемное образование с дольчатым контуром. На границе с легким контур образования неровный. Следует отметить наличие небольшого правостороннего плеврального выпота. (б) У этого же пациента при ФДГ-ПЭТ/КТ визуализируется интенсивное поглощение ФДГ объемным образованием и увеличенными лимфатическими узлами средостения и корня правого легкого.



Оценка ответа на терапию

- Для лимфом, активно накапливающих ФДГ- ПЭТ/КТ
- КТ- используют для оценки всех типов лимфомы (если КТ выполнена для измерения размера опухоли), КТ является основным методом для оценки не-ФДГ-активных лимфом.
- КТ часто метод контроля в случае невозможности выполнить ПЭТ/КТ

Оценка ответа с помощью ПЭТ

Когда?

1) В конце лечения

- 6-8 недель после последнего цикла химиотерапии
- 2 недели после применения Г-КСФ
- 3 месяца после лучевой терапии

2) Промежуточная оценка: при ХЛ – для определения ответа на терапию;

для НХЛ- только в клинических исследованиях

Оценка ответа с помощью ПЭТ

- ПЭТ является точным методом ранней оценки эффективности лечения и прогноза.
- Метаболические изменения, возникающие в опухоли в процессе терапии, которые оцениваются при ПЭТ, наступают существенно раньше, чем структурные изменения, которые регистрируются при УЗИ, КТ, МРТ.

Оценка ответа с помощью ПЭТ

- Согласно последним международным рекомендациям, для оценки эффективности лечения по результатам ПЭТ используется 5-балльная шкала визуальной оценки (Deauville, 2009), которая подразумевает сравнение интенсивности накопления препарата в резидуальной массе с фоновым в средостении и печени

Шкала Deauville, 5-балльная — интерпретация в контексте исходных результатов ПЭТ, этапа и вида лечения, клинических данных

ПЭТ-

- 1 балл — нет накопления
- 2 балла — накопление в очаге ниже, чем в средостении

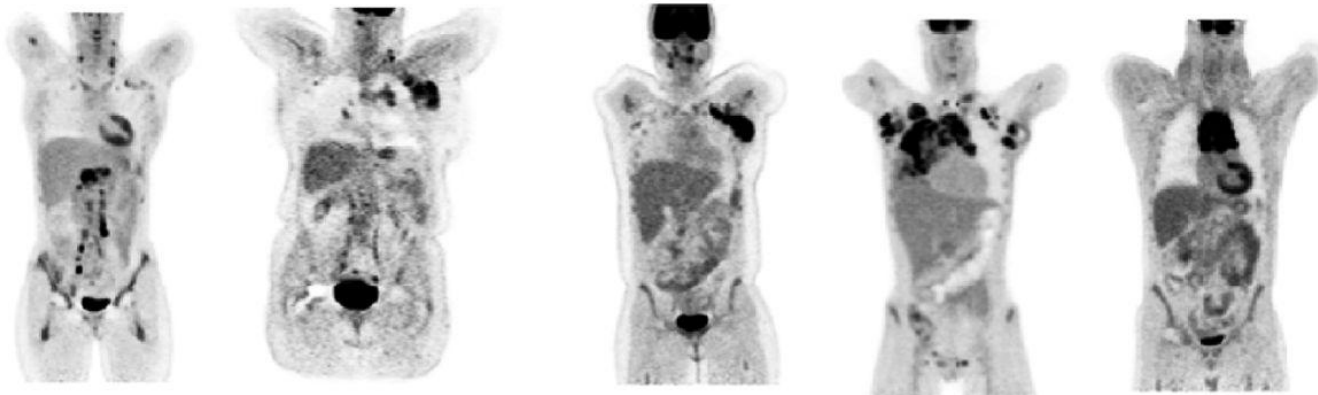
-
- 3 балла — накопление в очаге выше, чем в средостении, но ниже, чем в печени

ПЭТ+

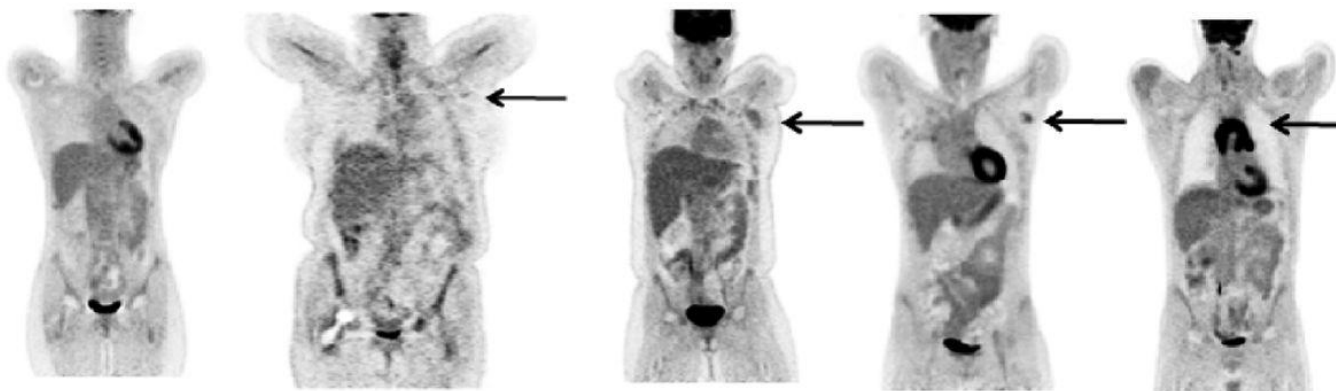
- 4 балла — накопление в очаге умеренно выше, чем в печени
- 5 баллов — накопление в очаге значительно выше, чем в печени, или появление новых патологических очагов

Оценке подлежат только патологические очаги, выявленные при исходной (выполненной до лечения) ПЭТ.

Staging



Response



1

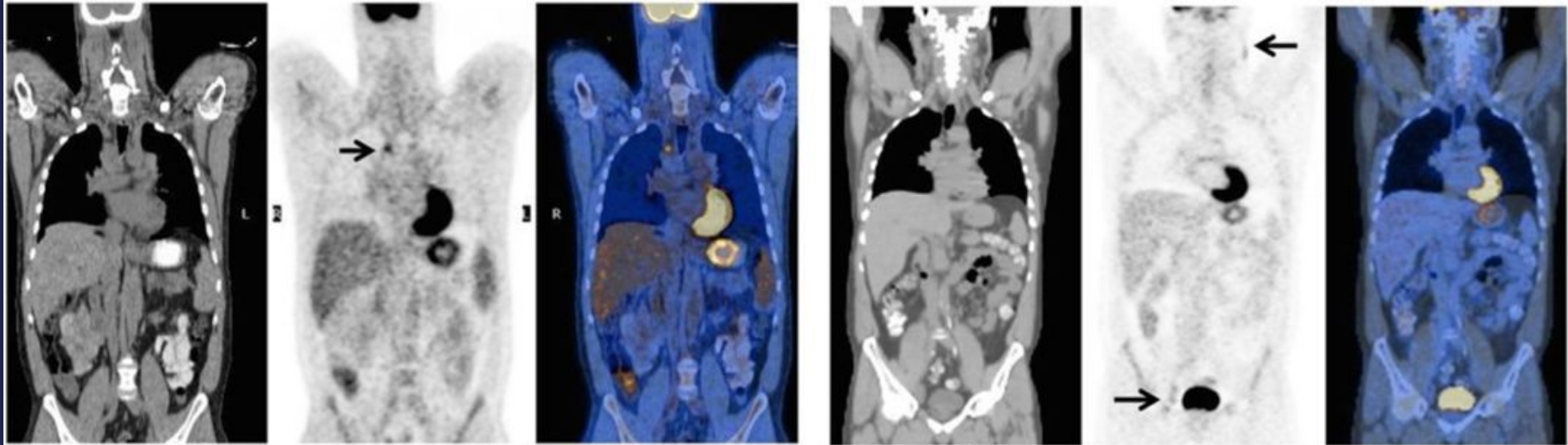
2

3

4

5

No uptake FDG < MBP FDG > MBP ≤ liver FDG > liver FDG >> liver



4 балла
 Накопление > печень
 Позитивный по 5-балльной
 шкале Deauville

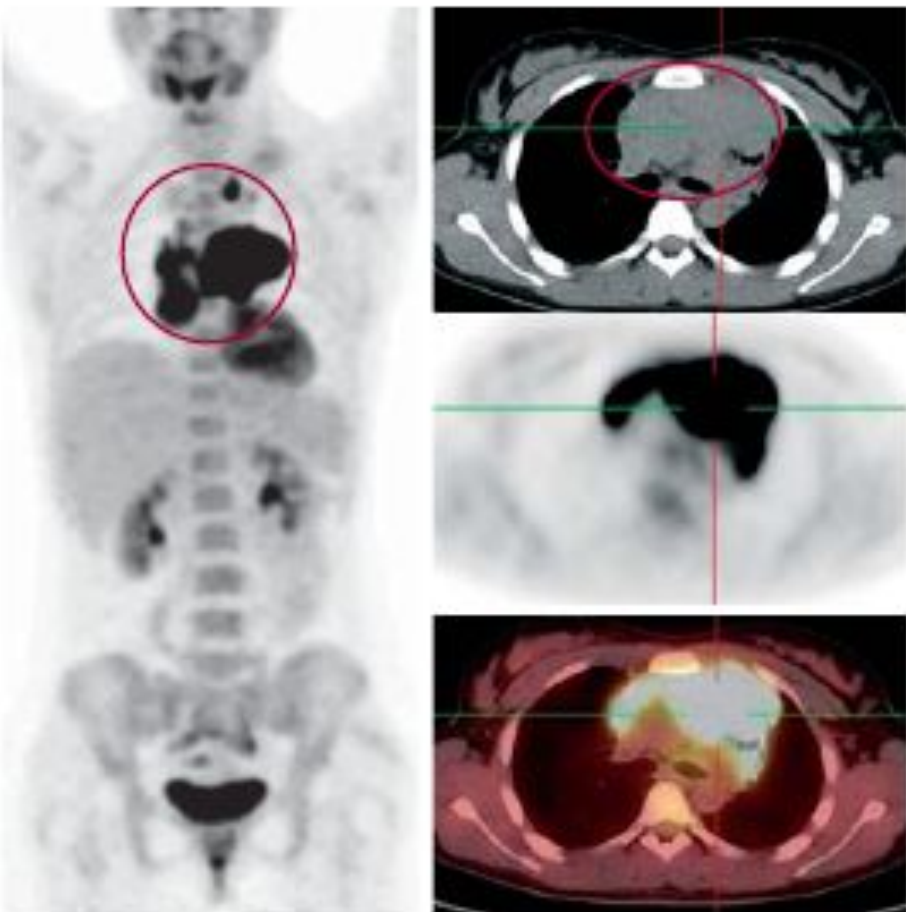
Radiology Study

3 балла
 Накопление < печень
 Негативный по 5-балльной шкале
 Deauville

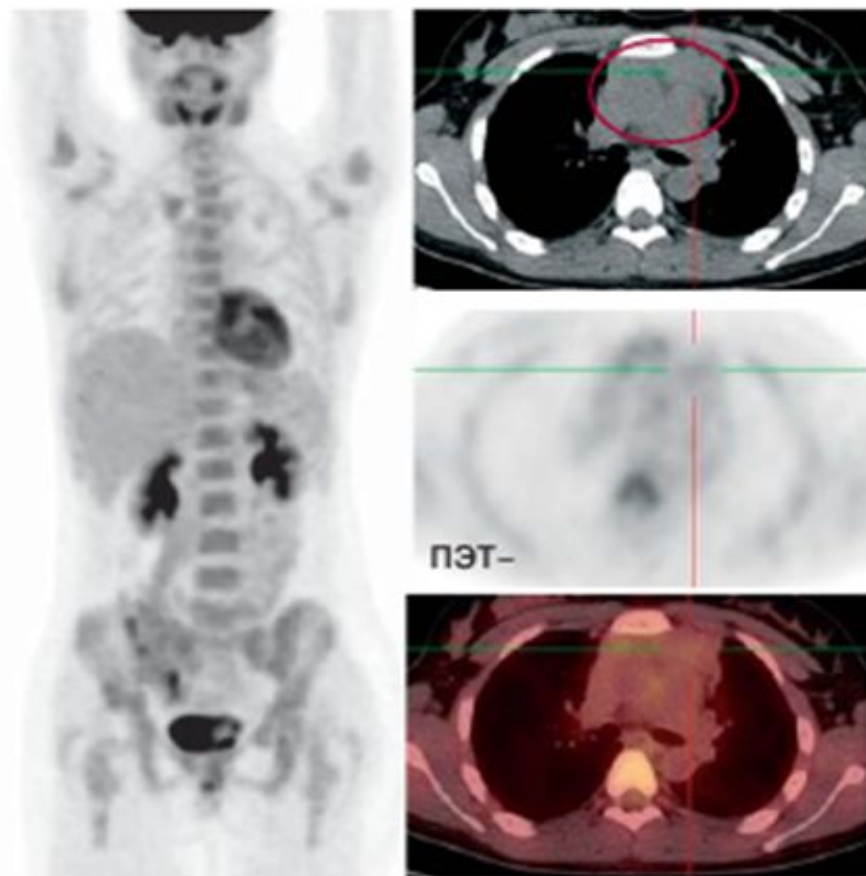
Оценка ответа на лечение:

- **Полный ответ (Complete Response - CR):** баллы 1, 2 или 3 вместе с отсутствием FDG-активного поражения(й) костного мозга интерпретируются, как полный метаболический ответ (CR), который не зависит от размера опухоли по данным КТ.
- **Частичный ответ (Partial Response - PR):** баллы 4 или 5 при условии, если поглощение FDG уменьшается по сравнению с предыдущим исследованием и отсутствует увеличение в размерах опухоли по данным КТ.
- **Стабилизация заболевания (Stable Disease - SD):** баллы 4 или 5. Метаболическая активность не изменена или изменена незначительно по отношению к базовому исследованию.
- **Прогрессирование заболевания (Progressive Disease - PD):** баллы 4 или 5. Повышение метаболической активности по сравнению с предыдущим или базовым исследованием и/или появлением нового FDG-активного поражения.

До лечения



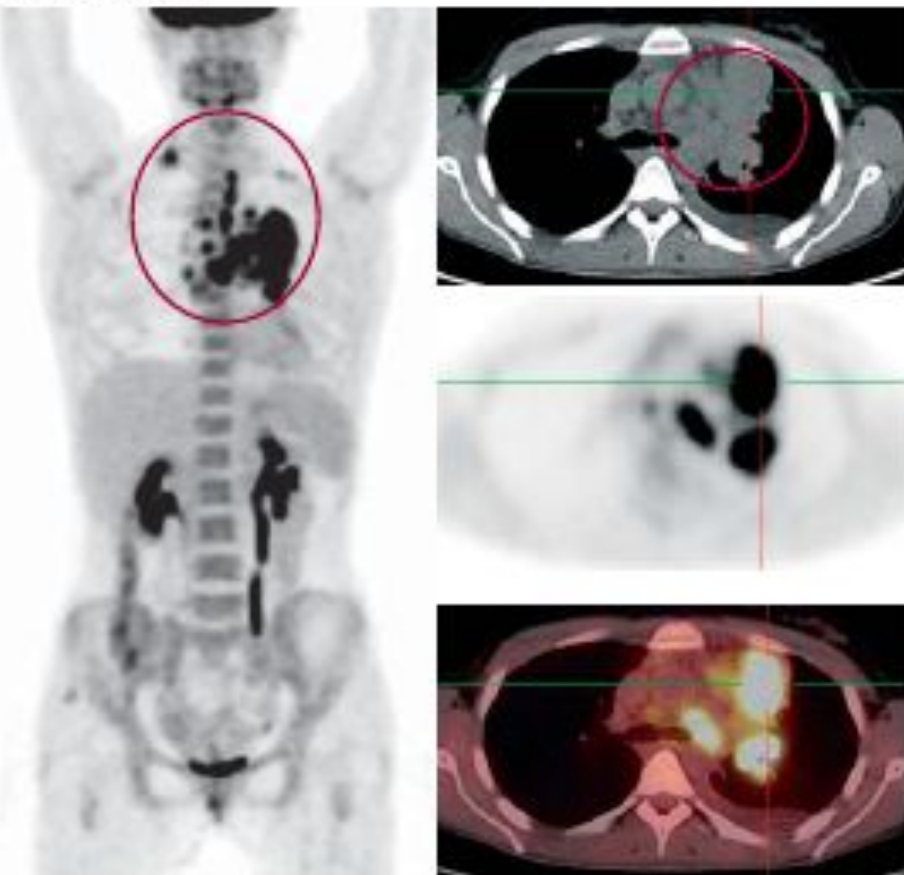
После 2 курсов полихимиотерапии



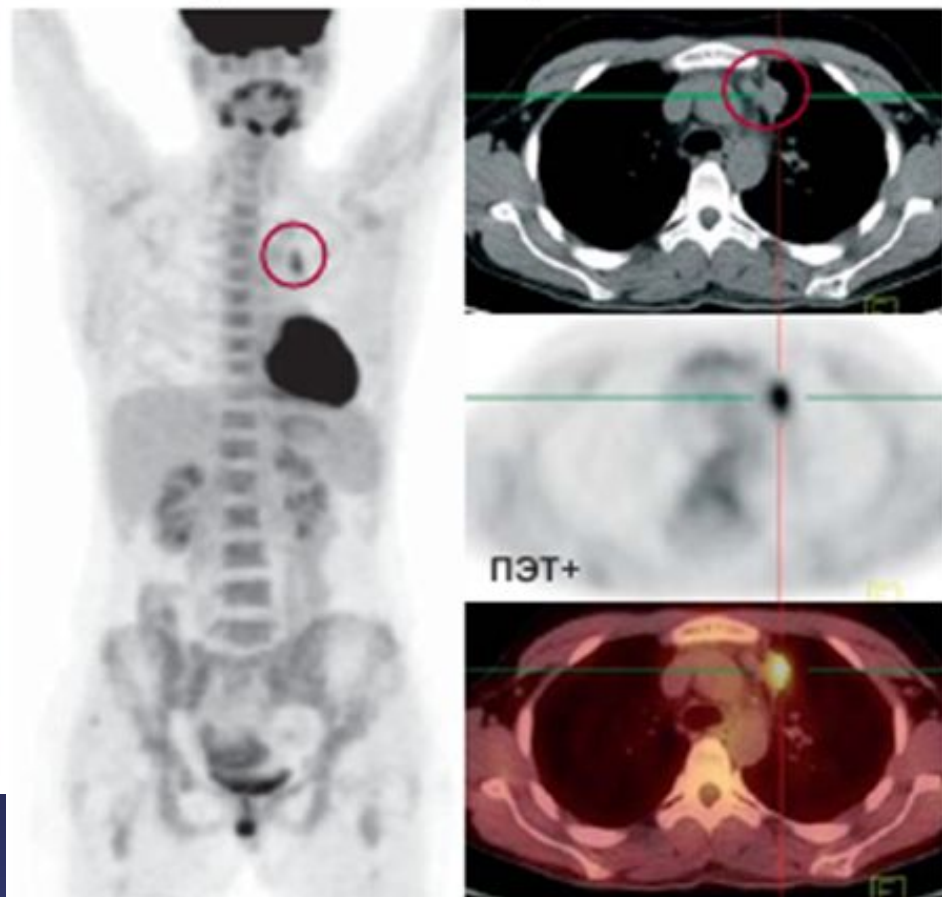
Уменьшение размеров опухоли более чем на 50 % по КТ без метаболической активности резидуальной массы по ПЭТ

2 балла по Deauville =
полный метаболический ответ =  Деэскалация
полная ремиссия лечения

До лечения



После 2 курсов полихимиотерапии



Уменьшение размеров опухоли более чем на 50 %
по КТ с метаболической активностью по ПЭТ

4 балла по Deuaville



Интенсификация лечения

Оценка ответа с помощью КТ: классификация Lugano

- В основе оценки при помощи КТ - локализация и размеры лимфоузлов, экстранодальных поражений.

По классификации Lugano выделяют:

- • Неизмеряемые очаги
- • Измеримые очаги

Выбираем до 6 наибольших измеримых целевых поражений разных участков тела до и после лечения.

Классификация Lugano

Неизмеряемые очаги

- мелкие очаги (<10 мм),
 - лептоменингеальные метастазы,
 - плеврит, асцит, перикардит,
 - лимфогенный канцероматоз кожи или легких,
 - костные метастазы,
 - увеличение размеров органов-
гепатоспленомегалия
-
- Спленомегалия согласно критериям Lugano считается при вертикальном размере селезенки более 13 см.

Классификация Lugano

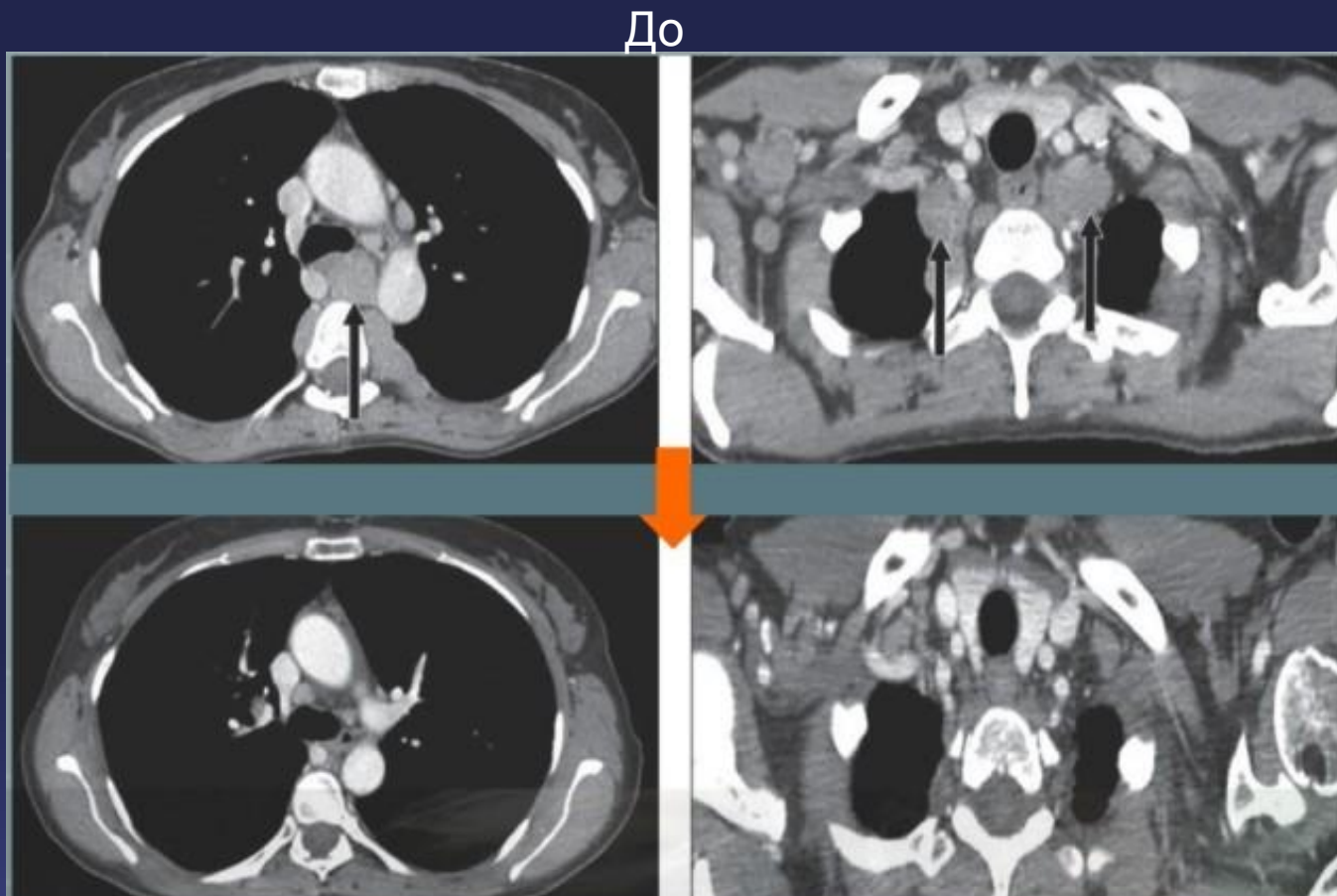
Измеряемые

- Лимфатические узлы - в аксиальном максимальном диаметре более 15 мм, минимальном диаметре более 10 мм.
- Экстранодальные очаги - в аксиальном максимальном диаметре более 10 мм, включая узлы в легких.
- Сумма произведений перпендикулярных аксиальных максимальных и минимальных диаметров (СППАД)- 6 целевых лимфатических узлов и экстранодального поражения, измеряемых до и после лечения.

Оценка ответа на терапию

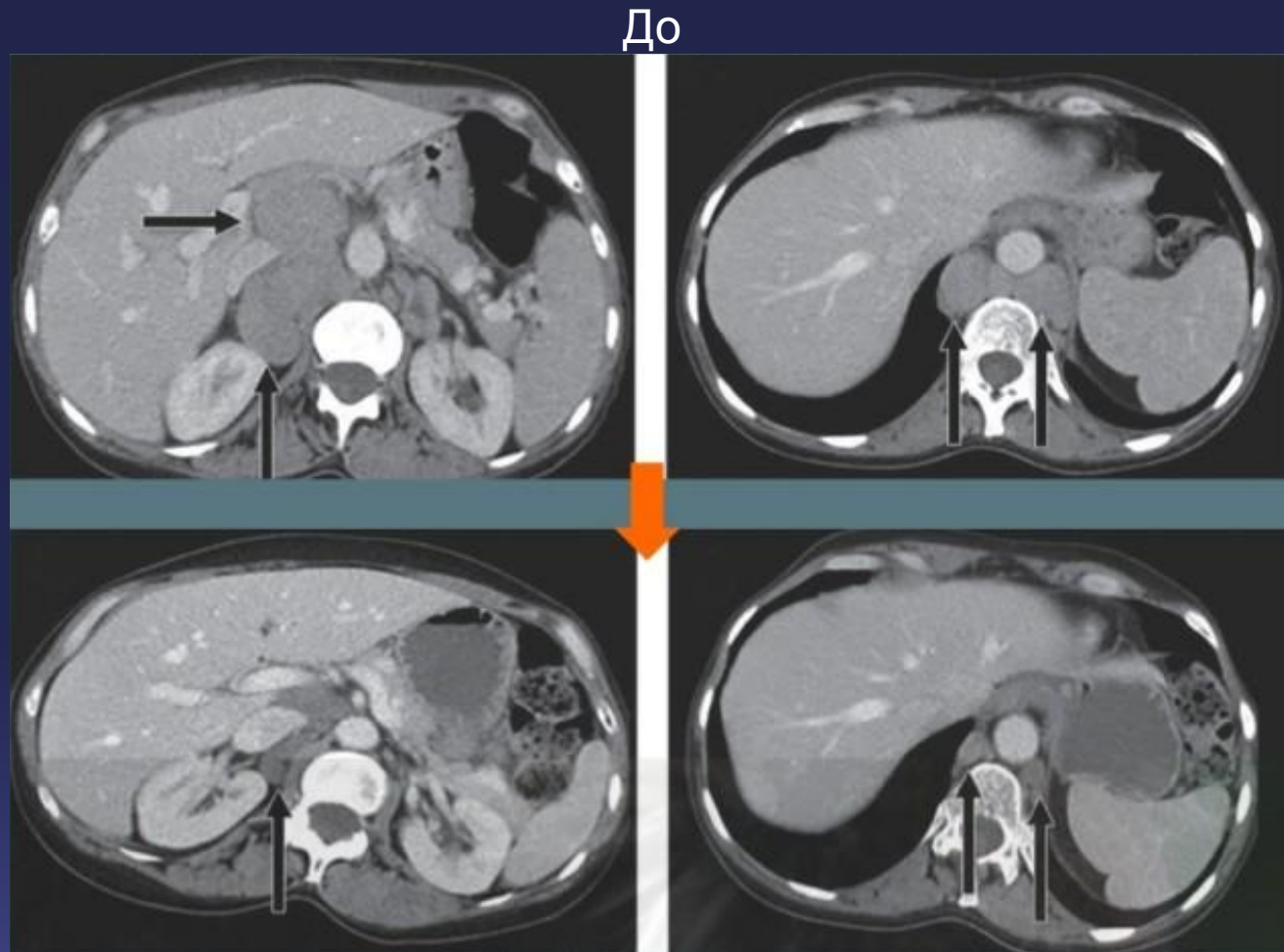
Полный ответ

- Полное радиографическое разрешение заболевания
- ЛУ менее 1,5 см в диаметре
- Нет неизмеримых поражений, новых фокусов поражения
- СППАД-уменьшение на 100%



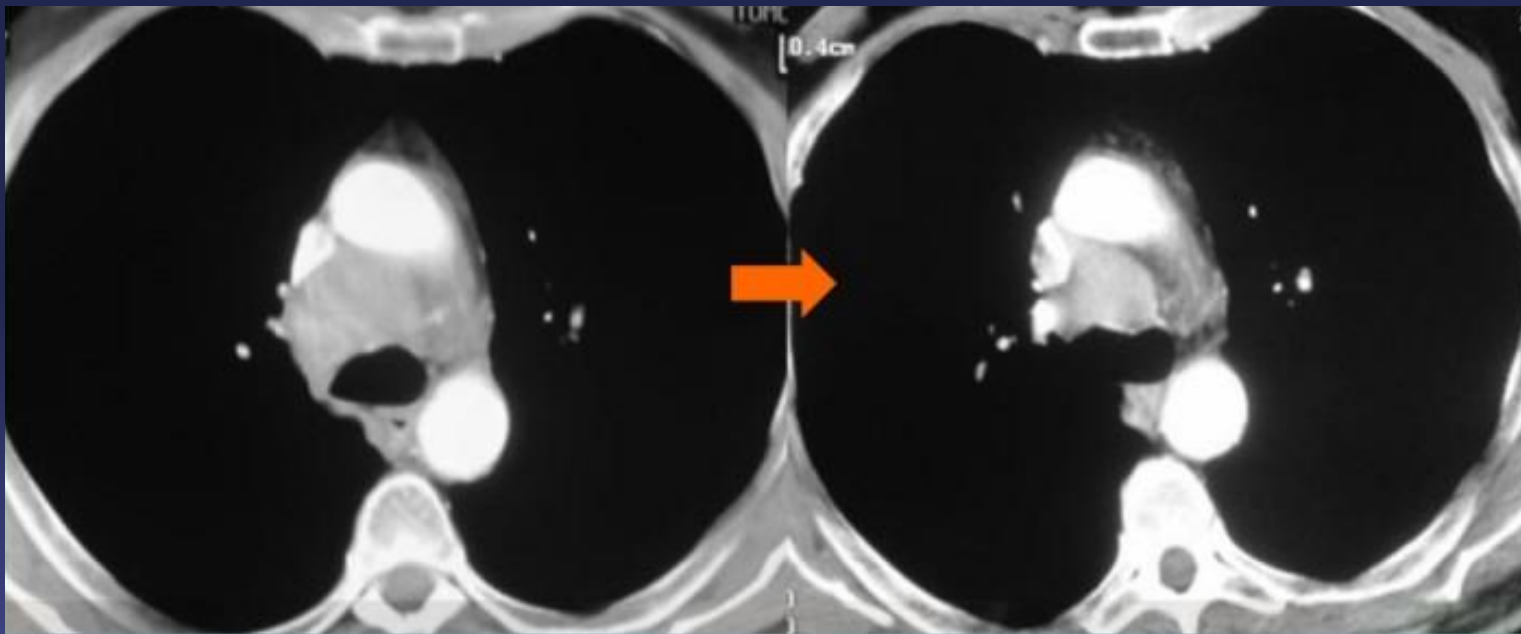
Частичный ответ

- Отсутствие прогрессирования заболевания
- Уменьшение СППАД $\geq 50\%$



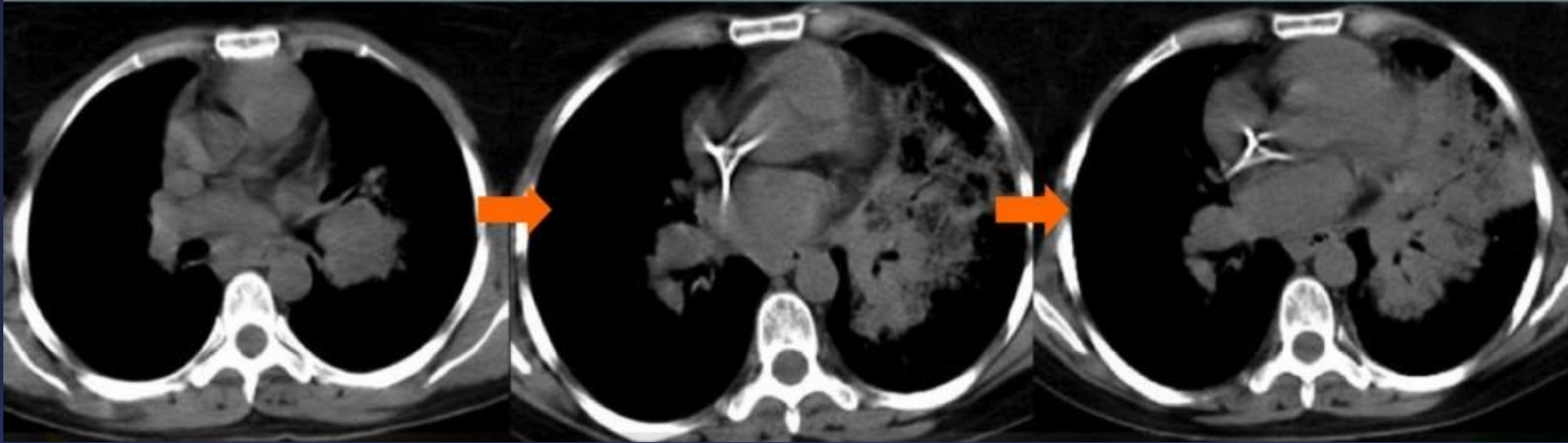
Стабилизация заболевания

- Отсутствие прогрессирования заболевания (нет новых фокусов поражения, нет увеличения органа, нет нового неизмеримого поражения)
- Уменьшение СПП АД менее 50% при отсутствии признаков прогрессирования



Прогрессирование заболевания: наличие хотя бы одного из критериев

1. Нодальное и экстранодальное поражение
 - Наиболее длинный диаметр более 1,5 см
 - СППАД увеличилась $\geq 50\%$ от первичного КТ.
 - Увеличение максимального или минимального диаметра на 0,5 см при поражениях $\leq 2,0$ см и увеличение на 1 см, если $> 2,0$ см
2. Спленомегалия
 - Базовый вертикальный размер селезенки 13 см
 - При присутствии спленомегалии на первичном КТ. Если на первичном КТ спленомегалия была больше на X см по сравнению с базовым вертикальным размером (13 см), то на контрольном исследовании размер должен увеличиться более, чем на 50% от X см.
 - При отсутствии спленомегалии на первичном КТ, вертикальный размер должен увеличиться не менее, чем на 2 см.
 - Появление или рецидив спленомегалии.
3. Новые или прогрессирующие неизмеримые поражения или/и увеличение ранее излеченных поражений
4. Новое экстранодальное поражение > 1 см (если поражение < 1 см то, должно быть точно лимфопролиферативным)
5. Новый лимфатический узел $> 1,5$ см в любой оси
6. Новое поражение любого размера, однозначно связанный с лимфомой.



Спасибо за внимание!