



Комплексная лучевая диагностика заболеваний молочной железы

МОСКВА 2016г

Патология молочной железы



заболевания

доброкачественные

РМЖ

диффузные

узловые

1. Узловая форма
2. Инфильтративно-отечная форма
3. Болезнь Педжета

Различные формы диффузных мастопатий с фиброзным и кистозным компонентами

Фиброаденома, киста, гамартома, липома, узловатая мастопатия

Погранично злокачественные:
филлоидные опухоли,
радиальный рубец

Современные подходы



Методы лучевой диагностики



маммография

1. После 40 лет
2. Выраженная жировая инволюция
3. Подозрение на РМЖ

1. Молодой возраст
2. Беременность, лактация
3. Острые воспалительные заболевания

УЗИ

1. До 35 - 40 лет
2. Плотная железистая ткань
3. Беременность, лактация
4. Воспалительные заболевания

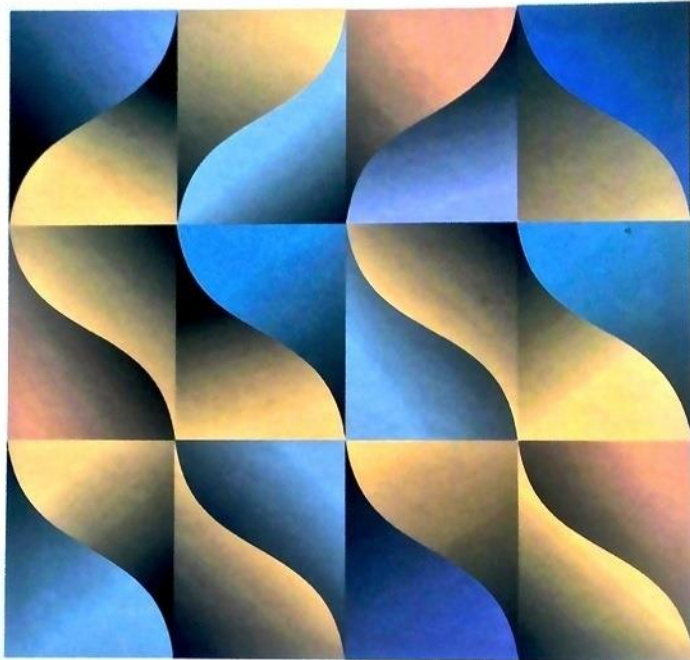
1. Жировая инволюция

МРТ

Любой возраст и тип строения молочной железы

1. Первый триместр беременности
2. клаустрофобия

**СИСТЕМА ОПИСАНИЯ И ОБРАБОТКИ ДАННЫХ
ИССЛЕДОВАНИЯ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ**



МАММОЛОГИЧЕСКИЙ АТЛАС

Маммография
Ультразвуковое исследование
Магнитно-резонансная томография



**BREAST IMAGING AND
REPORTING DATA SYSTEM**

Рак – беда всего человечества и бороться с ним нужно совместными усилиями. Основы издания заложены в 2004 г, когда BCRF (Brest Cancer Research Foundation) выделило грант для знаменитого нью-йоркского Онкологического центра с целью обучения рентгенологов и радиологов всего мира современной диагностике болезней молочной железы. В 2007 г в эту программу были приняты первые стажеры из России, и как результат, в 2010 г при поддержке ACR вышло в печать издание BI-RADS на русском языке.

Категории оценки результатов

Неокончателная оценка 0

Категория **0** –необходимы дополнительные исследования

Окончателные категории оценки 1,2,3,4,5,6

Категория **1** – **отрицательная** – какие либо патологические структуры отсутствуют

Категория **2** – **доброкачественные структуры** – может включать маммарные л/у, макрокальцинаты, кисты, импланты, рубцовую деформацию, гамартумы и тд

Категория **3** – **вероятно доброкачественные структуры** (риск менее 2%) – рекомендован динамический контроль

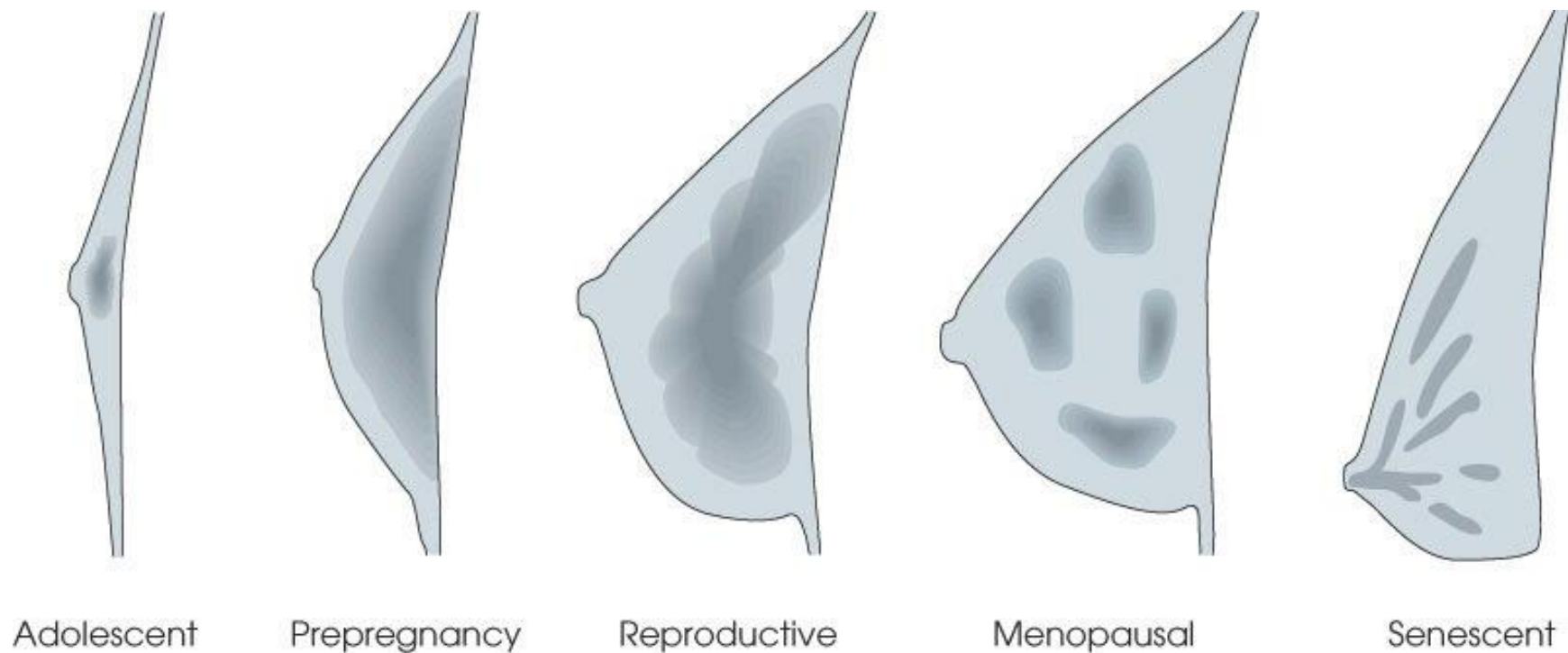
Категория **4** – **подозрение на злокачественное образование**, рекомендована биопсия(выявленные образования имеют риск злокачественности от 3 до 94%)

Категория **5** – **крайне высокая вероятность злокачественности** (более 95%)- должны быть приняты меры

Категория **6** – **гистологически** подтвержденное злокачественное образование

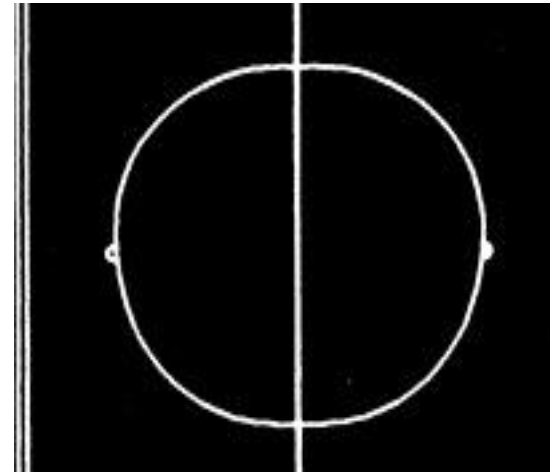
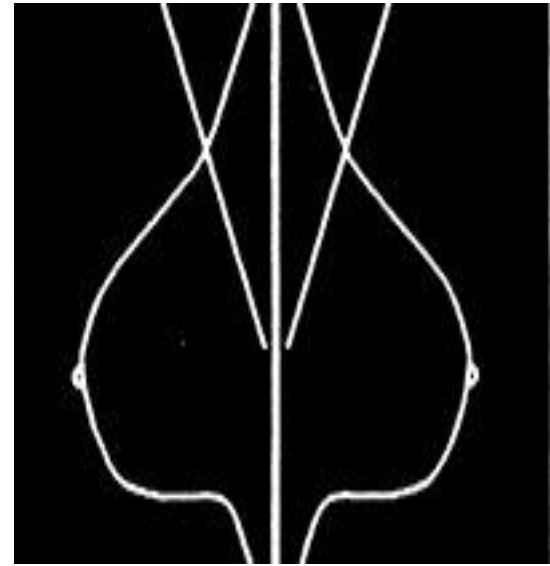
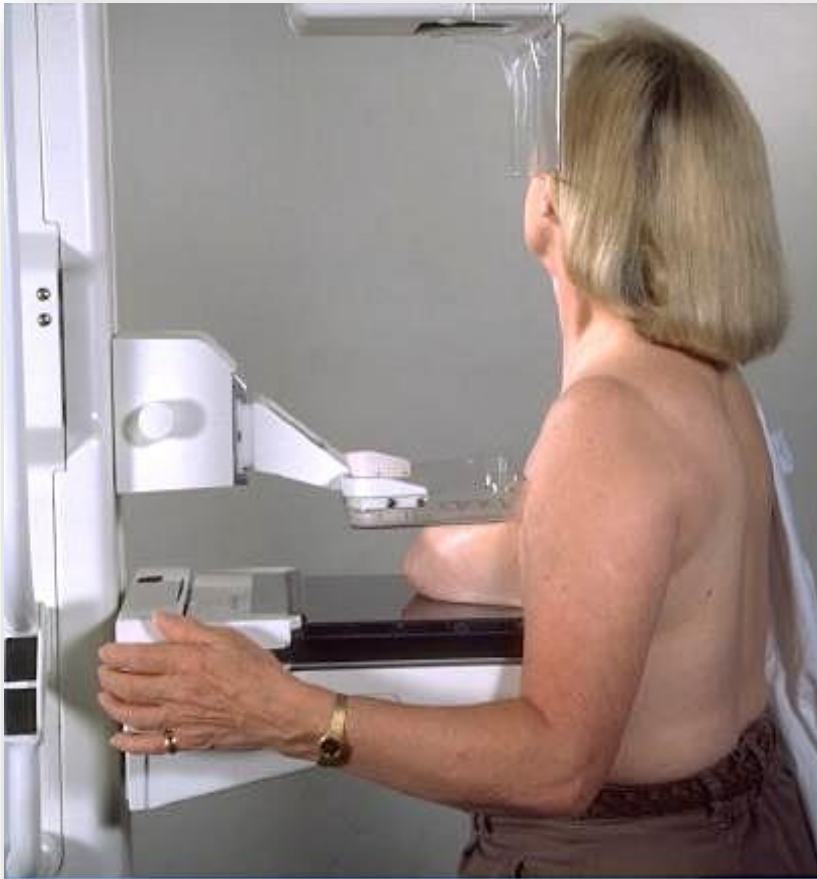


- Существует четкая зависимость строения молочной железы от возраста, общего гормонального статуса и фазы менструального цикла
- На протяжении всей жизни молочная железа претерпевает изменения, подвергаясь структурной перестройке, поэтому нет статической анатомии молочных желез, есть динамическая возрастная и функциональная анатомия.



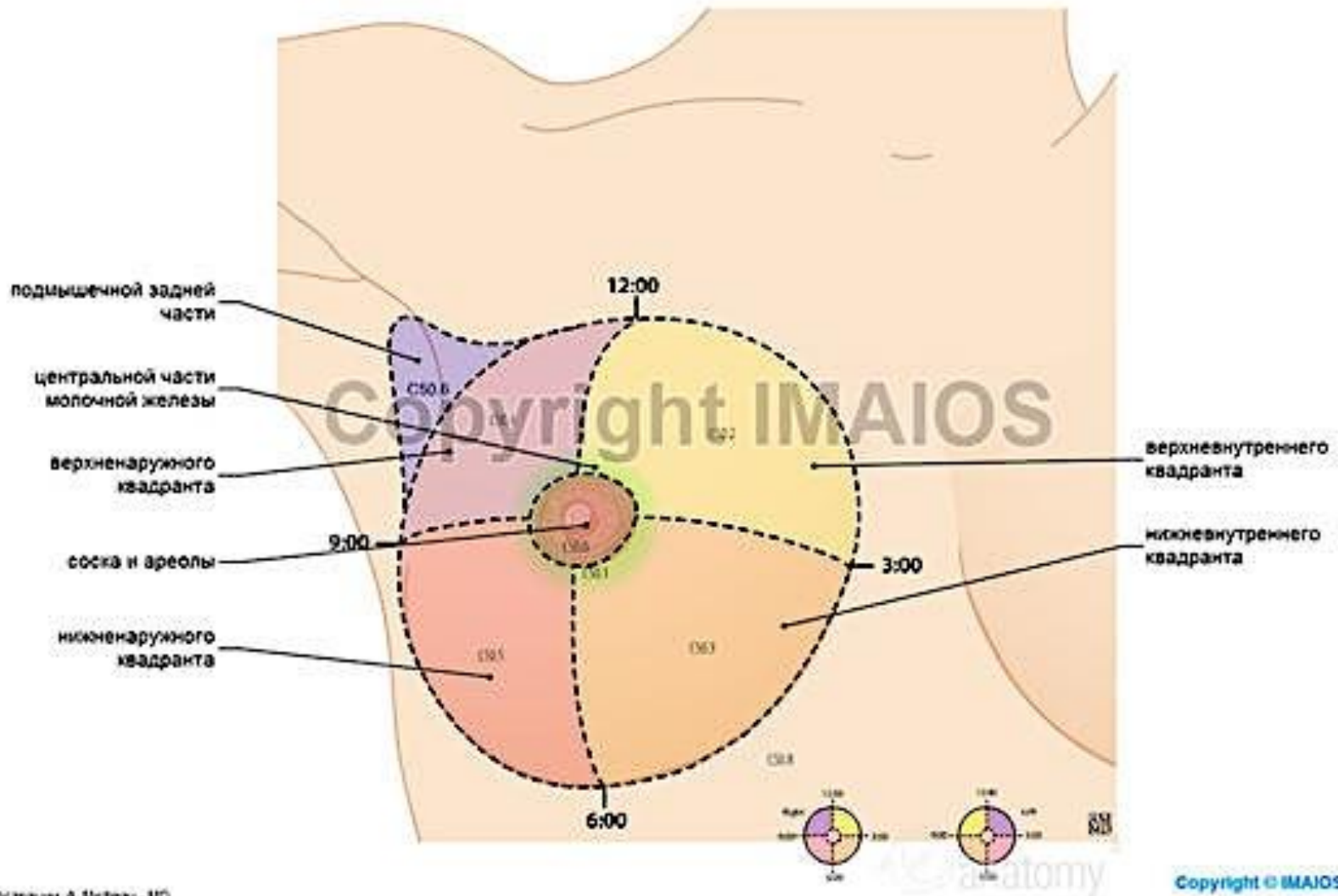
С 5 по 12 день менструального цикла

Выполнение маммографии



При стандартном исследовании выполняется прямая и боковая или косая проекции с добавлением при необходимости прицельных снимков с увеличением

Топографическая анатомия молочной железы



Топография молочной железы



Локализация любого образования должна быть описана в трехмерной системе координат, чтобы его местонахождение в объеме железы было наглядным

Расположение образования описывают по циферблату и по квадрантам, для исключения ошибки

Указывается:

- сторона, в которой выявлены изменения
- квадрант
- положение на циферблате
- глубина
- удаленность от соска

Выделяют следующие квадранты железы:

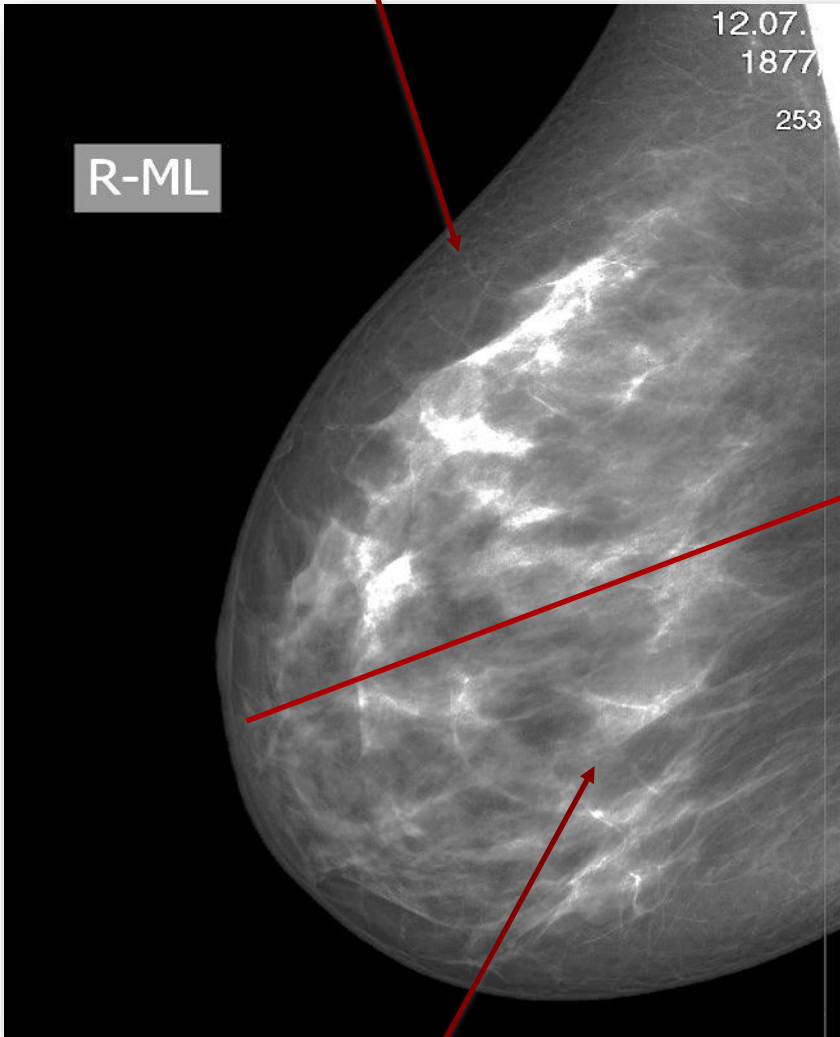
- Верхний наружный
- Нижний наружный
- Верхний внутренний
- Нижний внутренний

Также используют следующие термины:

- Границы квадрантов
- Субареолярная или центральная область
- Аксиллярный хвост, добавочная доля железы или подмышечная – задняя часть

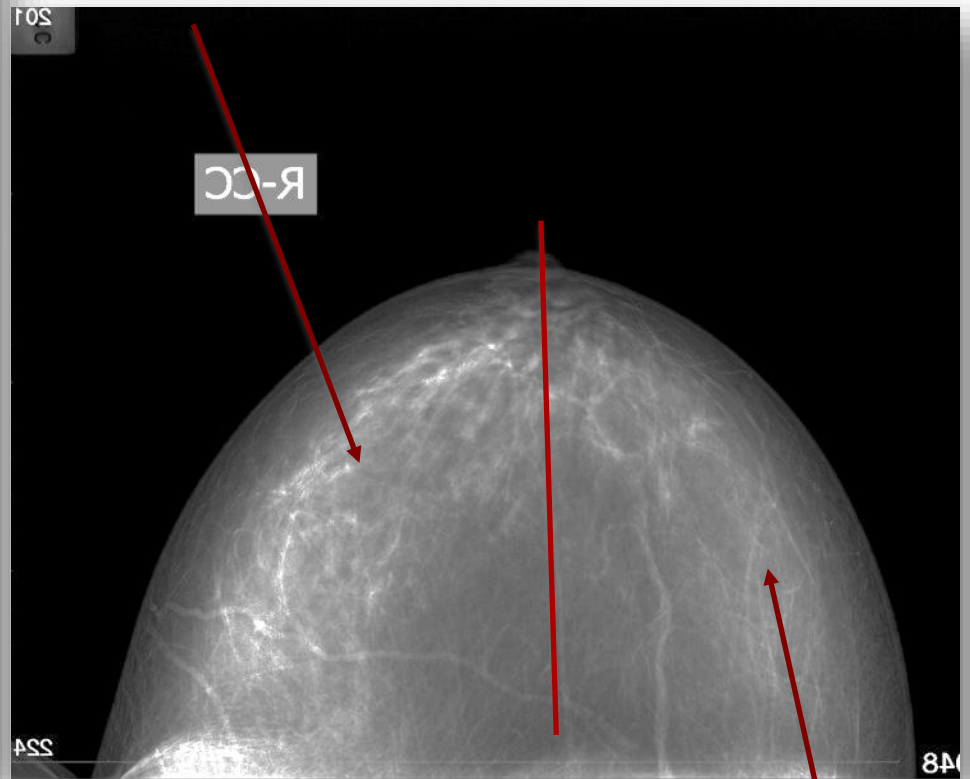
Топография по квадрантам

Верхний квадрант



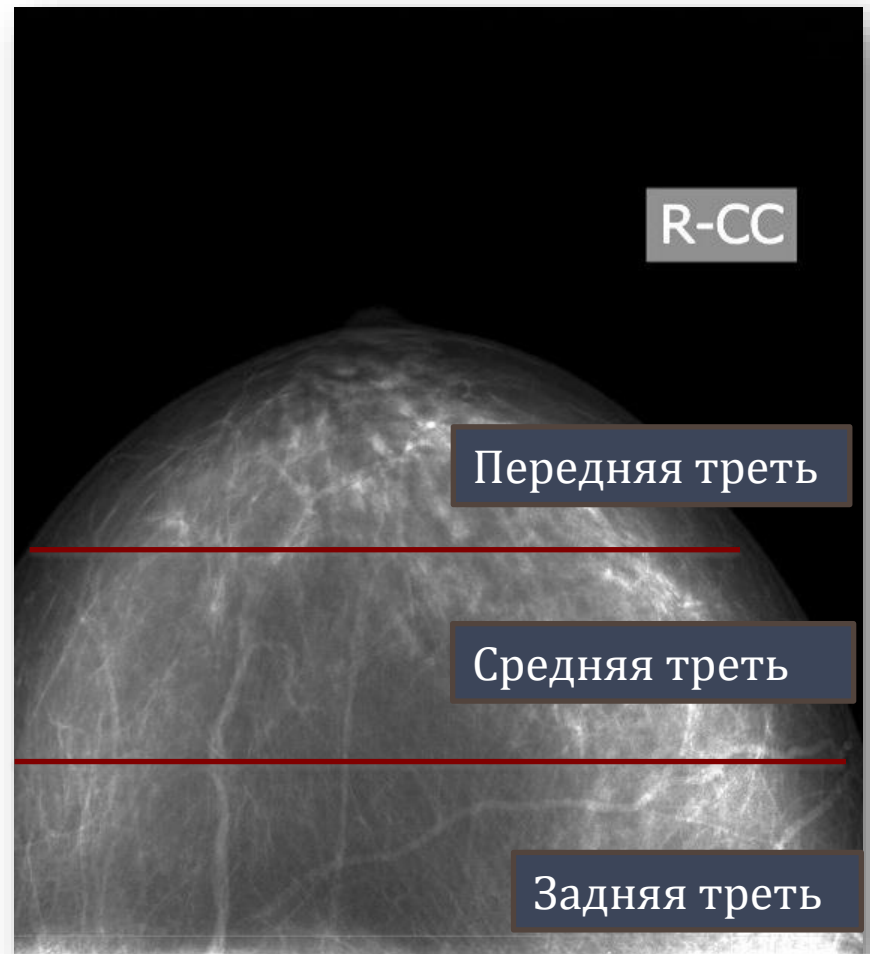
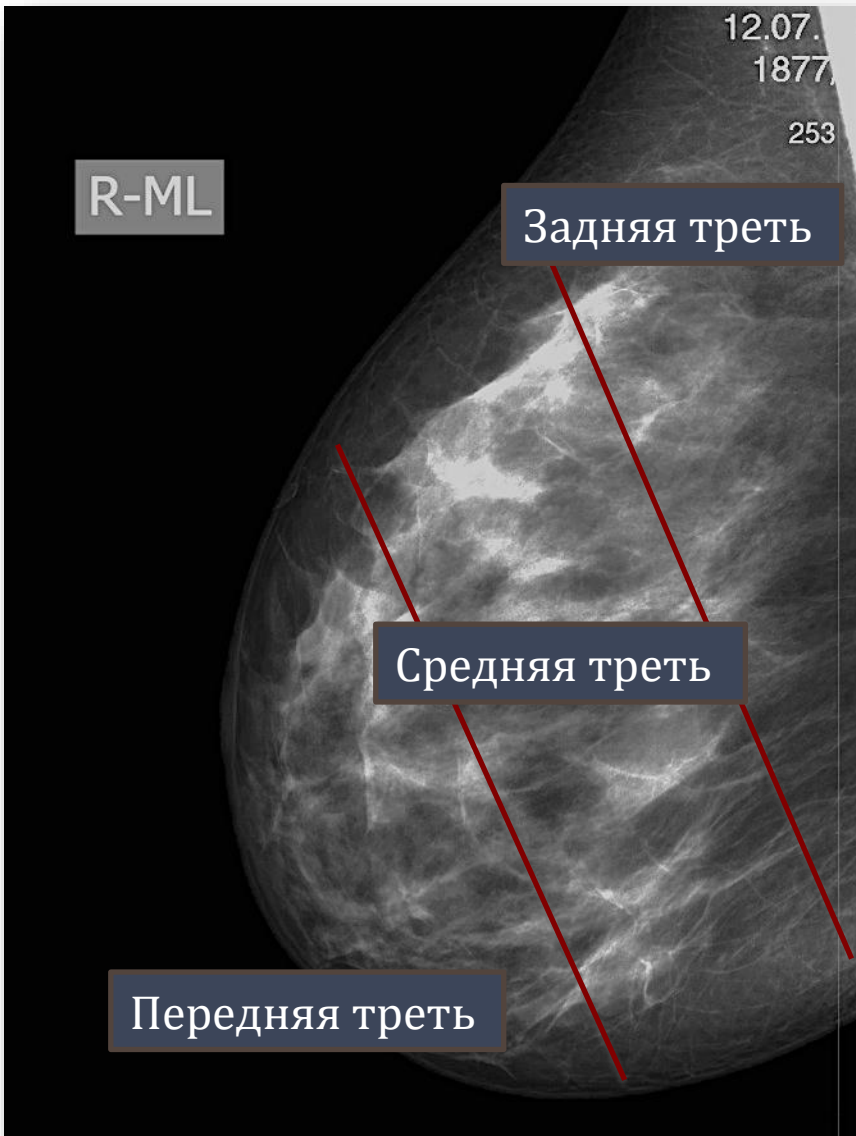
Нижний квадрант

Наружный квадрант



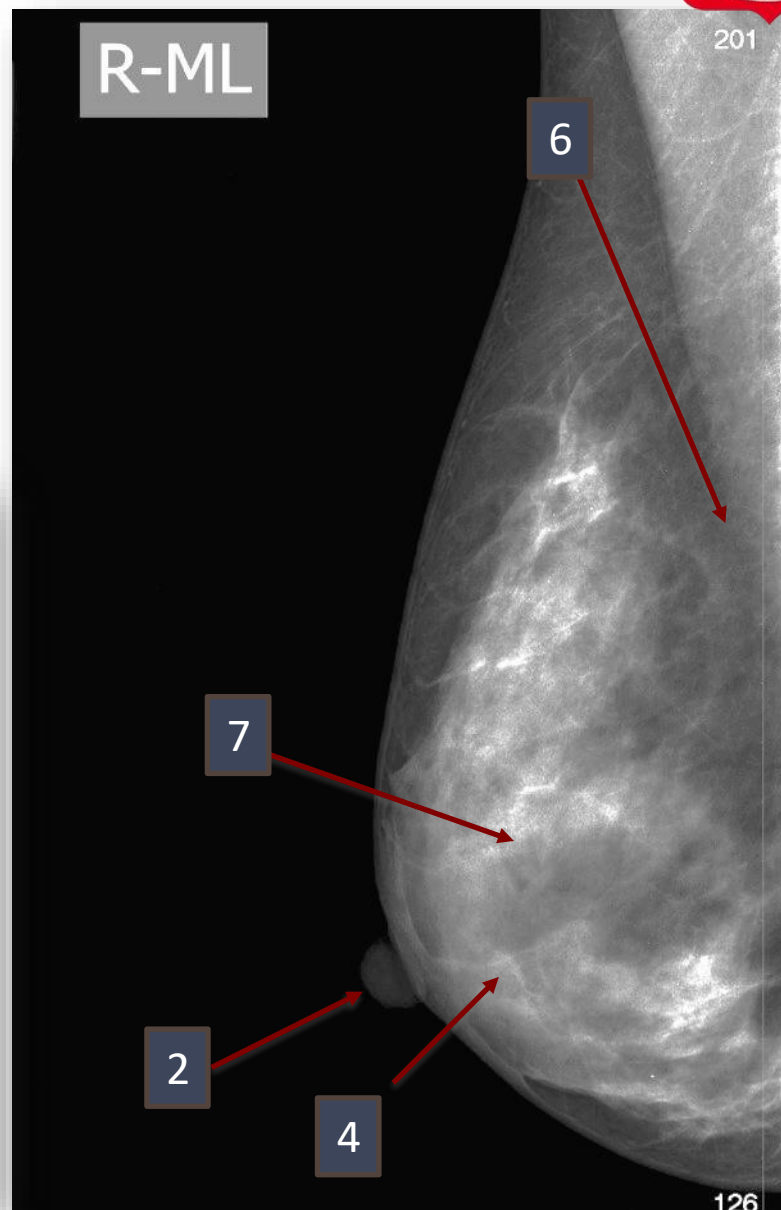
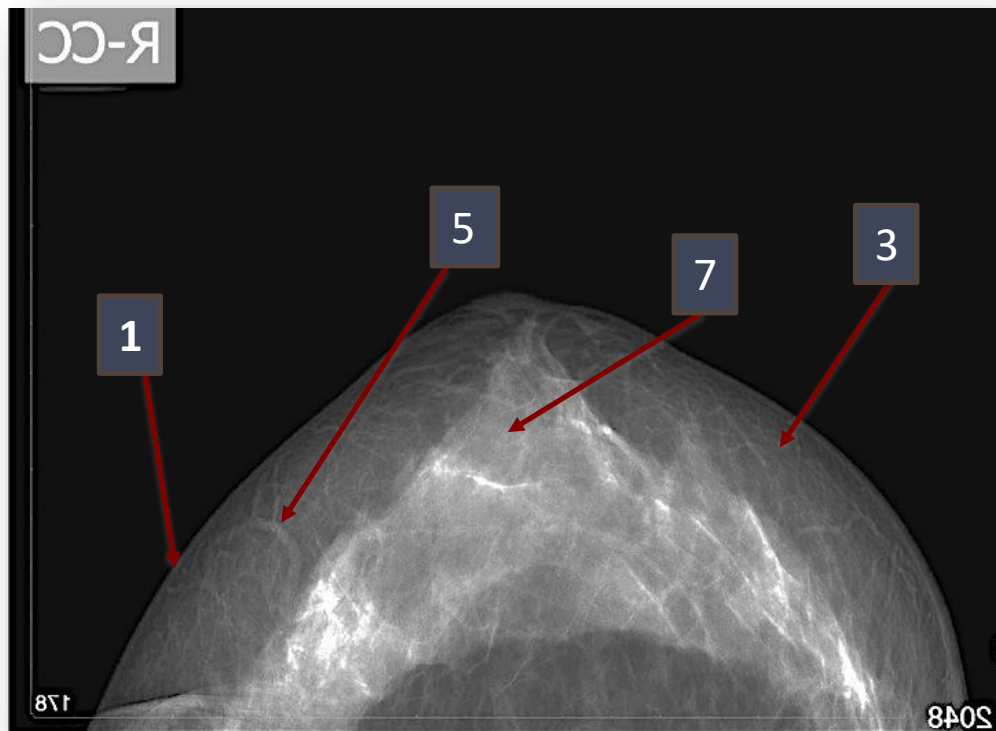
Внутренний квадрант

Топография по глубине

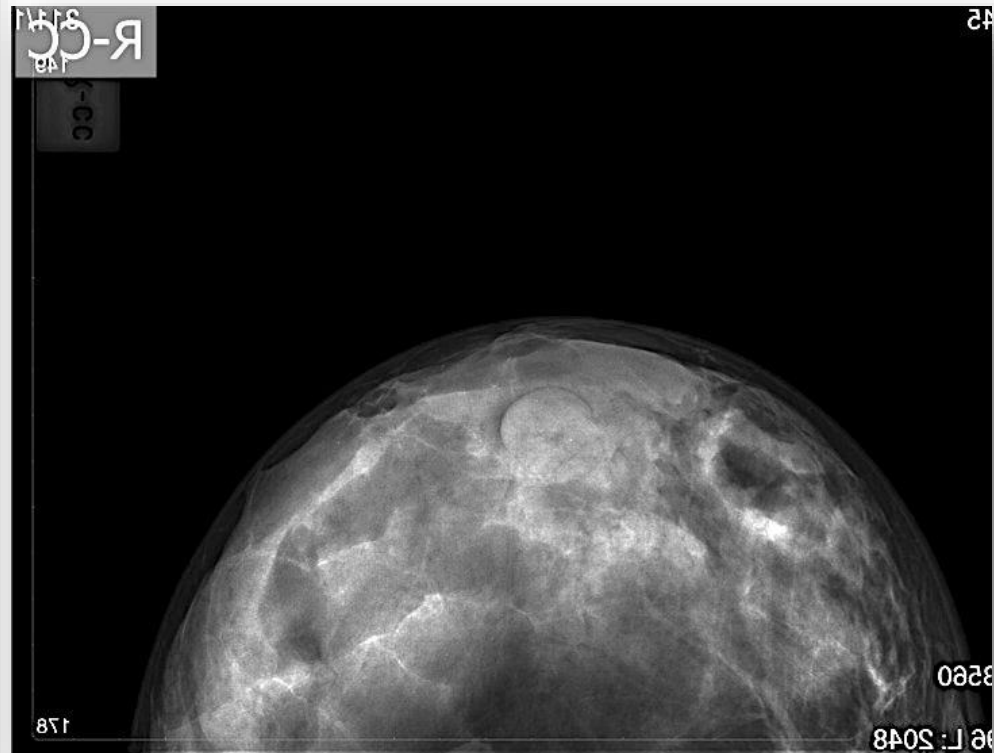
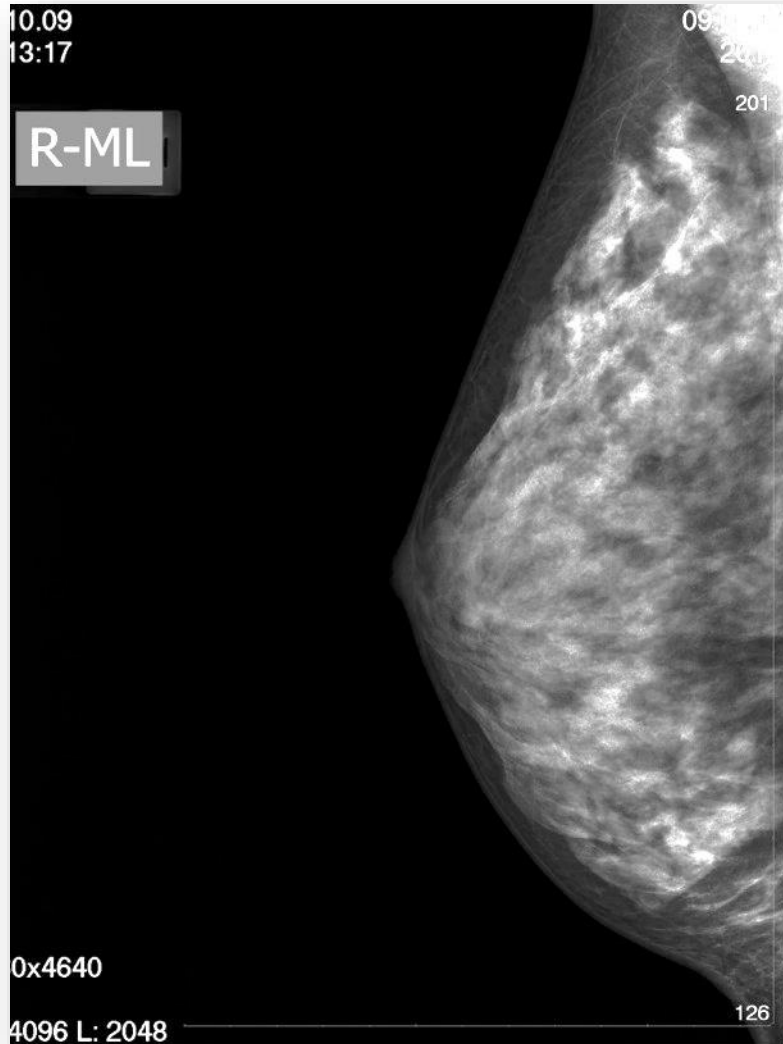


В нормальную рентгеноанатомию молочной железы входит визуализация следующих структур:

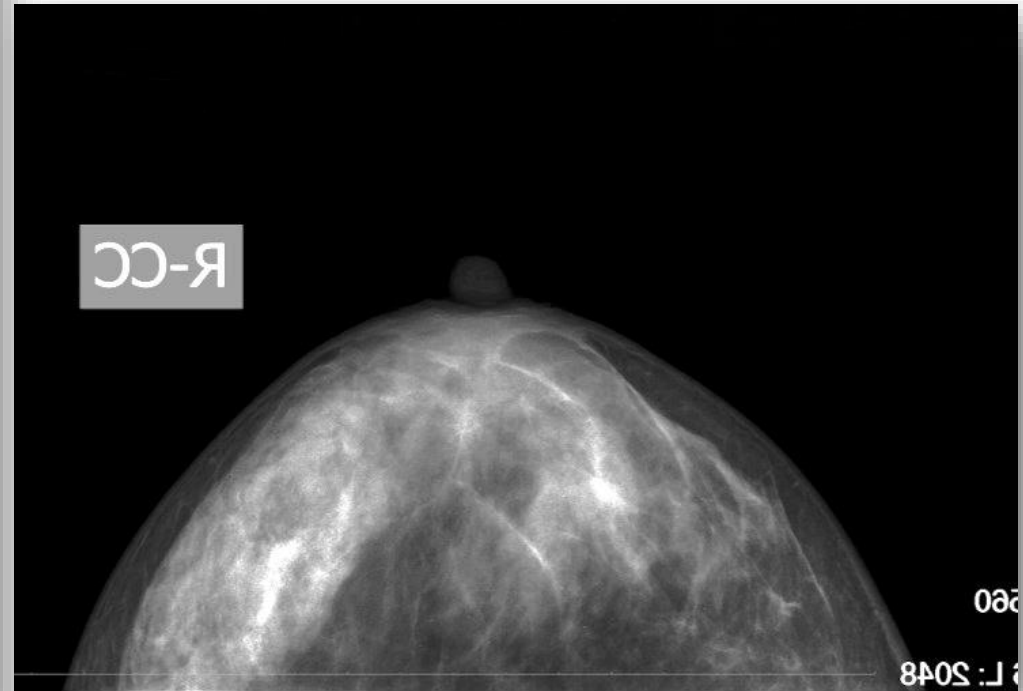
- кожа (1)
- сосок и ареола (2)
- подкожно-жировая клетчатка (3)
- связки Купера (4)
- сосуды (5)
- ретромаммарное пространство (6)
- железистая ткань (7)



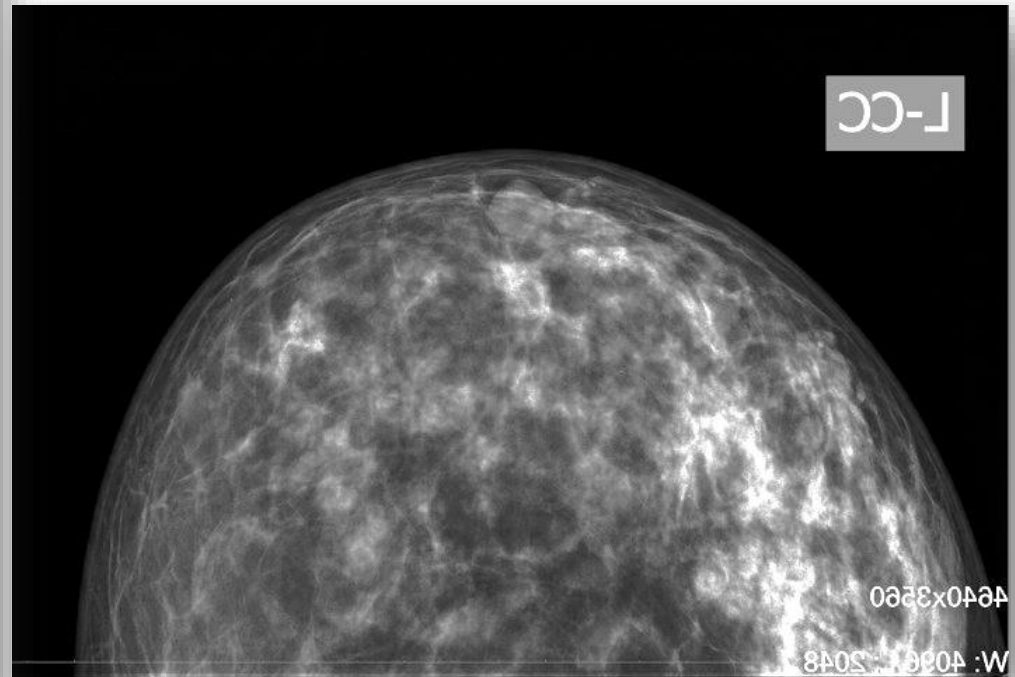
Молочная железа с выраженной железистой тканью, плотная (железистая ткань занимает более 75% объема железы).



Фиброзно-железистая ткань равномерно распределена во всем объеме железы (занимает 50-75%). Часть ткани представлена жировой клетчаткой.



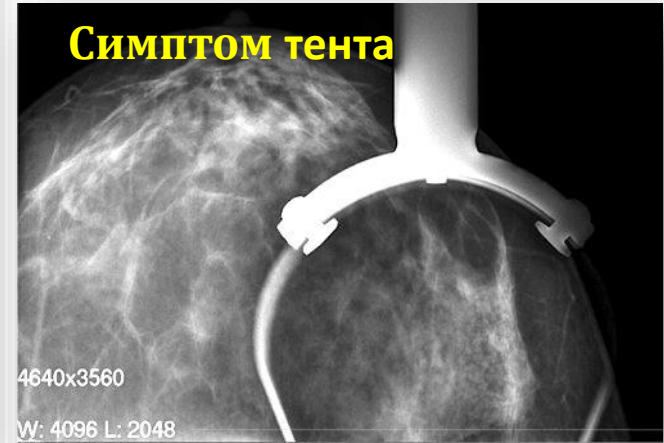
Молочная железа представлена большим объемом жировой ткани и отдельными участками фиброзно железистой ткани (25-50% объема всей железы).



Молочная железа практически полностью состоит из жировой ткани (менее 25% железистой ткани).



К рентгенологическим признакам РМЖ относятся категория BIRADS 4-5



Структура протокола рентгеномаммографии

Протокол РМГ включает несколько обязательных пунктов:

- оценку тканей, формирующих молочную железу
- симметричность
- состояние кожи, сосково-ареоларного комплекса
- структурность протоков, сосудов
- наличие образований, зон асимметрии, микрокальцинатов
- **образование визуализируемое в 2х проекциях**

Описание выявленных патологических образований включает:

- Размер
- Форма
- Контур
- Плотность
- Расположение

В завершение протокола РМГ описываются лимфатические узлы

Протоколу присваивается категория BIRADS



Основные преимущества маммографии:

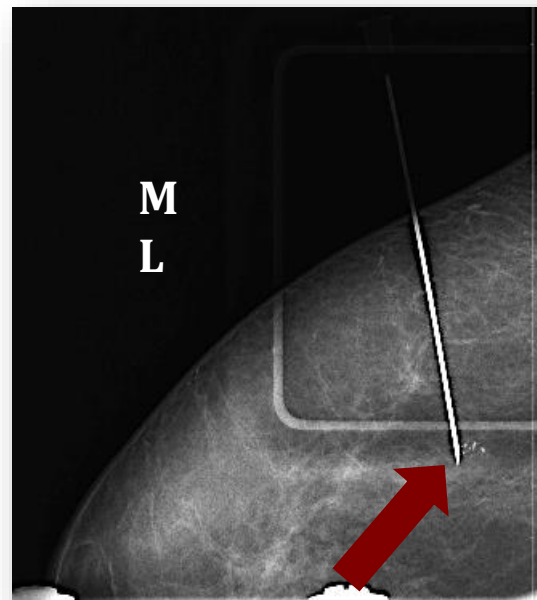
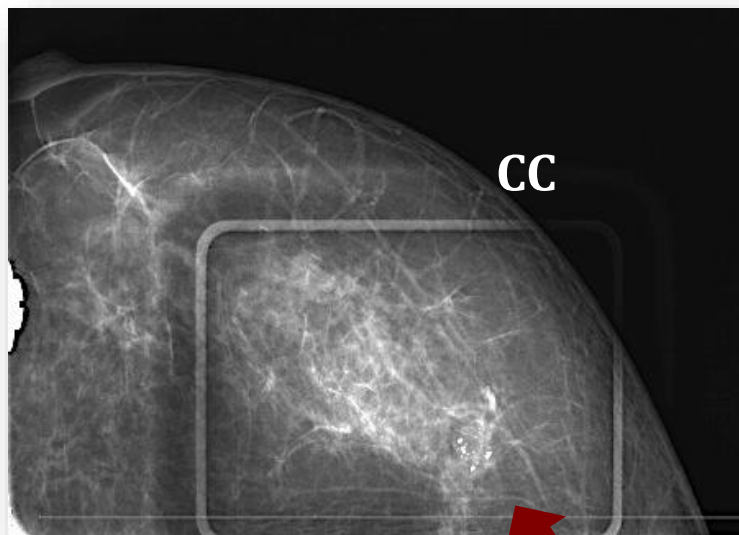
- Полипозиционное исследование молочной железы
- Чувствительность до 92-94%, специфичность до 82-97%
- Возможность визуализации непальпируемых образований
- Возможность визуализации микрокальцинатов
- Выполнение широкого спектра инвазивных методик: дуктография, диагностические пункции и биопсии, внутритканевая маркировка, пневмокистография, секторография.
- Объективный сравнительный анализ изображений в динамике

Основные недостатки маммографии:

- Снижение информативности на фоне плотной железистой ткани (более 75%) от 15 до 39%.
- Трудности визуализации ретромаммарного пространства
- Дозовая нагрузка (0,04-0,2 мЗв на снимок)
- Рентгенонегативные РМЖ до 9%
- Трудности визуализации аксиллярных л/у (до 40%) не попадают в снимок.

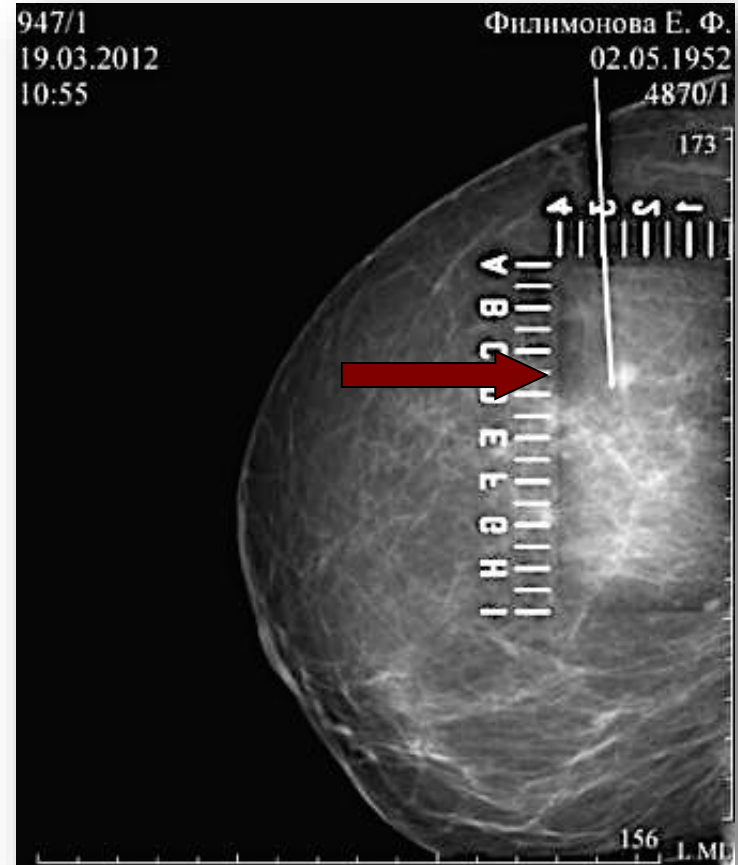
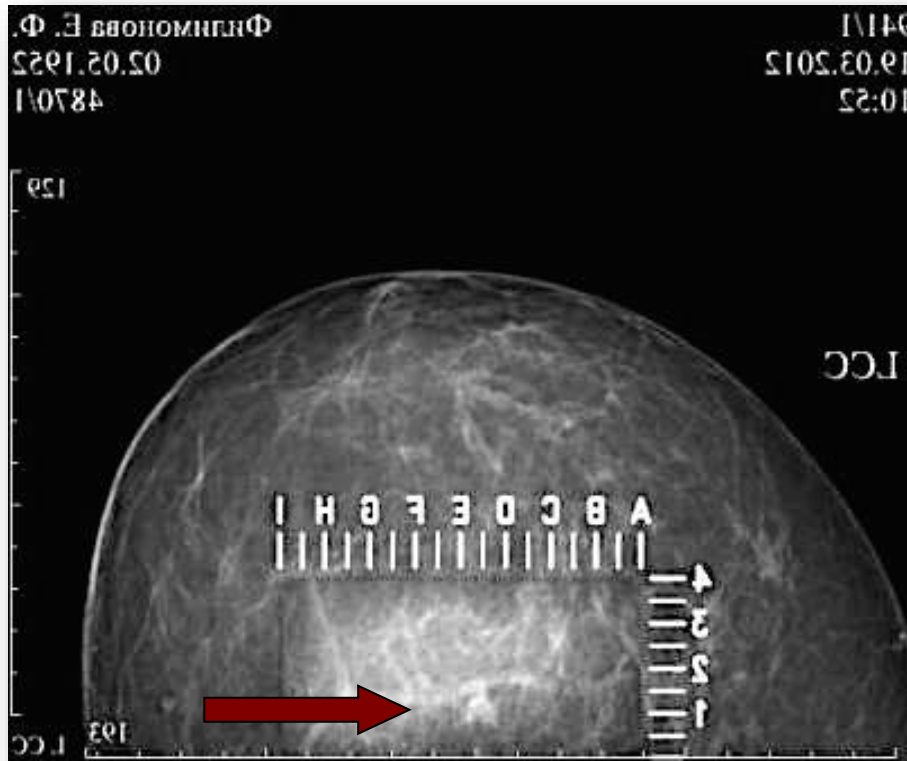


Методика предоперационной маркировки и послеоперационной секторографии

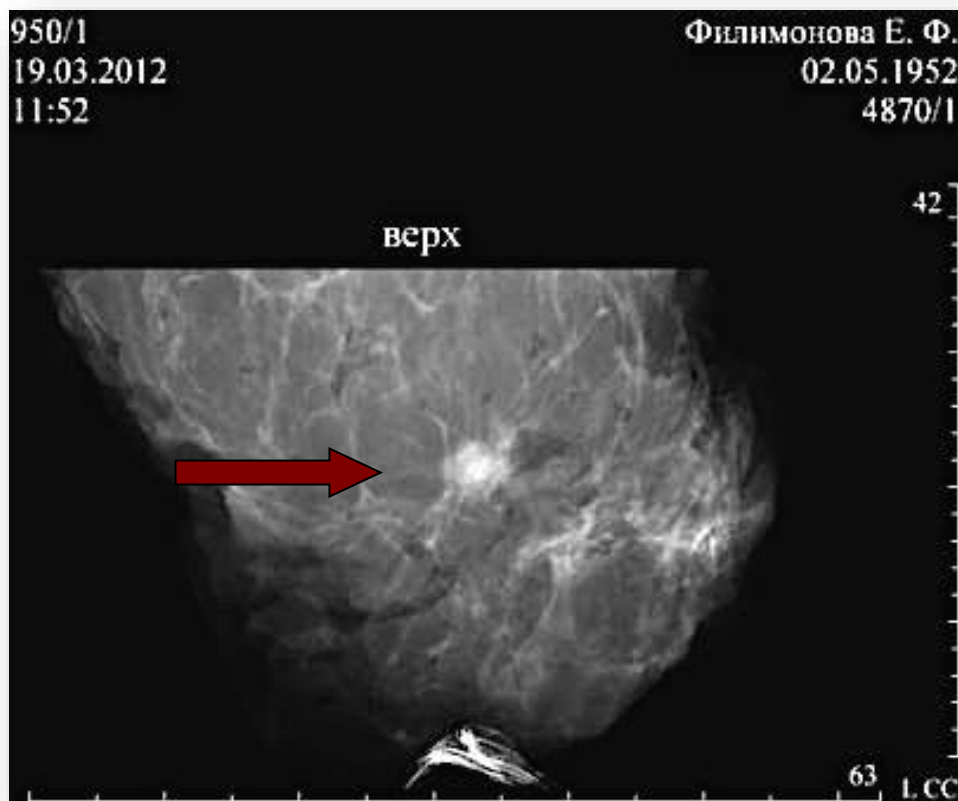


После проведенного стандартного исследования, выполняется маммография в прямой проекции с использованием окончатой пластины. В патологическое образование вводится маркировочная игла, для контроля постановки которой выполняется снимок в боковой проекции. Для удаленного участка ткани выполняется секторография с использованием луп, для контроля удаленного материала и чистоты краев резекции.

Случай А- Предоперационная разметка под рентгеноконтролем



Контрольная секторография



BI-RADS-5

Выполнена секторография (с увеличением 1,8) удаленного участка ткани левой молочной железы, с локализацией (на границе верхних) квадрантов.

В центре удаленного фрагмента ткани определяется бесформенная тень, неоднородной структуры, с нечеткими тяжистыми контурами, размерами 0,8x0,8 см.

Удаленность образования от краев сектора 3,5; 3,5; 4,0 и 6,0 см. Края сектора чистые.

Сопоставление данных с результатами ГИСТОЛОГИИ



Макроскопическое описание: **сектор левой молочной железы размером 10,5x8,0x2,2 см**, с кожным лоскутом размером 5,1x0,7x0,2 см, медиальный край резекции прошит хирургической нитью, верхний край резекции прошит двумя хирургическими нитями, часть жировой клетчатки маркирована метиленовым синим, **на расстоянии 7,2 см от кожи** в проекции центра кожного лоскута **узелок с фестончатыми краями сероватого цвета размером 0,9x0,6x0,4 см**

Срочное гистологическое исследование: **1. Медиальный край резекции 2. Латеральный край резекции 3. Верхний край резекции 4. Нижний край резекции**
Без признаков опухолевого роста

Микроскопическое описание: **инфильтративный протоковый рак grade1**

Выполнение УЗИ

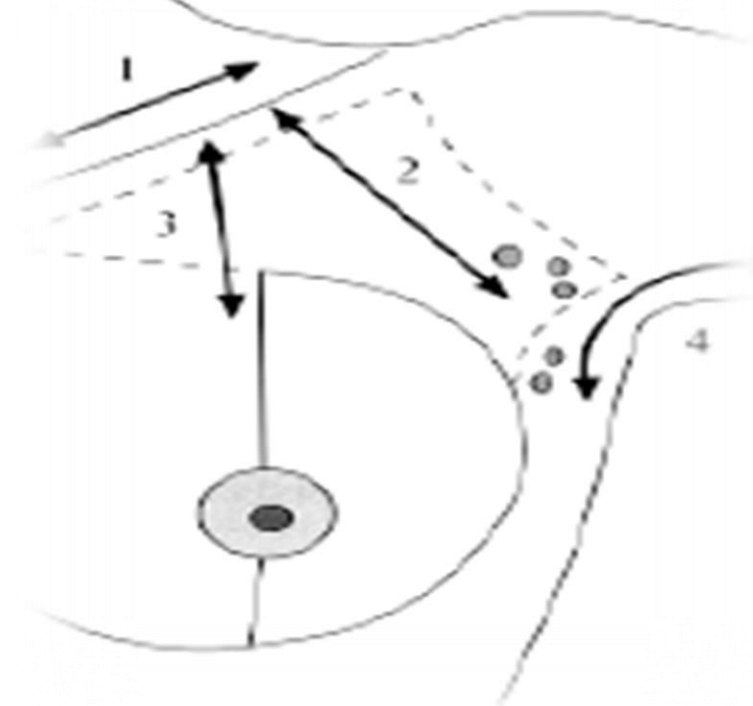
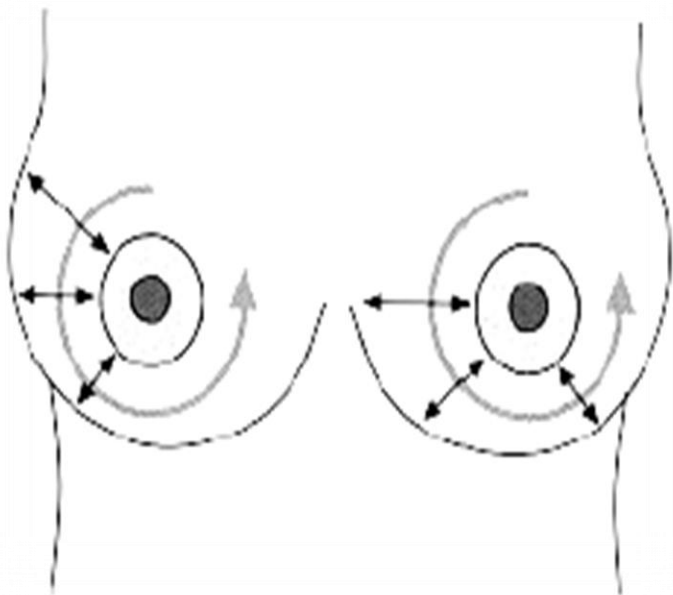


УЗИ проводится с использованием гидрогелей и линейных датчиков 5,0/7,5/10,0 МГц или 8,0/10,0/12,0 МГц. Дополняется 2х, 4х и 10и кратным увеличением. Выполняется цветное доплеровское картирование для оценки кровотока.

Техника проведения УЗИ молочных желез и зон регионарного лимфооттока



При обследовании молочной железы применяют 2 типа сканирования **параллельное** и **перпендикулярное**. Дополнительно выполняют **радиальное** сканирование и 2х, 4х, 10х кратное увеличение.



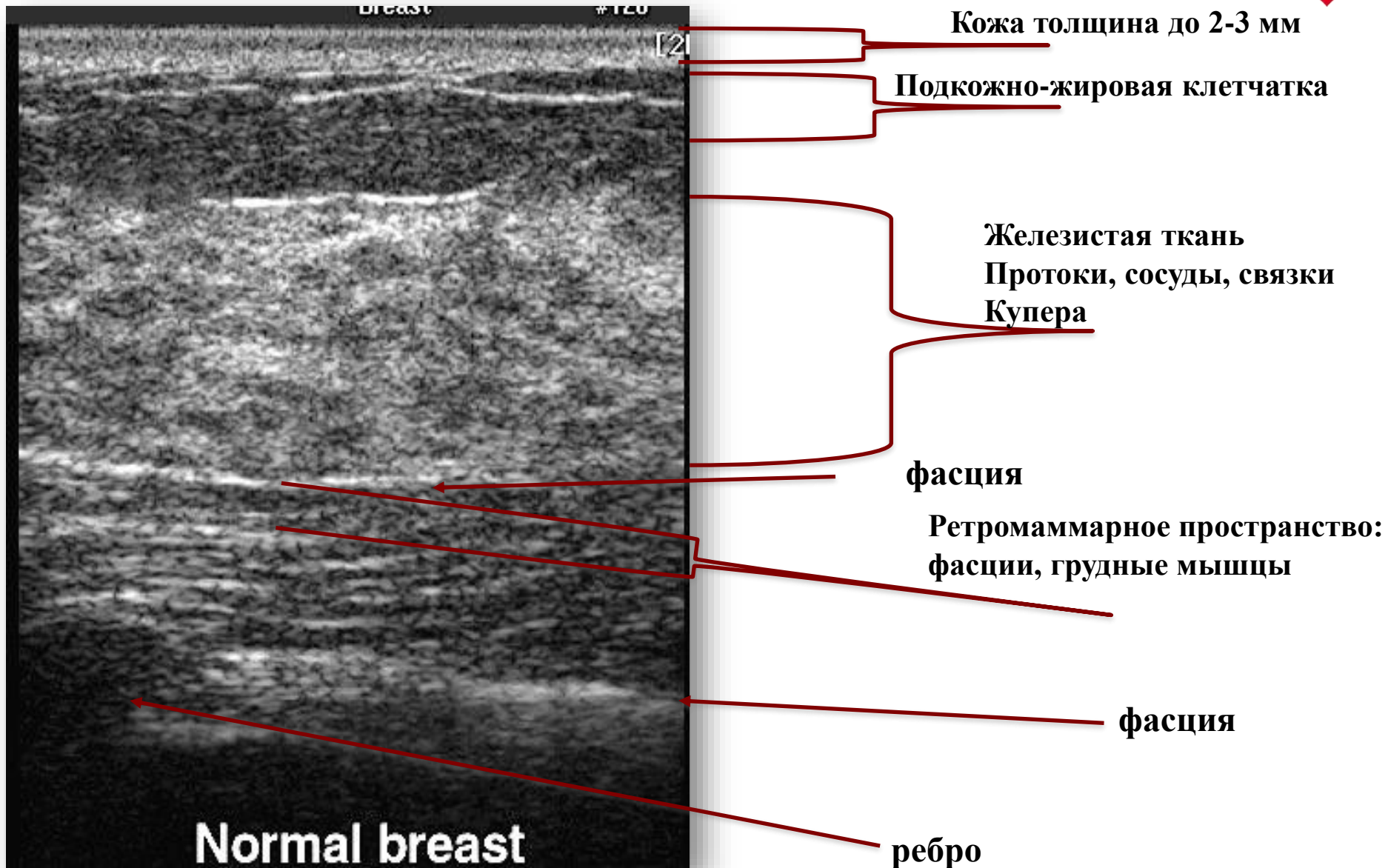
Выделяют следующие зоны осмотра регионарных лимфатических узлов молочной железы:

надключичную зону от верхнего края ключицы до медиального края двубрюшной мышцы;

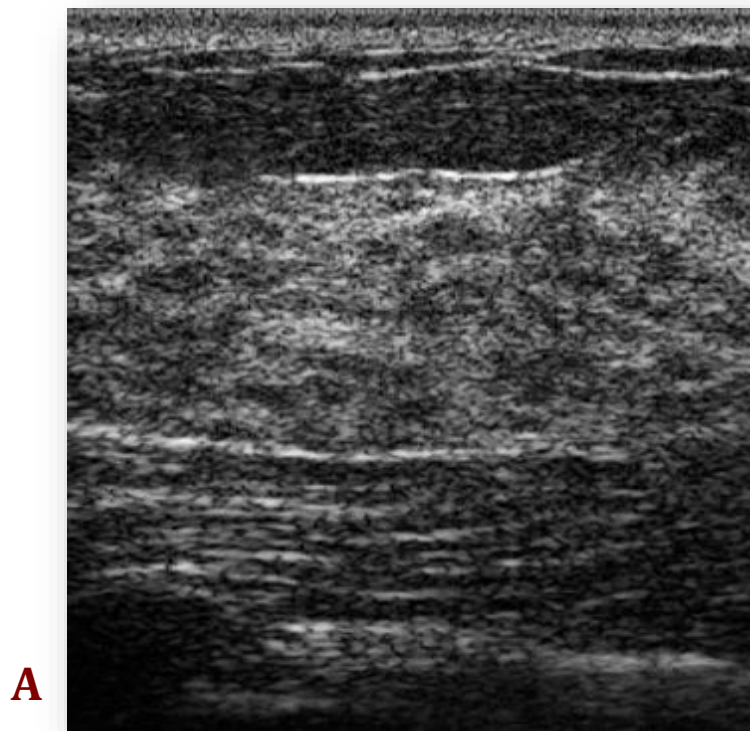
подключичную зону - от нижнего края ключицы по ходу сосудистого пучка до подмышечной области;

подмышечную зону - от латеральной границы малой грудной мышцы до латерального края подмышечной впадины.

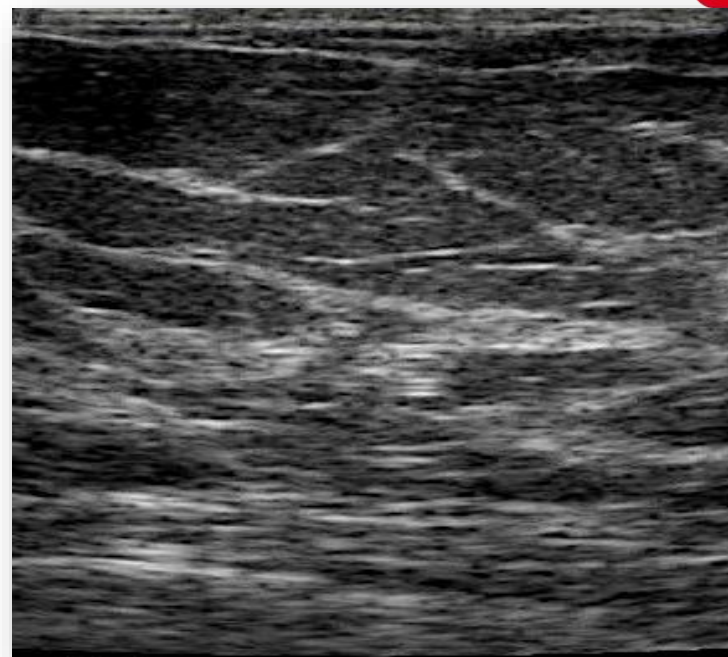
Ультразвуковая анатомия молочной железы



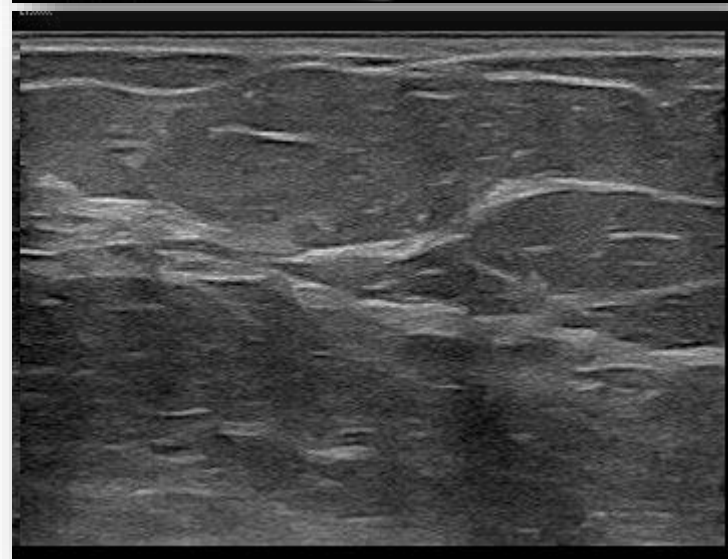
УЗ-типы строения молочных желез



А



Б



В

- А**- репродуктивный
- Б** – пременопаузальный
- В** - постменопаузальный



УЗИ характеристики узлового образования

форма

Правильная:
круглая,
овальная

Неправильная,
дольчатая

контуры

Четкие, ровные

Нечеткие,
неровные,
зубчатые,
фестончатые,

эхогенность

Изоэхогенное,
гипоэхогенное,
гиперэхогенное,
анэхогенное

Смешанная
эхогенность,
включение
кальцинатов

Дополнительные признаки

Акустическая
тень,
дистальное
усиление
сигнала

Ориентация:
горизонтальная,
вертикальная



Пример 1

гипоэхогенное узловое образование овоидной формы, однородной структуры, с четкими ровными контурами, горизонтально ориентированное, дающее боковые акустические тени.



Пример 2

анэхогенное узловое образование округлой формы, однородной структуры, с четкими ровными контурами, горизонтально ориентированное, дающее дистальное усиление сигнала.

К УЗИ признакам РМЖ относятся категория BIRADS 4-5



Структура протокола УЗИ



Протокол УЗИ молочной железы включает несколько обязательных пунктов:

- оценку тканей, формирующих молочную железу
- состояние кожи, сосков, ареол
- структурность протоков, связок Купера
- наличие образований или участков (зон) с нарушенной эхоархитектоникой
- **образование визуализируемое в 2х типах сканирования**

Описание выявленных структур включает:

- Размер
- Форма
- Края
- Эхогенность
- Расположение
- Акустический эффект

В завершение протокола УЗИ описывается строение лимфатических узлов по каждой зоне регионарного лимфооттока

Протоколу присваивается категория BIRADS

Основные преимущества УЗИ:

- Отсутствие дозовой нагрузки
- Чувствительность до 82-97%, специфичность до 83-88%
- Возможность дифференцировки солидных и жидкостных образований
- Визуализация протоков
- Возможность исследования при воспалительных заболеваниях, во время беременности и лактации
- Выполнение широкого спектра инвазивных методик: интраоперационное УЗИ, диагностические пункции и биопсии, внутритканевая маркировка

Основные недостатки УЗИ:

- Снижение информативности на фоне большой массы жировой ткани
- Отсутствие визуализации органа в целом
- Отсутствие визуализации микрокальцинатов
- Нарушение топографической ориентации





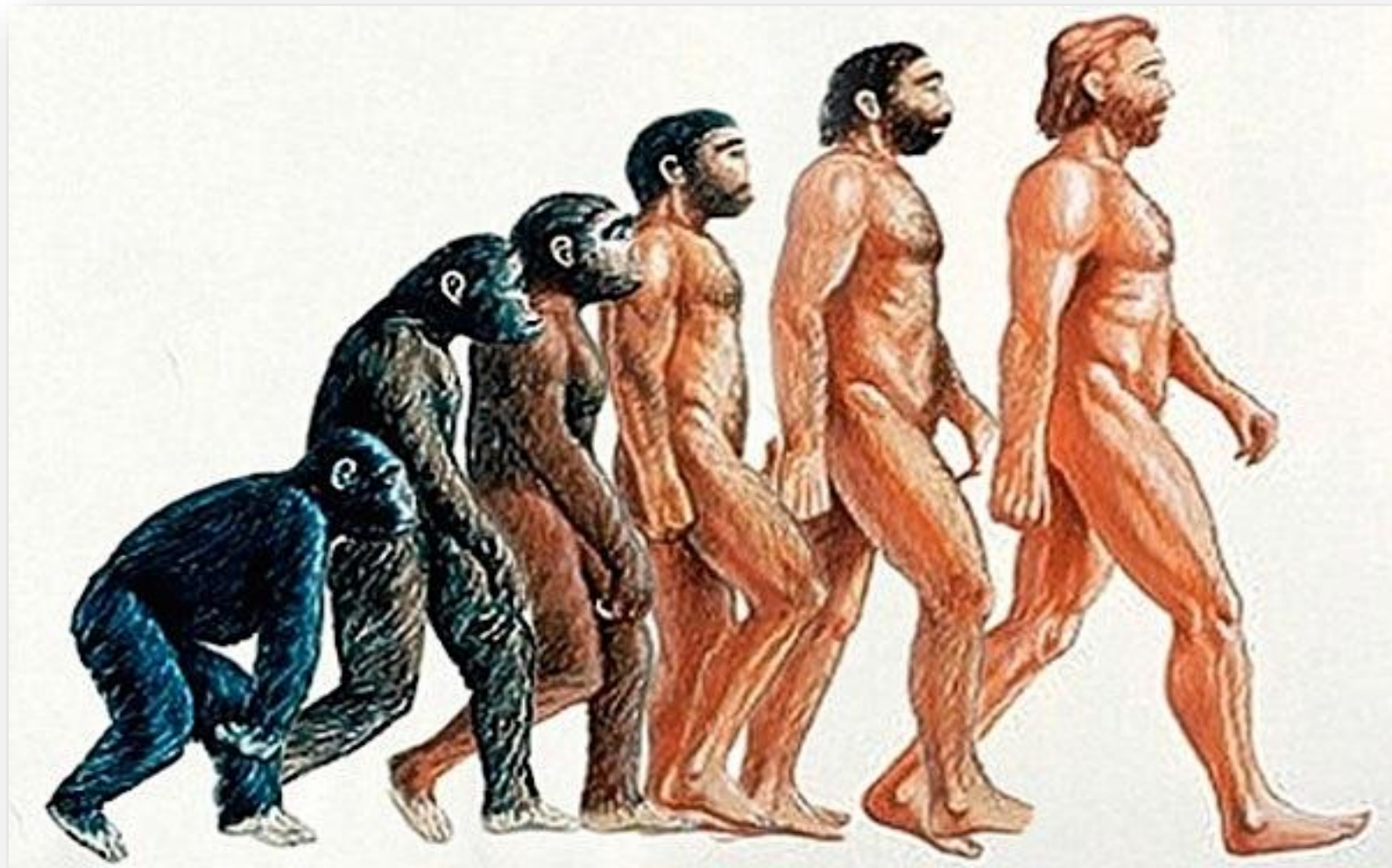
**МР-маммография с динамическим
контрастным усилением:**

**чувствительность и точность до
100%**

специфичность от 71 до 94%

**Выполняется на средне
и высокопольных
томографах
(напряженностью поля
1,5 и 3 Т)**

Эволюция МРТ



1983 г несколько приборов

1996 г 10 000 томографов

наши дни 1 томограф на 100 000

Систематический обзор методов диагностической визуализации при РМЖ завершен в 2006 году.

Program in Evidence-Based Care at Cancer Care Ontario (Myers R, Minuk T, Johnston M)

МРТ дает полезную информацию:

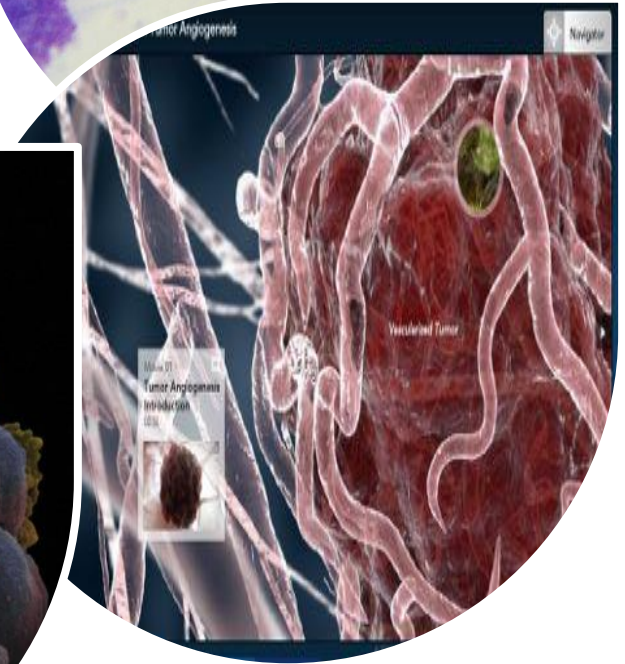
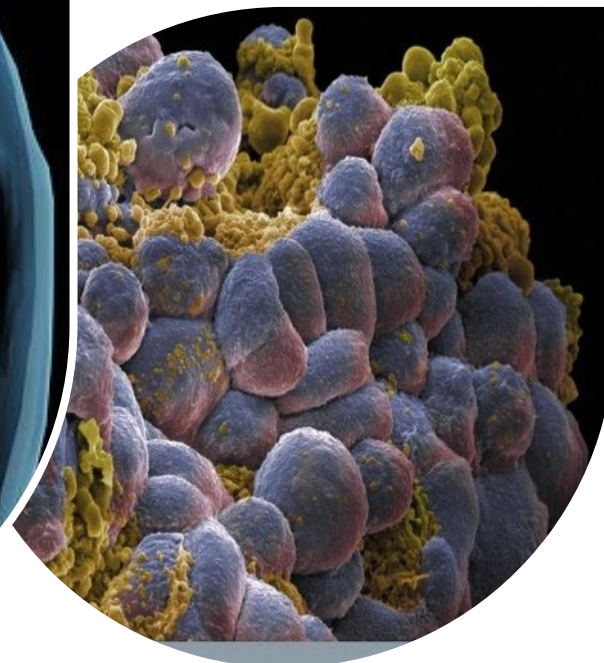
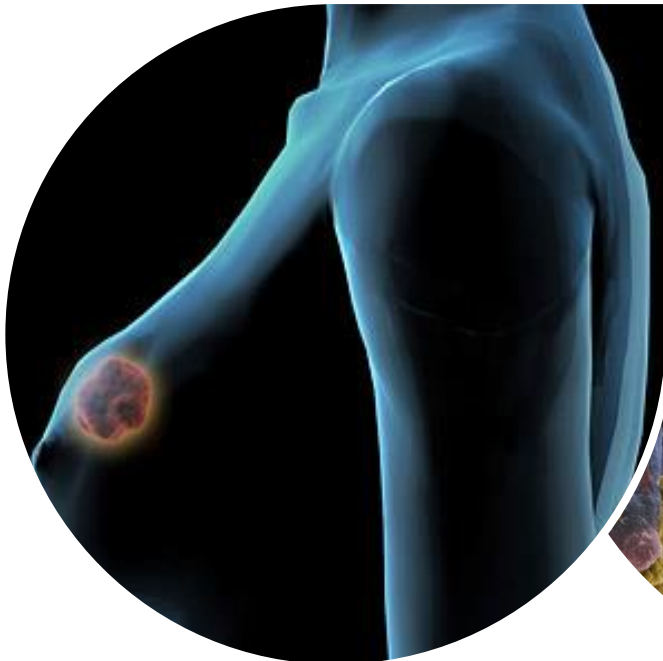
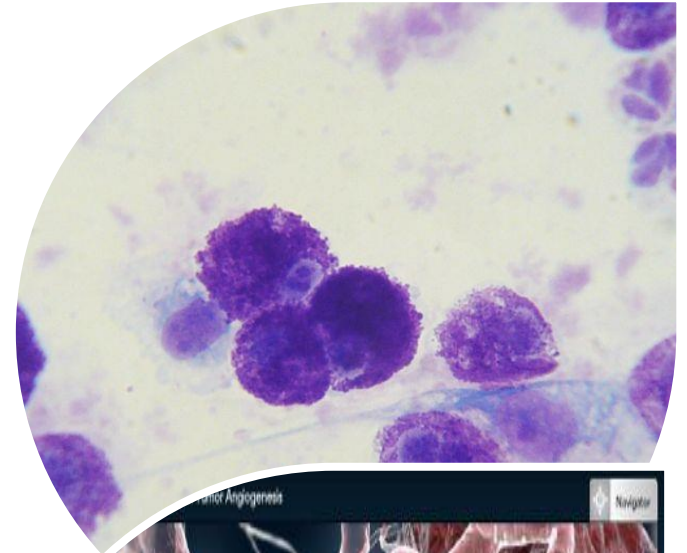
- при диагностике скрытого для РМГ инфильтративного рака
- в случаях предоперационной оценки степени распространенности заболевания у молодых пациентов с плотной железистой тканью
- в случаях с неизвестной первичной опухолью при mts в аксиллярные лимфатические узлы
- в оценке ответа опухоли после неоадьювантной терапии
- в оценке остаточной опухоли у пациентов с положительными краями резекции после органосохраняющих операций или при местном рецидиве
- при выявлении рака контралатеральной молочной железы

	Нидерланды (Kreige et. Al)	Канада (Warner et. Al)	Великобритания (Leach et. Al)	Германия (Kuhl et. al)	США (Lehman et. al)	Италия (Podo et. al)
Клиники	6	1	22	1	13	9
Количество женщин	1909	236	649	529	390	105
Возраст	25 - 70	25 - 65	35 - 49	≥30	≥25	≥25
Риск РМЖ	≥15%	-	≥25%	≥20%	≥25%	-
РМГ	33%	50%	40%	33%	25%	59%
УЗИ	-	-	-	50%		65%
МРТ	80% (43%)*	77% (50%)*	77% (45%)*	91%	100%	94%

* Раковый узел 1,0 см и меньше

В целом исследования показали высокую чувствительность для МРТ с 77% до 100% против РМГ с 25% до 59%

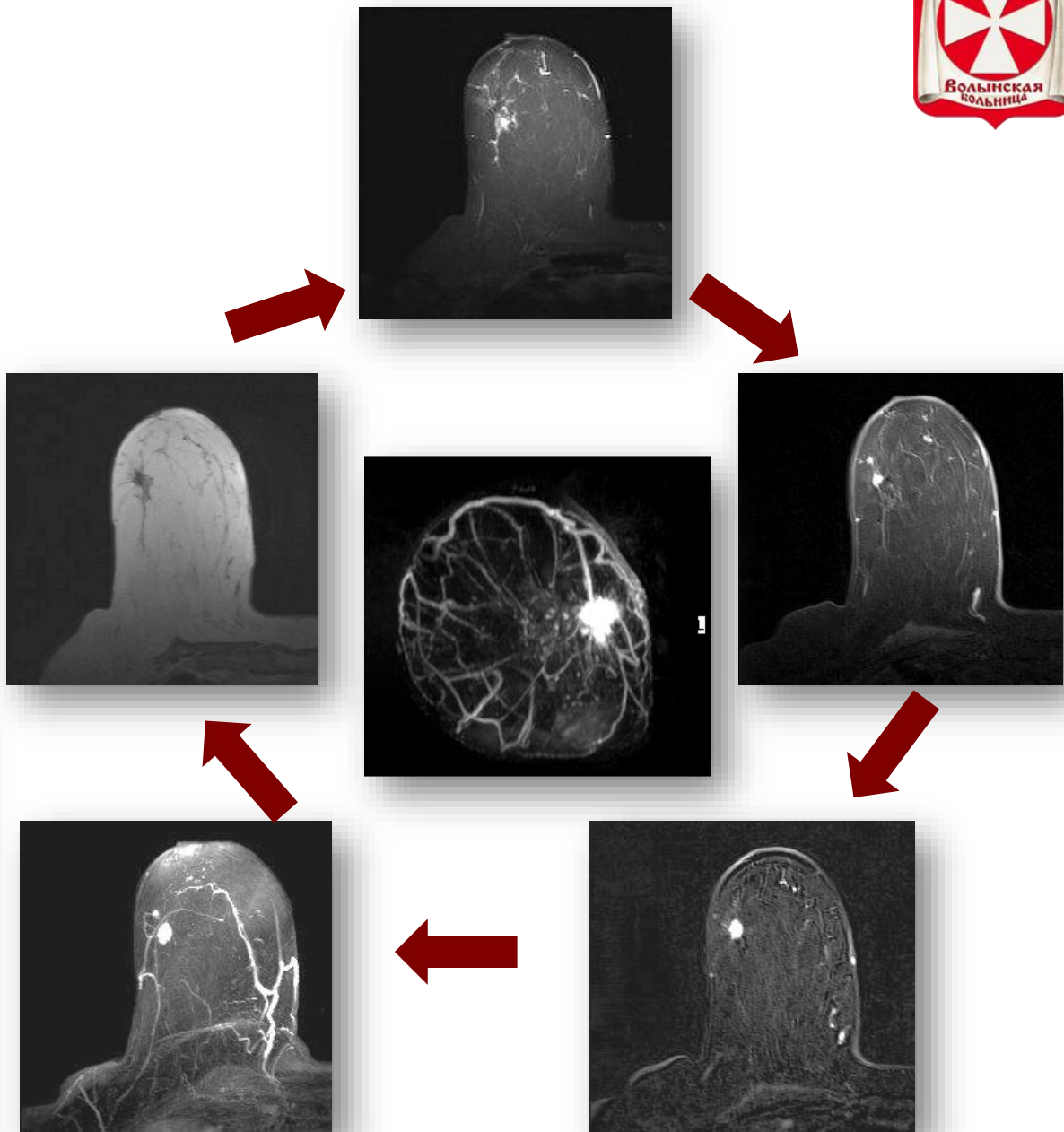
Опухоли от 3 мм вырабатывают факторы ангиогенеза, увеличивают капиллярную сеть, образуют артериовенозные шунты, что обуславливает быстрое накопление и вымывание контраста



Методика выполнения МР-МГ с ДКУ



- Исследование выполняют в положении пациентки, лежа на животе, с использованием специальной поверхностной катушки для молочных желез **Breast Coil**
- Первично получают **T1- и T2-взвешенные** изображения в режиме подавления сигнала от жировой ткани (**FS**) и без подавления
- Затем выполняют одну преконтрастную серию **T1ВИ 3D FLASH FS** в аксиальной плоскости с толщиной среза 0,9 мм
- Далее внутривенно вводят контрастный препарат и после **10-20** секундной задержки выполняют 6 постконтрастных серий с теми же техническими параметрами
- В завершении исследования проводят постпроцессорную обработку: цифровая субтракция (вычитание из постконтрастных изображений преконтрастных), оценка степени накопления контрастного вещества патологическим очагом, построение **MIP-реконструкций** для визуализации сосудистой сети опухоли
- Затем, проводят анализ динамики захвата и выведения контрастного вещества патологическим очагом с построением кривых
- Посредством 3D-реконструкций определяют распространенность опухолевого процесса в ткани молочной железы, его топографическую локализацию, что важно при планировании объема и тактики хирургического лечения



Focal mass

Malignant

Shape



Margin



Internal Enhancement

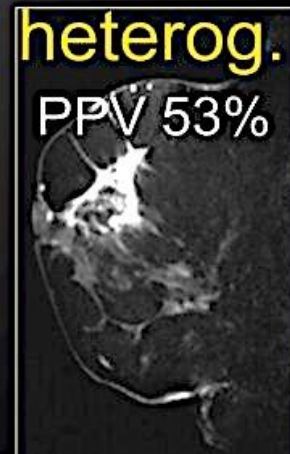
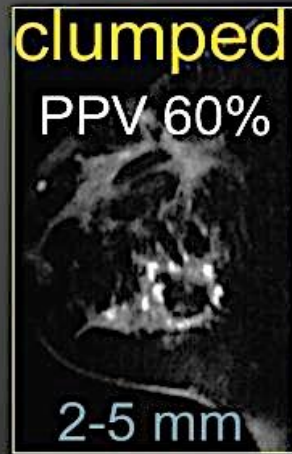
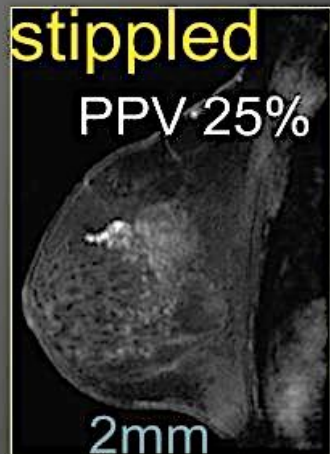
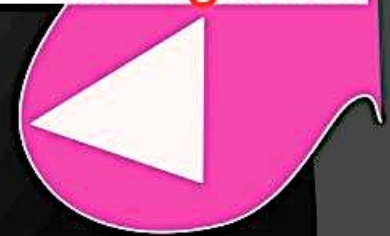


Non focal enhancement: internal enhancement pattern?

Different types of segmental enhancement

Benign

Malignant





Комплексная диагностика: пальпация, РМГ, УЗИ

Плотная
ткань
железы???

До 50%

Трудно
доступные
участки
ткани???

До 43%

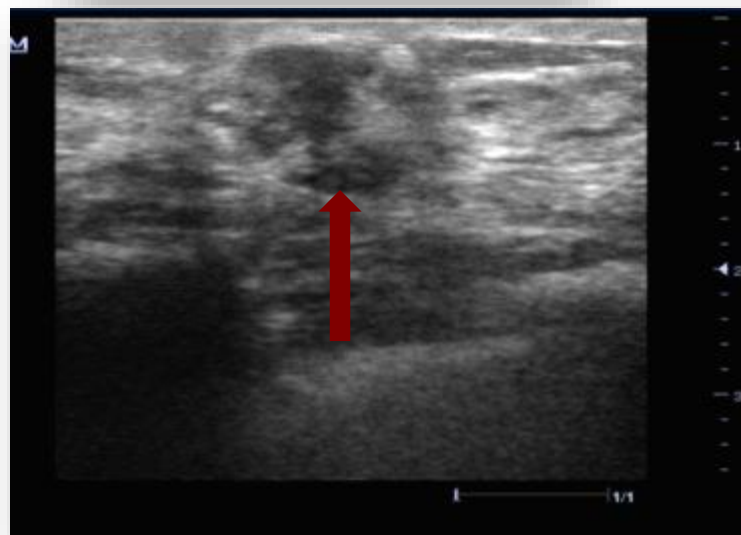
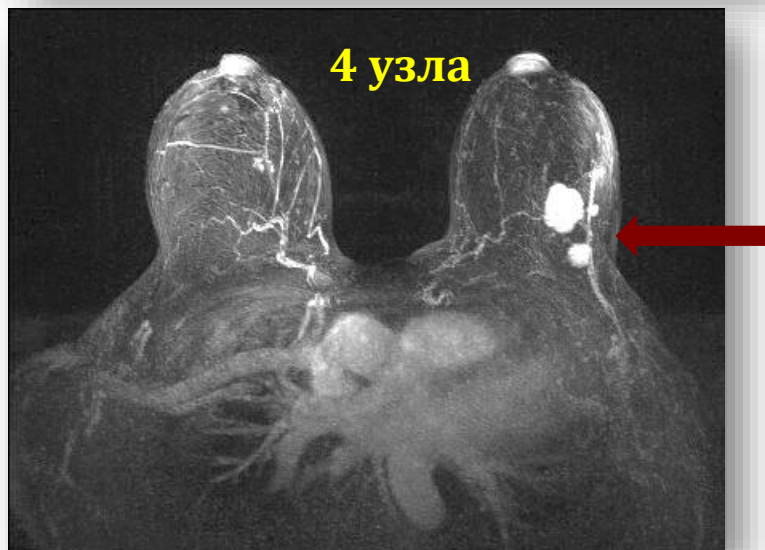
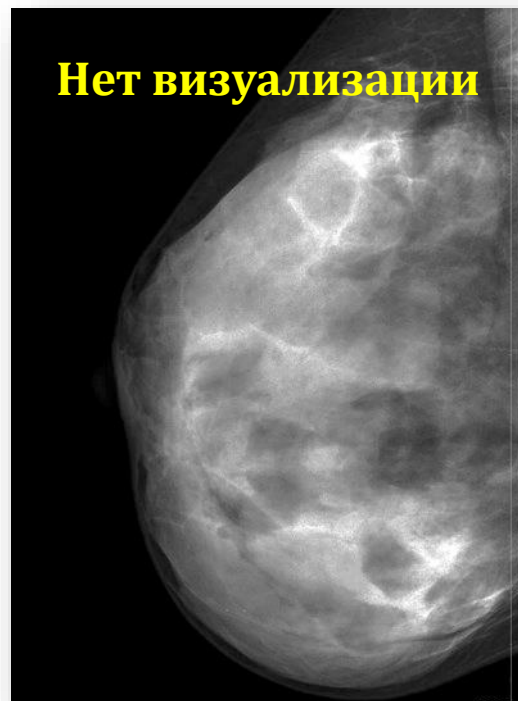
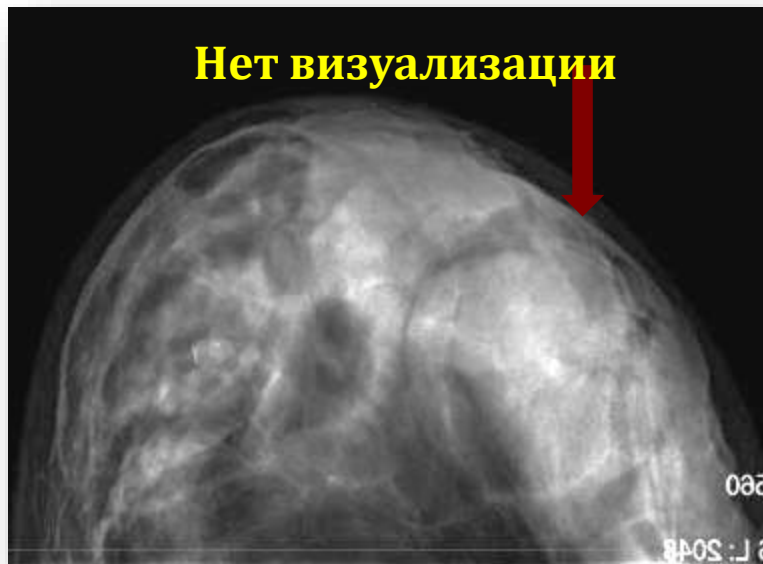
Воспаления и
поликистозы

До 38%

Эндопротезы

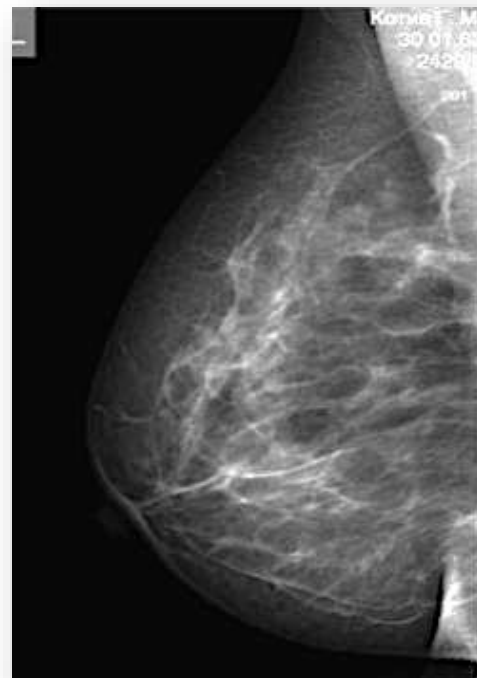
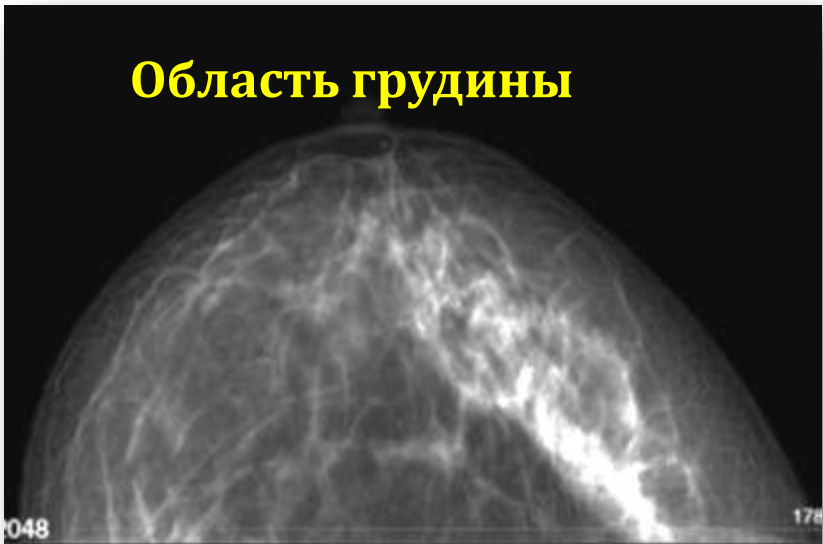
До 62%

Визуализация в плотной ткани молочной железы

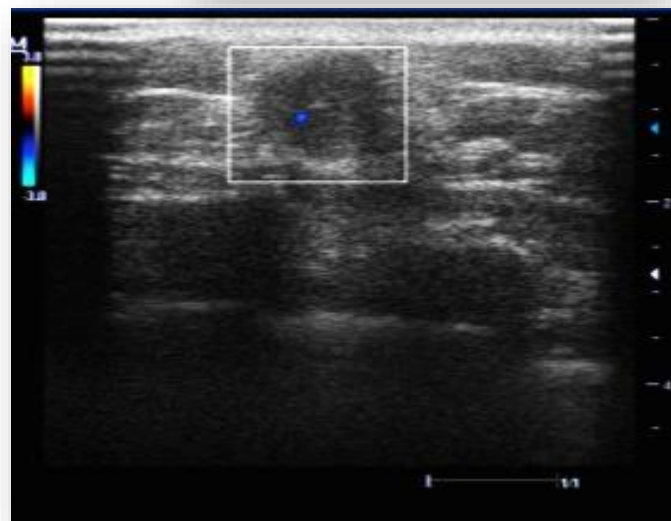


Визуализация трудно доступных участков ткани молочной железы

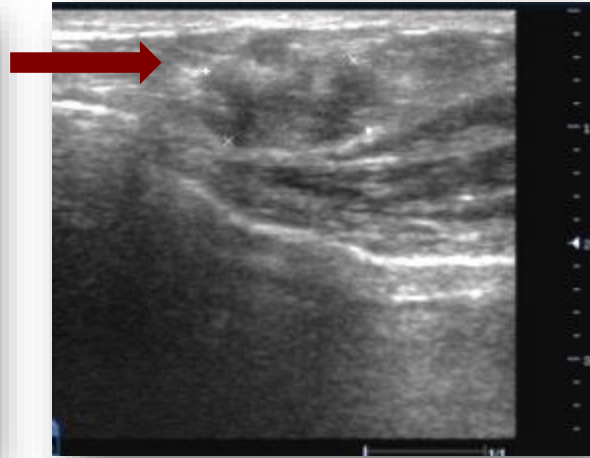
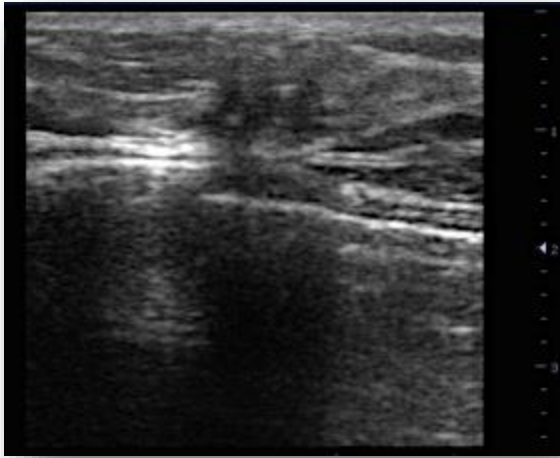
Область грудины

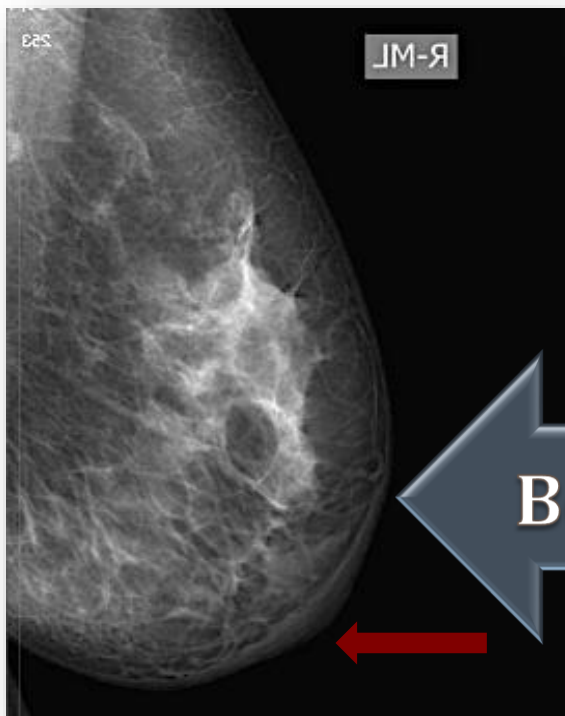


Область грудины

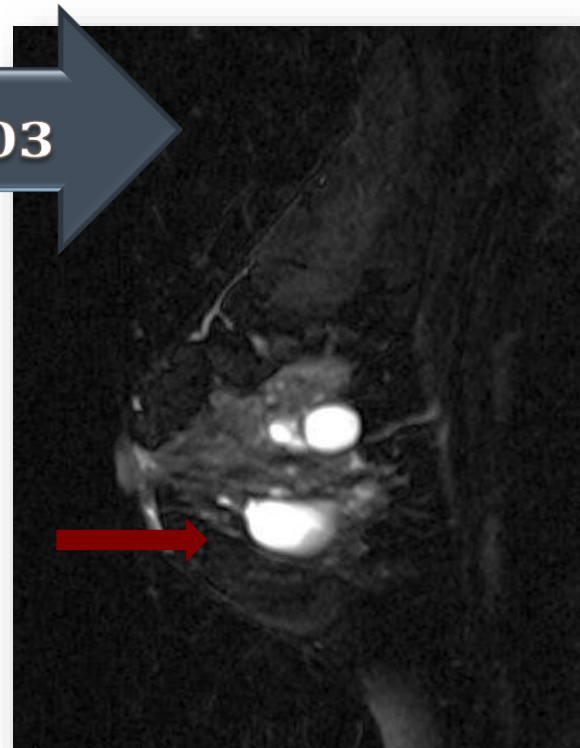


Визуализация трудно доступных участков ткани молочной железы

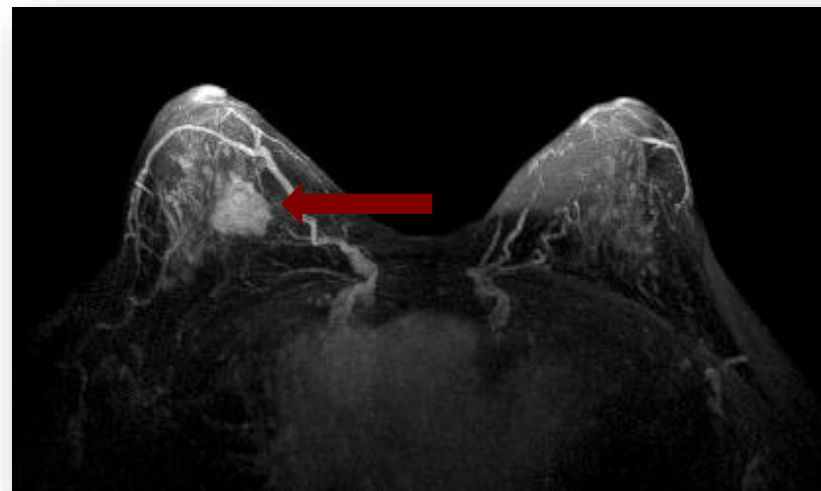
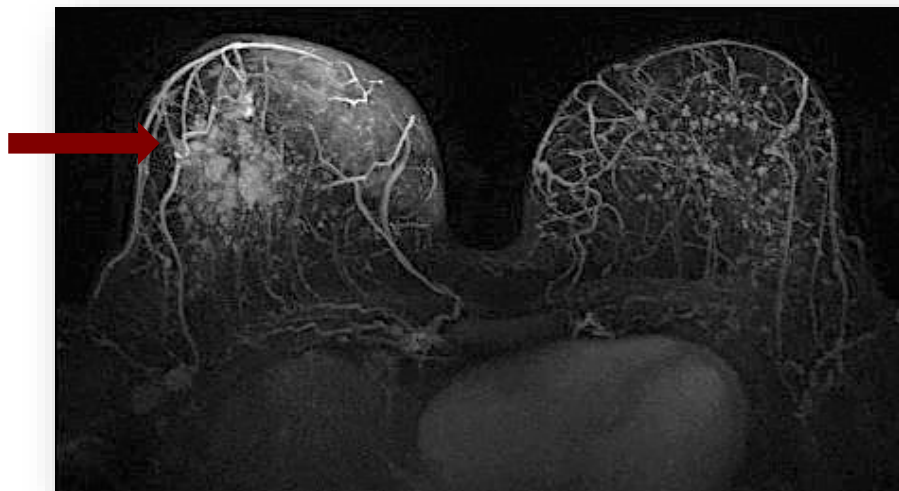




Поликистоз

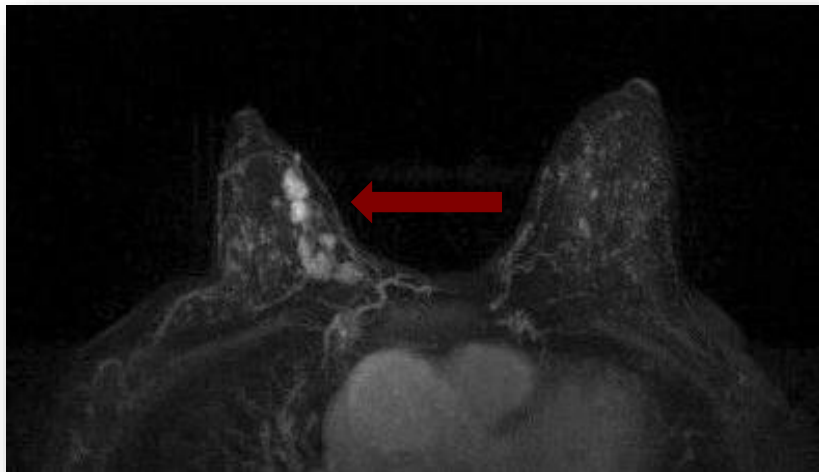
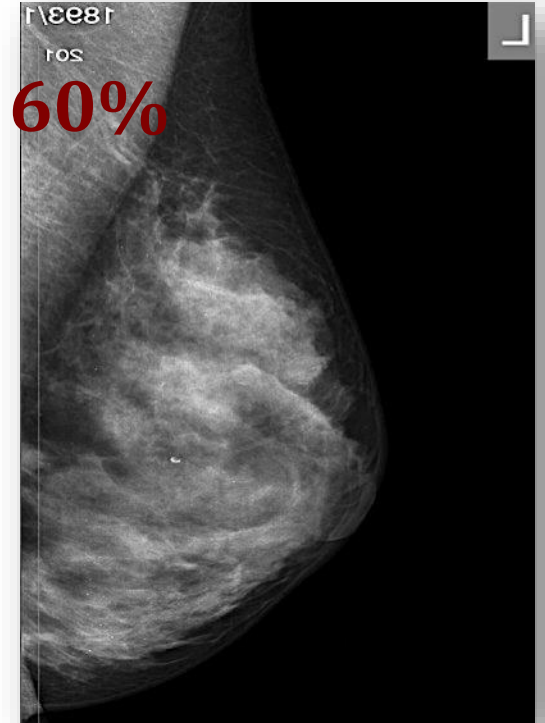
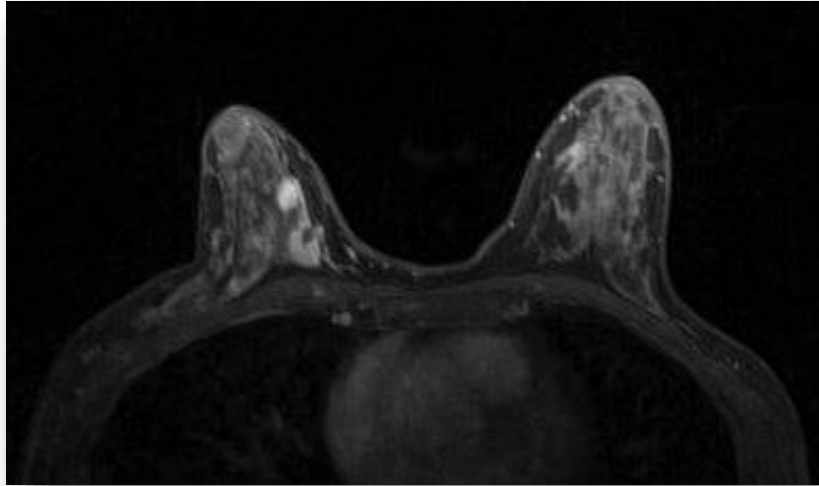


Воспаление



Выявление мультифокальности и мультицентричности

Частота встречаемости от 3,8% до 60%



Основные преимущества МРТ:

- Неинвазивная природа метода
- Самая высокая чувствительность
- Одномоментная визуализация обеих молочных желез и зон регионарного лимфоттока
- Визуализация в плотной ткани молочной железы
- Визуализация трудно доступных участков ткани молочной железы
- Визуализация минимальных опухолей от 0,3 мм
- Выявление мультифокальности и мультицентричности
- Визуализация на фоне имплантов
- Возможность 3D визуализации
- Важная роль в планировании объема хирургического лечения
- Возможность контроля проводимой неоадьювантной химиотерапии

Основные недостатки МРТ:

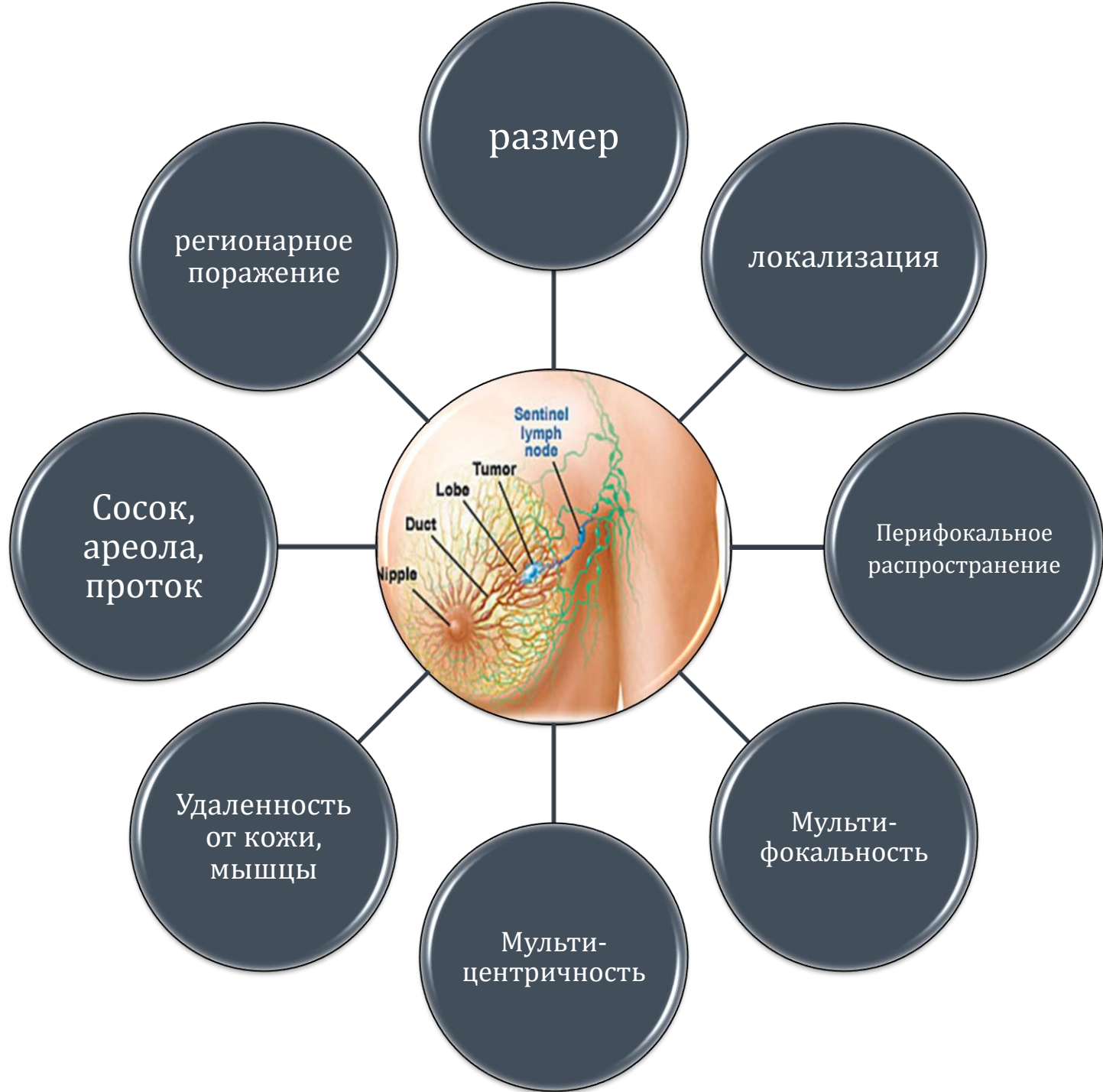
- Высокая стоимость исследования
- Длительность исследования
- Ограничение по конституции пациента
- Недостаточная визуализация без применения контраста
- Недостаточная специфичность метода
- Значительное количество ложноположительных результатов, влекущих за собой необходимость выполнения биопсии
- Недостаточная дифференциальная диагностика в определении метастатически измененных лимфоузлов





Органосохраняющее лечение РМЖ и мастэктомия

Исследования	Количество больных	Стадия РМЖ	Длительность наблюдения (лет)	Общая выживаемость	
				Мастэктомия	Лампэктомия + ЛТ
Рандомизированные клинические исследования					
NSABP B-06 [11]	1851	I–II	21	47%	46%
EORTC [12]	868	I–II	22	45%	39%СН
DBCCG [13]	731	I–III	20	58%	51%СН
Milan [14]	701	I	20	58%	59%СН
NCI [15]	237	I–II	26	44%	38%СН
Arriagada [16]	179	I	22	52%	60%СН
Мета-анализы					
EBCTCG [17]	4891	I–II	10	71%	71%СН
Jatoi et al. [18]	4061	I–II	15	СН	СН
Van der Hage et al. [19]	3648	I–II/III	11	68%	72%





MARGIN STATUS IN INFILTRATING CARCINOMA

The use of breast-conserving therapy is predicated on achieving a pathologically negative margin of resection. The NCCN Panel accepts the definition of a negative margin as "No ink on the tumor," from the 2014 Society of Surgical Oncology-American Society for Radiation Oncology Consensus Guidelines on Margins.¹ Cases where there is a positive margin should generally undergo further surgery, either a re-excision to achieve a negative margin or a mastectomy. If re-excision is technically feasible to allow for breast-conserving therapy, this can be done with resection of the involved margin guided by the orientation of the initial resection specimen or re-excision of the entire original excision cavity.

It may be reasonable to treat selected cases with breast-conserving therapy with a microscopically focally positive margin in the absence of an extensive intraductal component (EIC).² For these patients, the use of a higher radiation boost dose to the tumor bed should be considered. A boost to the tumor bed is recommended in patients at higher risk for recurrence. Typical doses are 10–16 Gy at 2 Gy/tx.

Margins should be evaluated on all surgical specimens from breast-conserving surgery. Requirements for optimal margin evaluation include:

- Orientation of the surgical specimens
- Description of the gross and microscopic margin status
- Reporting of the distance, orientation, and type of tumor (invasive or DCIS) in relation to the closest margin

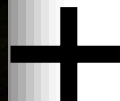
¹Moran MS, Schnitt SJ, Giuliano AE, et al. Society of Surgical Oncology-American Society for Radiation Oncology consensus guideline on margins for breast-conserving surgery with whole-breast irradiation in stages I and II invasive breast cancer. J Clin Oncol. 2014 May 10;32(14):1507-15.

²An extensive intraductal component is defined as an infiltrating ductal cancer where greater than 25% of the tumor volume is DCIS and DCIS extends beyond the invasive cancer into surrounding normal breast parenchyma.

Note: All recommendations are category 2A unless otherwise indicated.

Clinical Trials: NCCN believes that the best management of any cancer patient is in a clinical trial. Participation in clinical trials is especially encouraged.

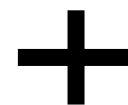
Выбор объема хирургического лечения РМЖ



Радикальная
мастэктомия



Радикальные и
секторальные
резекции



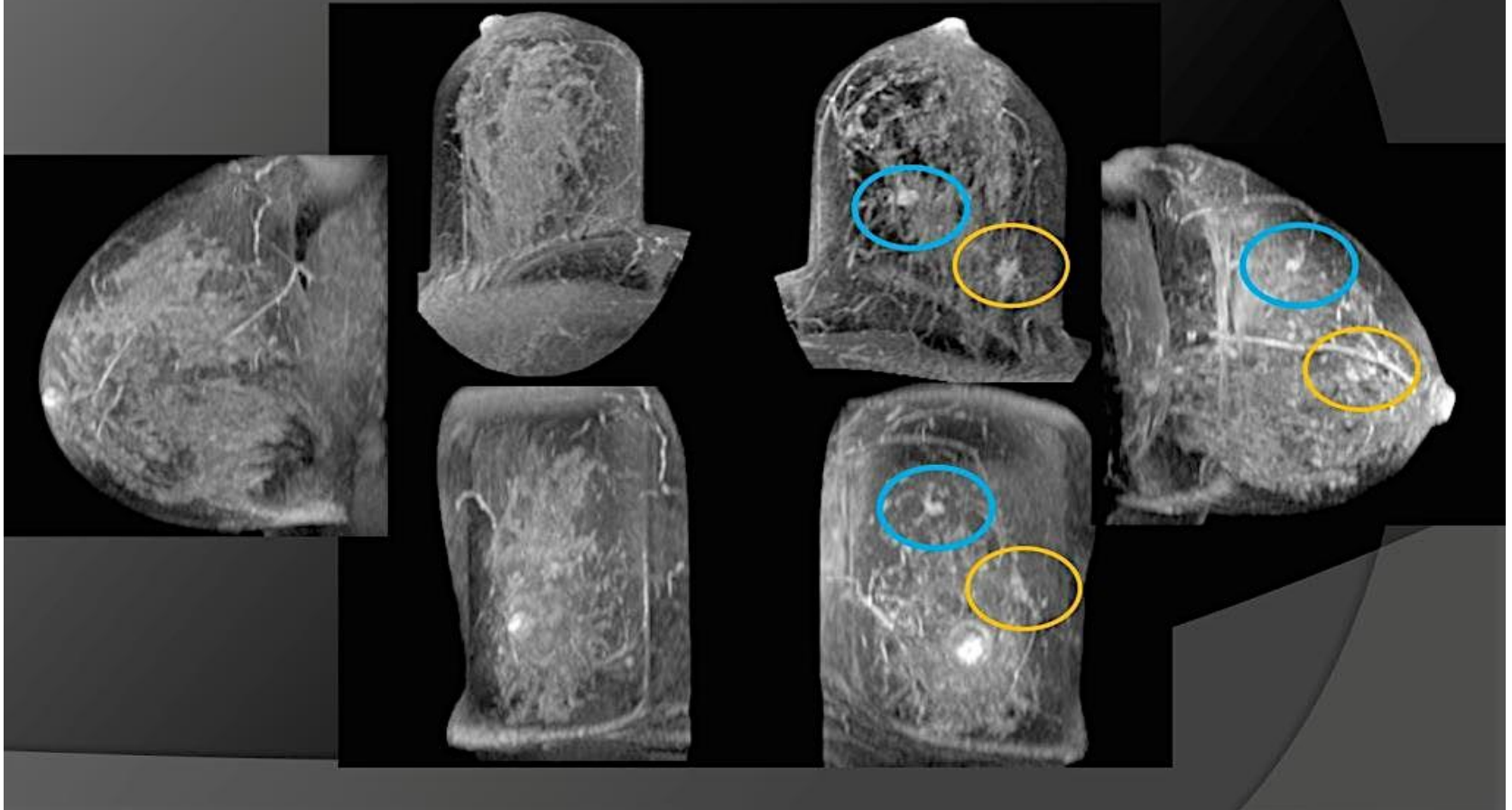
ДЛТ

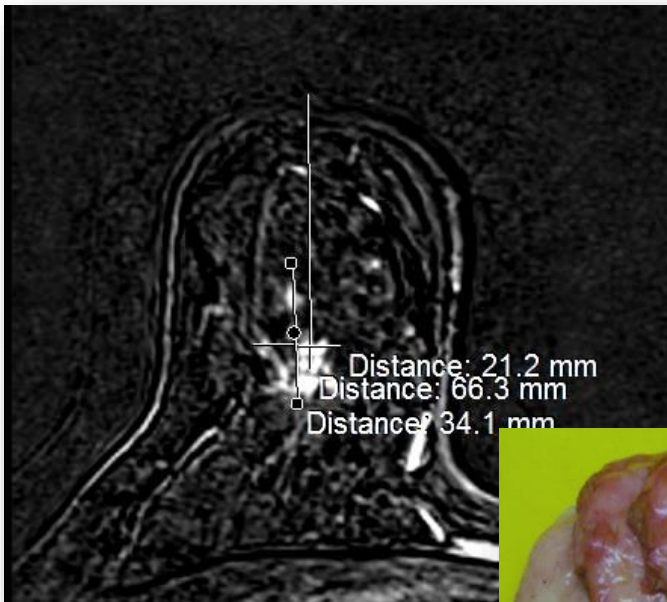
НЕТ достоверной разницы в общей и безрецидивной
выживаемости больных **РМЖ**

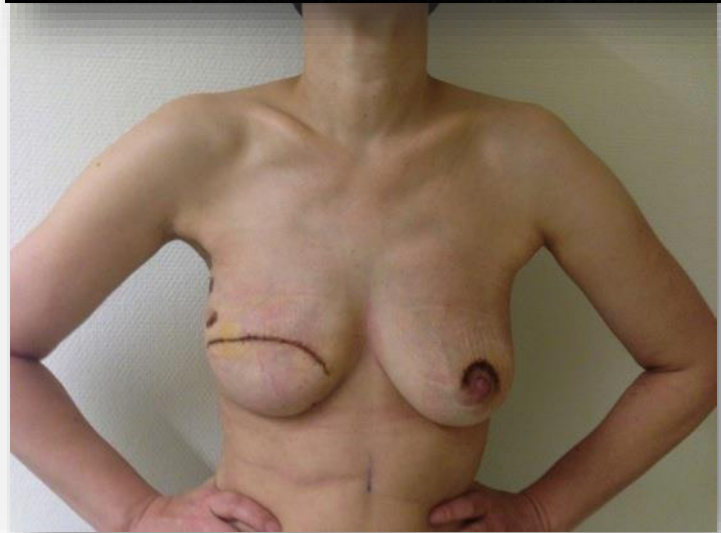
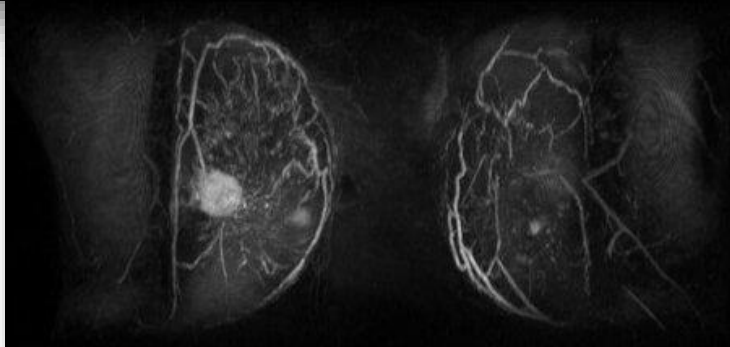
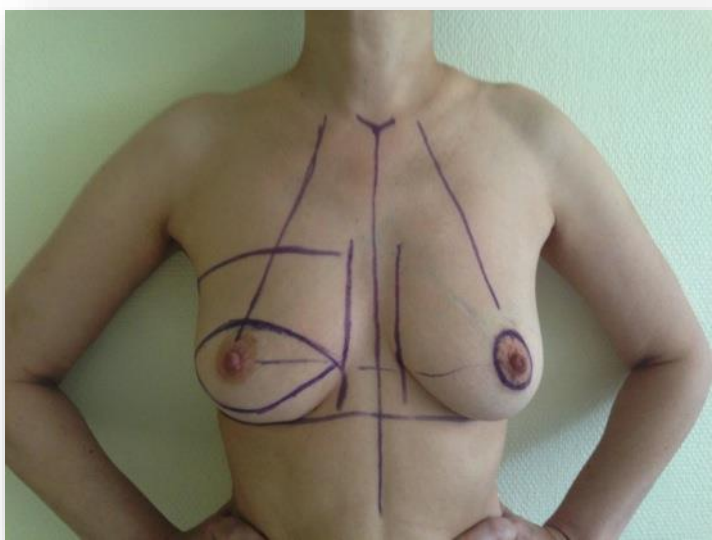
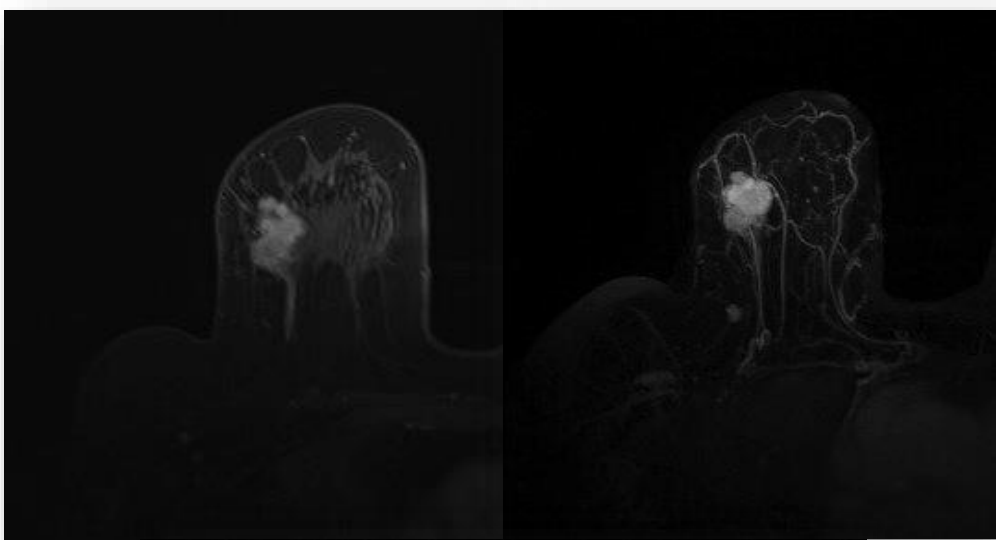
БИ секторальная резекция

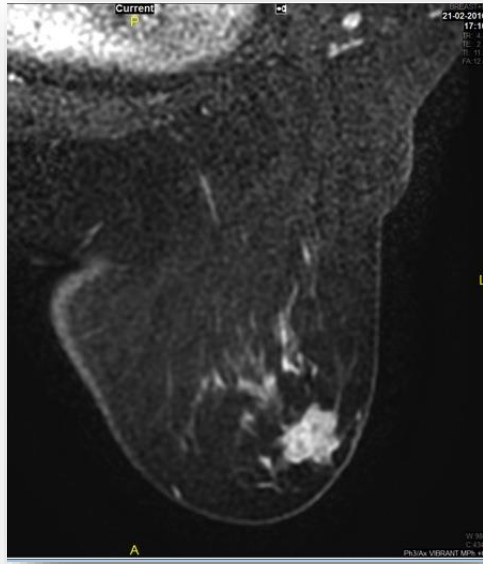
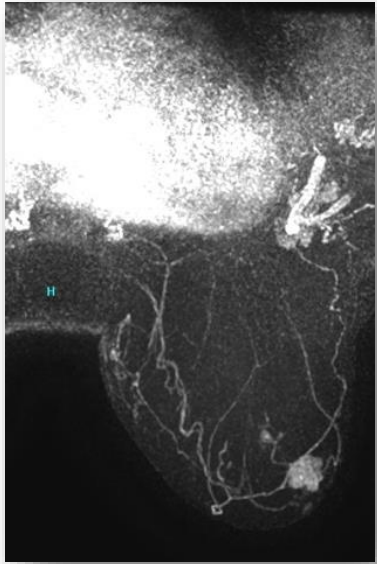


MIP in three dimensions











После проведения МР- маммографии на этапе планирования объема хирургического лечения

**Более 1/3 больных
получили
оптимальное лечение**



МР-маммография на этапе планирования хирургического лечения?



Высокая чувствительность

Высока точность в выявлении мультифокальности и мультицентричности

Снижение числа местных рецидивов в ≈ 6 раз



Относительно низкая специфичность

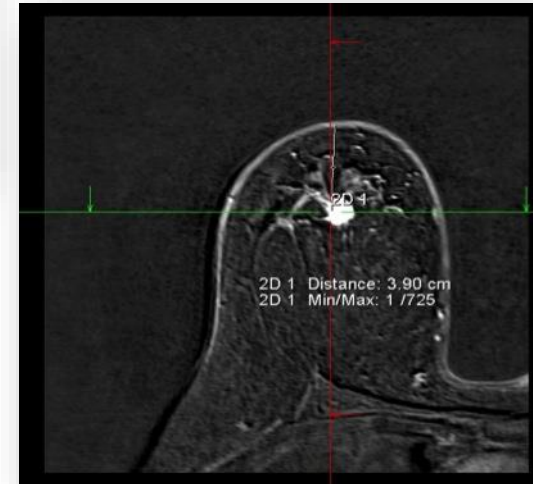
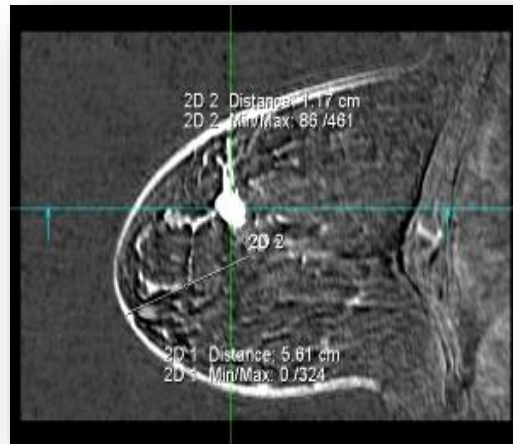
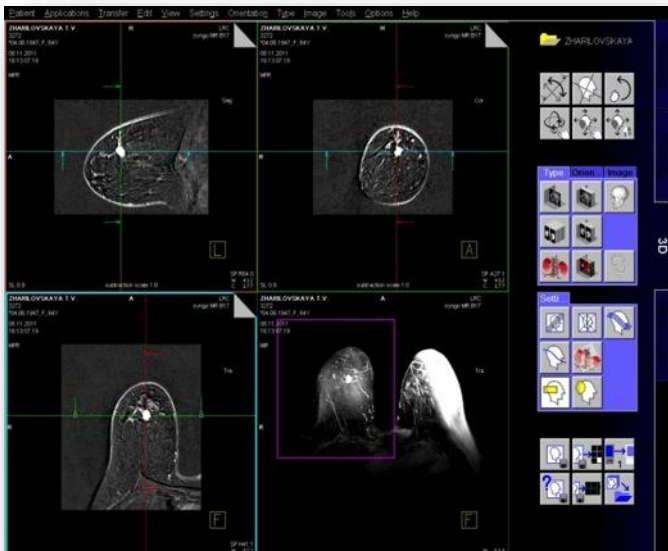
Ложноположительные результаты, увеличение числа потенциально не нужных резекций

Увеличение числа мастэктомий

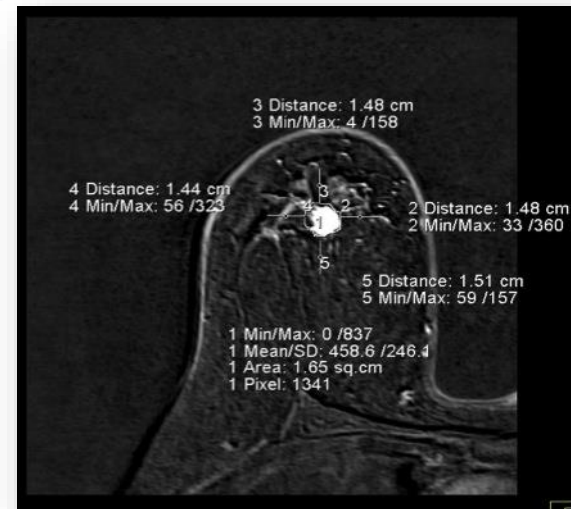
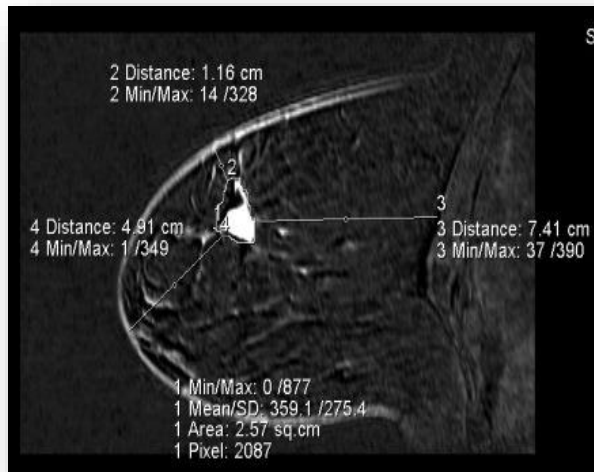


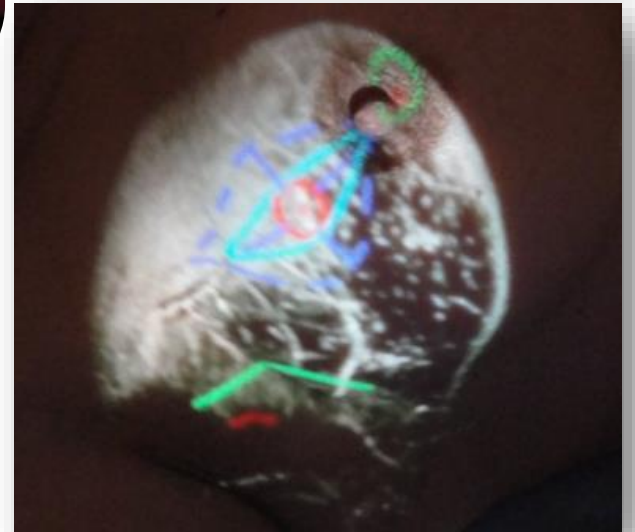
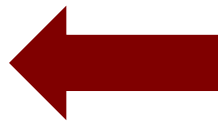
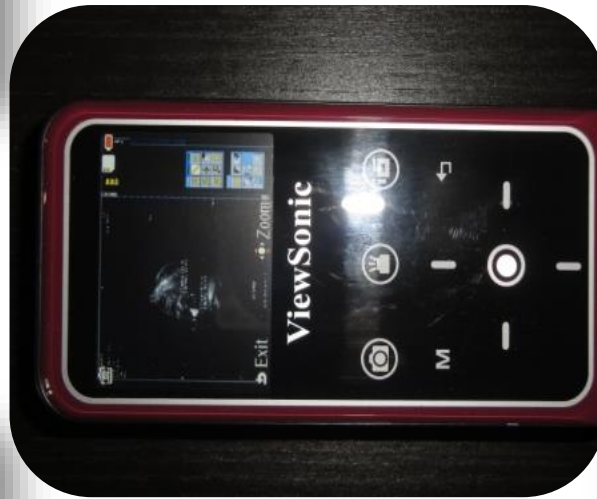
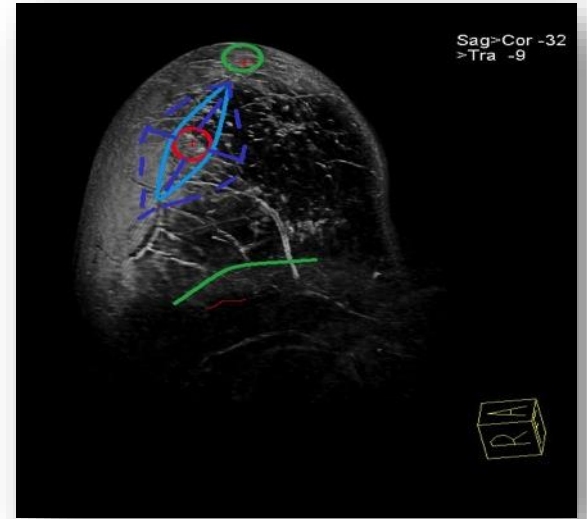
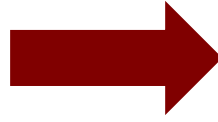
Методика МР- планирования объема хирургического лечения

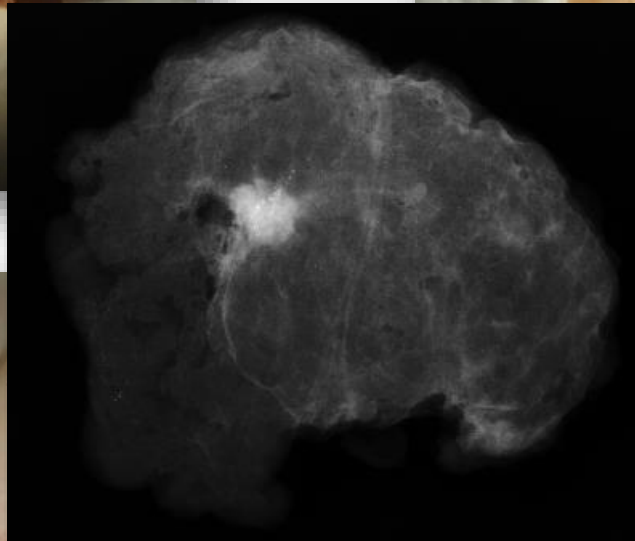
Разработана Подберезиной Ю.Л, совместно
с Центром лучевой диагностики под
руководством профессора Сеницына В.Е.



**МР-МГ с ДКУ
 по
 стандартному
 протоколу**







Гистологические параметры исследования операционного материала

- «чистота» краев резекции;
- размер опухолевого узла ;
- удаленность опухоли от линии резекции ;
- наличие опухолевых отсевов, множественности зачатков и опухолевых эмболов в лимфатических и кровеносных сосудах;
- количество пораженных лимфатических узлов и степень изменения (микрометастазы, метастазы и прорастание капсулы).



Проверка адекватности выполненного хирургического лечения по средствам МР-планирования при сопоставлении с результатами гистологии

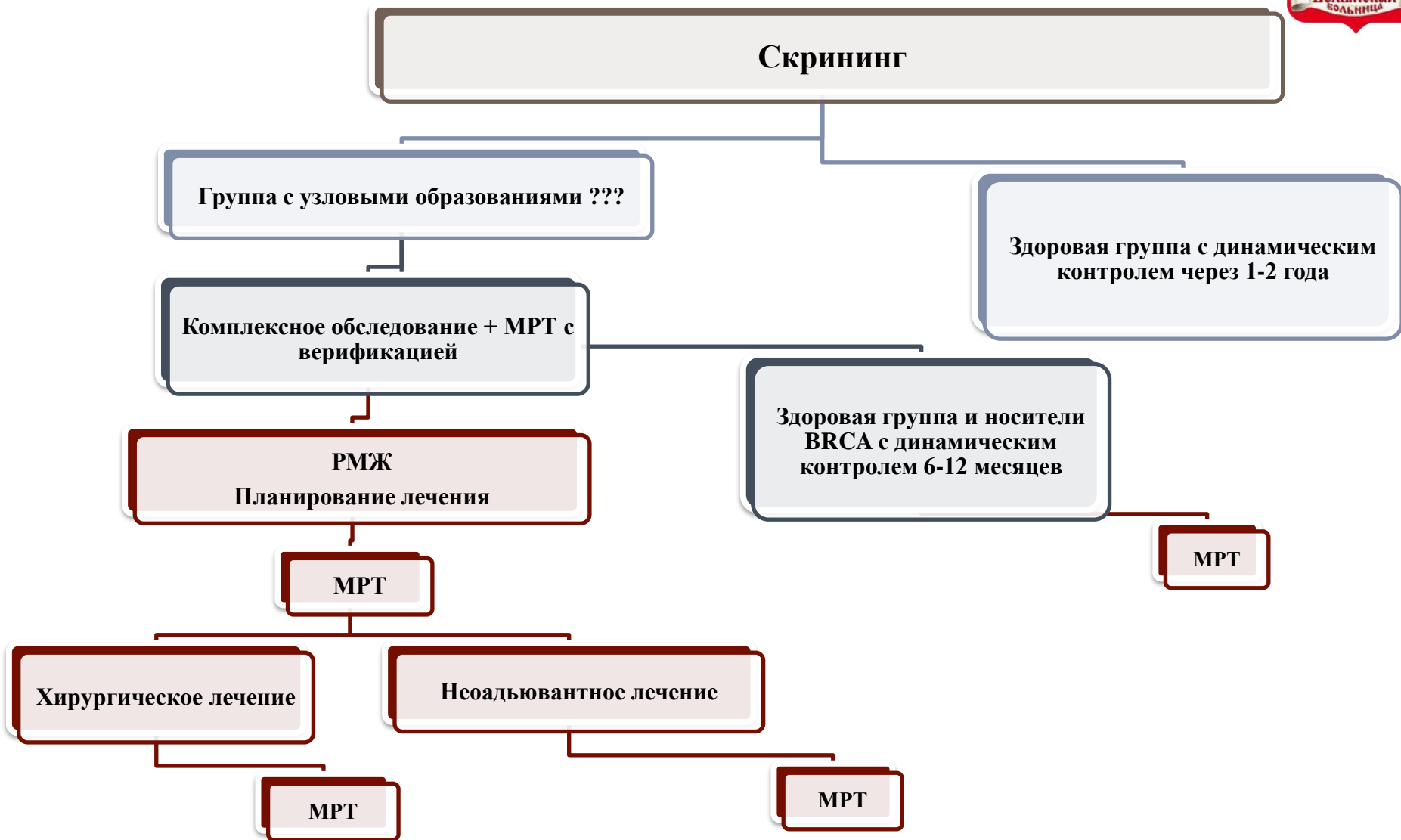




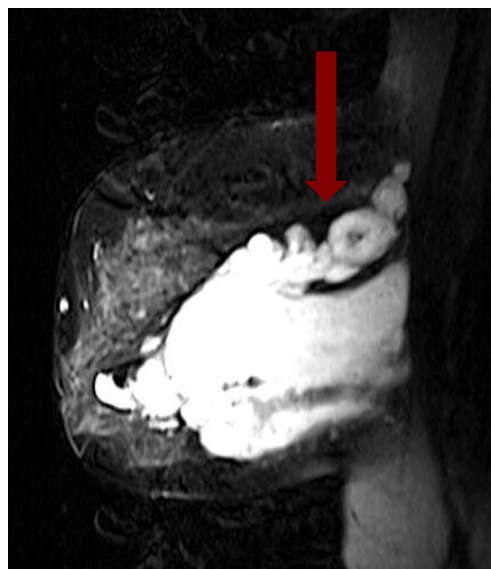
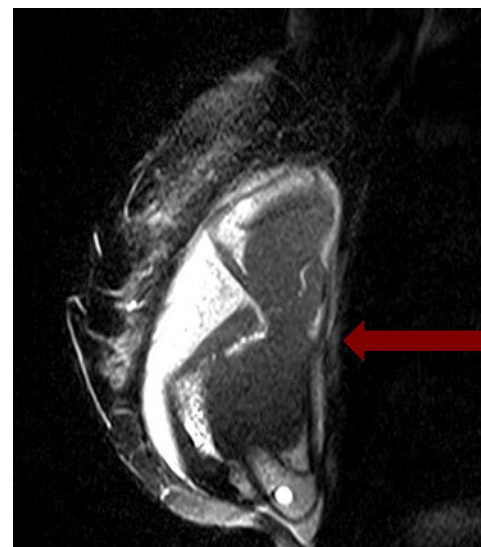
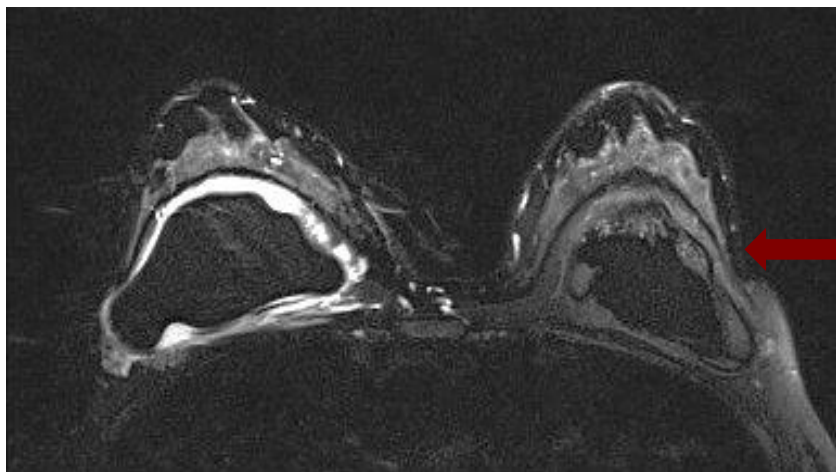
Современная диагностика +
МРТ - выявление ранних форм
РМЖ

Органосохраняющие операции
+ комбинированное лечение

Улучшение качества жизни =
ВЫЖИВАЕМОСТЬ



Визуализация на фоне эндопротезов



**По статистике АСР разрыв
силиконовых имплантов происходит
около 3 на 100 импланто/лет.
Чувствительность МРТ по
выявлению нарушения целостности
составляет 96%**

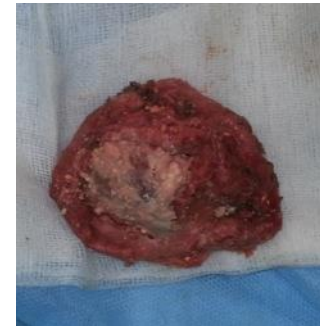
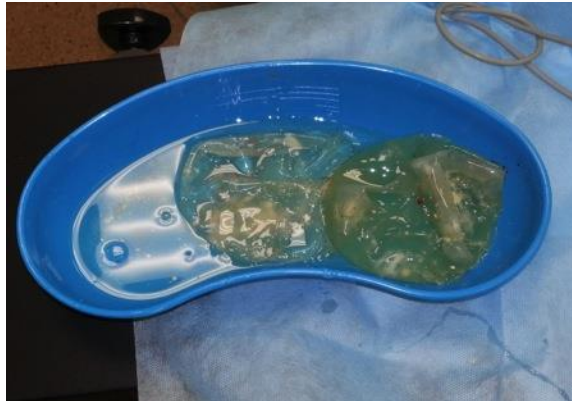
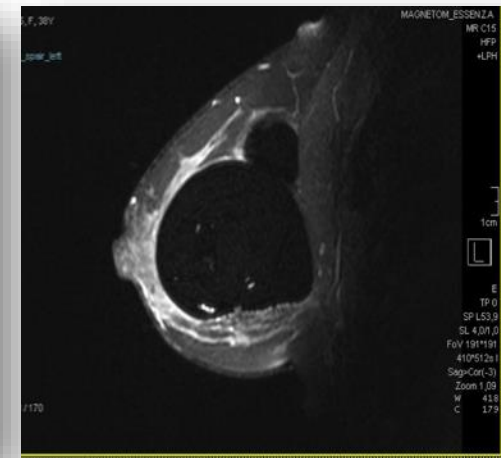
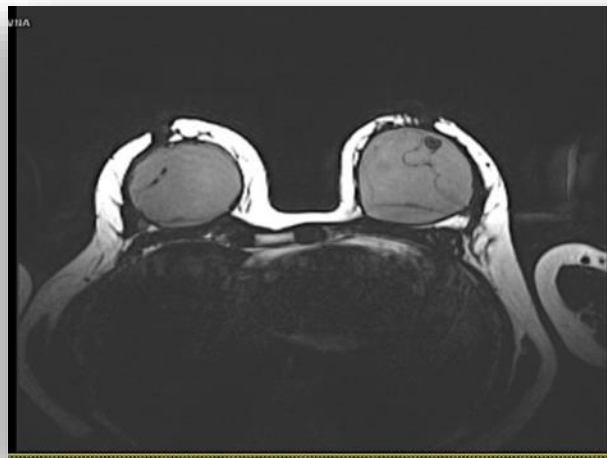
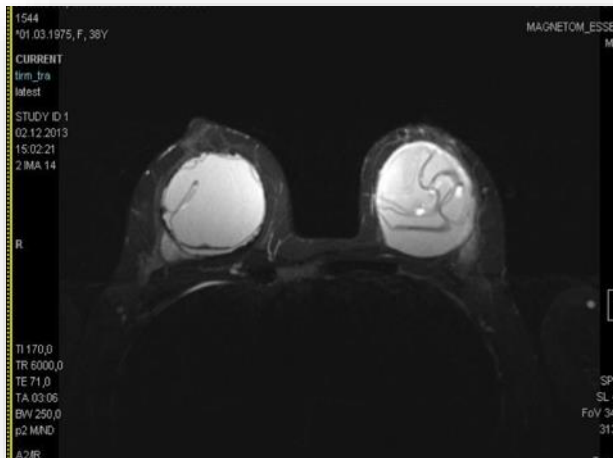
Пациентка 1



Анамнез:

1995 г – эндопротезирование (импланты неизвестного производителя)

2013г – **МР-признаки изменения структуры и нарушения целостности имплантов обеих молочных желез с истечением геля в окружающие ткани.**

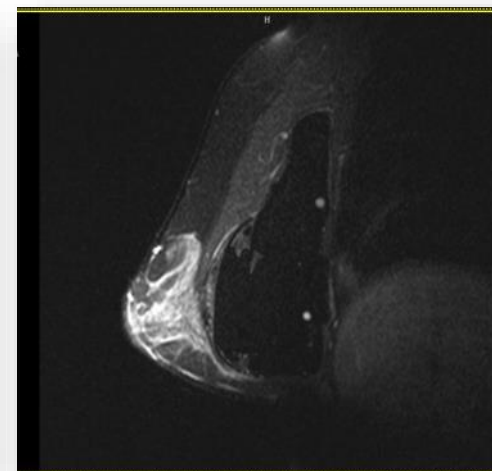
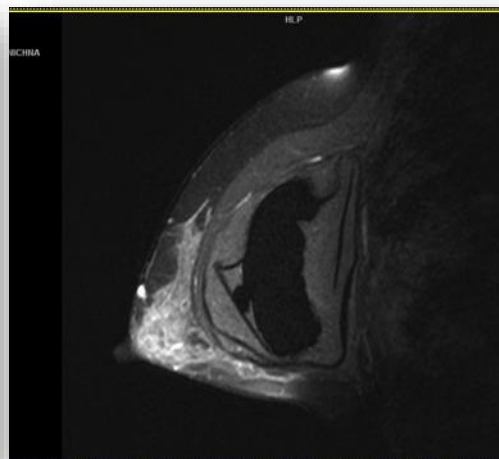
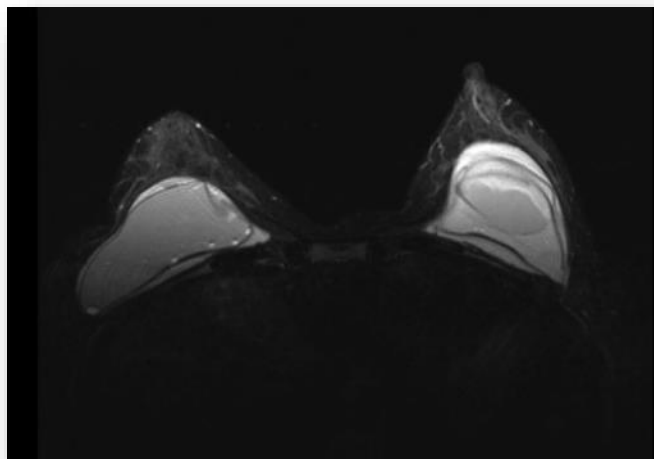


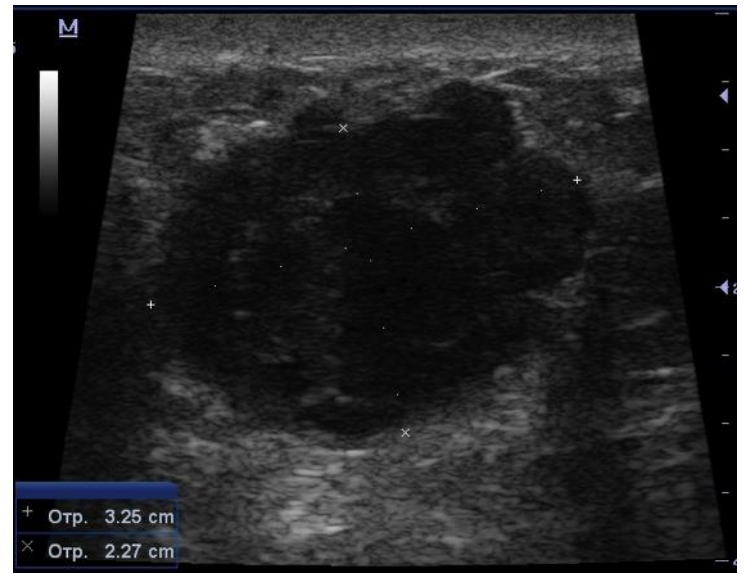
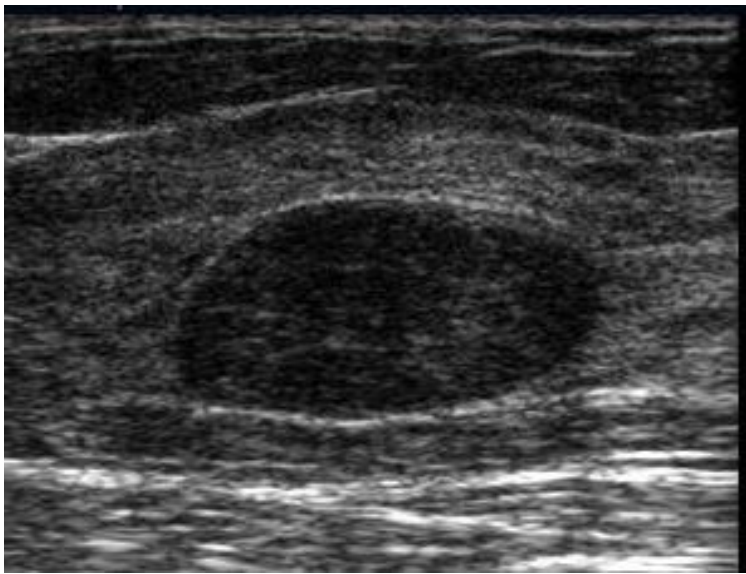
Пациентка 2

Анамнез:

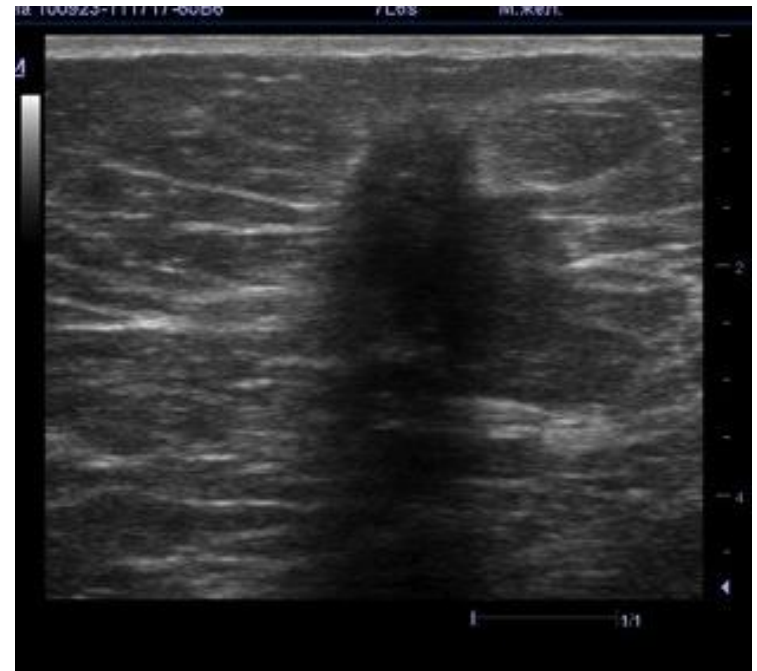
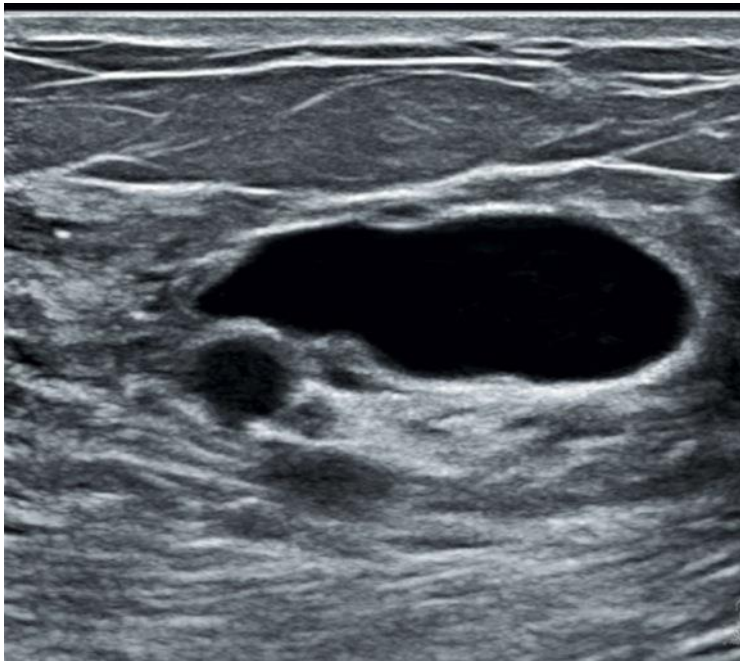
2003 г – эндопротезирование (импланты неизвестного производителя)

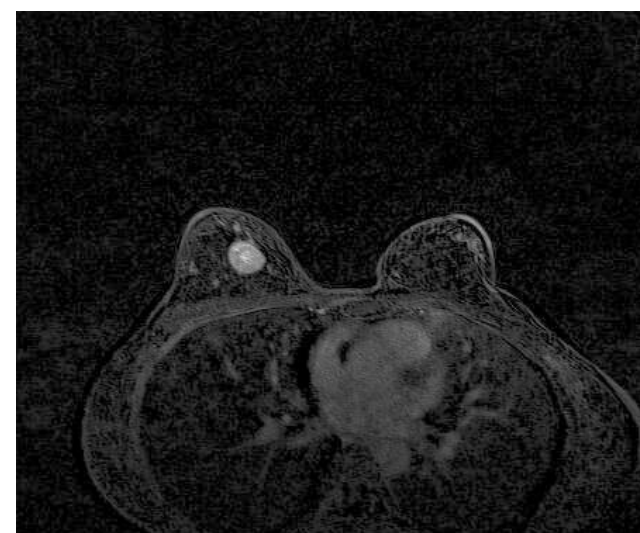
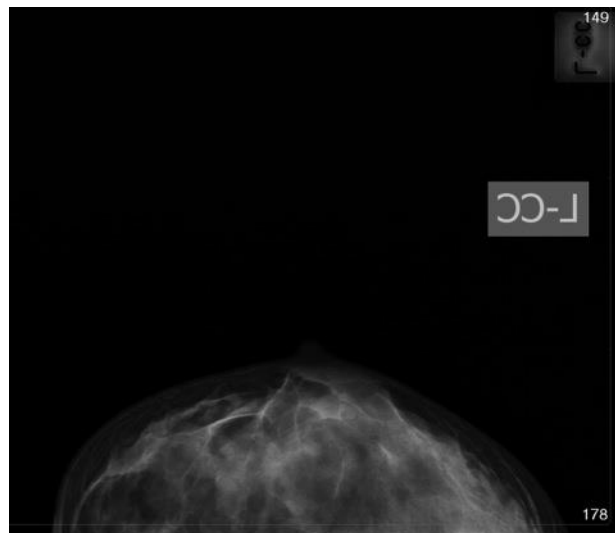
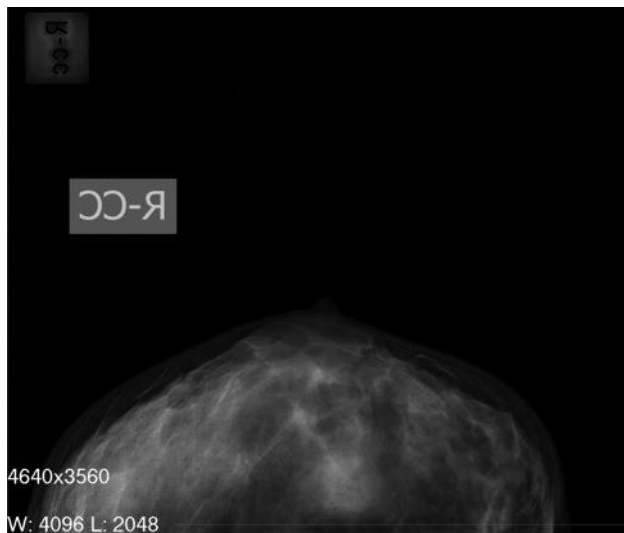
2015г – **МР-признаки нарушения целостности имплантов обеих молочных желез. Истечение содержимого левого импланта в нижне - латеральных отделах левой железы в межреберное пространство.**



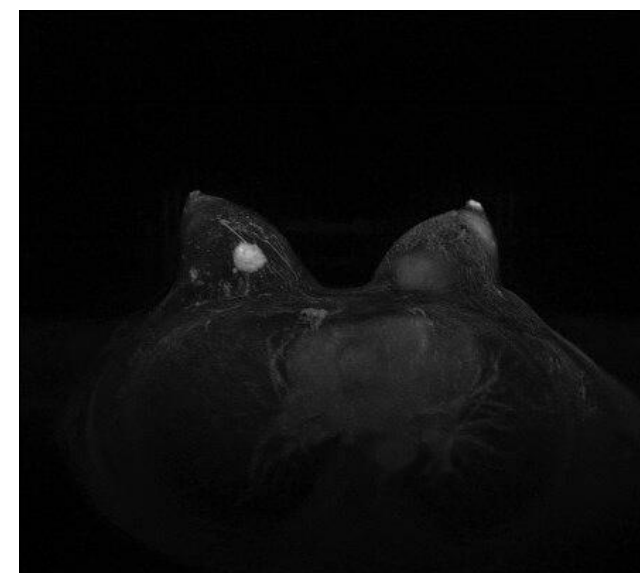
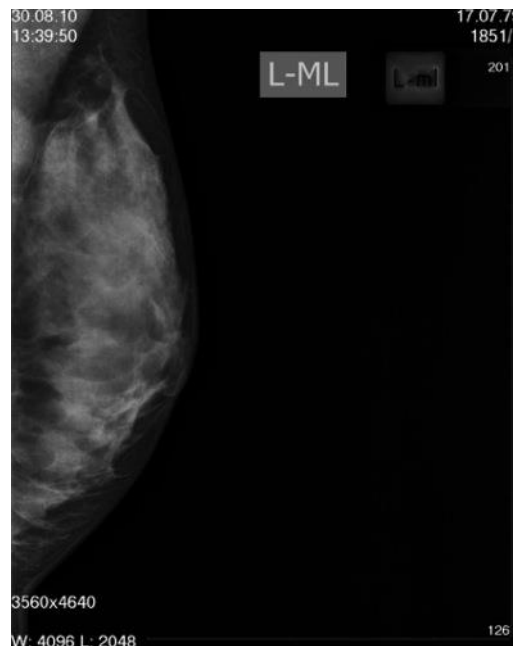
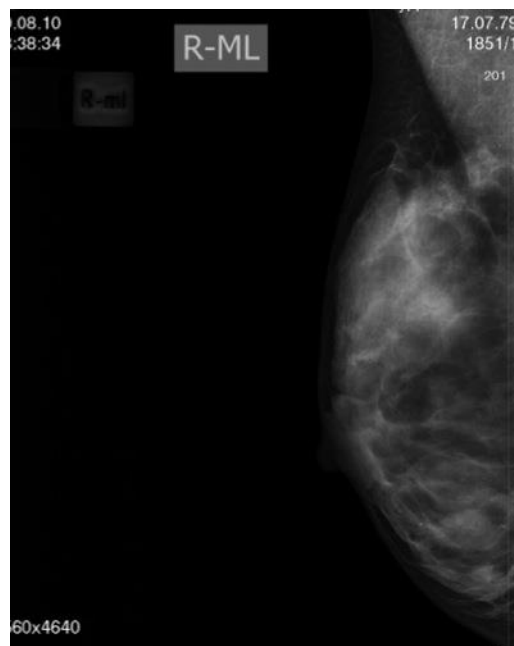


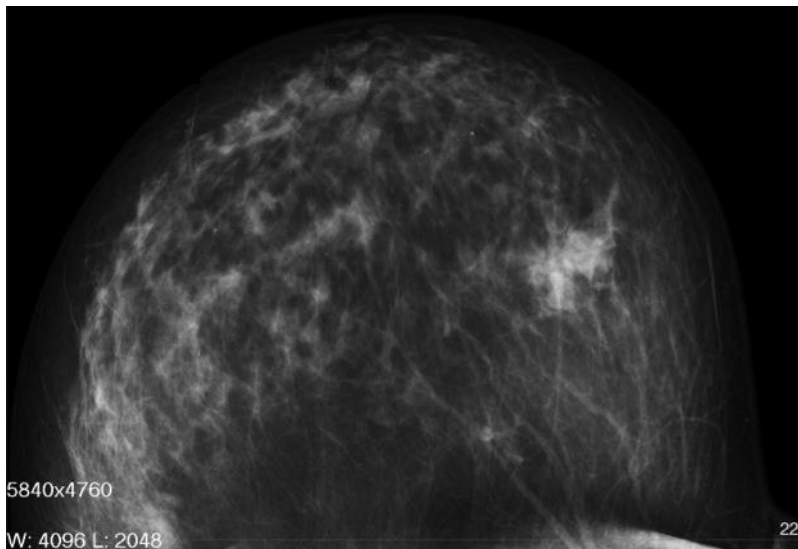
Какому из представленных снимков соответствует цитология – скопление клеток кубического эпителия, **цитограмма фиброаденомы**





Что можно сказать о плотности молочных желез? Какой метод диагностики предпочтительнее для данной пациентки, если при пальпации выявлено узловое образование высокой плотности, спаянное с подлежащими тканями?

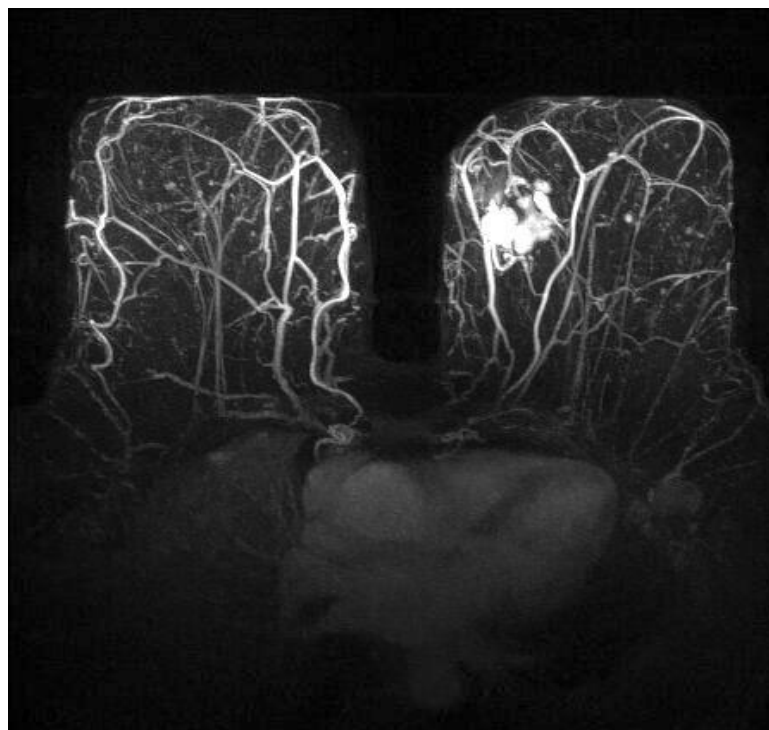
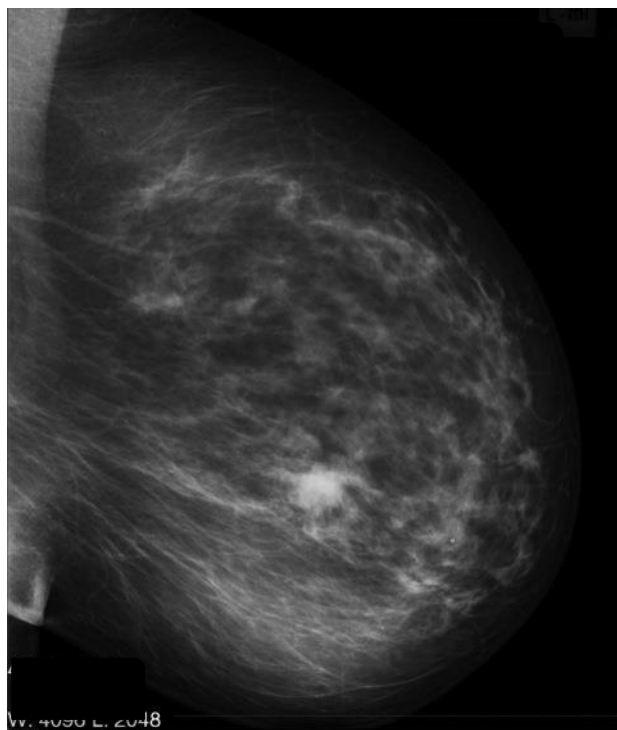




Что можно сказать о локализации образования? Какая железа поражена?

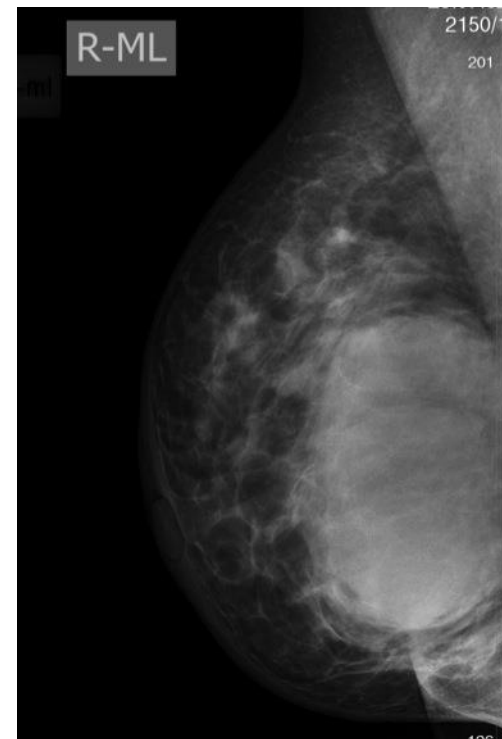
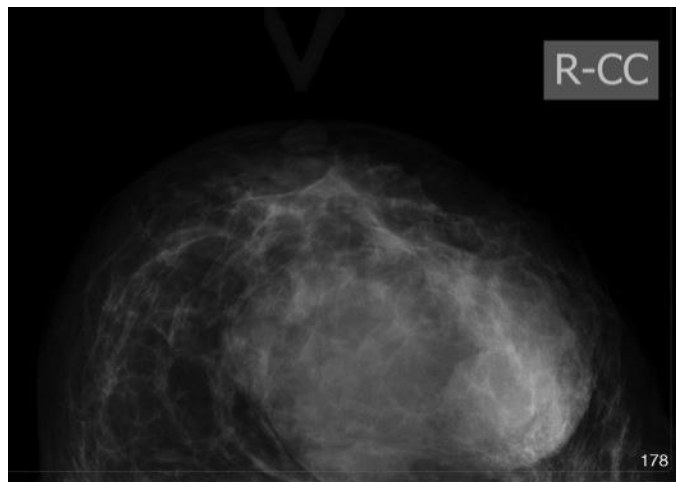
Выберите квадрант?

- 1.Верхний наружный
- 2.Нижний внутренний
- 3.Нижний наружный
- 4.Центральный



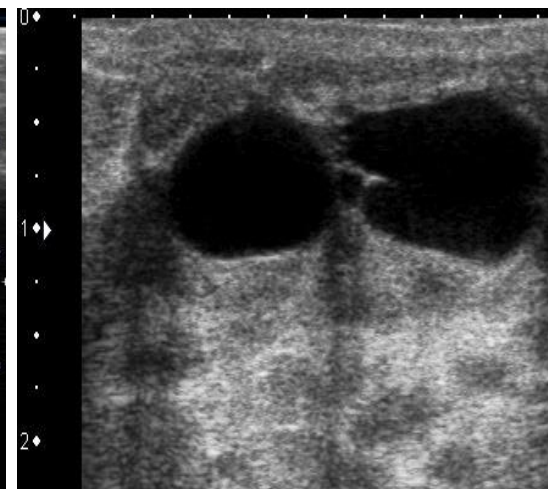
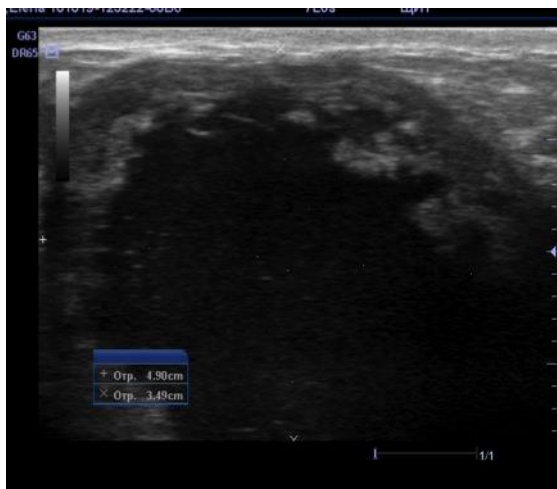
Какому диагнозу наиболее соответствует рентгенологическая картина?

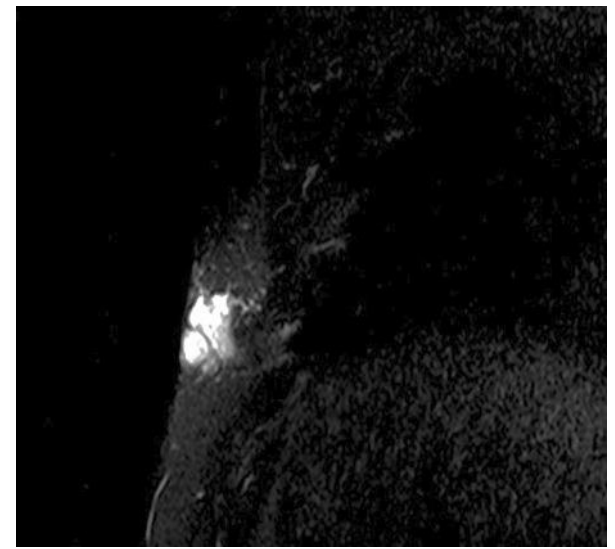
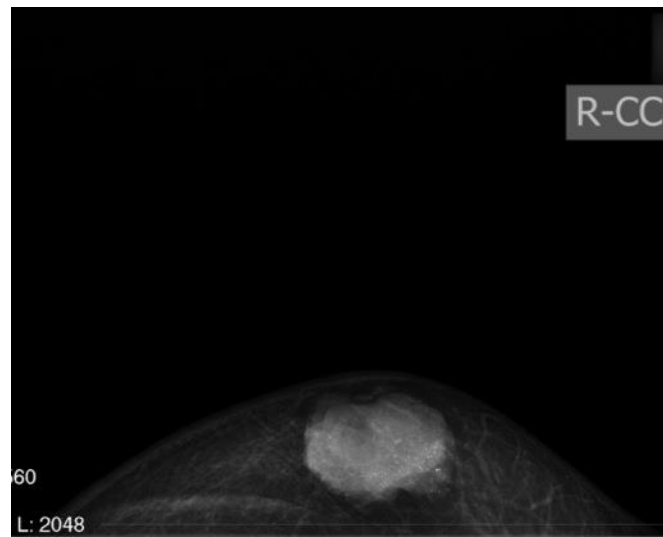
- 1. Киста**
- 2. Фиброаденома**
- 3. Рак**



Узловое образование ПМЖ с четкими контурами, смешанной плотности (гипер и гиподенсное), овоидной формы, состоящее из 2х частей

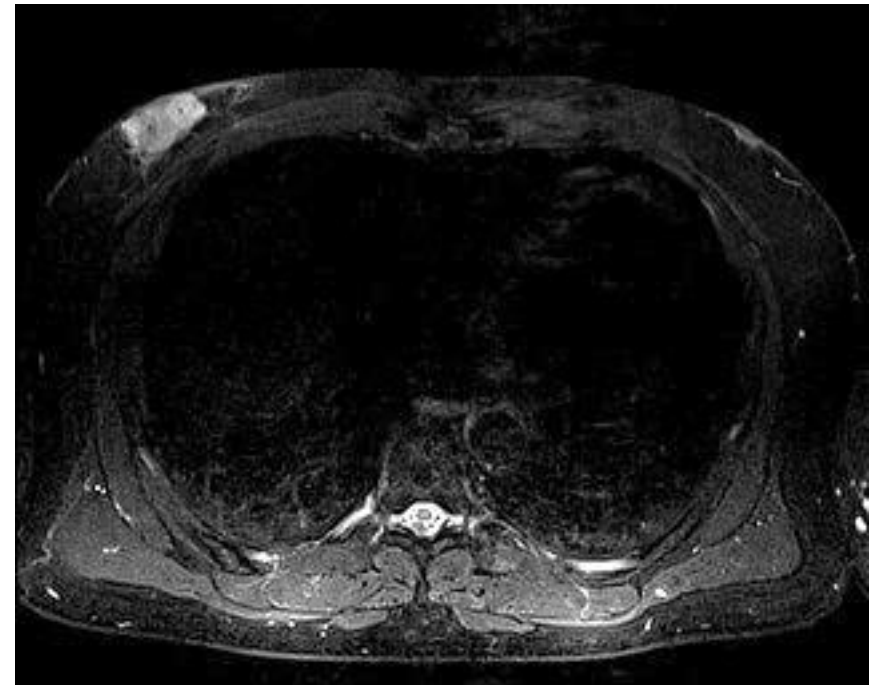
Какое изображение УЗИ подходит?





На что следует обратить внимание на представленных исследованиях? Опишите форму, края и плотность образования.

Какому диагнозу соответствуют реногеномаммограммы и МРТ?



Спасибо за внимание



Подберезина Юлия Львовна

Зав. Центром Маммологии

к.м.н. хирург, онколог

121352, г. Москва,
ул. Староволынская, д. 10
Volynka.ru, onco@volynka.ru