

Областной клинический онкологический диспансер

Ультразвуковое исследование лимфатической системы

М.Н. Буланов

доктор медицинских наук

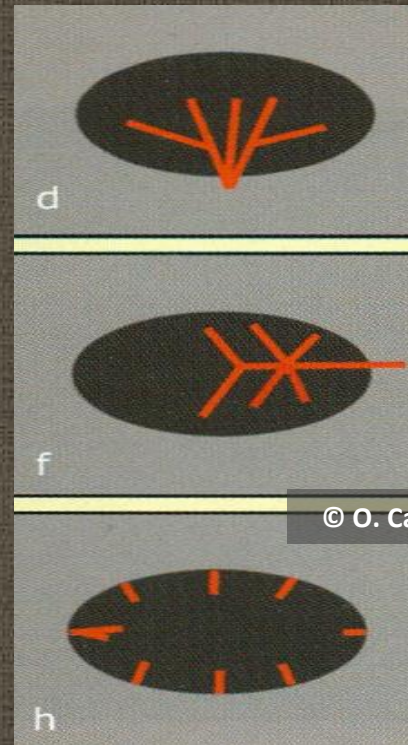
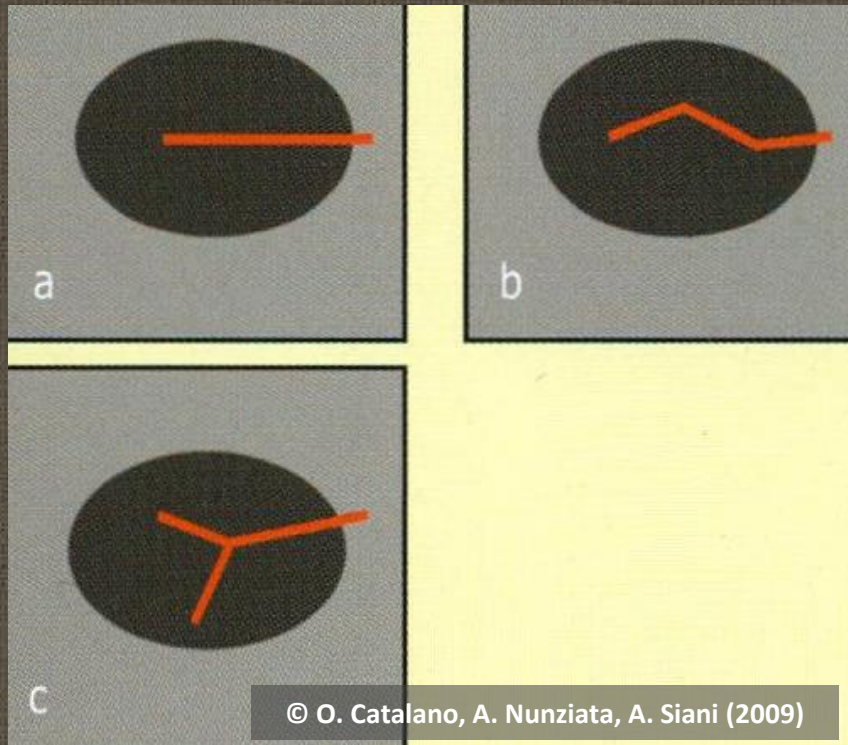
© 2012-2014

Критерии патологических изменений ЛУ

(по Bruneton J. et al. (1995), Заболотской Н.В. (2004), с изменениями)

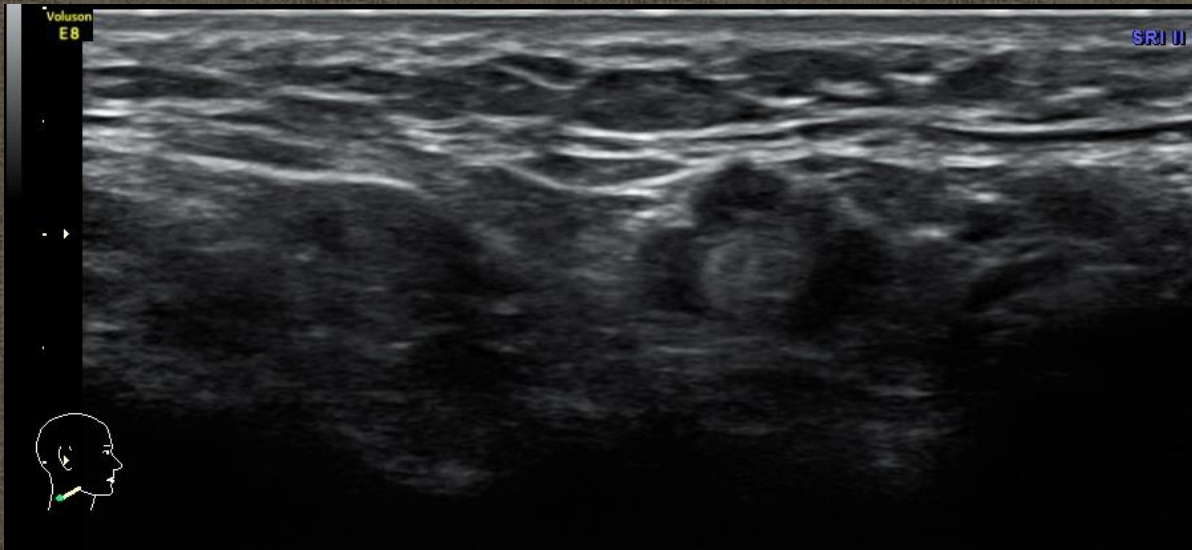
Критерий	Норма, доброкачественные изменения	Злокачественное поражение
Форма: индекс округлости (Д/Т)	плоская, овальная $ИО > 2$ / $2 \leq ИО \leq 1.5$	округлая (у некоторых групп ЛУ это норма) $ИО < 1.5$
Толщина и длина ЛУ	< 10 мм; < 25 мм	≥ 10 мм; ≥ 25 мм для шеи ≥ 8 мм
Толщина коры	$< 50\%$ толщины сердцевины, или < 3 мм	$> 50\%$ толщины сердцевины, или ≥ 3 мм
Эхоструктура коры	однородная	Участки некроза
Характер васкуляризации	Единичный сосуд	Сосудистое дерево (может быть при воспалении)
Экстракапсулярное распространение	отсутствие	наличие

Допплерография ЛУ



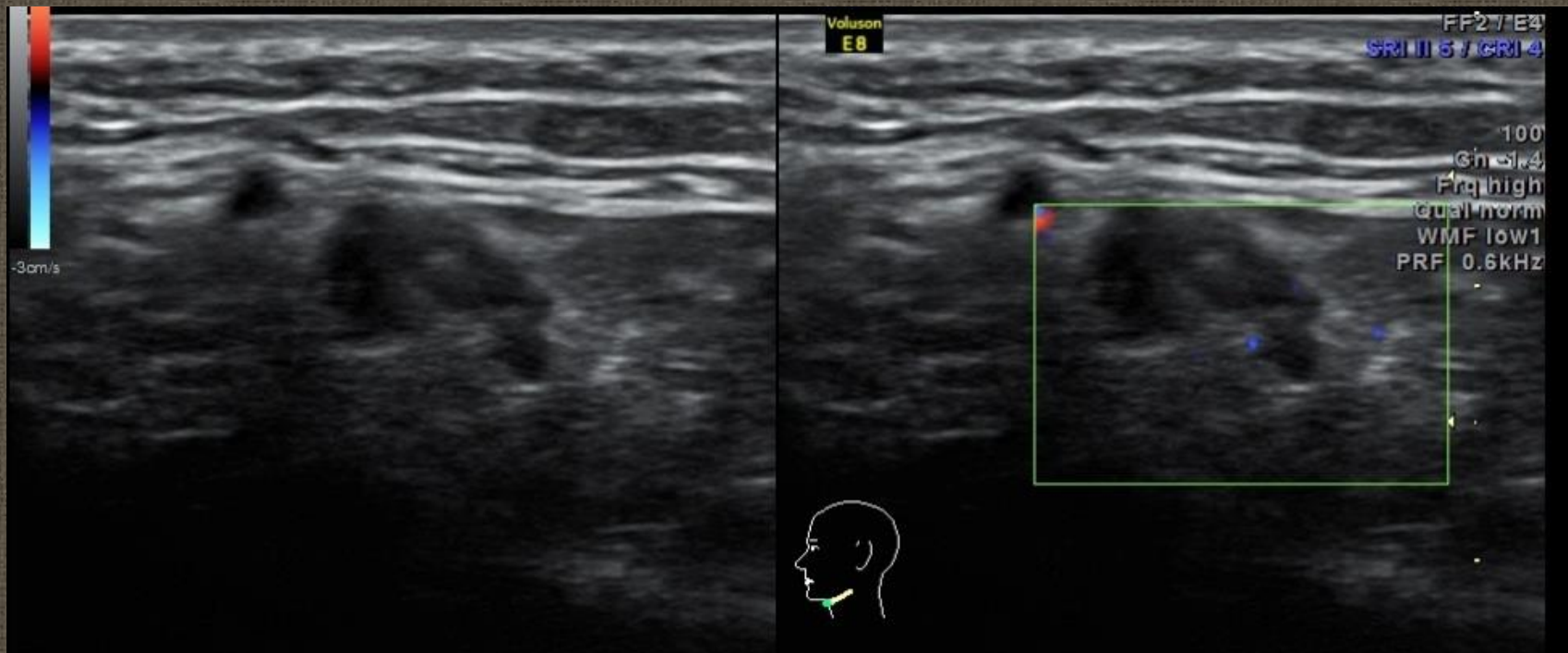
- а-с: доброкачественные типы васкуляризации ЛУ
- d-g: злокачественные типы васкуляризации ЛУ

Подчелюстные лимфатические узлы

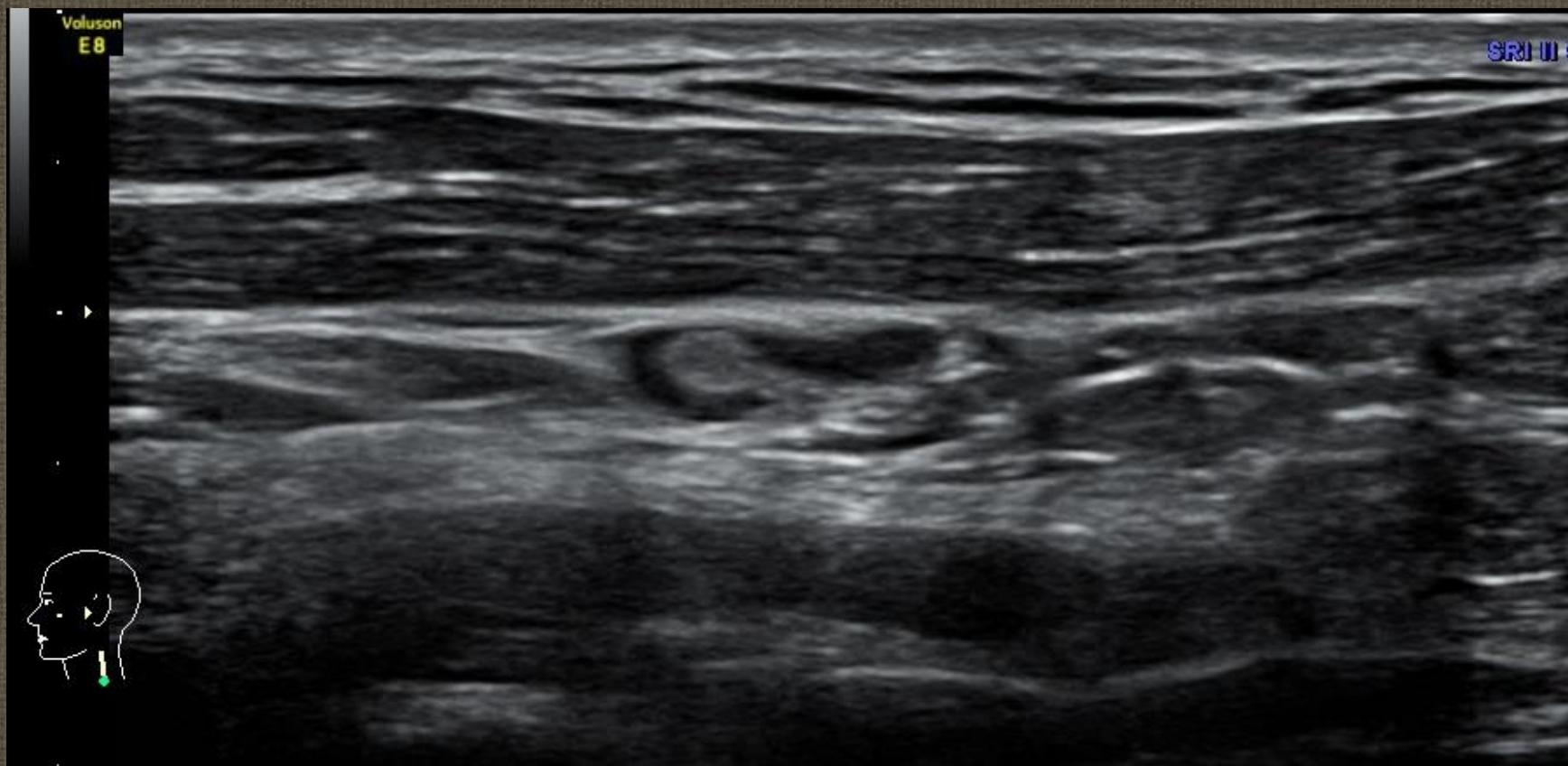


- У взрослого человека
- Малые подчелюстные лимфатические узлы
- <5 мм, однако почти всегда легко пальпируются за счет их активизации в ответ на воспалительные процессы в полости рта.
- Форма несколько неправильная, контуры неровные

Васкуляризация подчелюстного ЛУ



Лимфатические узлы заднего треугольника шеи



- Видна цепочка ЛУ, сохраняющих нормальные размеры, форму, соотношение коркового и мозгового слоя

ЛУ яремной области

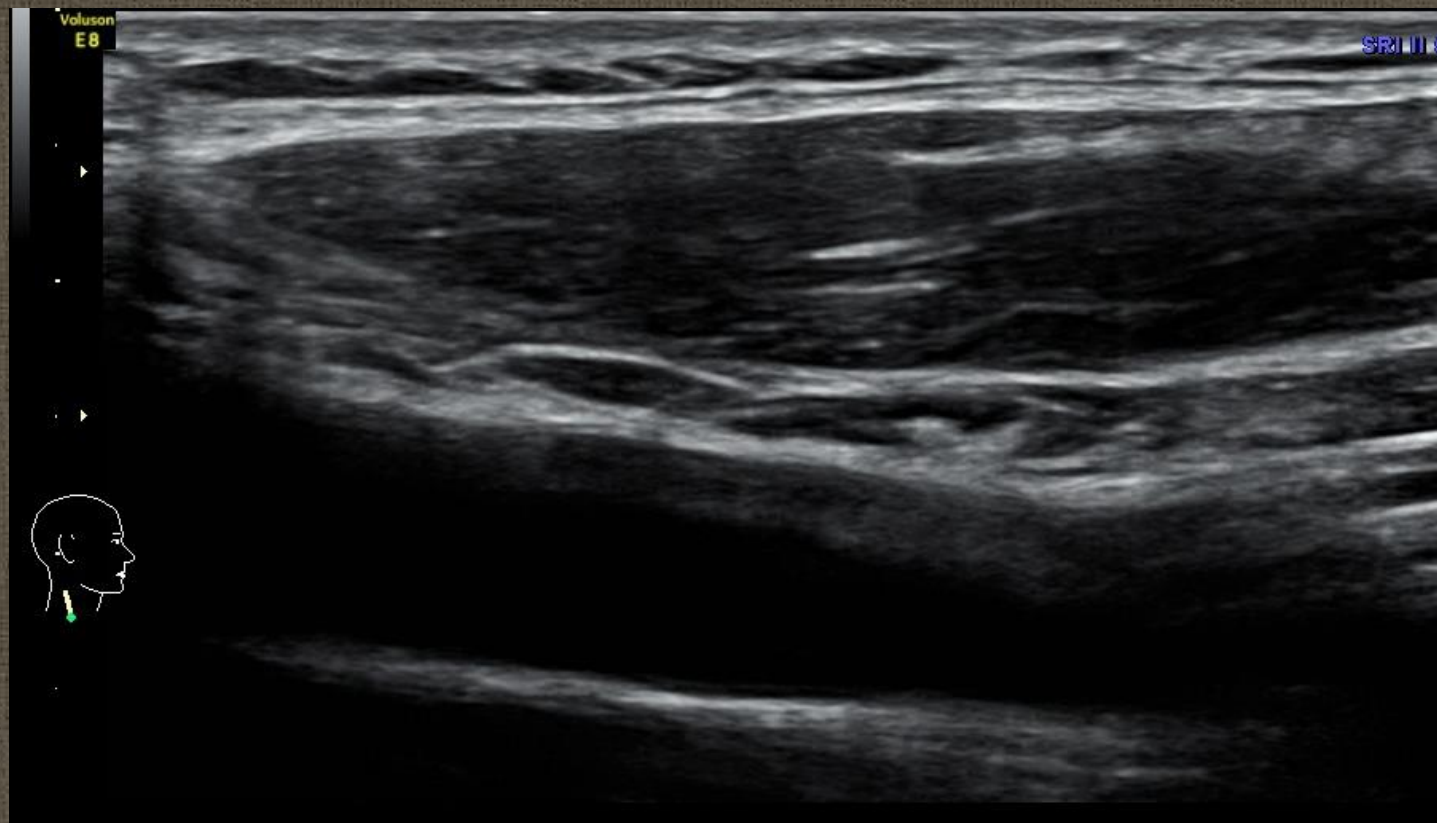
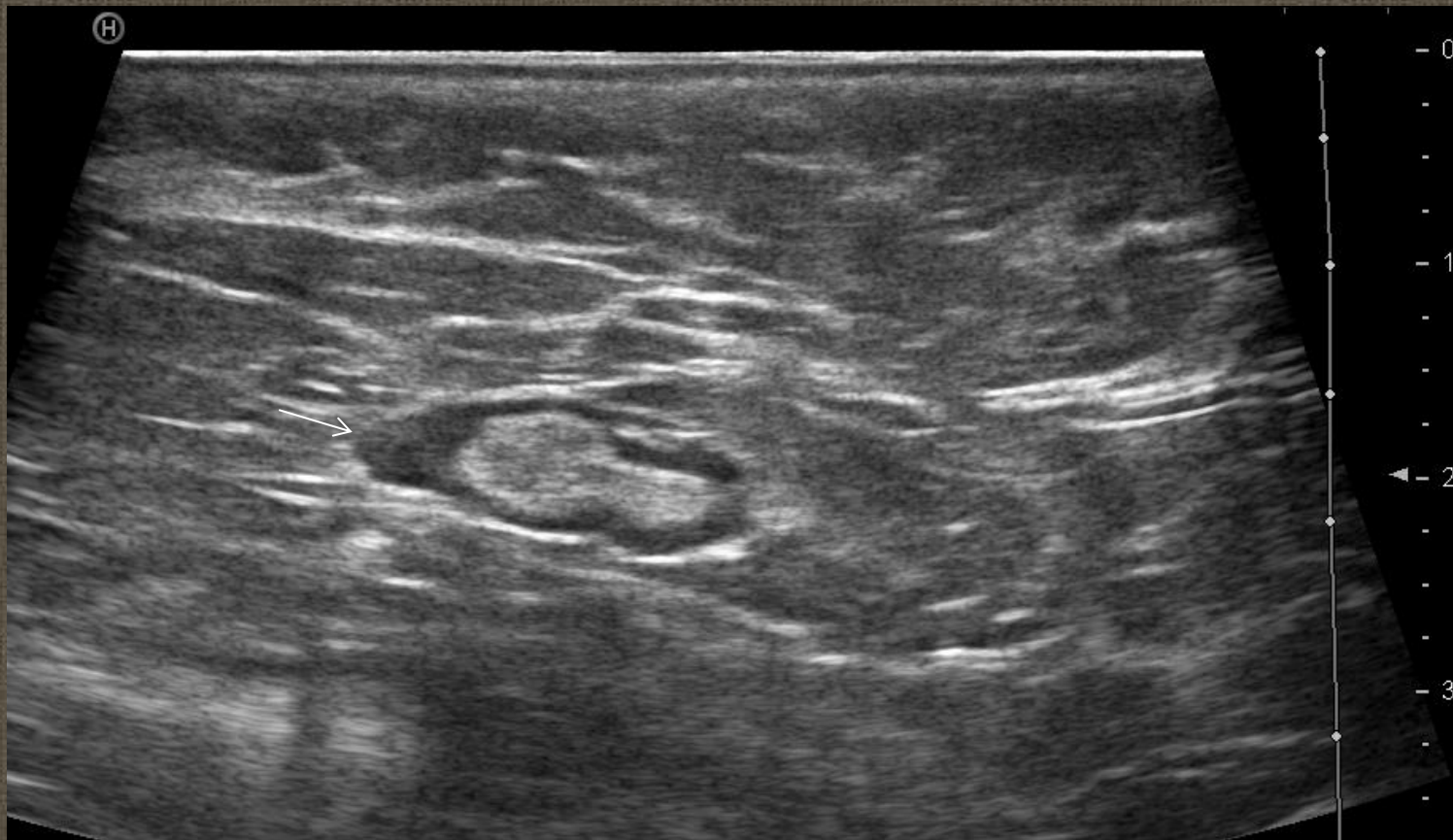
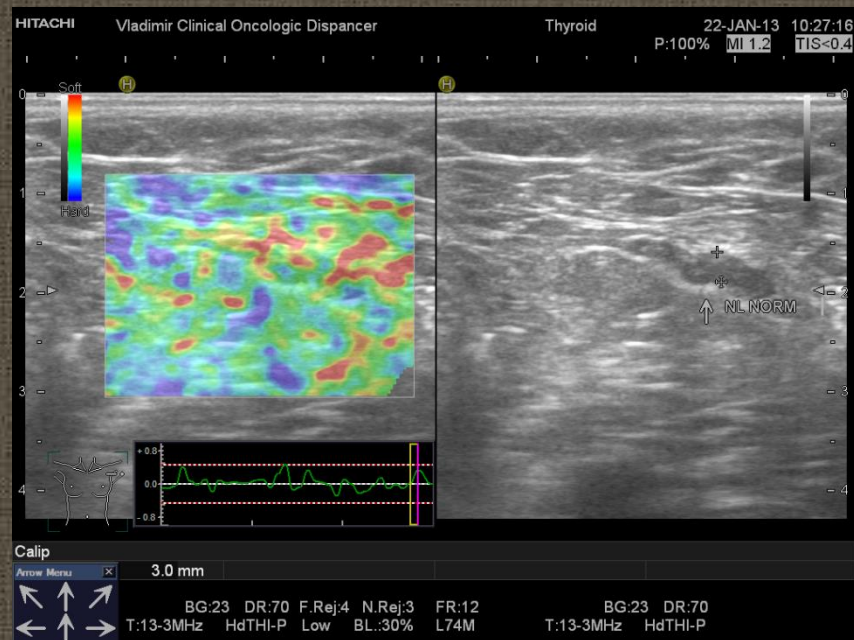
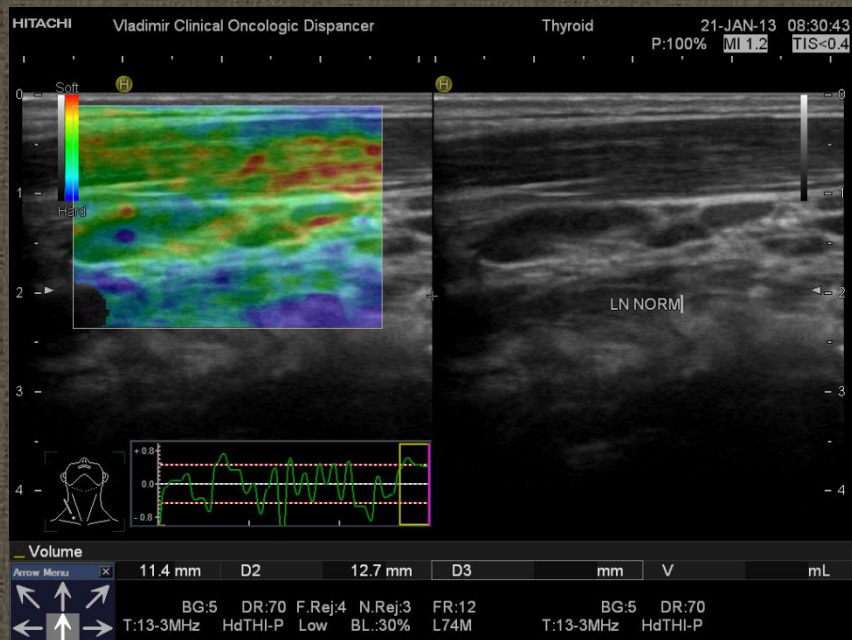


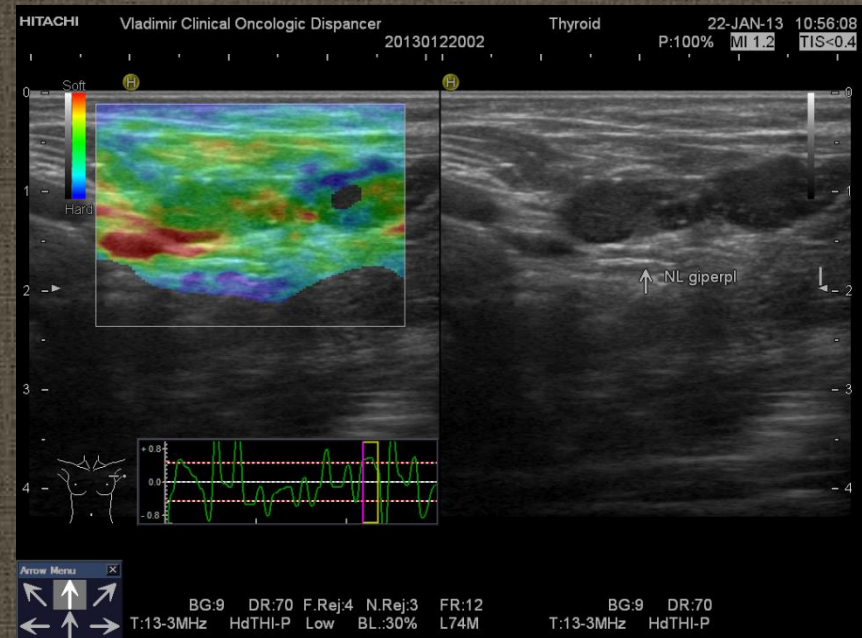
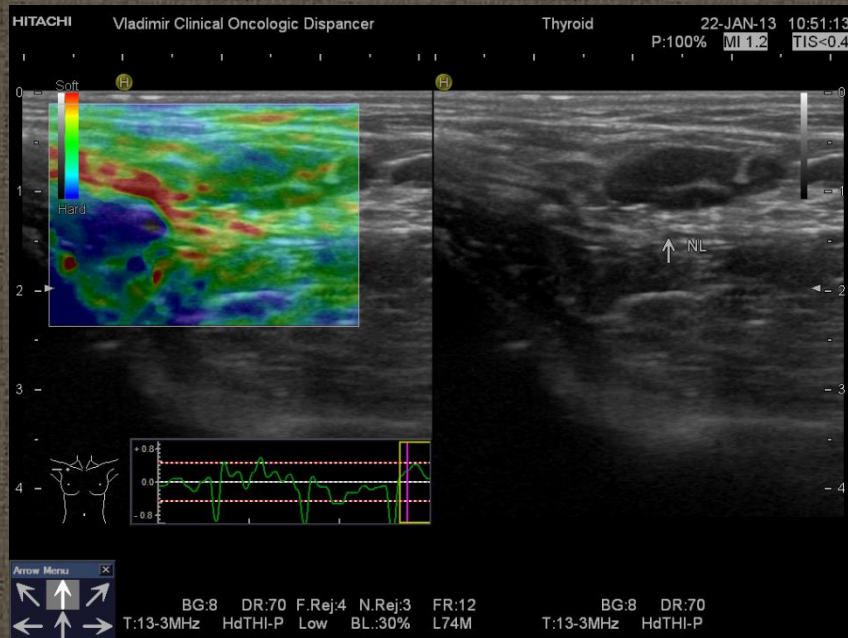
Рис. . Подмышечный ЛУ. Остаточные явления воспалительной лимфаденопатии. Мозговой слой неправильной формы, кора неравномерно утолщена у верхнего полюса узла (стрелка). Однако в целом узел сохраняет продолговатую форму, эхоструктура коры однородна, ее толщина по вертикали не превышает 2 мм.



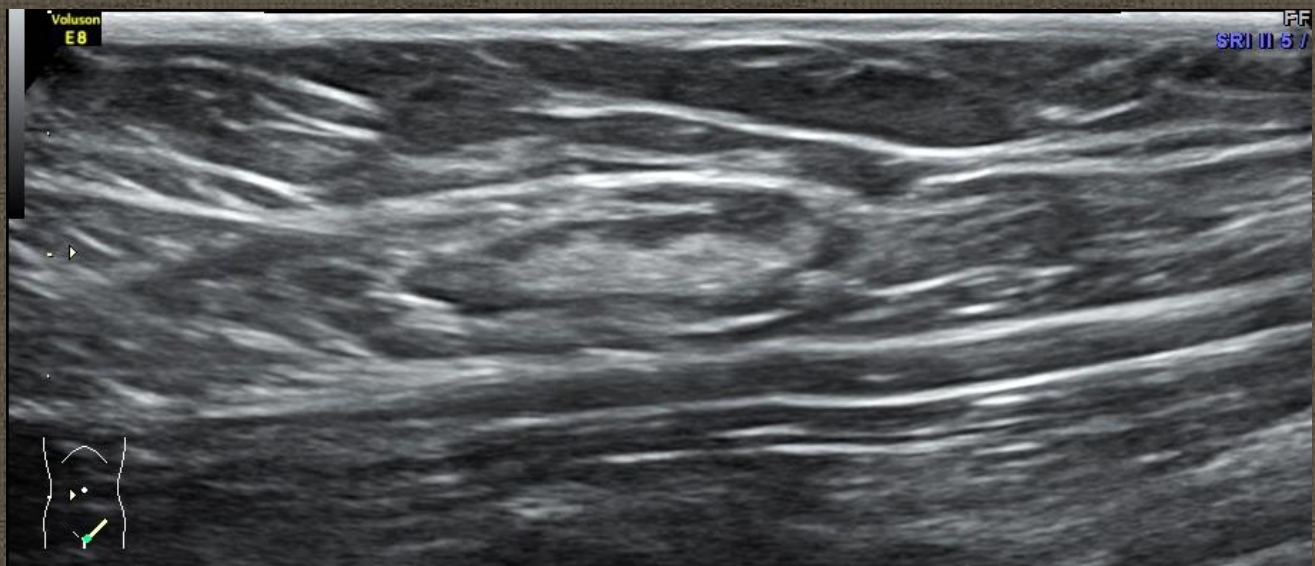
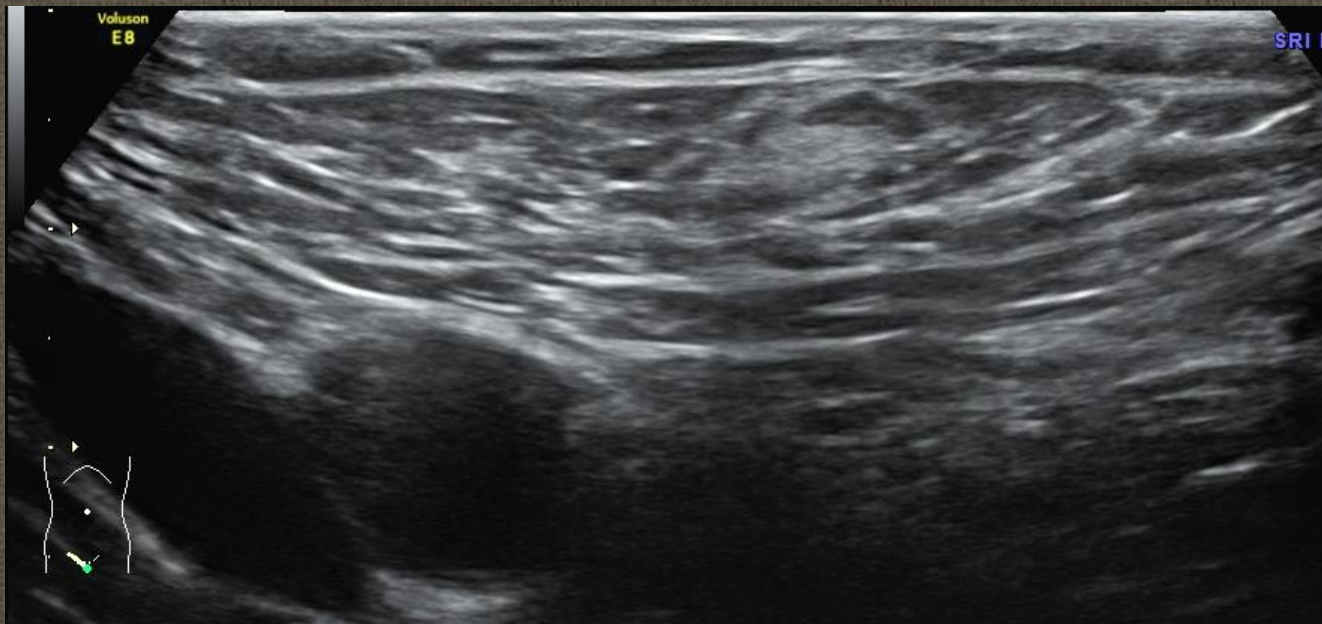
Нормальная структура лимфоузлов (эластичный тип СЭГ)



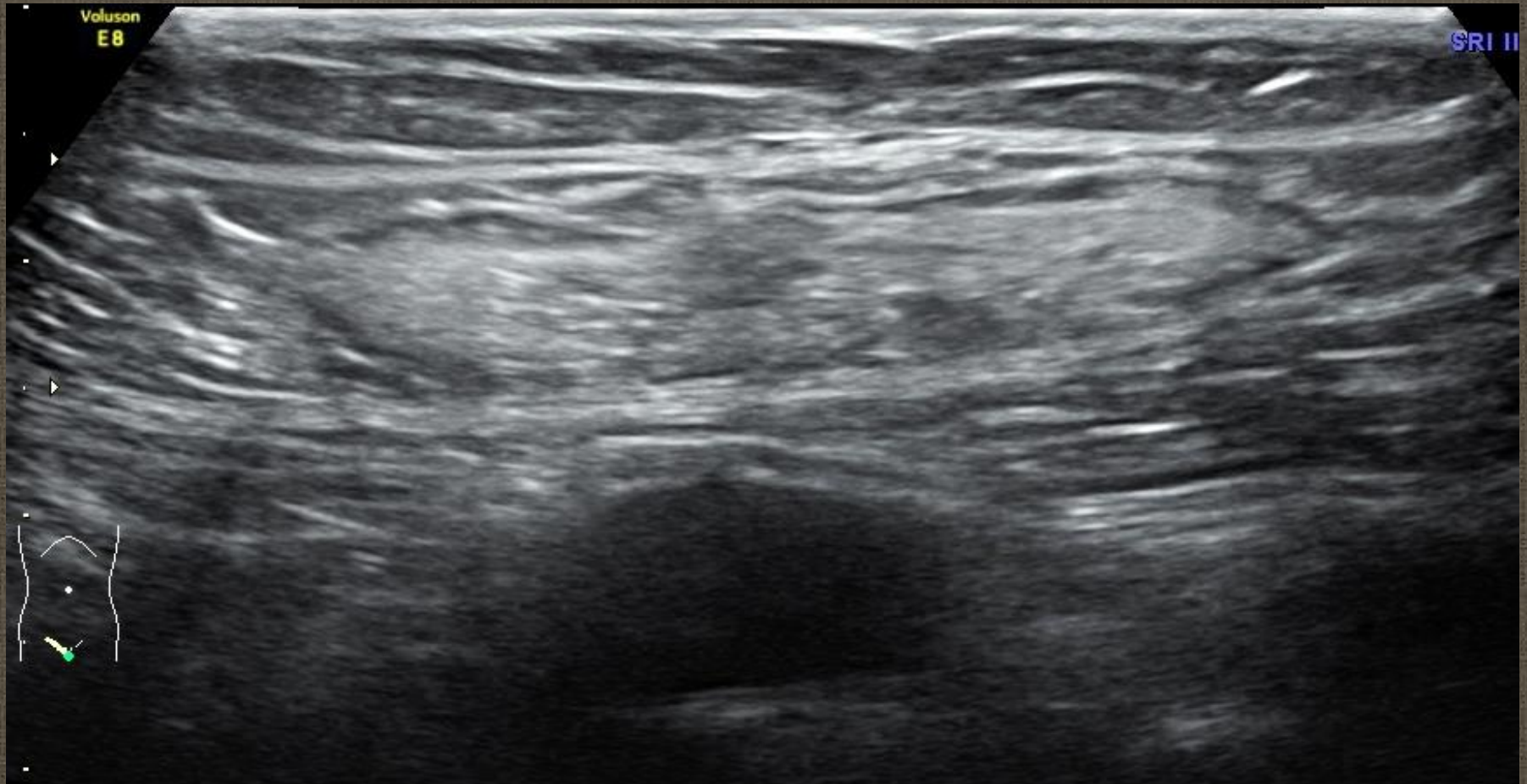
Воспалительная лимфаденопатия (эластичный тип СЭГ)



Нормальные паховые ЛУ



Неизмененный паховый ЛУ длиной 5 см



Паховый лимфаденит у ребенка



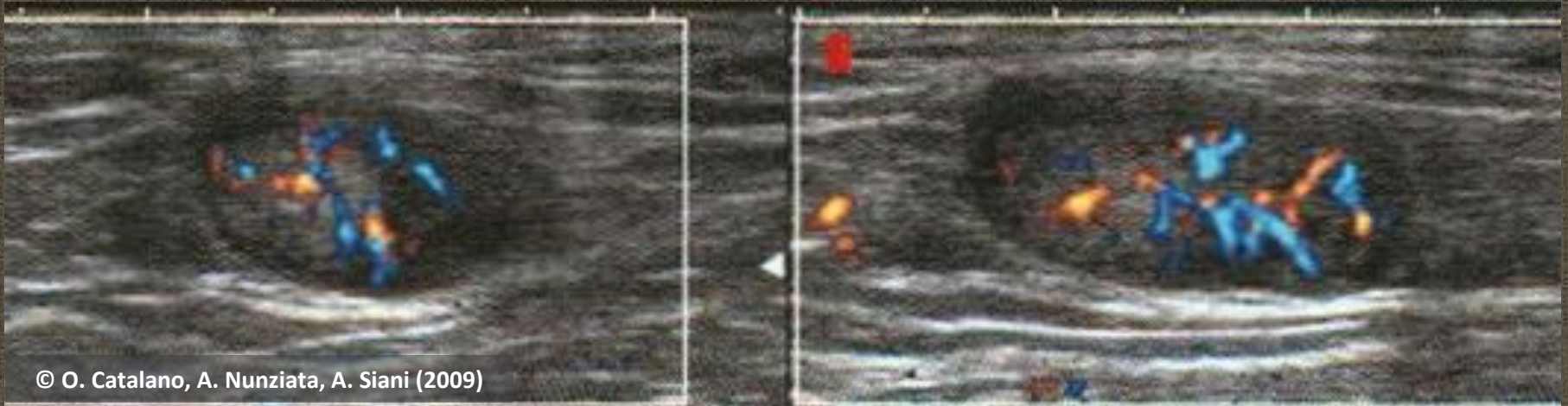
- Гиперваскуляризация узла «злокачественного типа»
- У детей часто имеет место преходящая абдоминальная лимфаденопатия при многих неспецифических воспалительных процессах

Частичное метастатическое поражение ЛУ



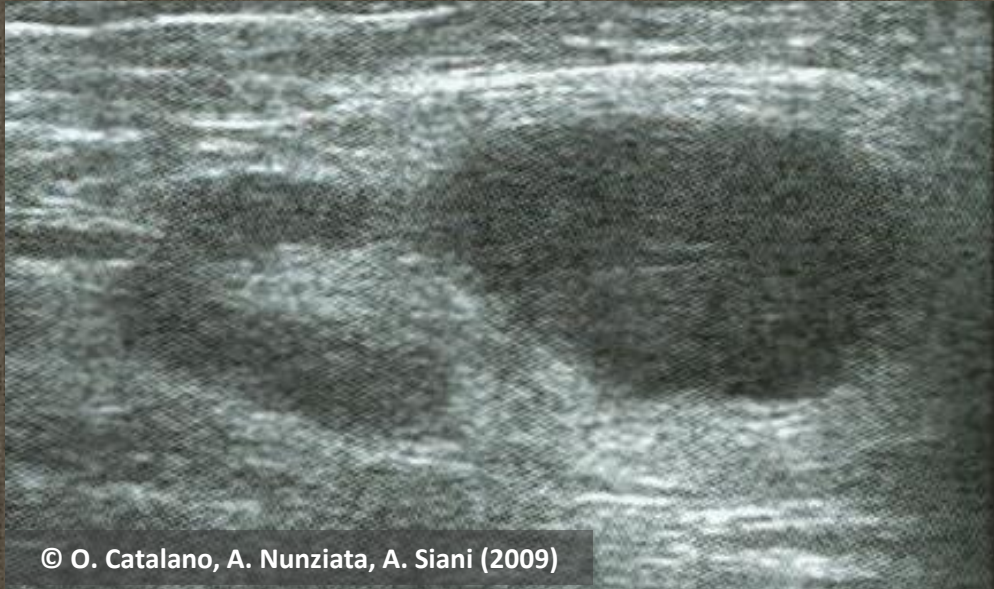
- Метастазы в подмышечный ЛУ при РМЖ
- За исключением участка mts, ЛУ выглядит неизмененным
- В проекции мтс нет васкуляризации, хотя в целом она усилена

Частичное метастатическое поражение ЛУ

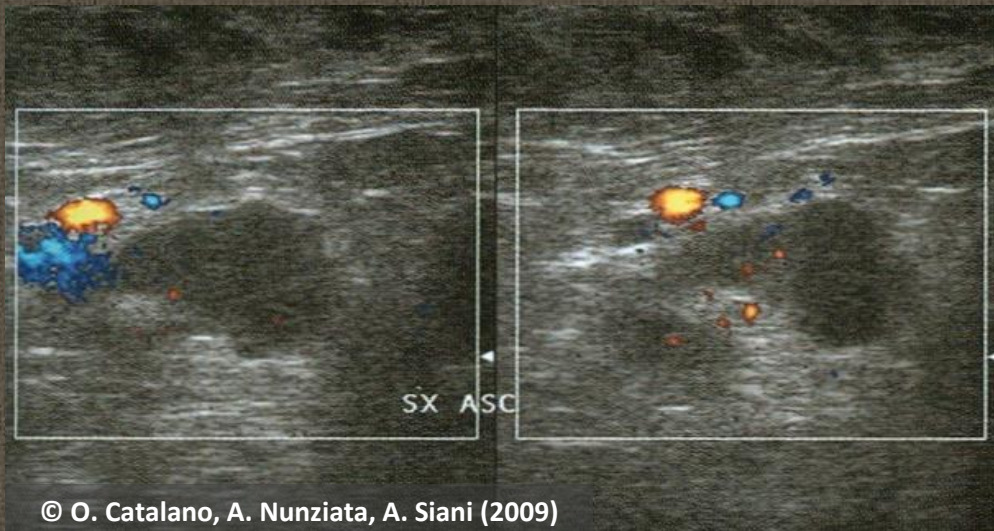


- Метастаз в ЛУ при меланоме
- Ассиметричное утолщение коры с гипervasкуляризацией

Частичное метастатическое поражение ЛУ



- Метастазы в подмышечный ЛУ при РМЖ
- Левая часть ЛУ выглядит неизменной



Метастазы в боковые ЛУ шеи при раке молочной железы

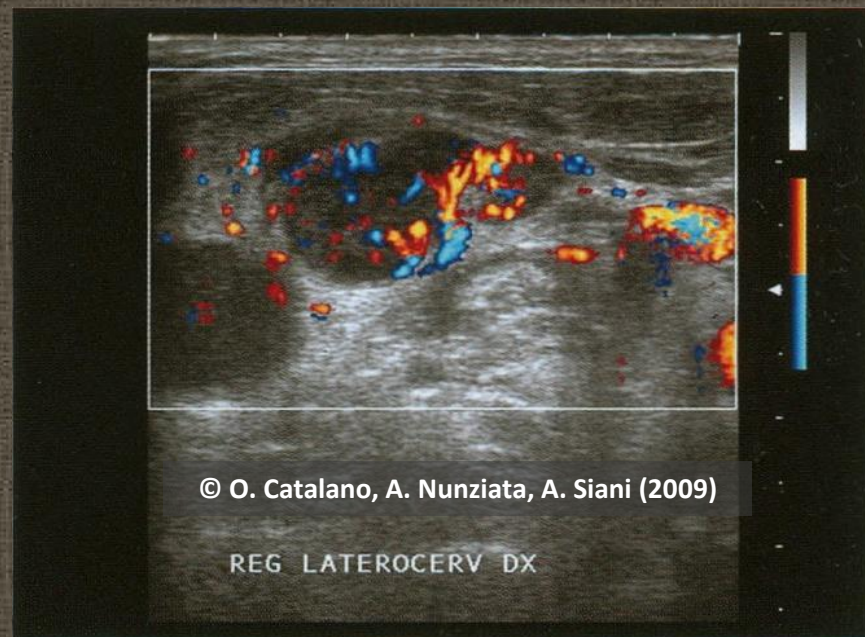
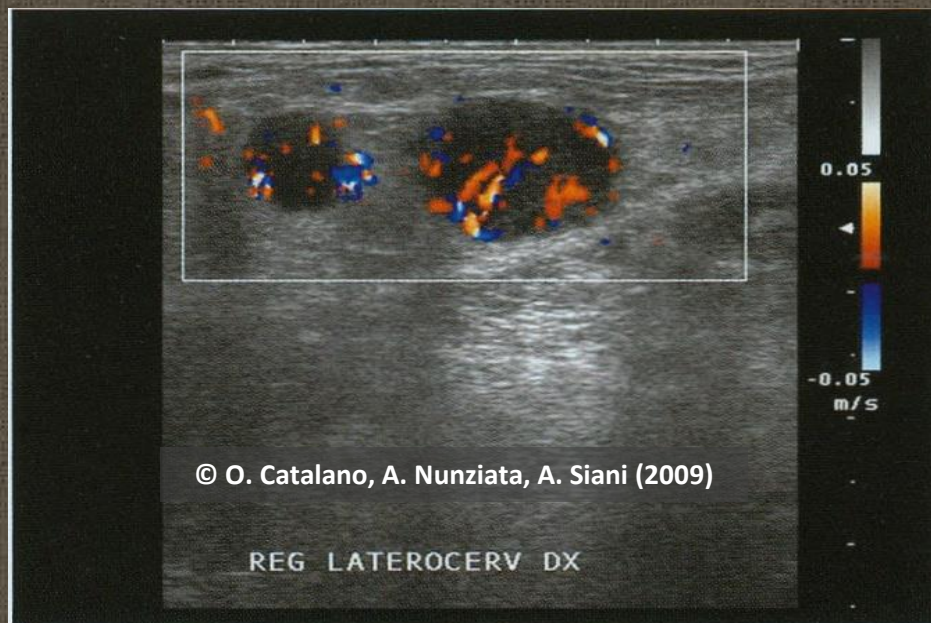
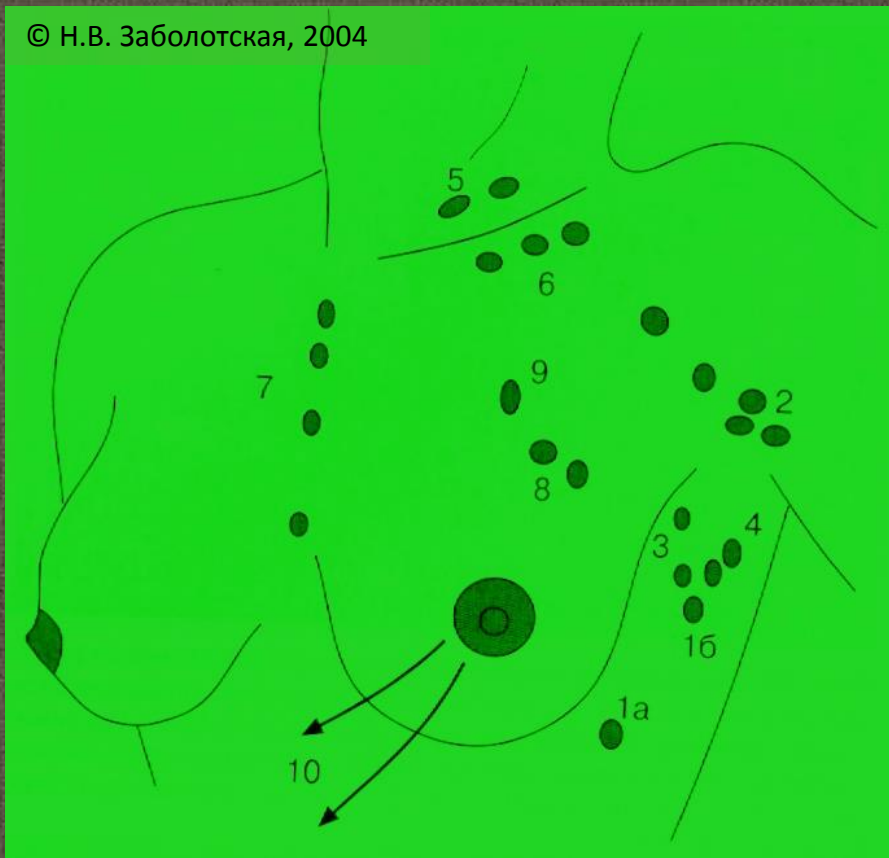


Схема расположения подмышечных, подключичных, надключичных, парастернальных, межгрудных, позадигрудных лимфатических узлов

© Н.В. Заболотская, 2004

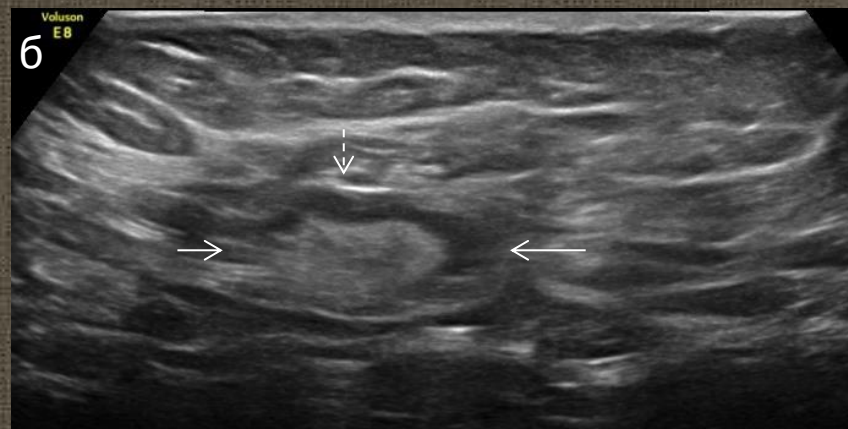


- 1 - парамаммарные лимфатические узлы: а - узел Бартельса, б - узел Зоргиуса;
- 2 - латеральные подмышечные лимфатические узлы;
- 3 - центральные подмышечные лимфатические узлы;
- 4 - подлопаточные лимфатические узлы;
- 5 - надключичные лимфатические узлы;
- 6 - подключичные лимфатические узлы;
- 7 - парастернальные лимфатические узлы;
- 8 - межгрудные (пекторальные) лимфатические узлы (Роттера);
- 9 - позадигрудные лимфатические узлы;
- 10 - лимфатические сосуды, направляющиеся в эпигастральную область.

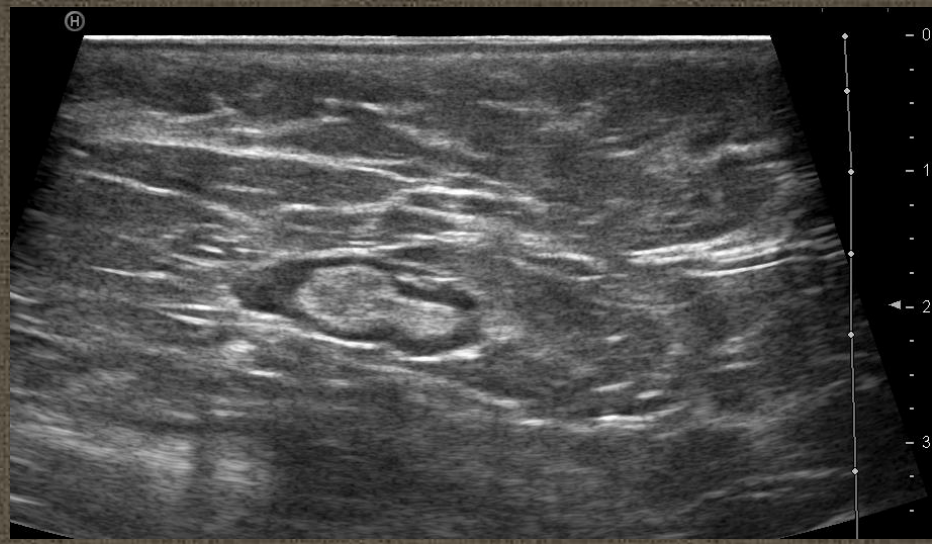
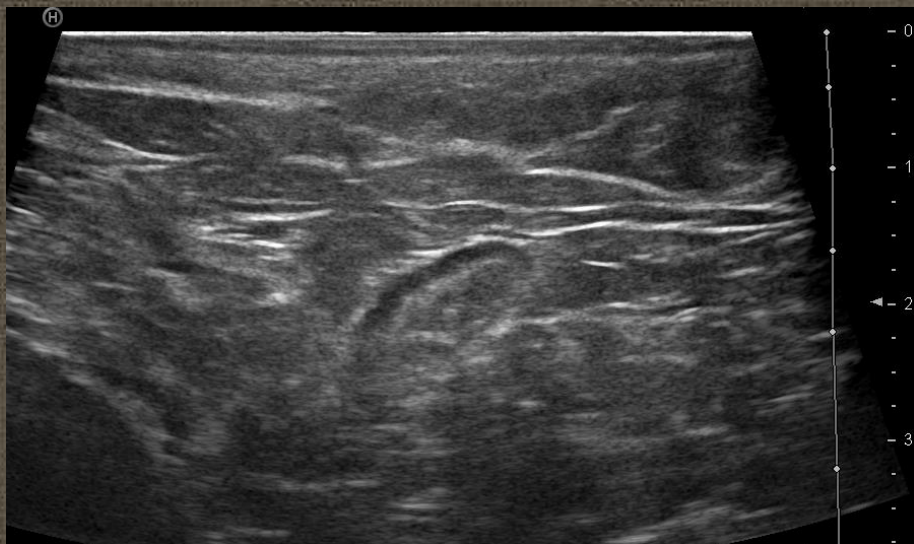
Эхокартина неизмененных подмышечных ЛУ



А) ЛУ правильной овальной формы, с тонкой корой (1.5 мм).
Б) Форма овальная, немного неправильная (это считается допустимым). Тонкая кора (2 мм). Б) Жировая инволюция узла. Узел выглядит утолщенным, округлой формы. Сердцевина высокой эхогенности, занимает почти весь срез узла, кора в виде еле различимого тонкого гипозоногенного ободка.



Подмышечные лимфатические узлы



Метастатически пораженный подмышечный лимфатический узел при РМЖ

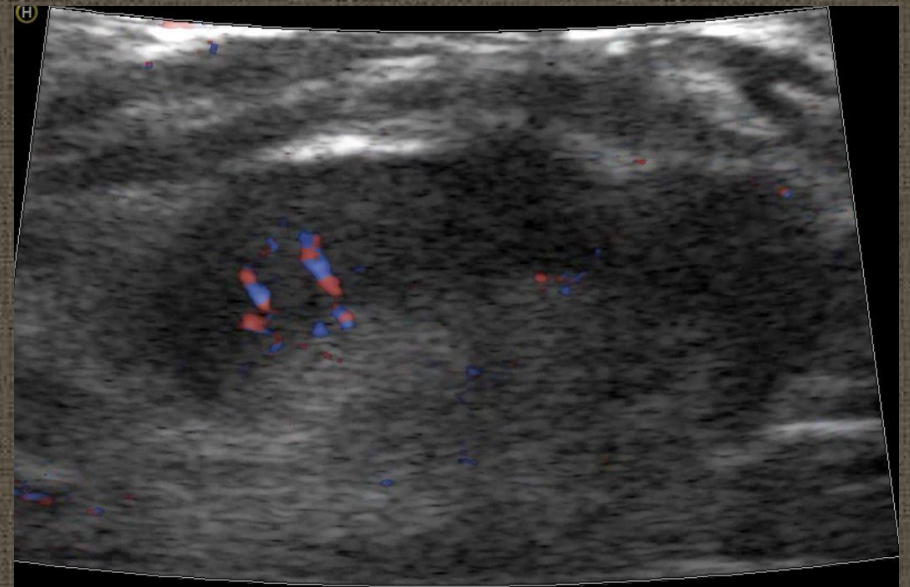
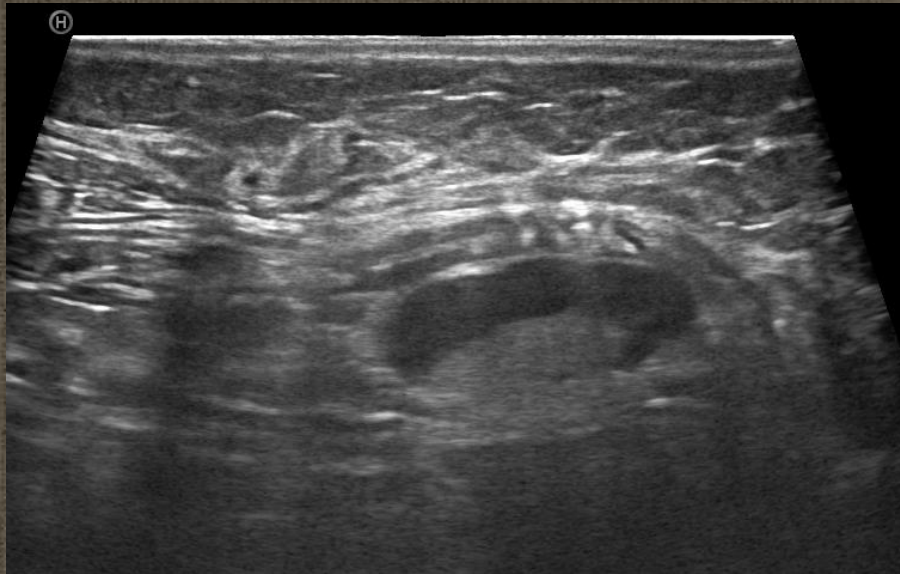
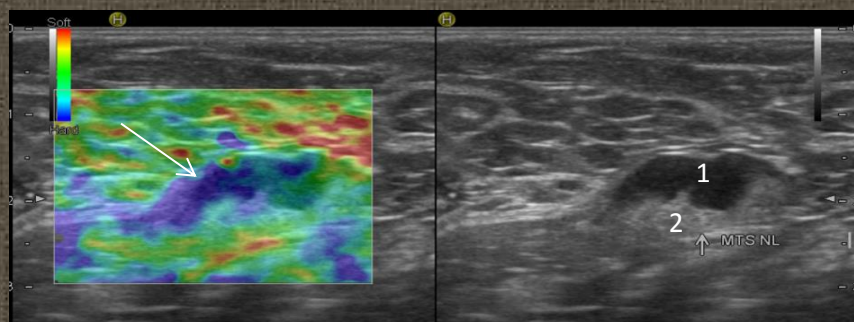


Рис. . Метастатическое поражение подмышечных ЛУ при РМЖ. При СЭГ во всех трех случаях определяется плотный тип эластограммы – синее прокрашивание (стрелка). А) Ассиметричное утолщение коры до 4 мм (1), сердцевина (2) деформирована, плохо дифференцируется от дистальной клетчатки. При СЭГ определяется выраженное уплотнение коры – синее прокрашивание (стрелка). Б) Утолщенная кора занимает почти всю площадь среза узла. Сдавленная сердцевина определяется в виде тонкой эхогенной полоски неправильной формы (пунктирная стрелка). В) Пунктирной стрелкой показано метастатическое поражение узла в виде гипозоногенного образования неправильной формы

6

А



В

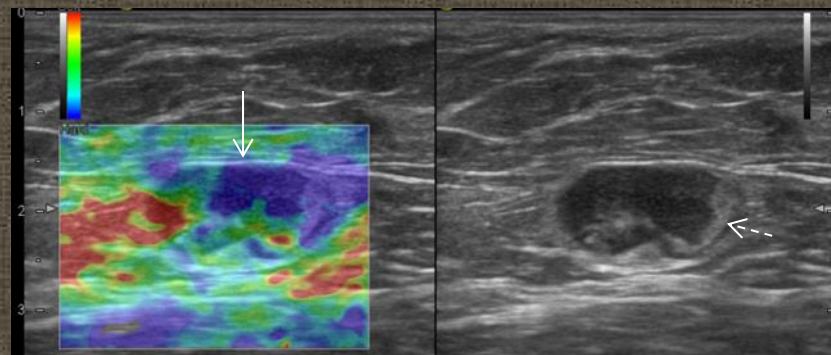
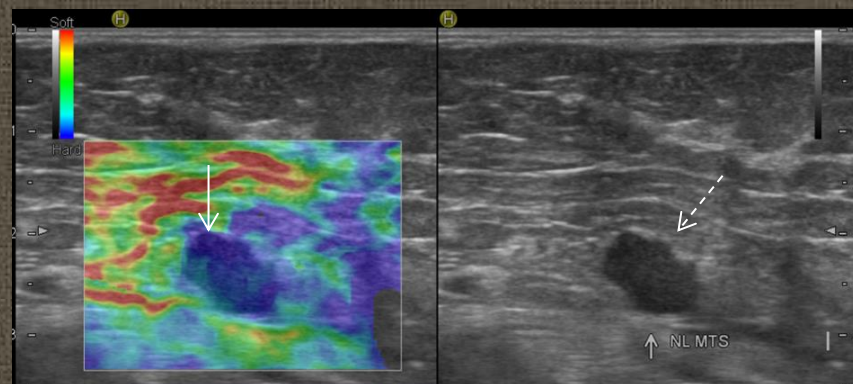
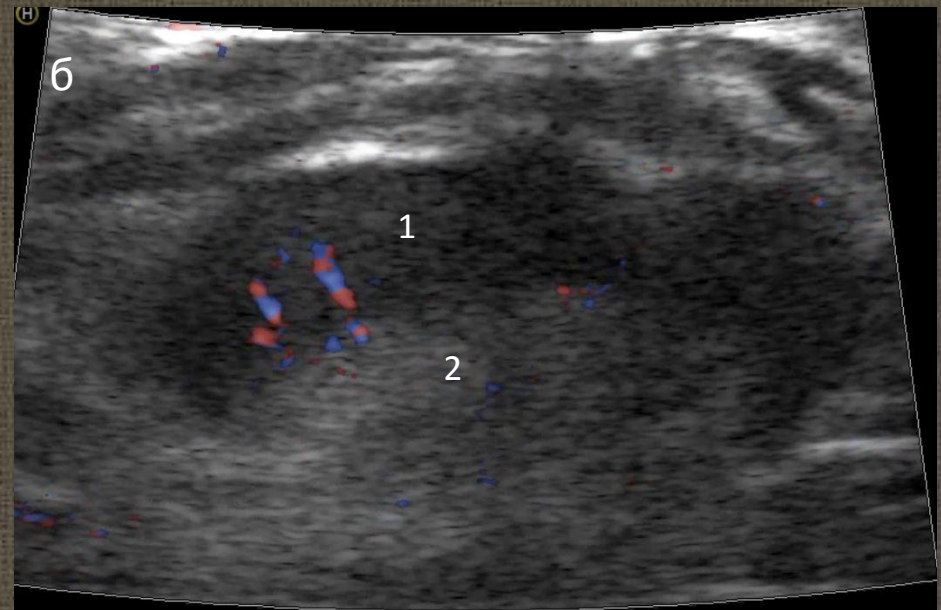
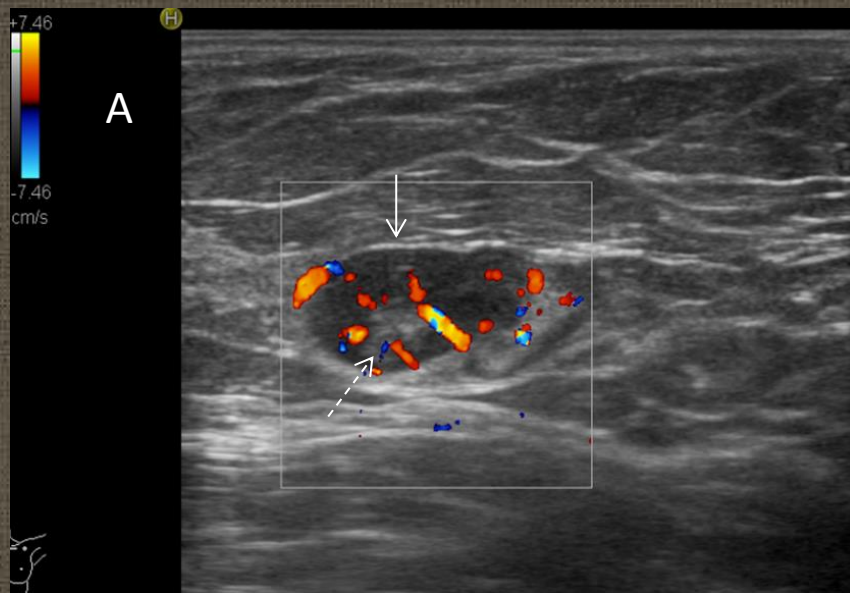
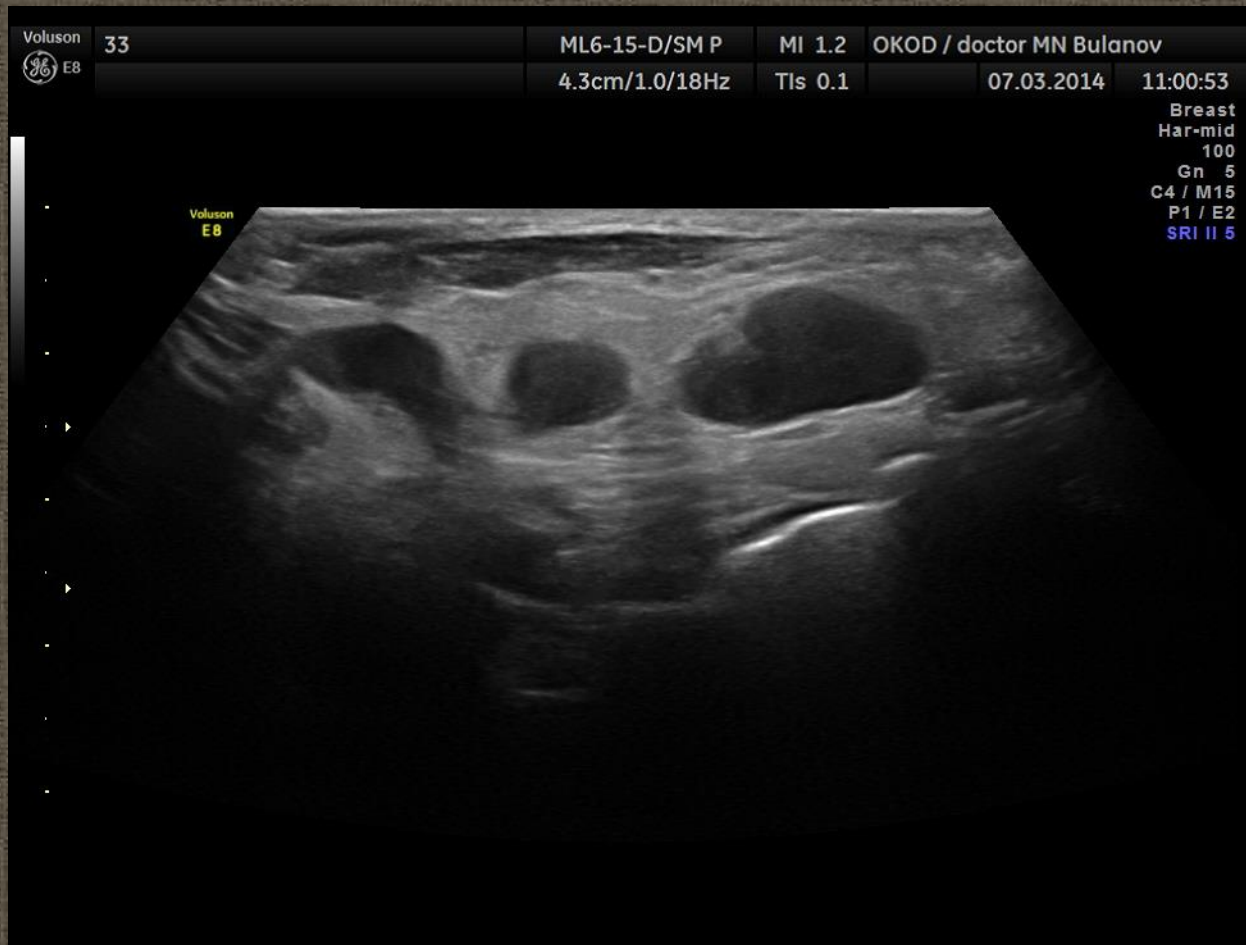


Рис. . Метастатическое поражение подмышечных ЛУ при РМЖ. А) Толщина коры 3.5 мм (стрелка), более 50% толщины сердцевины (пунктирная стрелка). При цветовой доплерографии определяется беспорядочная гипervasкуляризация коры. Б) Толщина коры (1) 4 мм, более 50% толщины сердцевины (2). При цветовой доплерографии определяется гипervasкуляризация коры у верхнего полюса узла. Остальные отделы коры выглядят аваскулярными за счет ишемических изменений.



Метастатическое поражение надключичных ЛУ при РШМ



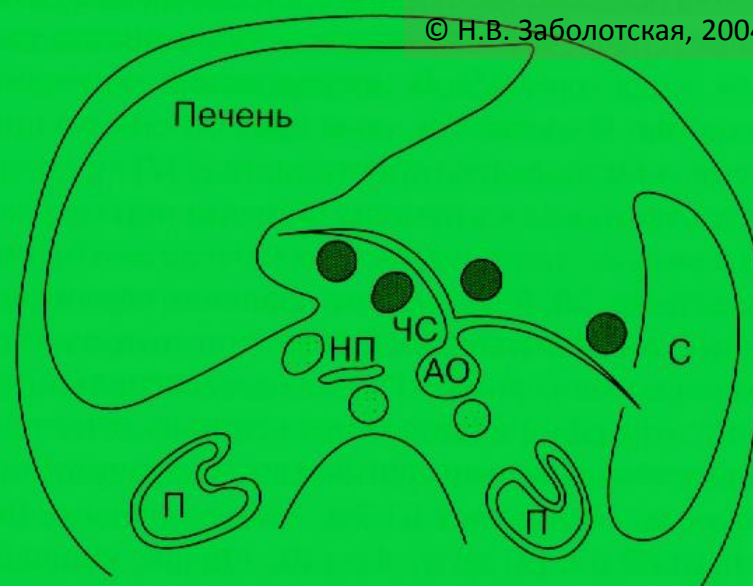
Схематическое изображение висцеральных и париетальных абдоминальных лимфатических узлов

© Н.В. Заболотская, 2004



- Висцеральные (регионарные)
- Париетальные (нерегинарные)

© Н.В. Заболотская, 2004



- Висцеральные (регионарные)
- Париетальные (нерегинарные)

Увеличенные парааортальные лимфатические узлы



Рак желудка. Увеличенные висцеральные ЛУ.



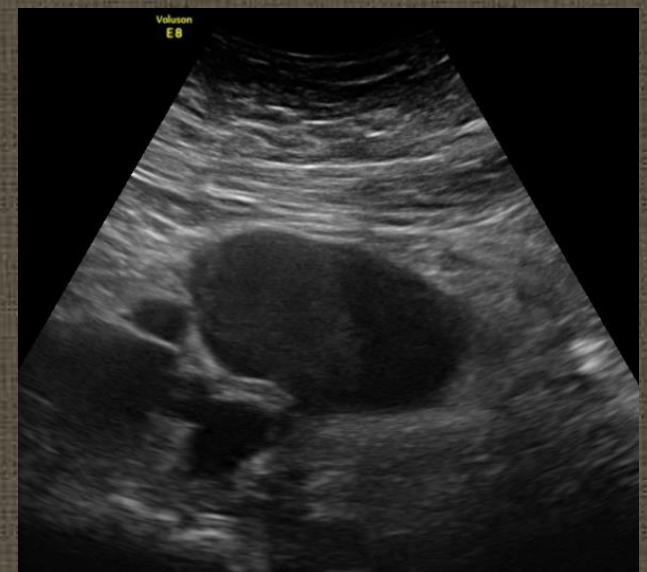
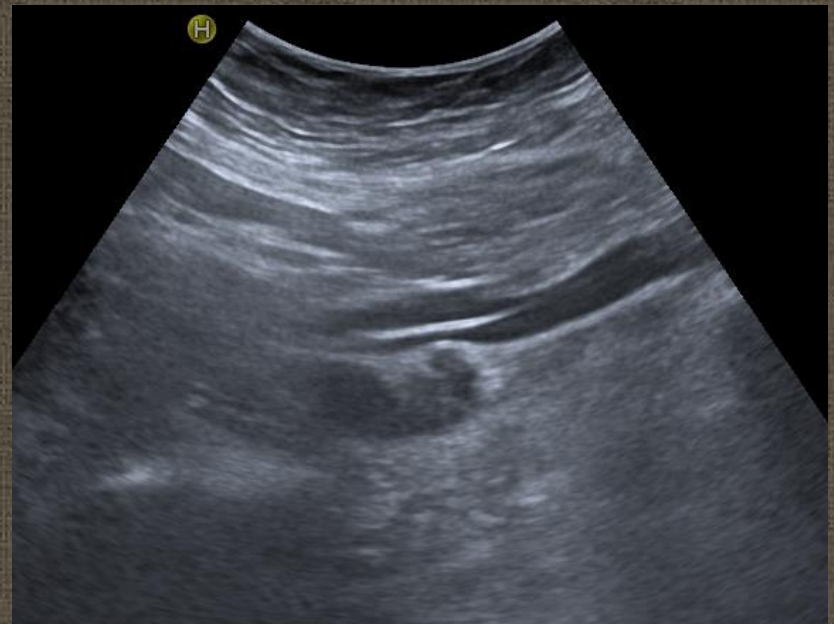
Лимфома. Висцеральные и парааортальные ЛУ



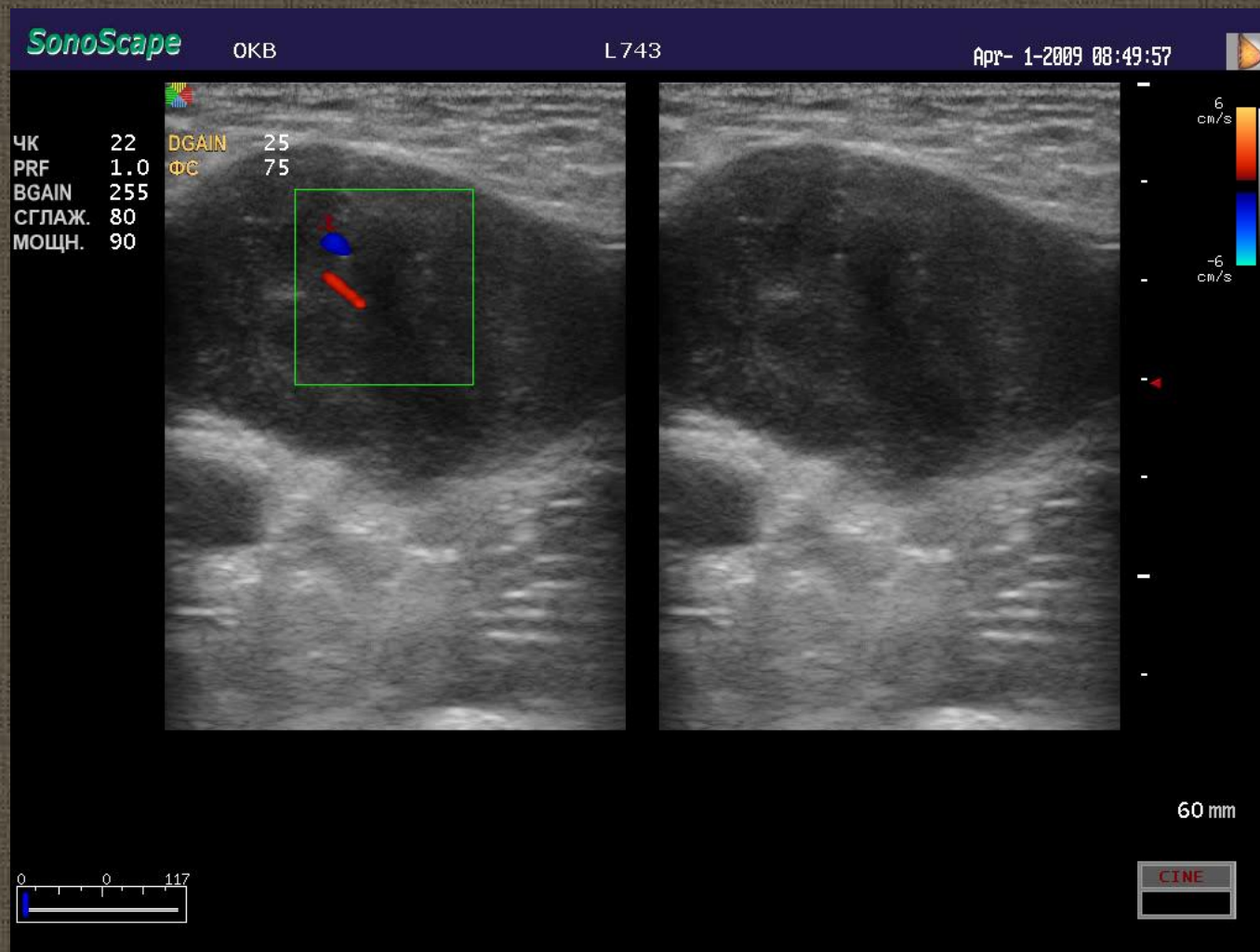
Рис. 28. Трансабдоминальное косо-продольное сканирование правой подвздошной области. А) Аппендикулярный инфильтрат в стрелках. 1. Передняя брюшная стенка. 2. Подвздошные сосуды. Б) Увеличение регионарных лимфатических узлов (стрелки).



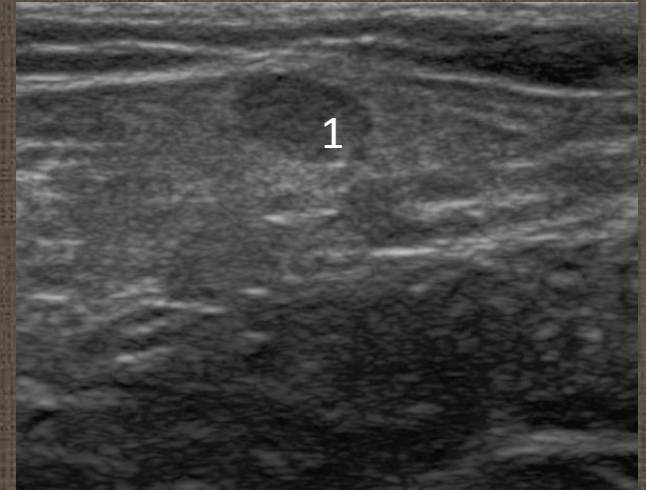
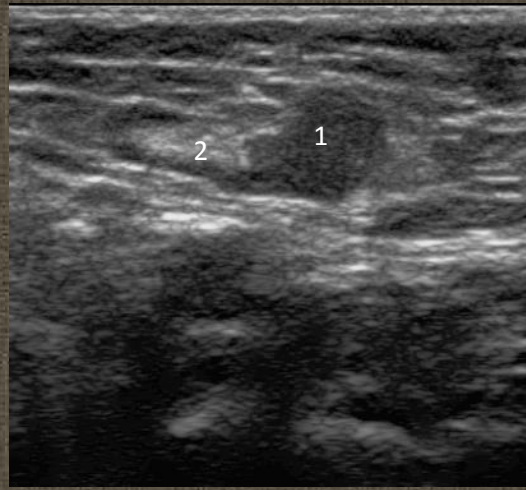
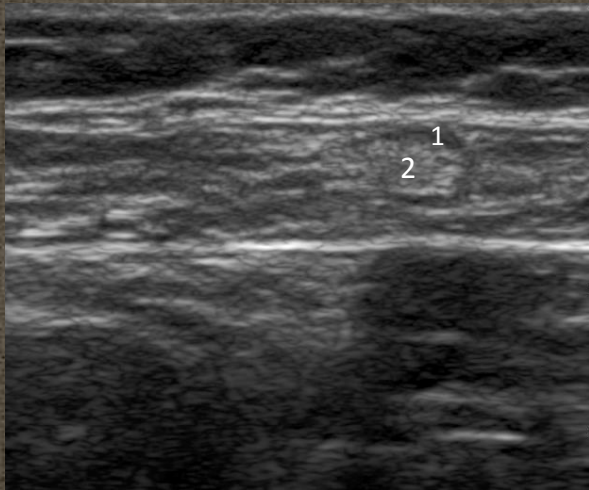
РШМ. Подвздошные ЛУ



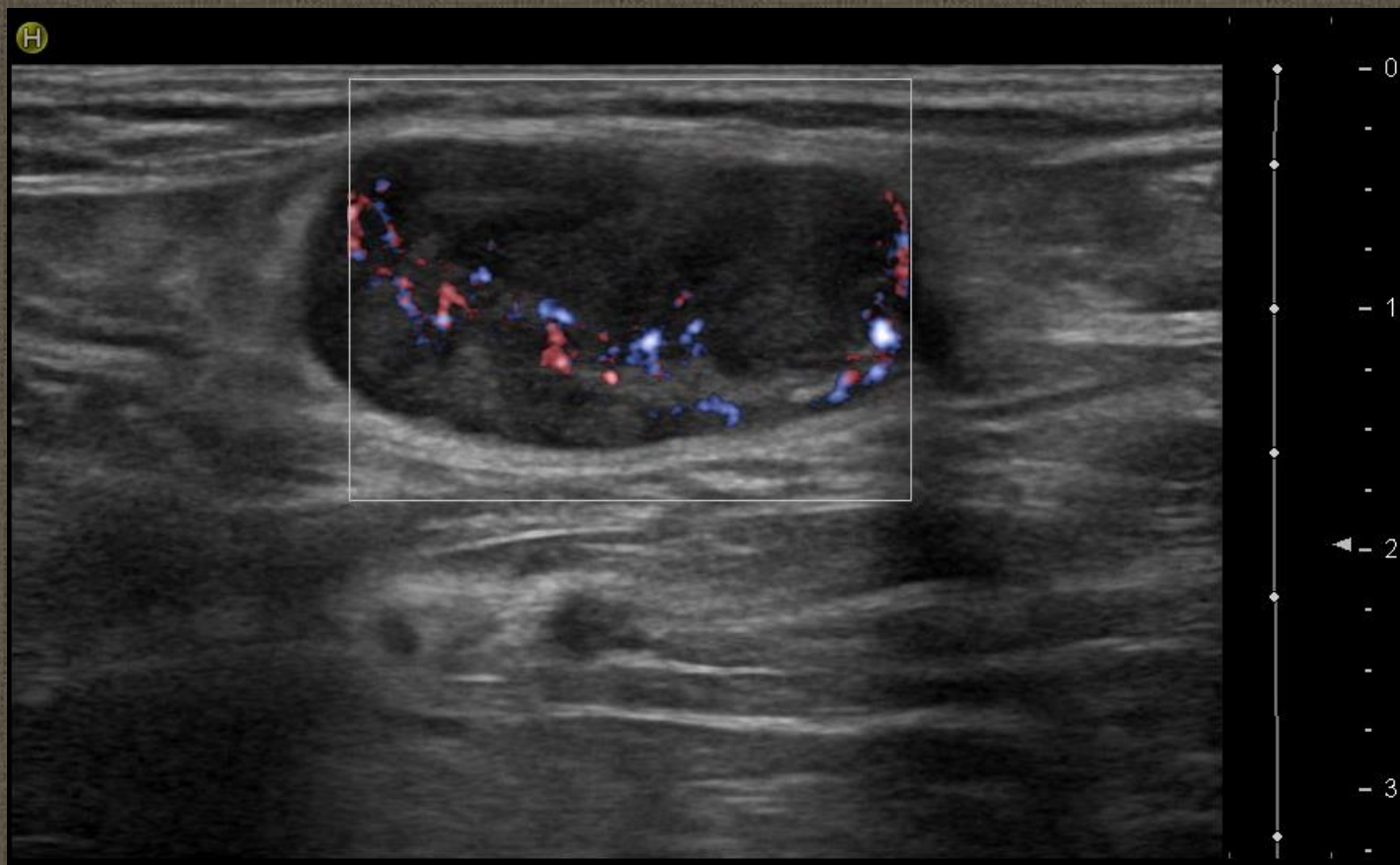
Семинома. Подвздошные лимфатические узлы



РШМ IIIВ. Увеличение паховых лимфоузлов. 1. Кортикальный слой. 2. Мозговой слой. А) Нормальная эхоструктура лимфатического узла. Б) Значительное утолщение коркового слоя. В) Мозговой слой не виден.



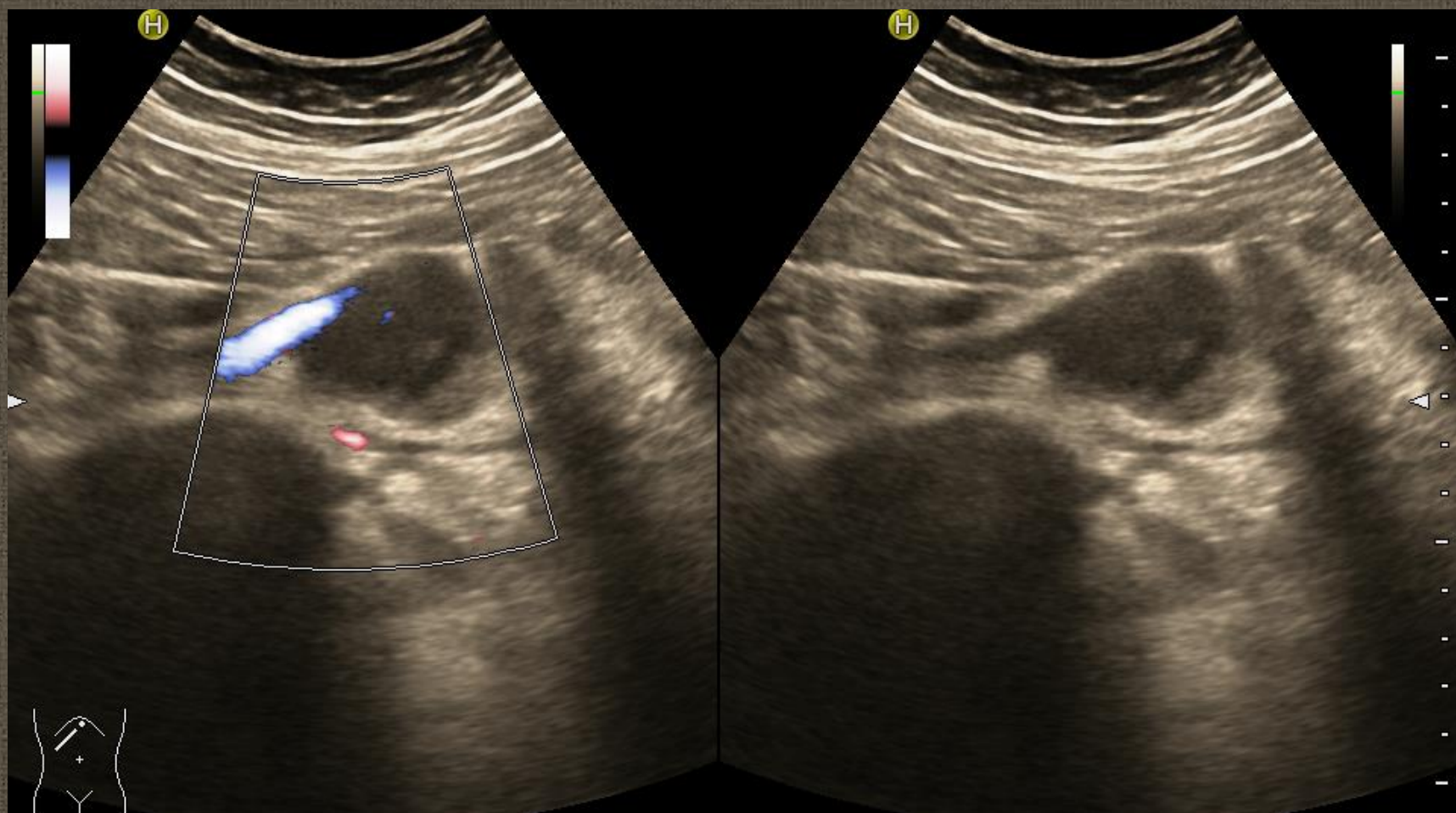
Рецидив РЯ. Паховый ЛУ



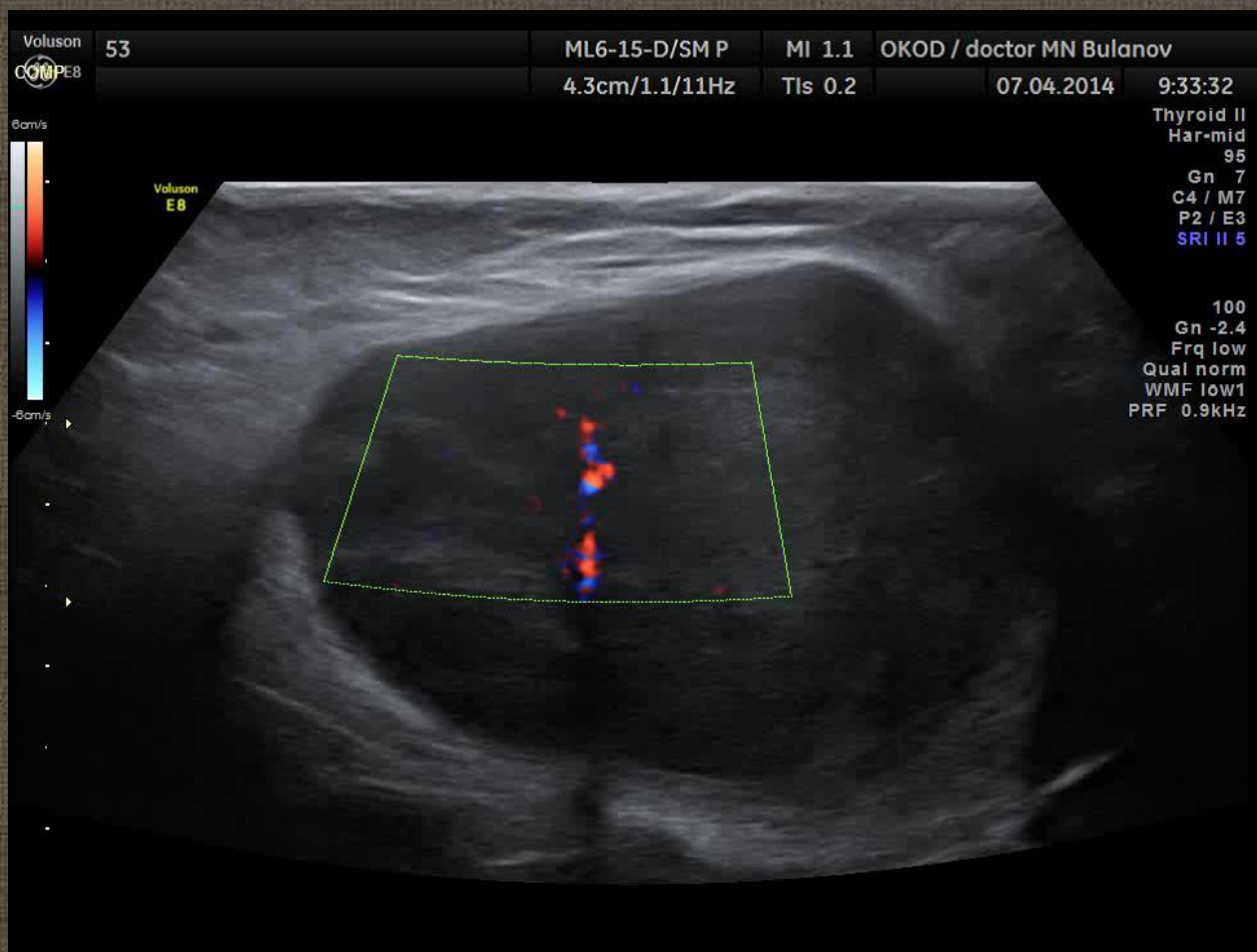
Семинома. Паховые ЛУ



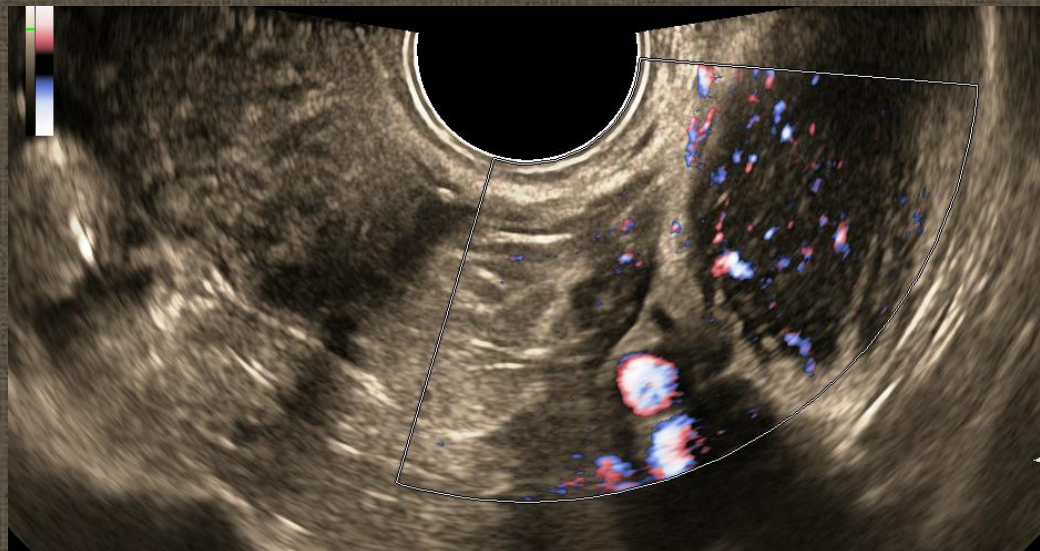
Увеличенные подвздошные ЛУ при лимфоме



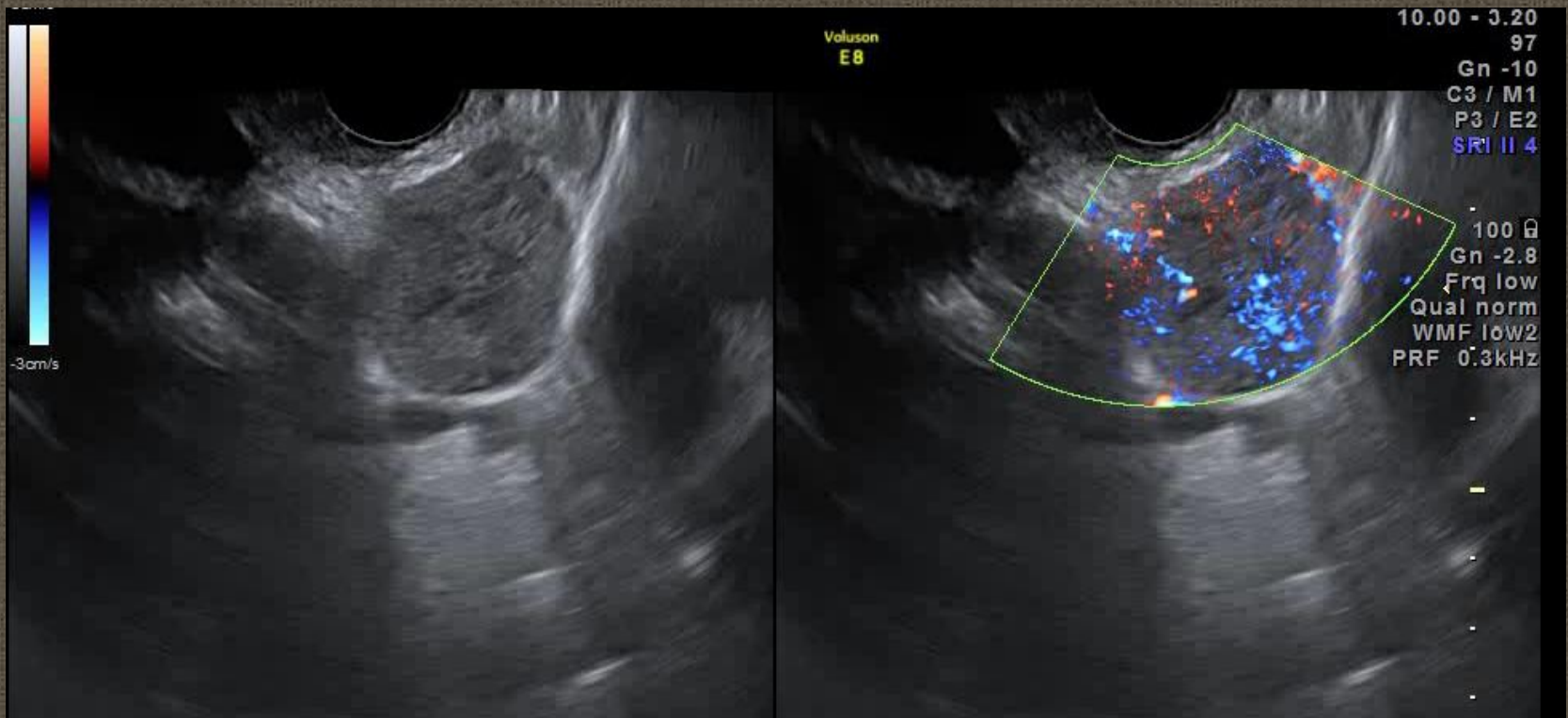
Паховый ЛУ. Меланома подколенной ямки



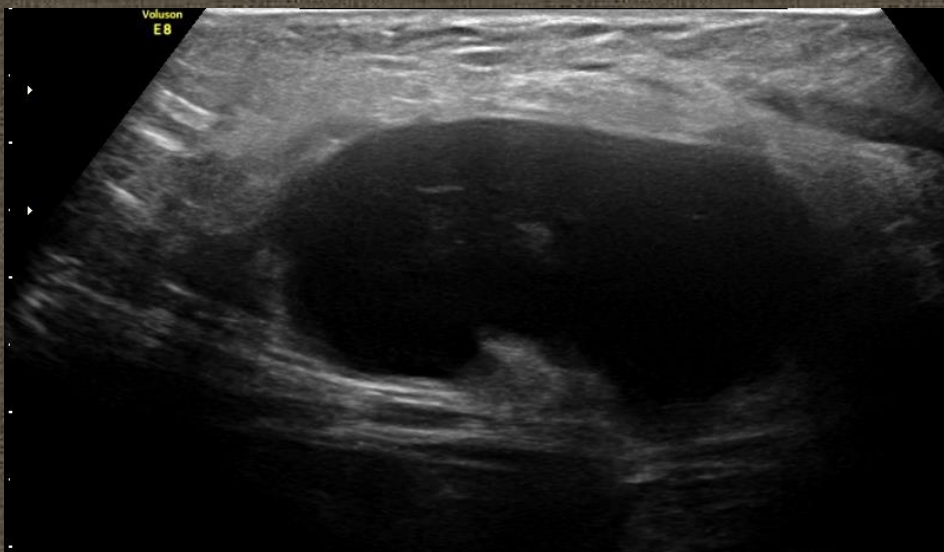
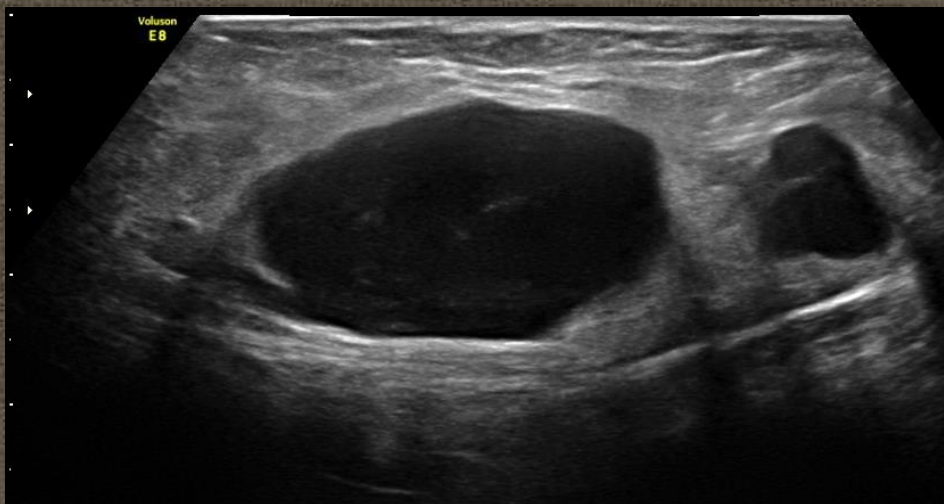
Увеличенные тазовые ЛУ при лимфоме иногда
путают с опухолями яичников



Увеличенные тазовые ЛУ при РШМ



Лимфома паховые ЛУ



Рак прямой кишки

Трансректальное сканирование. Между стрелками – неравномерно утолщенная за счет опухолевой инвазии стенка кишки. Пунктирной стрелкой указан увеличенный параректальный узел. Диаметр узла 6 мм (в норме не видны). Признаками злокачественного поражения лимфоузла в данном случае является его округлая форма и не визуализация мозгового вещества (только гипоэхогенный корковый слой). При цветовой доплерографии в таком лимфоузле часто удается визуализировать сосудистое дерево.

