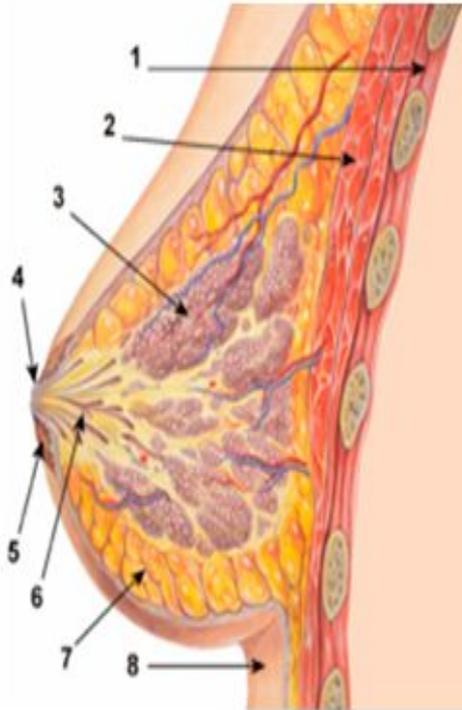


Анатомия и рентгенологические методики исследования молочных желез

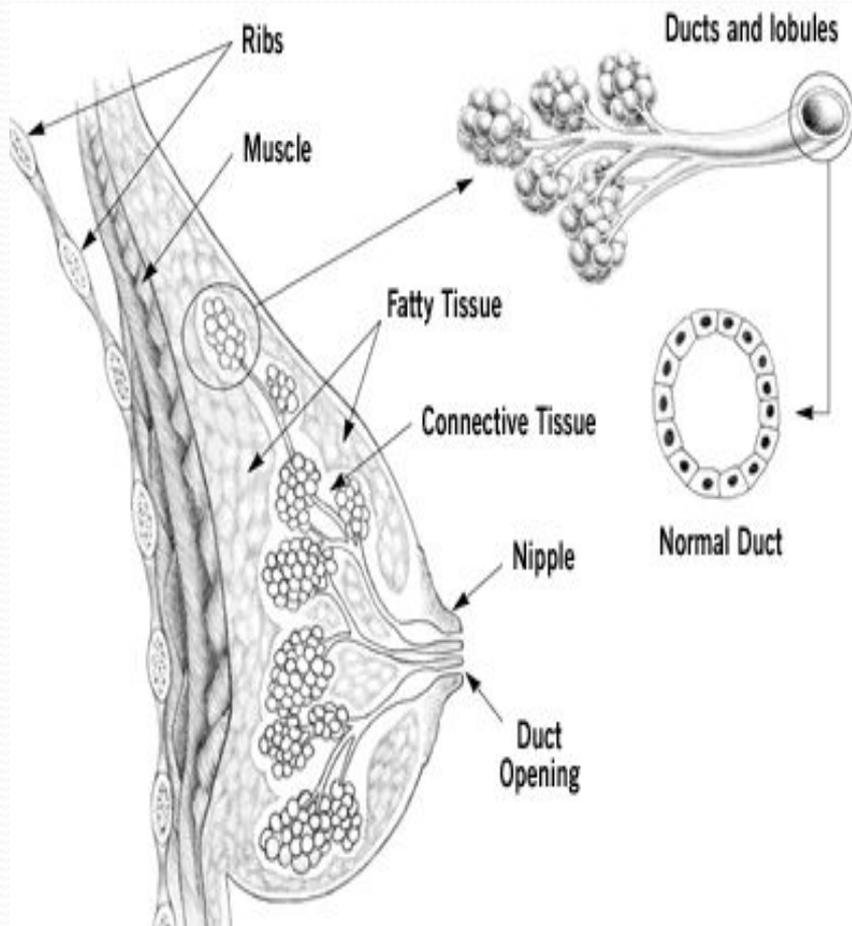
Нормальная анатомия молочных желез



- 1 — грудная стенка;
- 2 — грудные мышцы;
- 3 — молочная доля;
- 4 — грудной сосок;
- 5 — ареола;
- 6 — молочный проток;
- 7 — жировая ткань;
- 8 — кожа

Молочная железа - парный орган, по происхождению является видоизмененной потовой железой.

- Паренхима молочной железы представлена сложными альвеолярно-трубчатыми железами, собранными в мелкие дольки, из которых формируются крупные доли.
- Число долей в железе - от 6 - 8 до 20 - 24
- Каждая доля имеет выходной молочный проток



- Каждая доля по своему строению представляет собой сложную альвеолярную железу с древовидно разветвленным выводным протоком
- Альвеолы имеют круглую или грушевидную форму и сидят в косом направлении на концах выводных протоков
- Основной структурной единицей молочной железы является **ацинус**, представляющий собой группу мелких млечных ходов, заканчивающихся концевыми пузырьками

*Схема системы млечных протоков

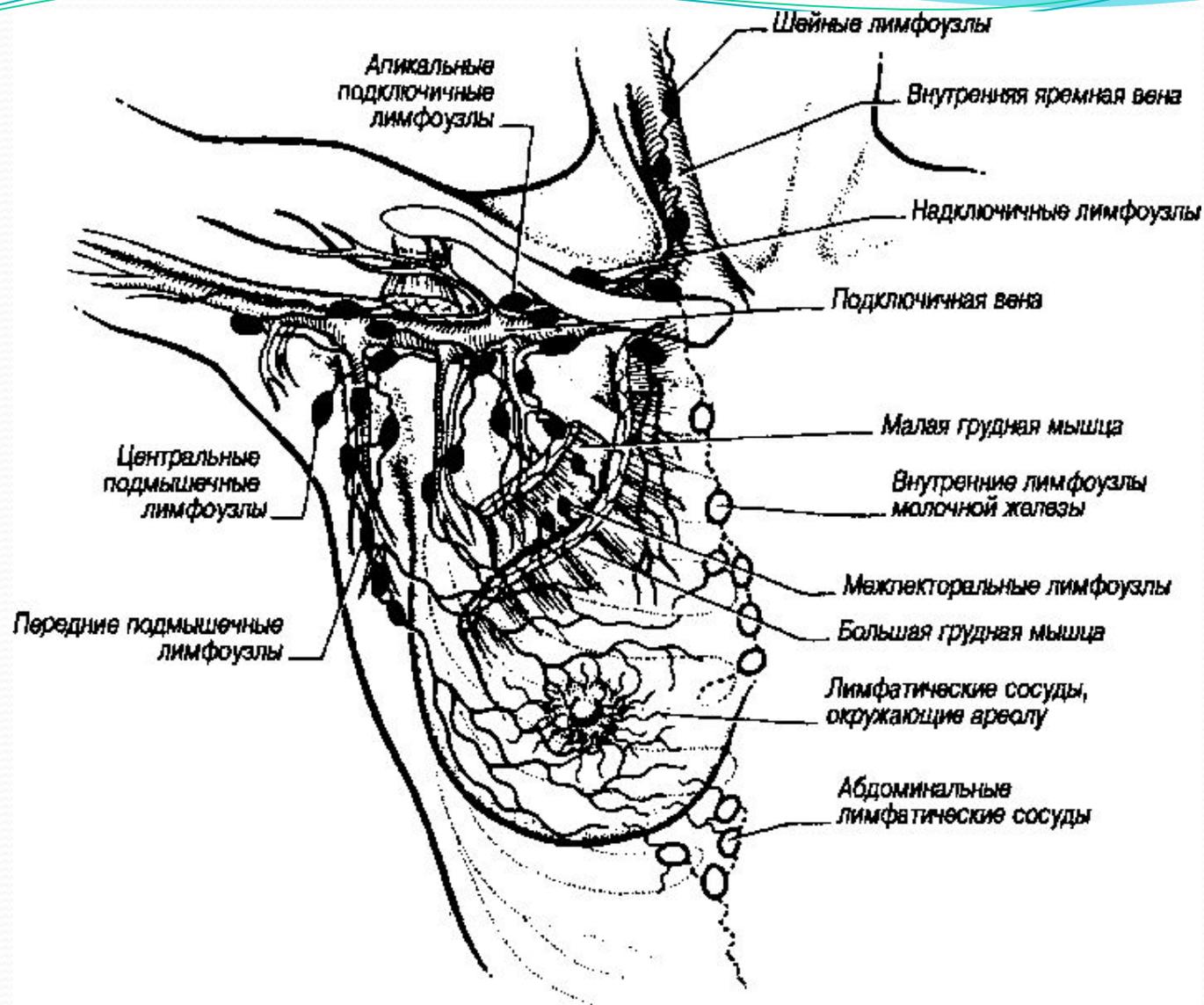


- Паренхима железы заключена в соединительнотканый футляр
- Между задней поверхностью железы и фасцией, покрывающей большую грудную мышцу, находится ретромаммарная клетчатка
- связки Купера соединяют задний, передний фасциальные листки и глубокие слои кожи железы

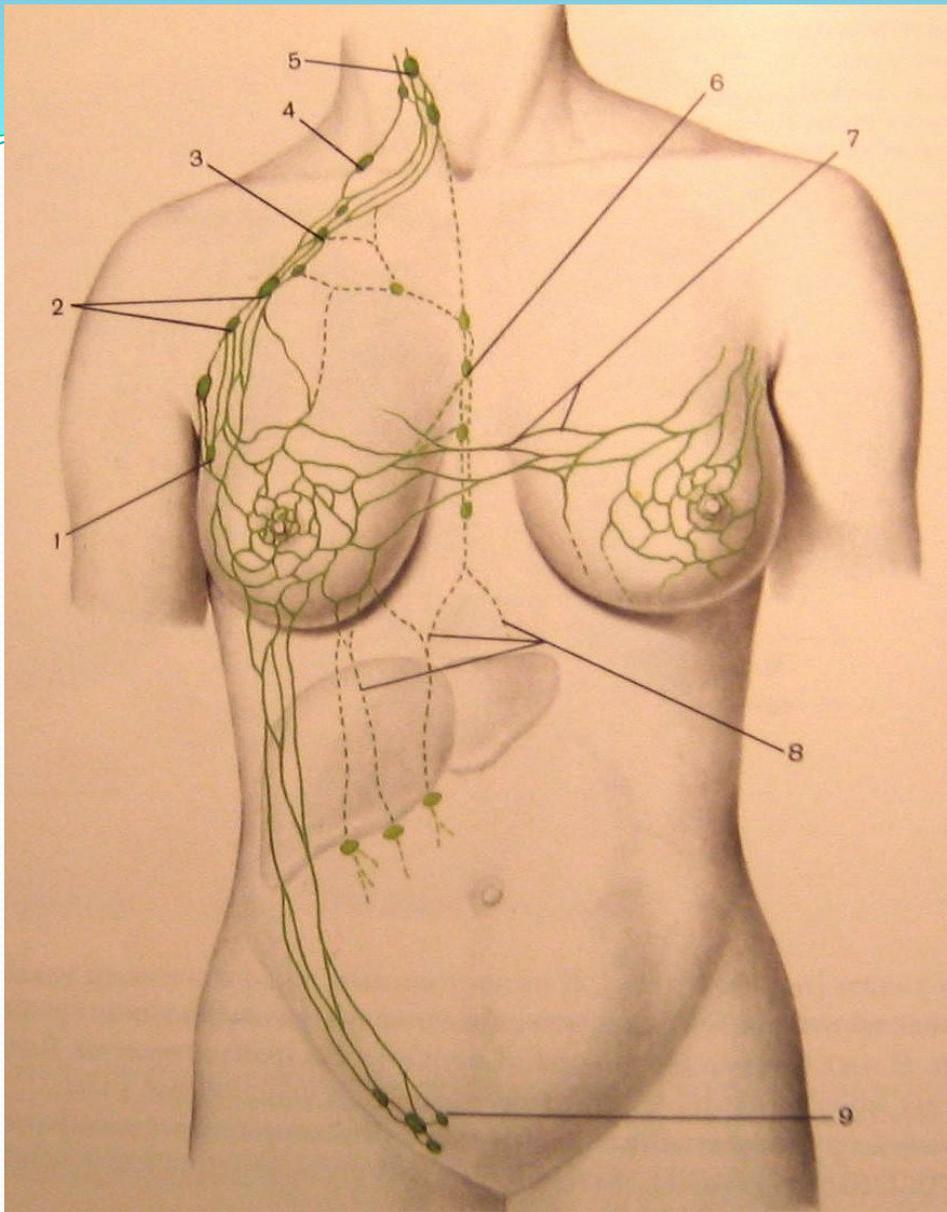


Кровоснабжение:

- ветви внутренней грудной и подмышечной артерий (боковая и верхняя грудная), а также ветвями межреберных артерий
- Около 60% крови МЖ получает от внутренней грудной артерии и около 30% от боковой грудной артерии
- Вены молочной железы сопровождают артерии и широко анастомозируют с венами окружающих областей.



Внутри - и внеорганный лимфатический системный молочных желез



Пути лимфооттока от молочной железы

1. Подмышечный путь. В норме по этому пути оттекает около 97% лимфы
2. Подключичный путь - от лимфатических сплетений верхних и задних отделов железы
 - Транспекторальный
 - Интерспекторальный
3. Парастернальный путь - от медиальной части железы (чаще глубоких отделов)
4. Межреберный путь - от задних и наружных отделов молочной железы
5. Позадигрудинный путь - путь метастазирования в легкие
6. Перекрестный путь - к противоположным подмышечным узлам
7. Путь Героты - через сосуды области эпигастрия



В молочной железе имеется большое количество нервных волокон из шейного и плечевого сплетений, межреберных нервов, симпатических нервов.

Нервы состоят из секреторных (участвующих в процессе выделения молока), двигательных и чувствительных волокон.

Укладки и проекции, применяемые при маммографии.

1. Основные.

Наиболее часто используемыми укладками и проекциями являются:

- Прямая (кранио-каудальная) (CC)
- Косая (медико-латеральная) (MLO)
- Аксилярная

2. Дополнительные.

- Латеро-медиальная боковая
- Каудо-краниальная прямая
- Латеро-медиальная косая
- Тангенциальная

3. Дополнительные методики

- Прицельная маммография
- Увеличенная кранио-каудальная латеральная проекция
- Дуктография

Компрессия – применяется при всех видах исследования молочной железы

Правильная компрессия необходима для:

- Уменьшения поглощенной дозы путем сокращения толщины ткани молочной железы;
- Уменьшения рассеяния;
- Уменьшения нерезкости путем сокращения расстояния «объект-пленка»;
- Уменьшения нерезкости, вызванной движением;
- Обеспечения однородной плотности снимка;
- Выявления различий между нормальной тканью и опухолью.

Сжатие должно быть плотным, но не болезненным.

Медиолатеральный снимок (MLO)

Рис.1а) Положение правой подмышечной впадины

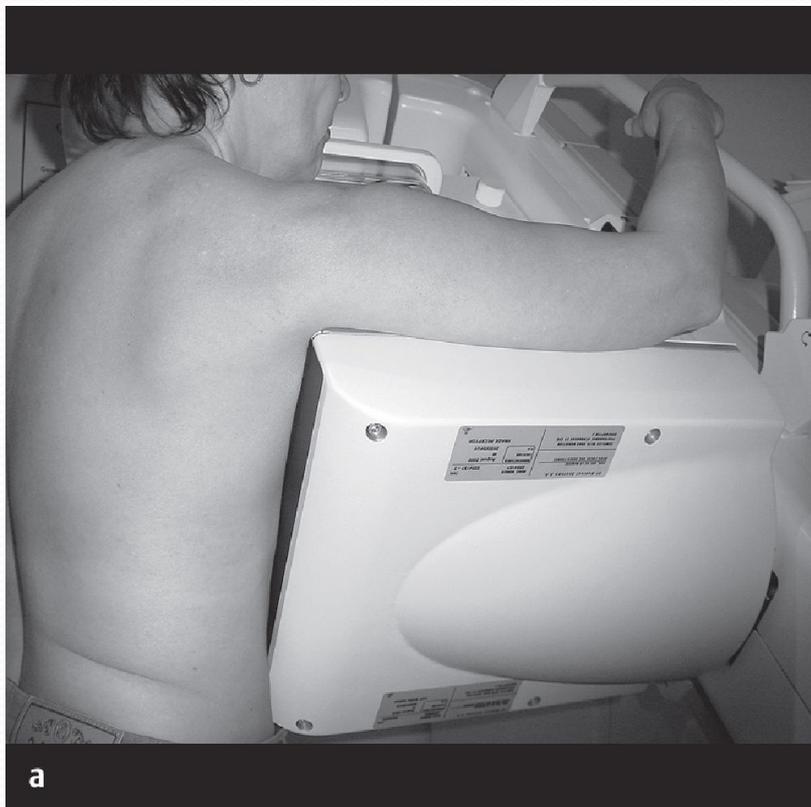
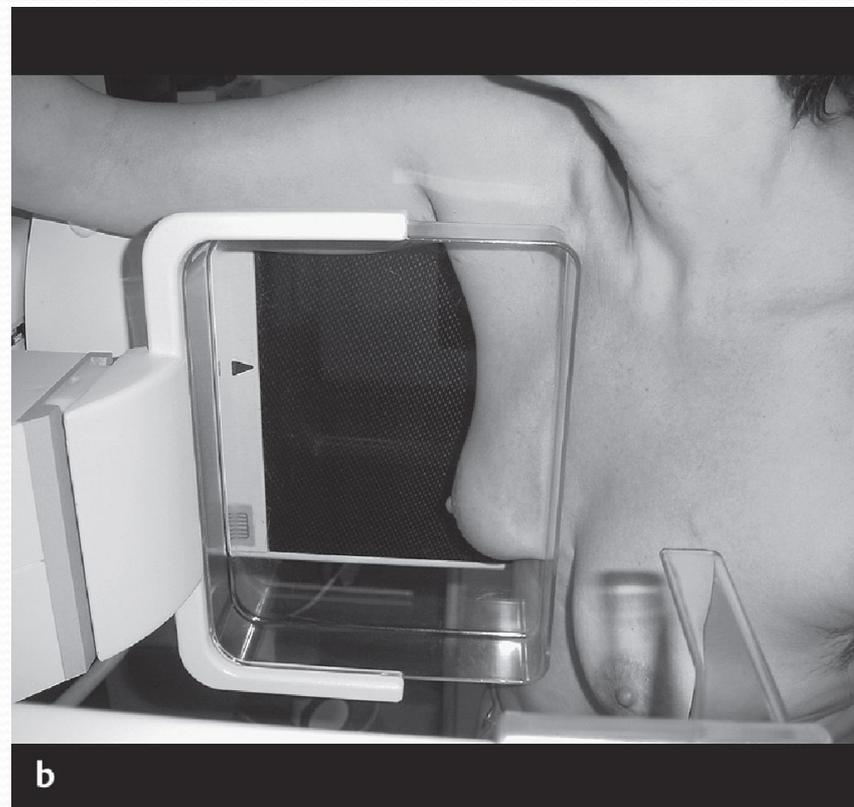


Рис.1б) Положение правой интрамаммарной складки



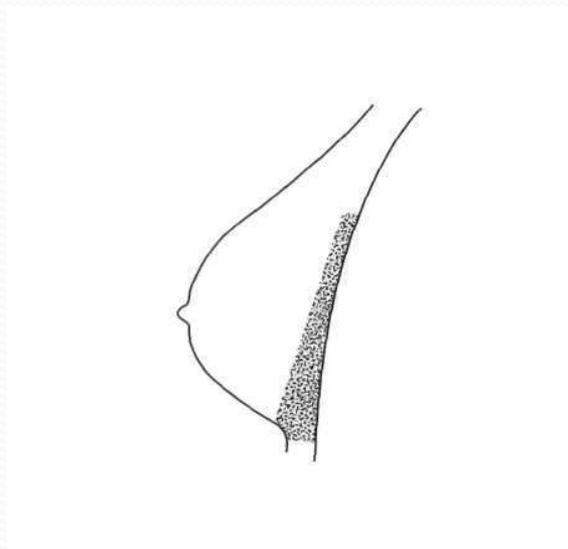
PGMI - Классификация определения качества снимка P = Отлично G = Хорошо M = Удовлетворительное качество I = Технически неудовлетворительно - стандарты, гарантирующие качественное маммографическое исследование, используемые в Британской скрининговой системе.

Критерии правильности укладки в медио-латеральной проекции (рис.2а):

- Визуализация грудной мышцы выше задней сосковой линии
- Задняя сосковая линия (PNL):линия, проходящая от соска под прямым углом к грудной мышце
- Грудная мышца располагается под правильным углом(>20 к вертикали)
- Сосок на контуре
- Четкая визуализация открытой интрамаммарной складки
- Полная визуализация верхненаружного квадранта молочной железы



Рис.2а – Схема правильной укладки молочной железы в MLO-проекции



ис - Участок молочной железы, который может не визуализироваться в косых проекциях

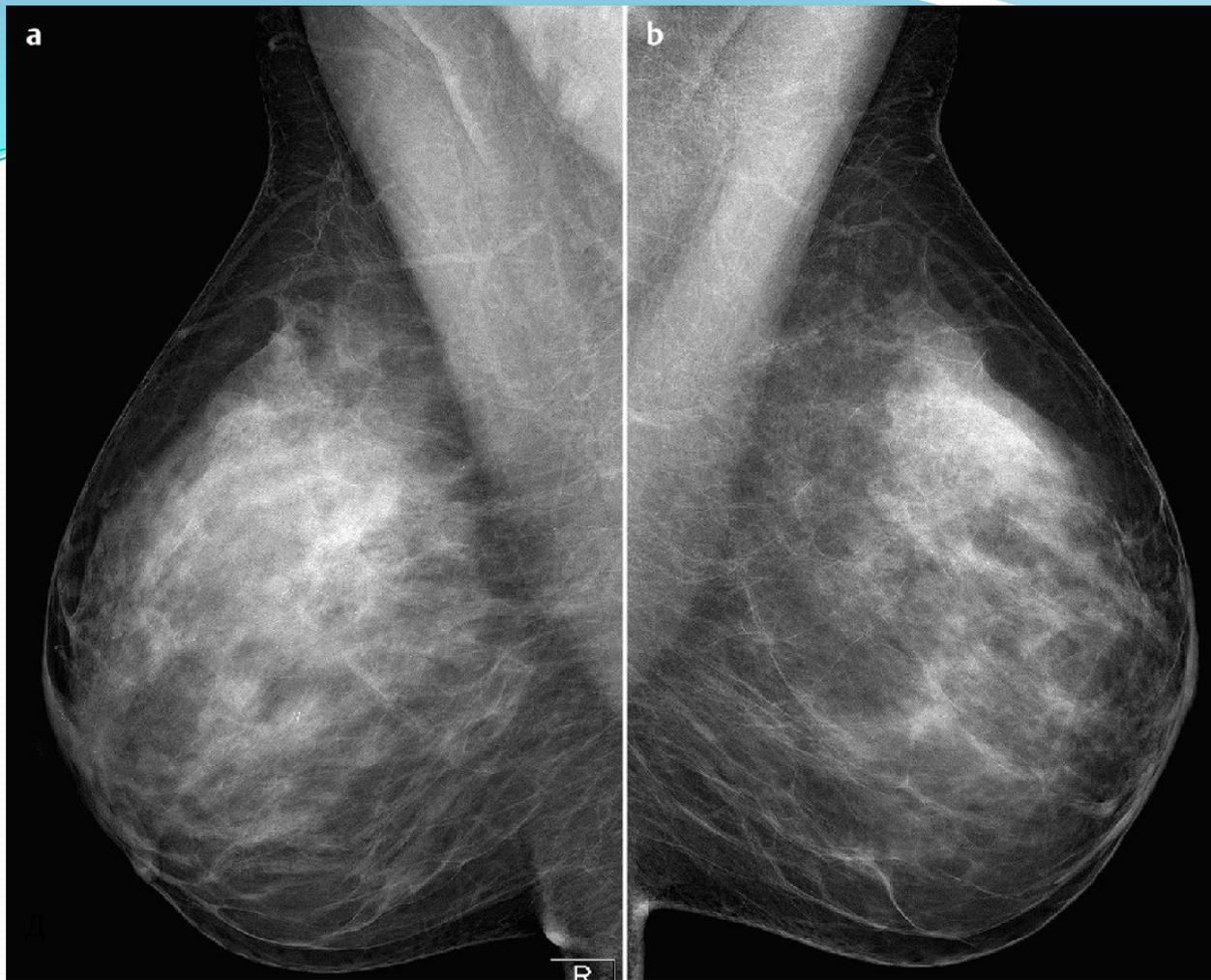


Рис.3а-3б – Р-превосходный снимок MLO
(отличное качество)

Другие критерии оценки качества:

- правильная маркировка изображения (данные пациента, отображение стороны, проекции, даты исследования)
- правильная экспозиция и контрастность
- достаточная степень компрессии
- отсутствие двигательных артефактов
- корректная обработка изображения
- отсутствие артефактов или минимальные артефакты от касания руками или обработки изображения
- отсутствие или минимальные кожные складки (отсутствие наложений паренхимы)

Кранио-каудальная проекция (СС)

Рис.4а - грудная стенка прислоняется к компрессионной пластине

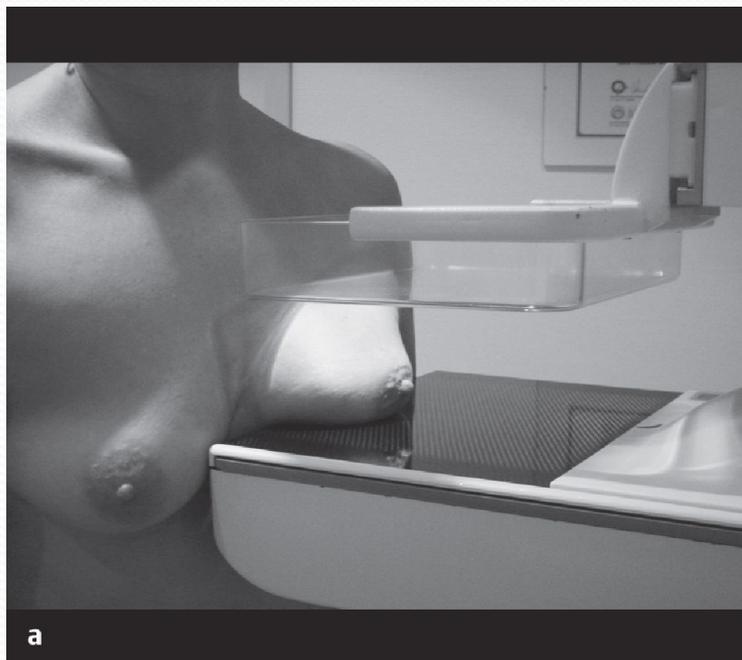


Рис.4б- приподнимание молочной железы и подтягивание ее кпереди ладонями

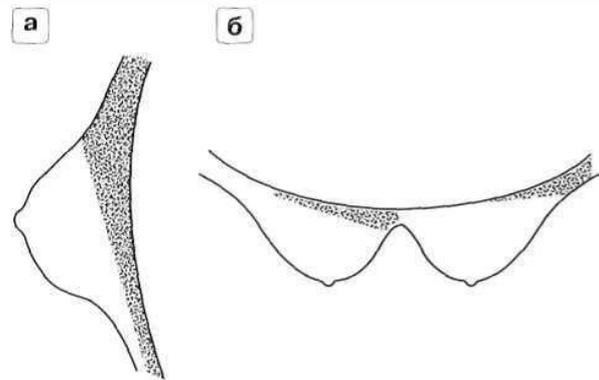
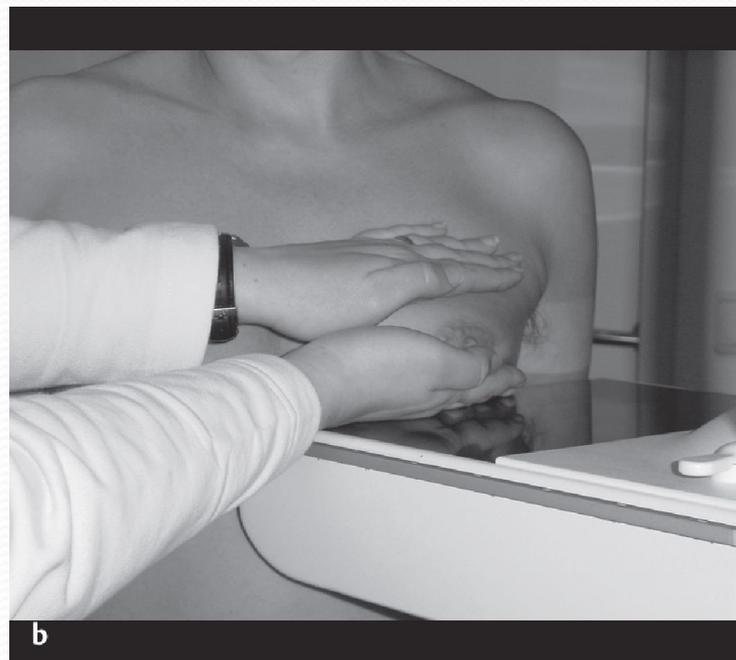


Рис.7а,б – Участки молочной железы, которые могут не визуализироваться в СС-проекции. а) верхне-задний участок б) верхне-медиальный и верхне-латеральные участки

Критерии правильности укладки (PGMI) (рис.5):

- Задняя сосковая линия (PNL) на 15 мм короче по сравнению с медиолатеральной косой проекцией
- сосок на контуре
- Сосок расположен в центре или смещен несколько медиальнее
- Полная визуализация медиальных квадрантов молочной железы, максимальная визуализация наружных квадрантов молочной железы



Рис 5 – Схема правильной укладки в СС-проекции

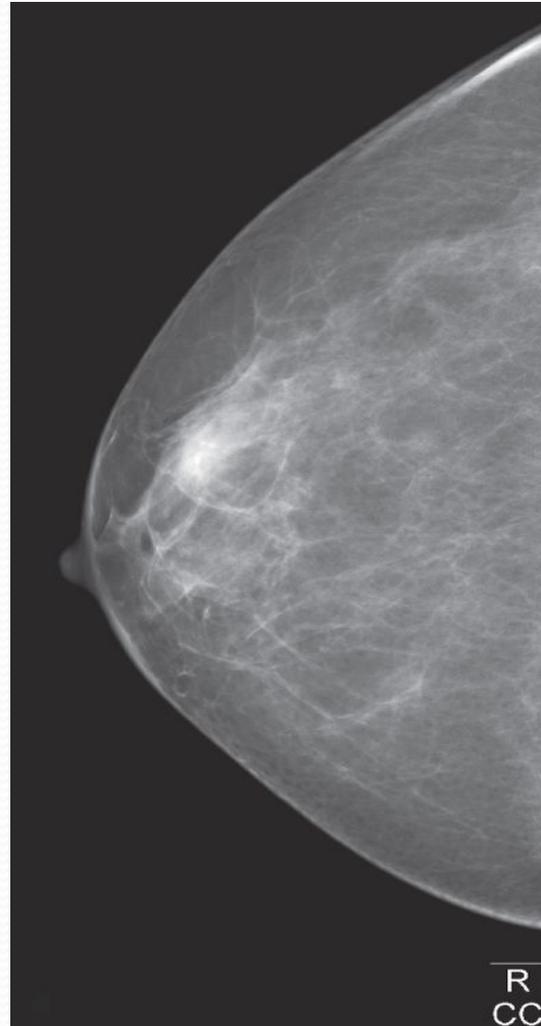


Рис.6 – Р – превосходный снимок СС (отличное качество)

Аксиллярная проекция

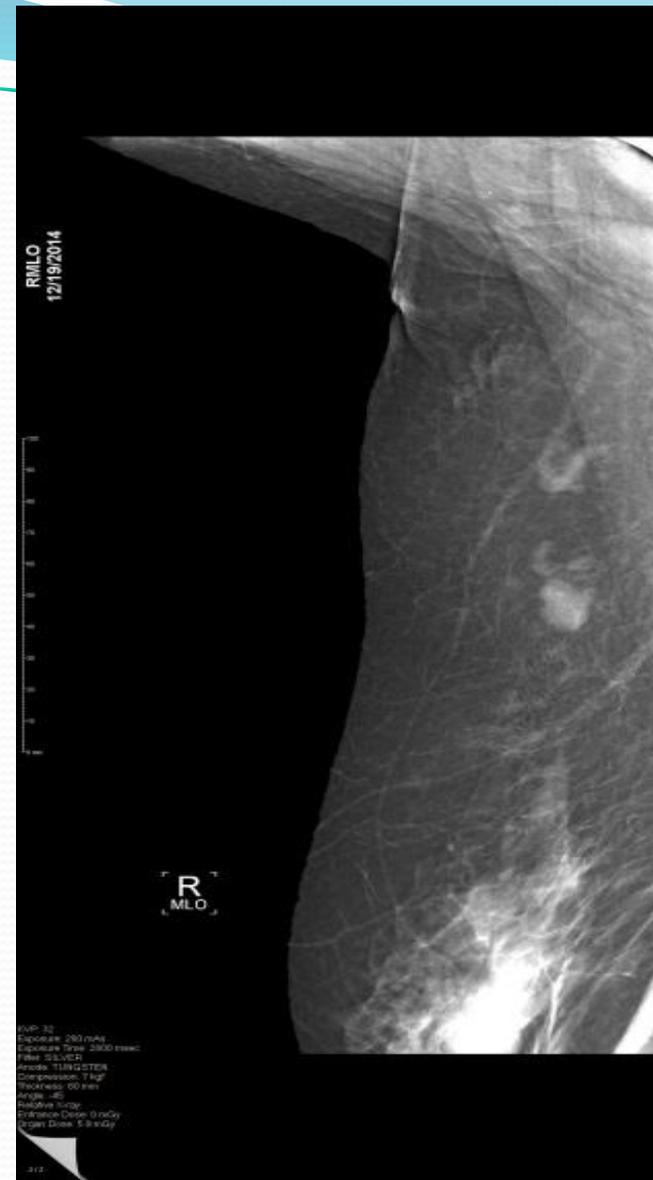
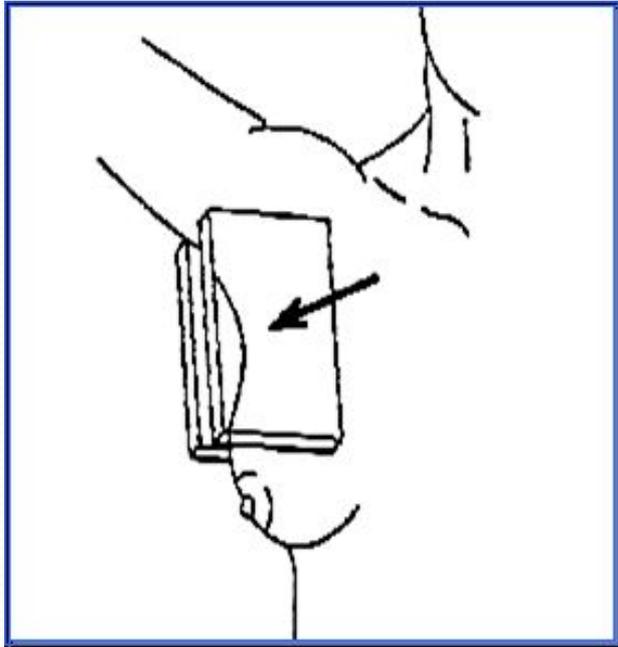


Рис.8а – Положение молочной железы и направление центрального луча в аксиллярной проекции

Рис.8б – аксиллярная проекция

Боковая латеро-медиальная проекция

Критерии правильности укладки:

- Грудная мышца должна быть показана в виде узкой светлой полосы, по меньшей мере, до половины изображения;
- Сосок должен быть изображен в профиль;
- Под грудью должна наблюдаться четкая желудочковая складка.

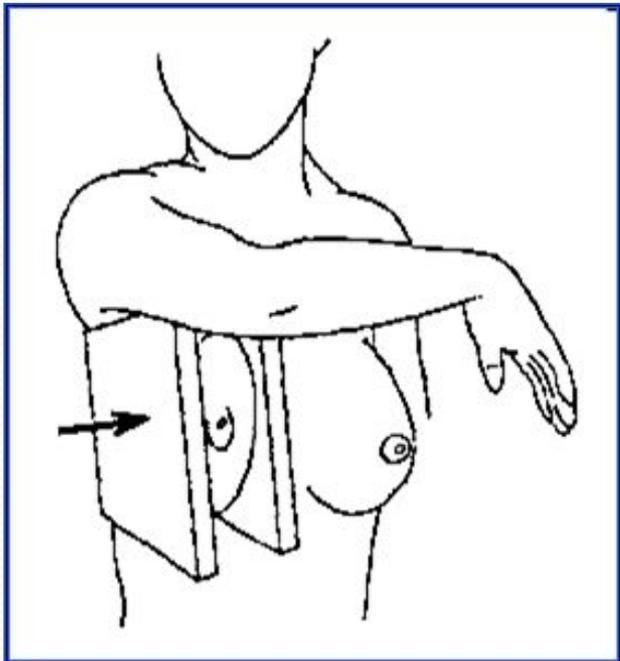


Рис.9 – Положение молочной железы и направление центрального луча в боковой латеро-медиальной проекции

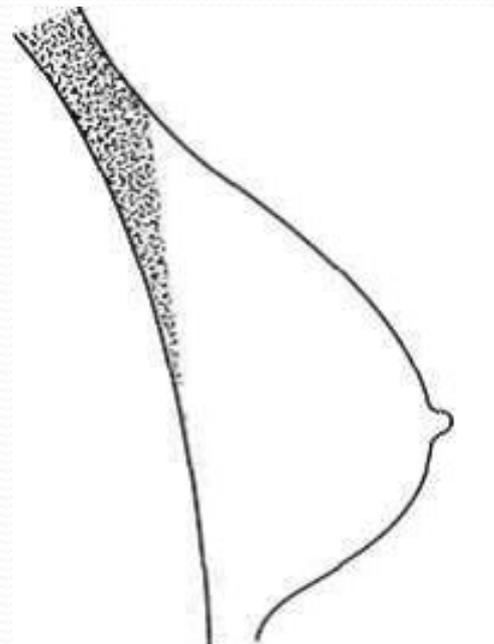


Рис.10 - Участок молочной железы, который может не визуализироваться в боковых проекциях

Каудо-краниальная проекция (рис.11)

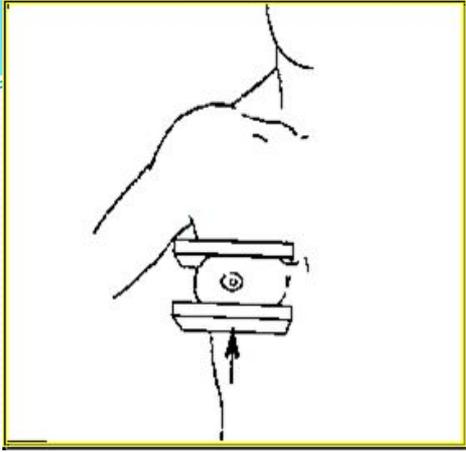


Рис.11 – Положение молочной железы и направление центрального луча при каудо-краниальной проекции

Косая латеро-медиальная проекция (рис.12)

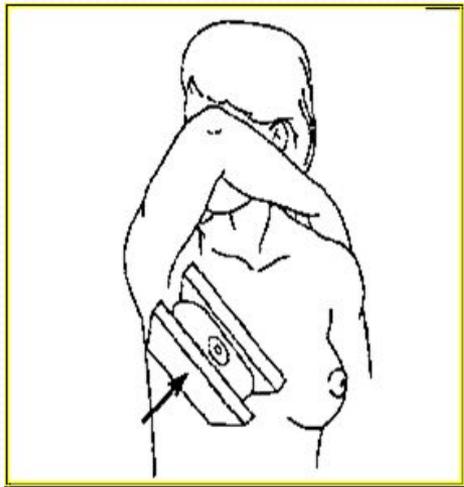


Рис.12 – Положение молочной железы и прохождение центрального луча при косой латеро-медиальной проекции

Прицельная маммограмма (рис 13.)

Производится с увеличением или без увеличения по следующей методике:

- 1) выбирается снимок, на котором зона интереса видна лучше всего;
- 2) используя сосок как начальную точку для измерения, определяем:
 - как далеко от соска находится зона интереса;
 - как далеко латеральнее соска находится зона интереса или насколько выше/ниже соска находится эта зона;
 - как далеко зона интереса от кожи;
 - локализуется область интереса на коже пациента;
 - устройство для сжатия помещается над зоной интереса;производится снимок.

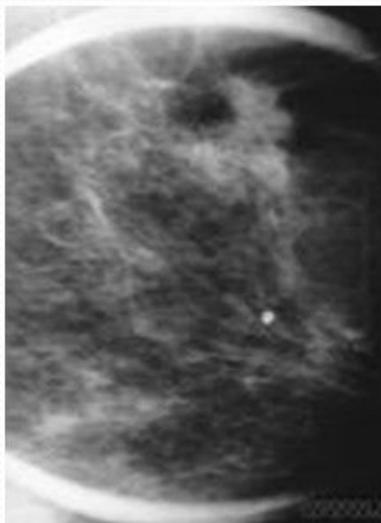


Рис.14 – Прицельная маммограмма

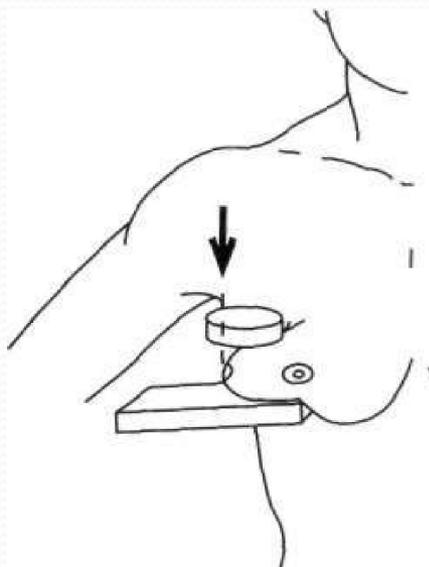


Рис.13 – Вариант положения молочной железы и компрессионной площадки при прицельной маммографии

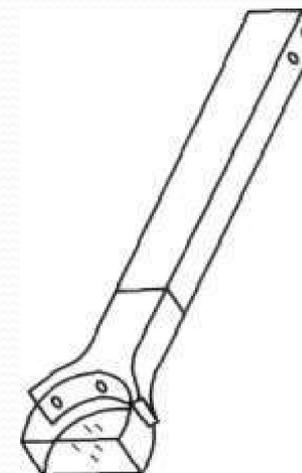


Рис.15 – Специальное прицельное компрессионное устройство

Дуктография(рис. 16) - искусственное контрастирование млечных протоков с точностью выявления патологической секреции до 96%.

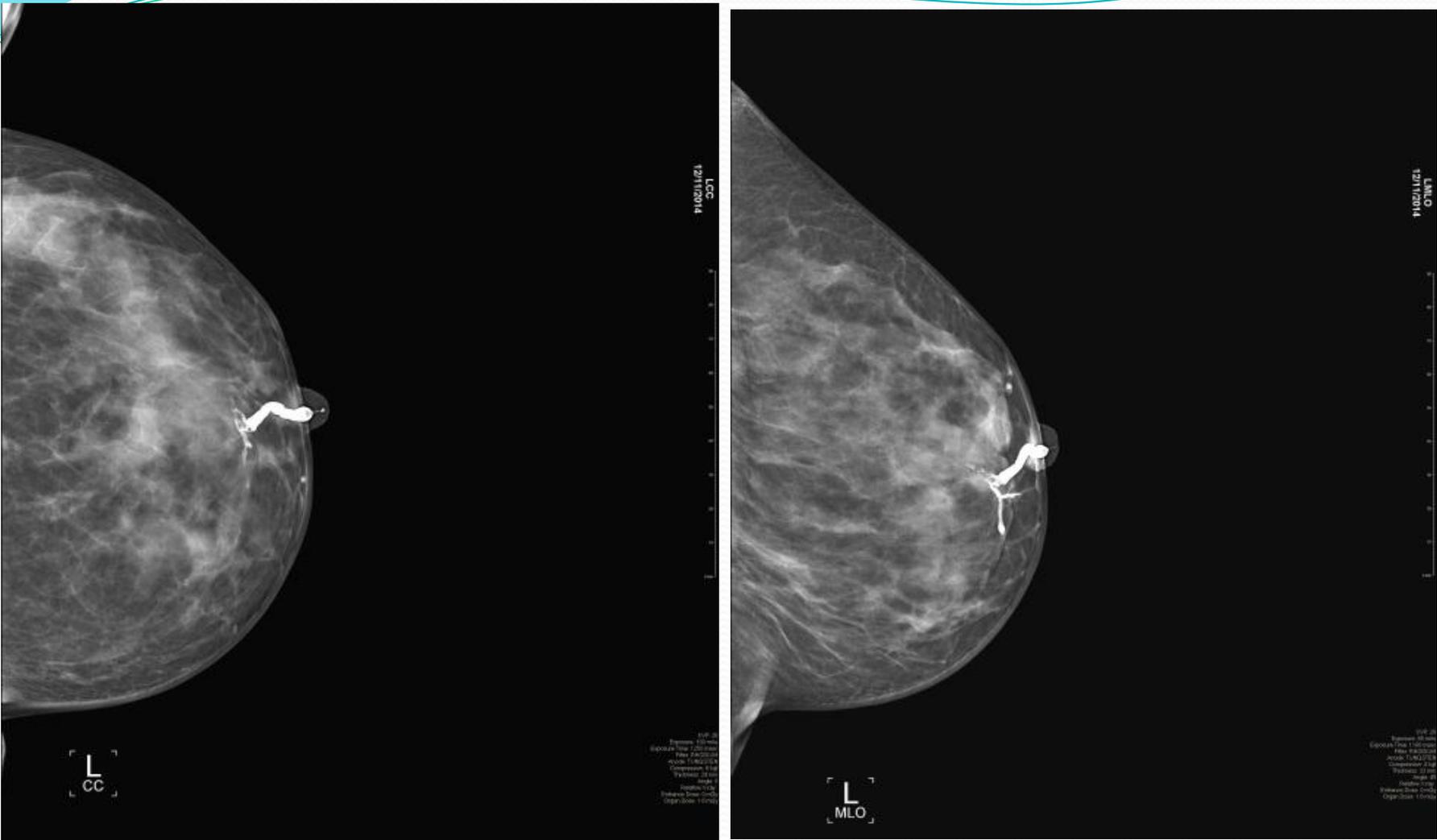
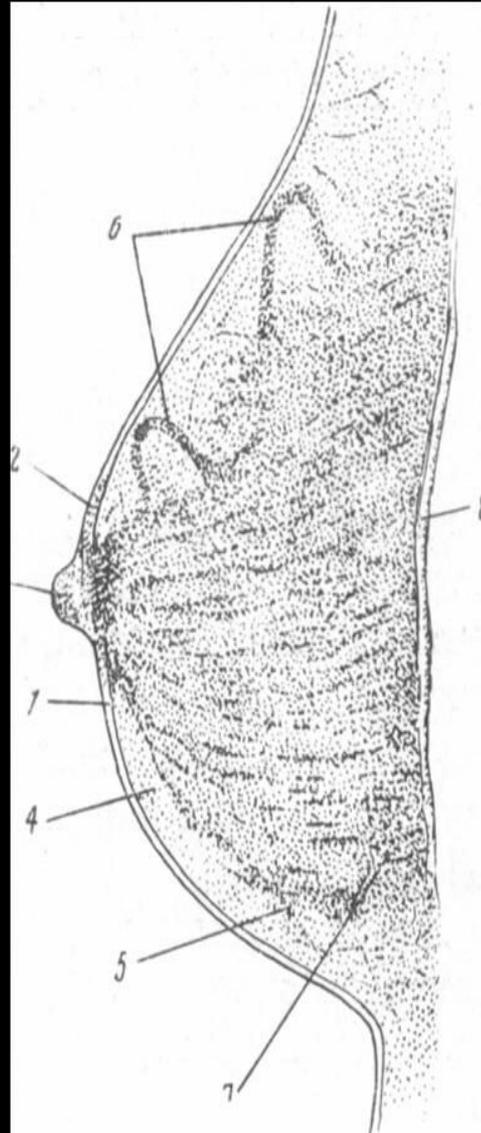
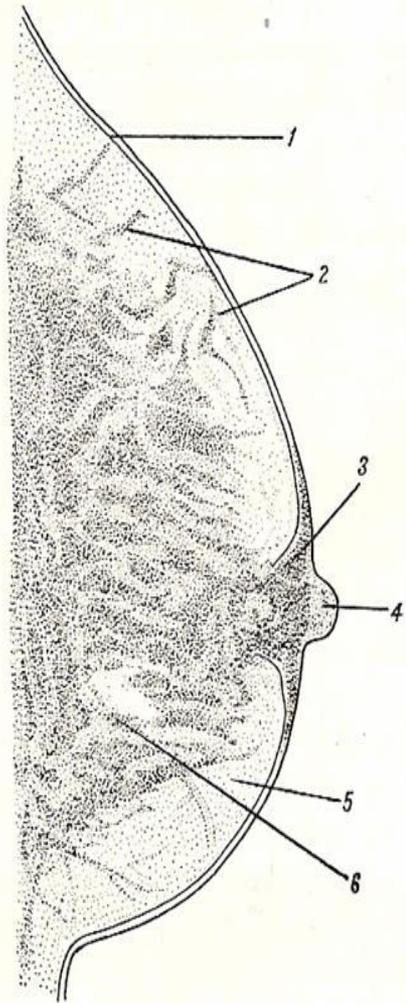


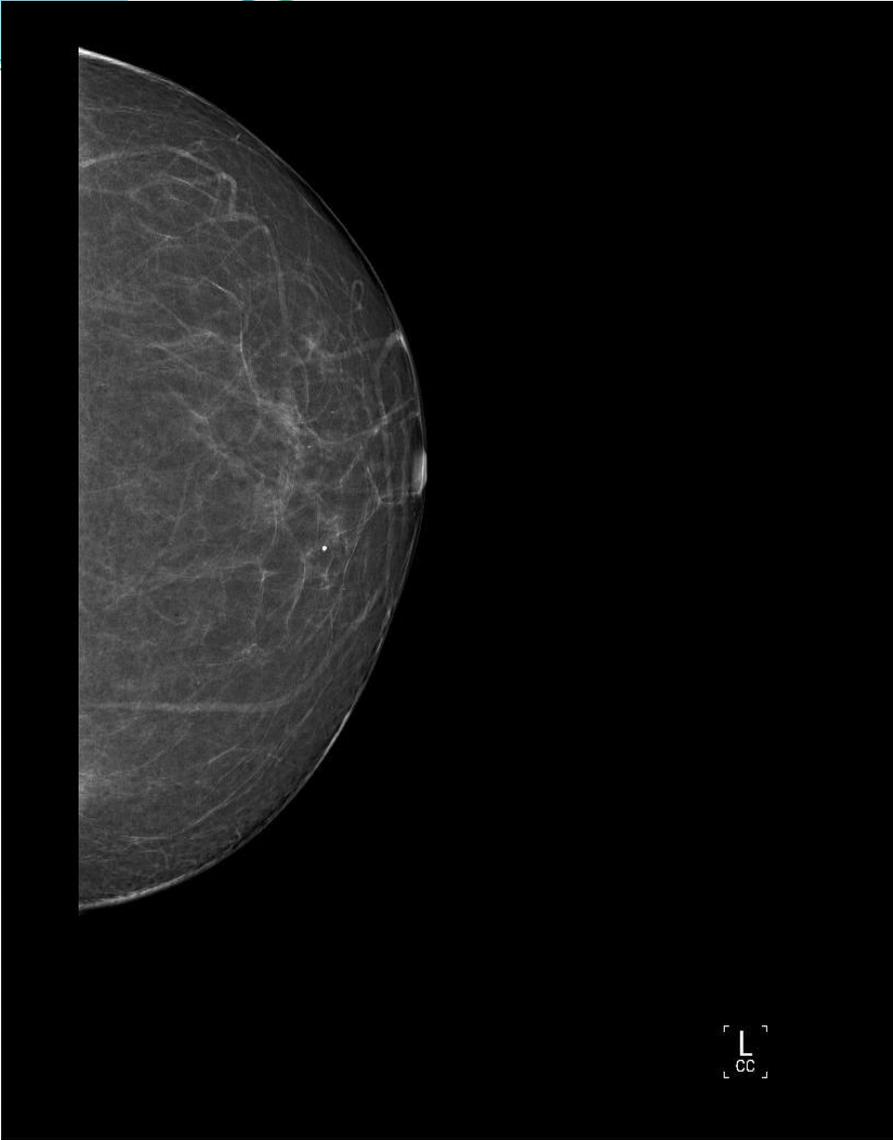
Рис.16 – Дуктография левой молочной железы. Дефект наполнения центрального млечного протока. ВПП.

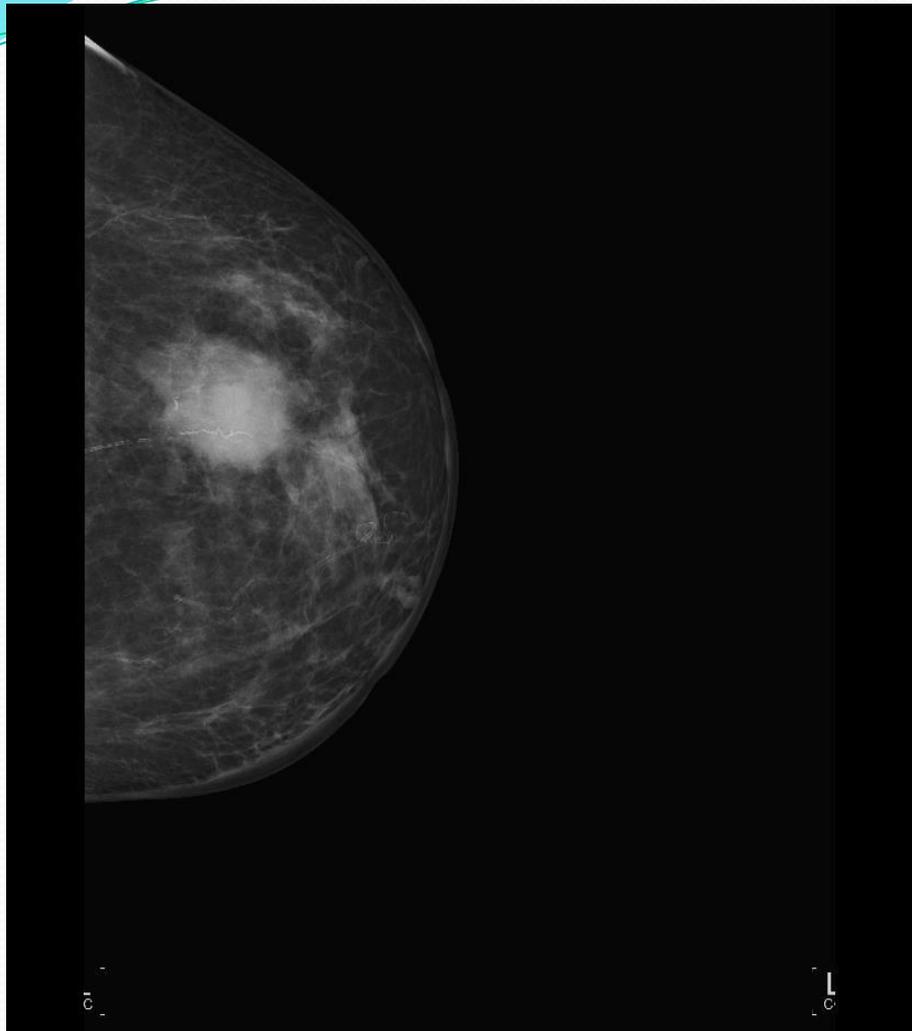
Рентгеноанатомия нормальной молочной железы.



1. Кожа
- 2 сосок
- 3 ареола,
- 4 подкожно-жировой слой (премаммарное пространство)
- 5 железистая ткань (железистый треугольник)
- 6 кровеносные сосуды
- 7 опорная соединительная ткань с дупликатурой-связки Купера
- 8 ретромаммарное пространство

Кожная полоска





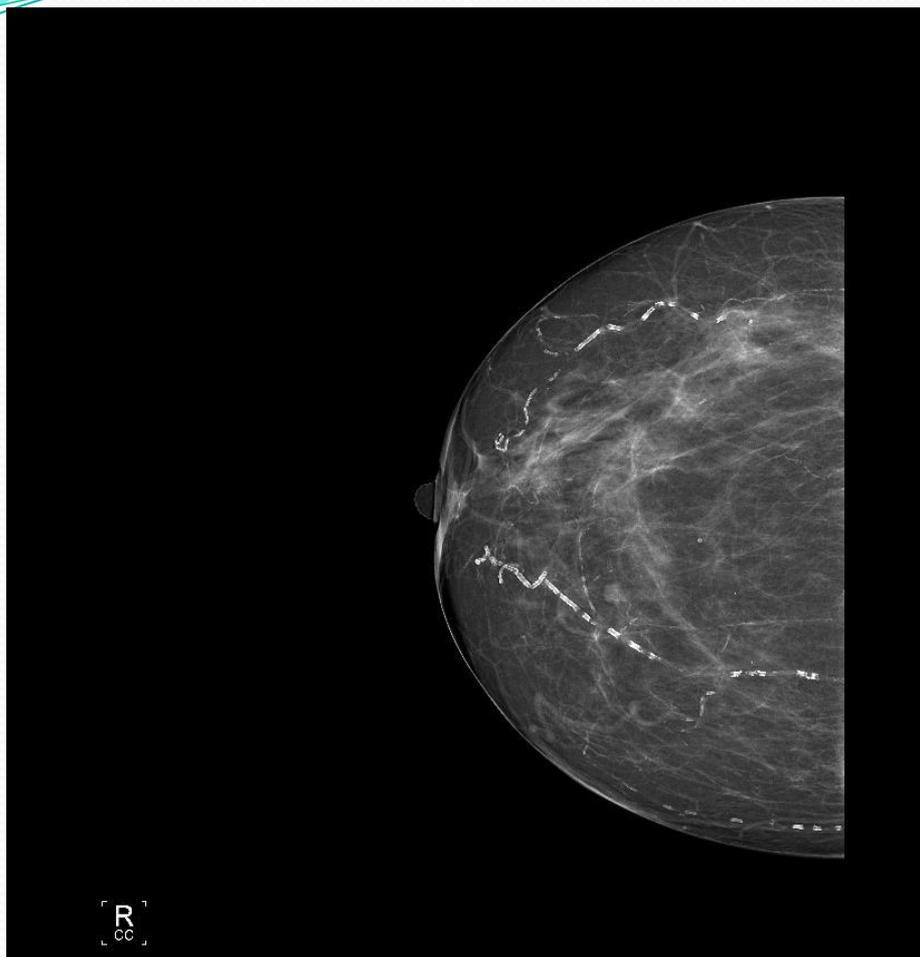
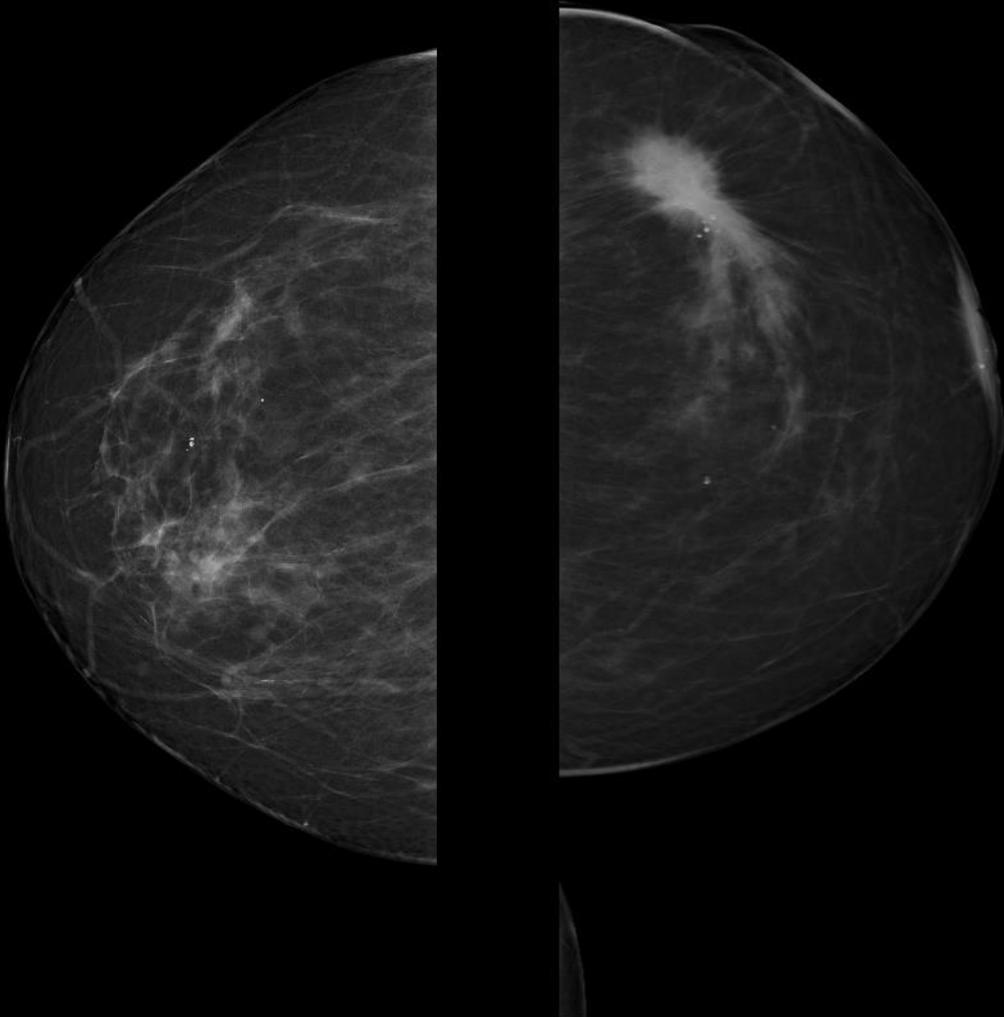
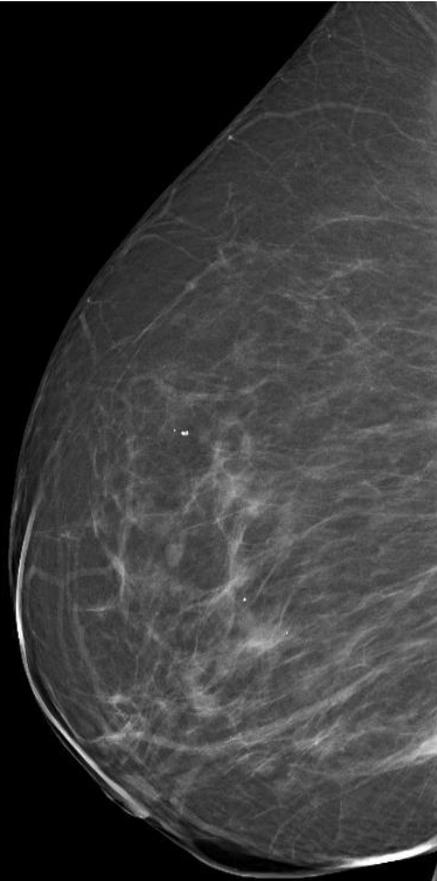


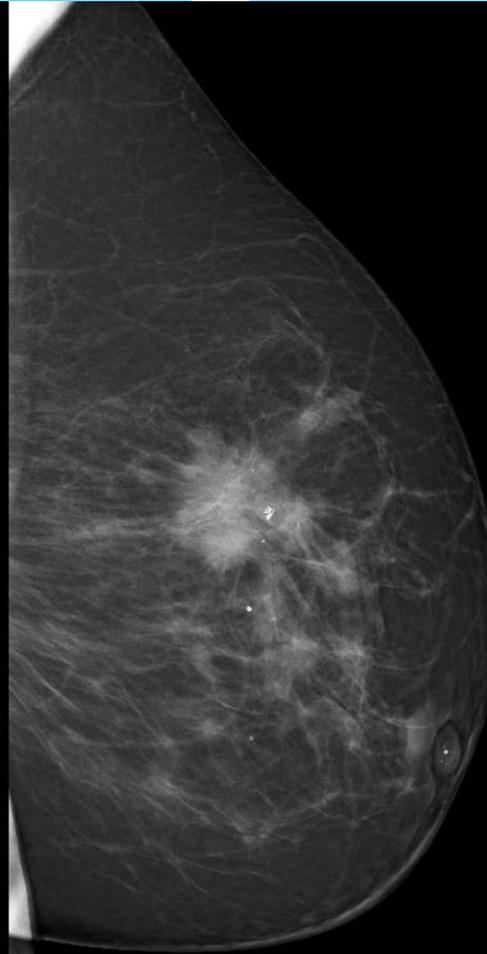
Рис.3 – Маммограмма правой молочной железы. Четко визуализируется ареола и сосок.



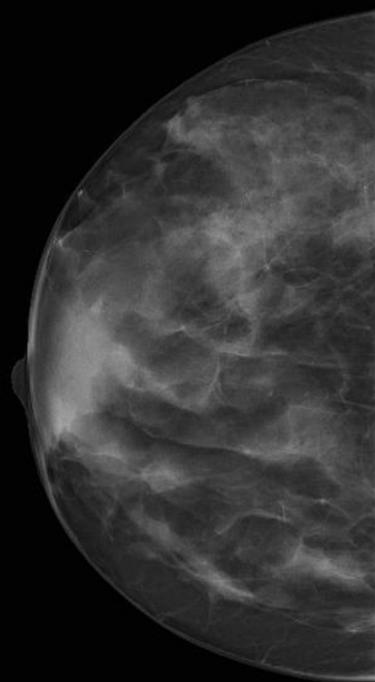
L
CC



R
MLO



L
MLO



R
MLO

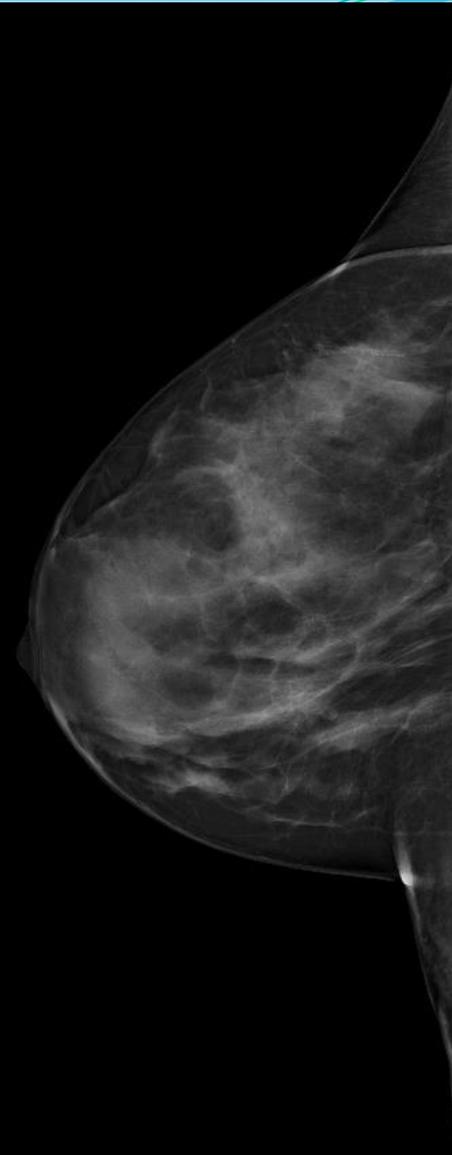
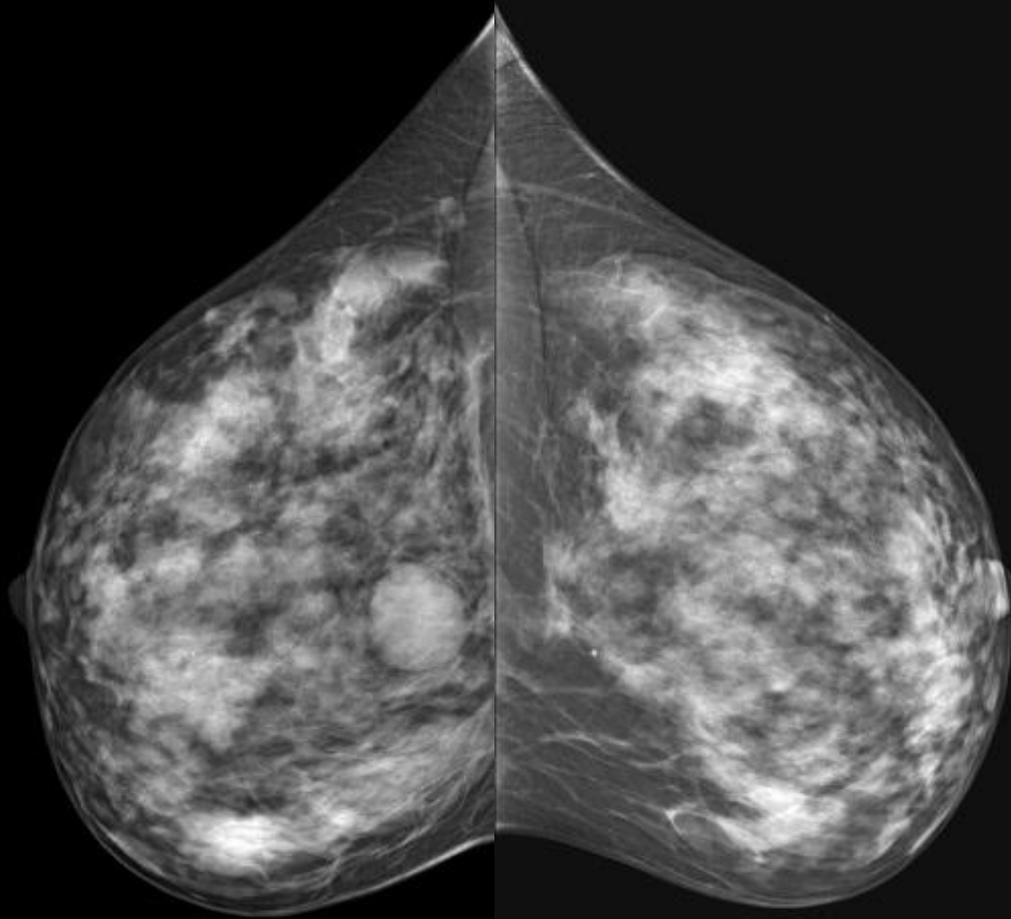


Рис.5 – Хорошо прослеживается премаммарное пространство на фоне выраженной фиброзно-кистозной мастопатии.



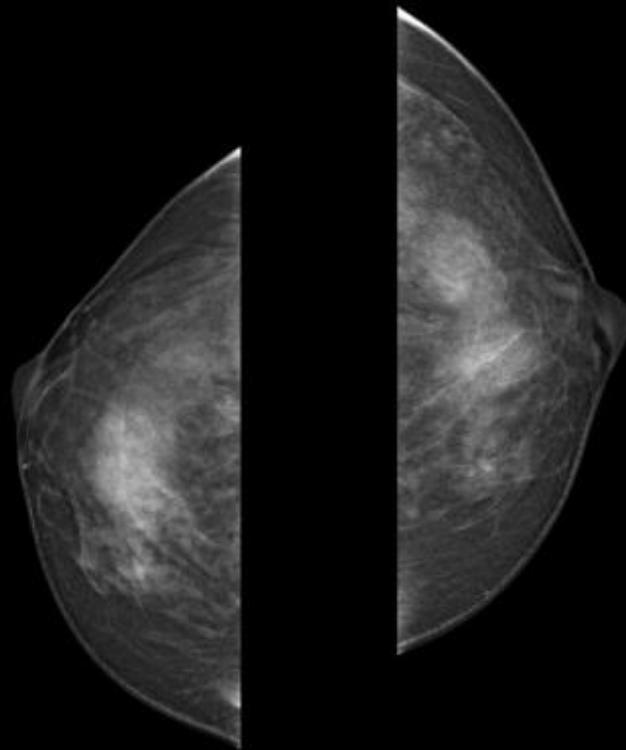
R
MLO

L
MLO

L.M.L.O
12/2/2014

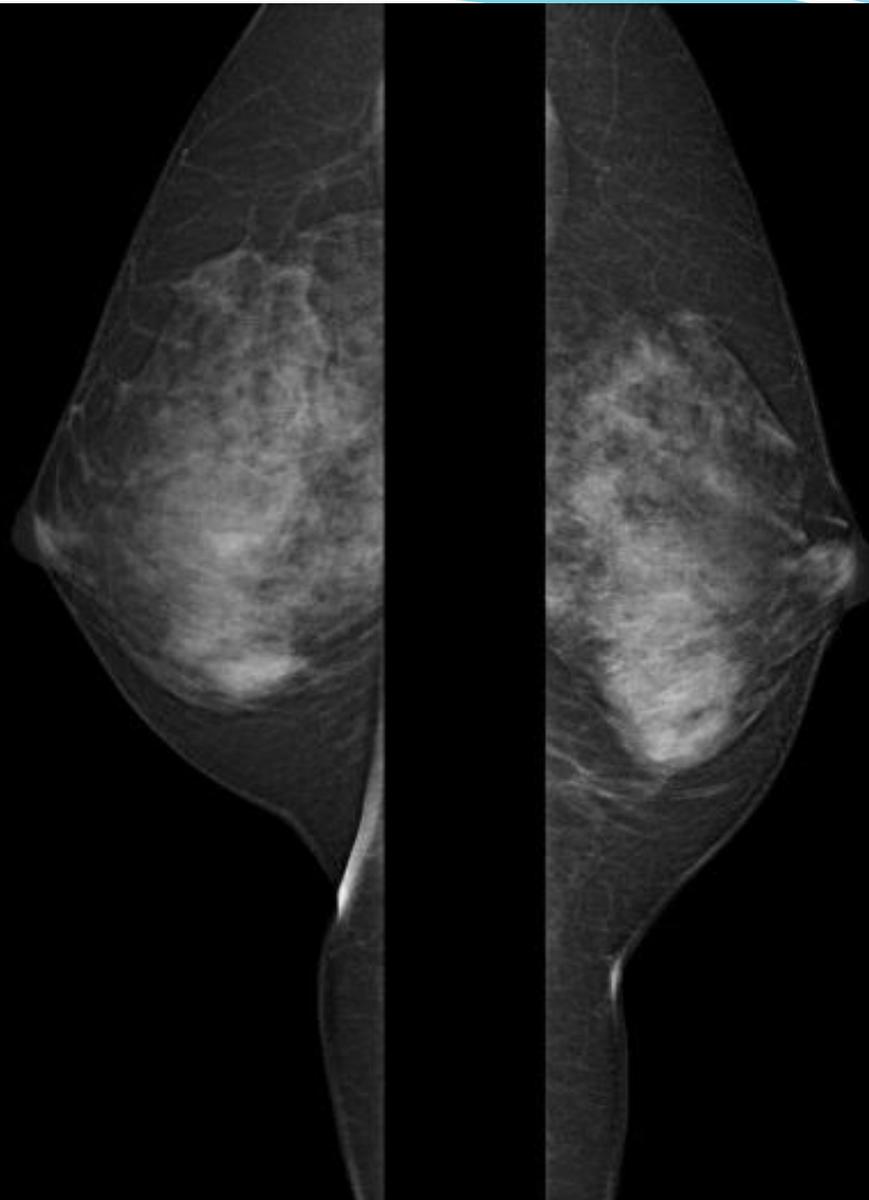
Page 46
EVP 28
Exposure 144 mAs
Capitol Free 350mm
Film 18025438
Date: 2/02/2014
ChestView: 1.147
Technique: 41 cm
Techn: 4.0p
Detector: DMR 0.144
Image Date: 2/2/14

II. Функционально активная железа (рис.2а, б). В возрасте от 20—25 до 35—40 лет

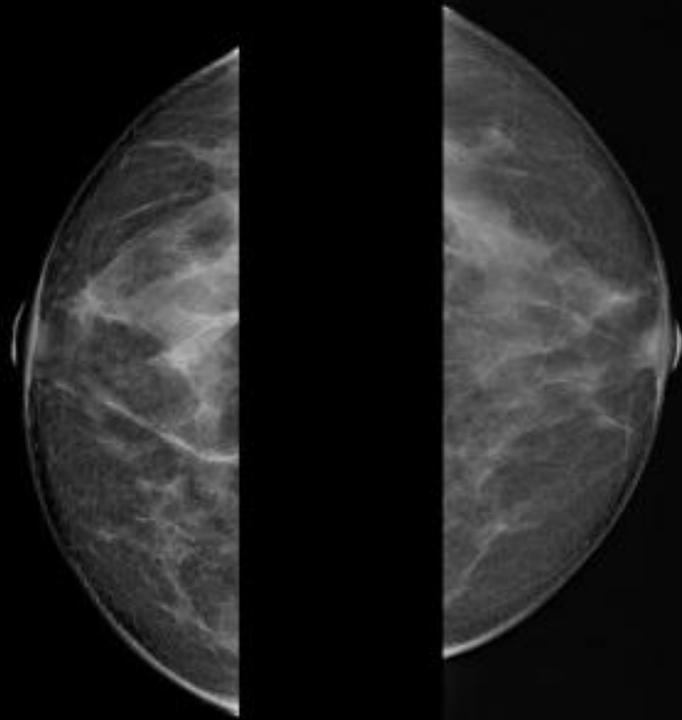


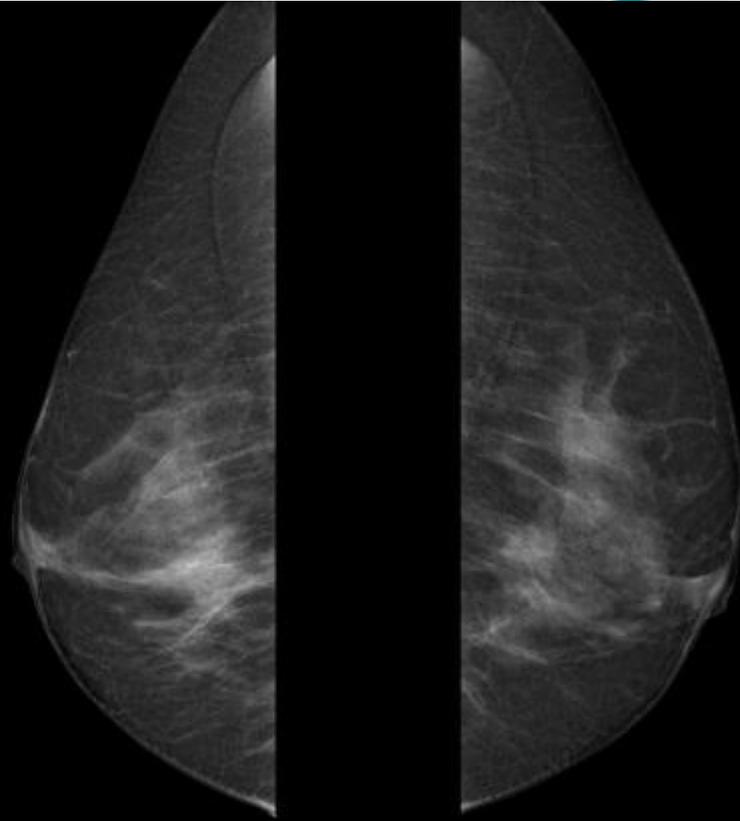
R
CC

L
CC

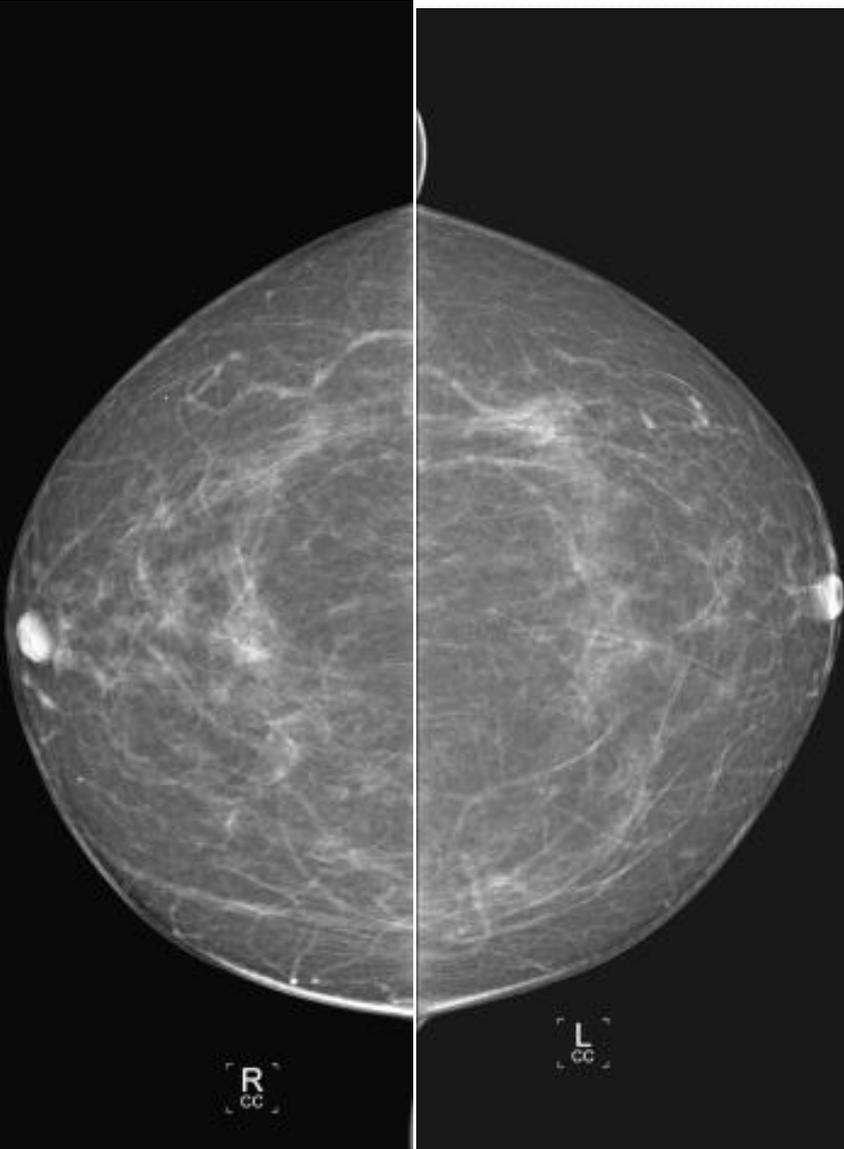


L
MLO



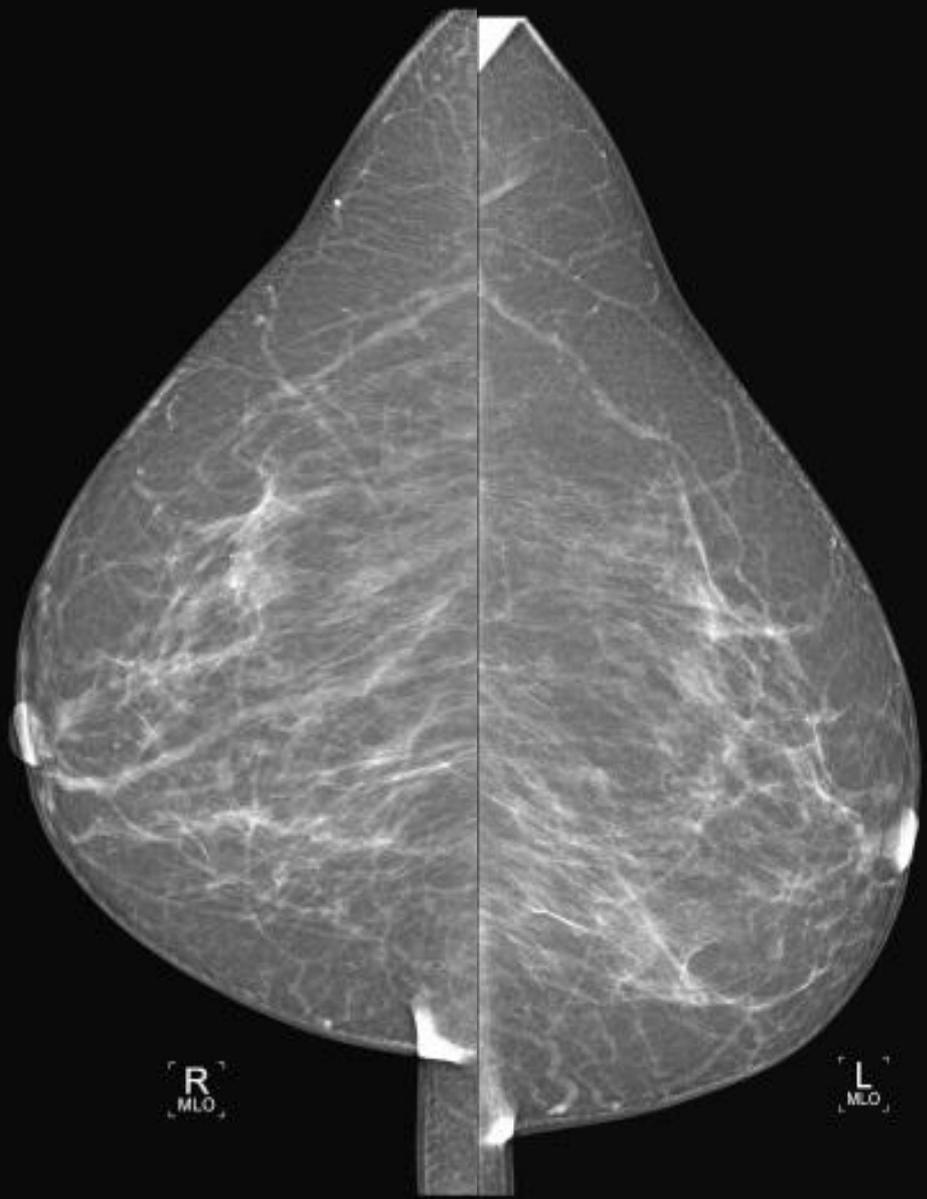


III. Молочная железа в пременопаузе



4.2/2014

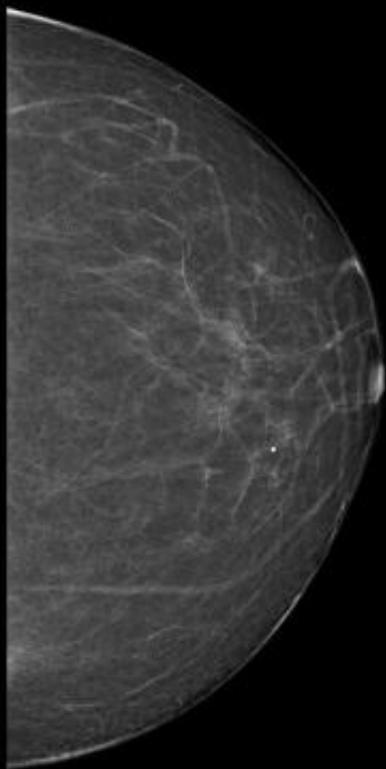
© 2014
All rights reserved.
00000000
00000000
00000000
00000000



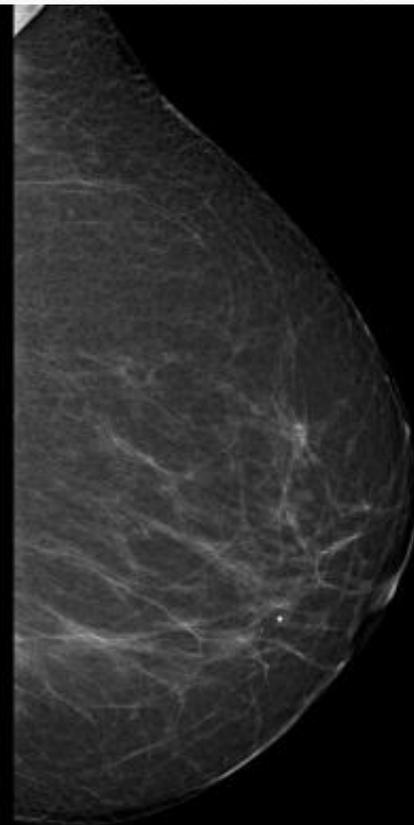
R
MLO

L
MLO

IV. Инволютивная железа женщины в постклимактерическом периоде



L
33



L
MLC

1. Правильное расположение маммограмм на негатоскопе/экране монитора.



RMLO LMLO RCC LCC
Рис.1 – правильное расположение маммограмм на экране монитора

2. Организация протокола описания маммографии:

Протокол описания должен включать в себя - описание структуры молочных желёз, описания патологических находок/признаков и вывод/заключение с выставлением BIRADS категории в результате исследования.

3. Описание структуры молочной железы:

По структуре, выделяют 4 типа молочных желёз (по ACR – Американская коллегия радиологов):

Тип I: Молочные железы с преимущественным жировым компонентом - менее 25% ткани МЖ составляет паренхима (фиброгландулярная ткань) (рис.2).

(The breast is almost entirely fat. Less than 25% fibroglandular.) Очень высокая диагностическая надёжность. Чувствительность для выявления рака 98%. Надёжное определение опухоли более 2 мм в диаметре.

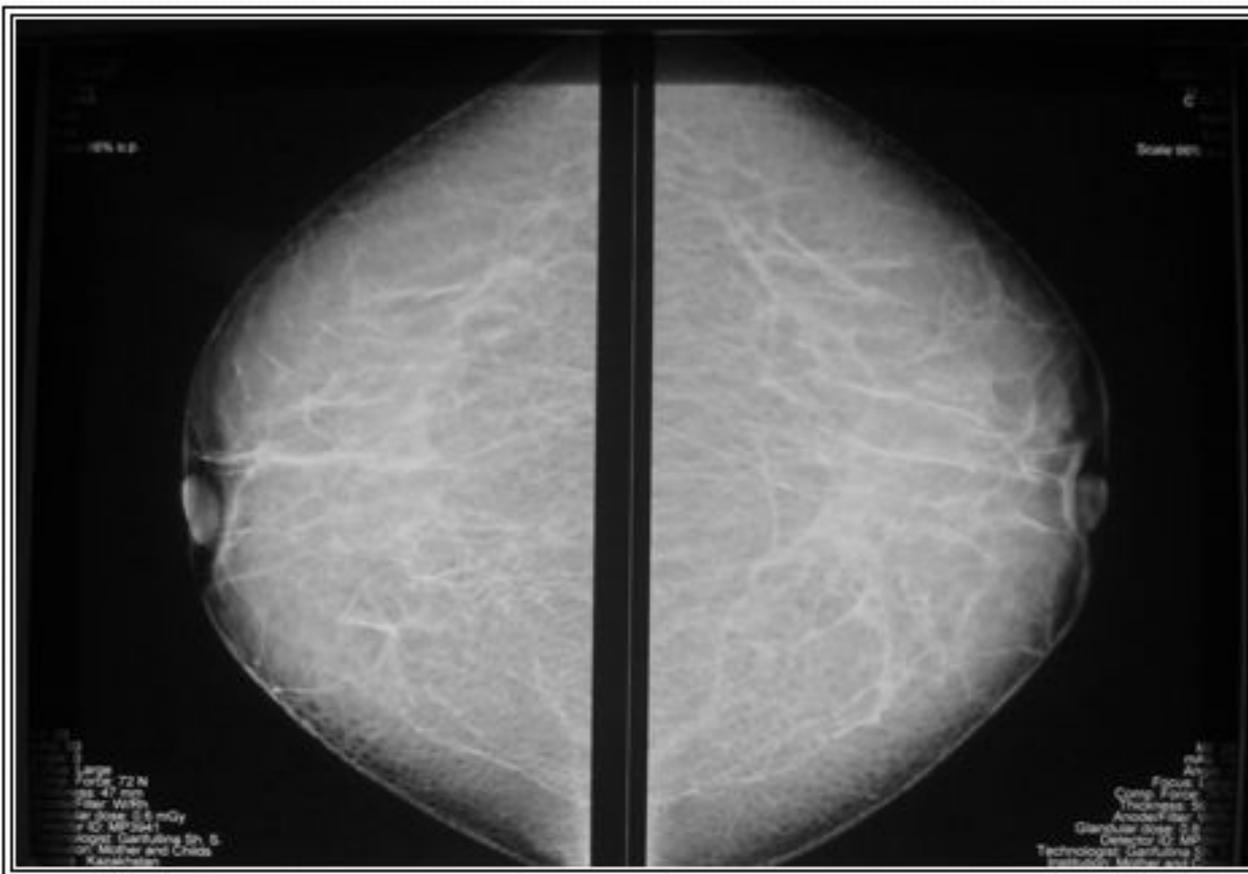
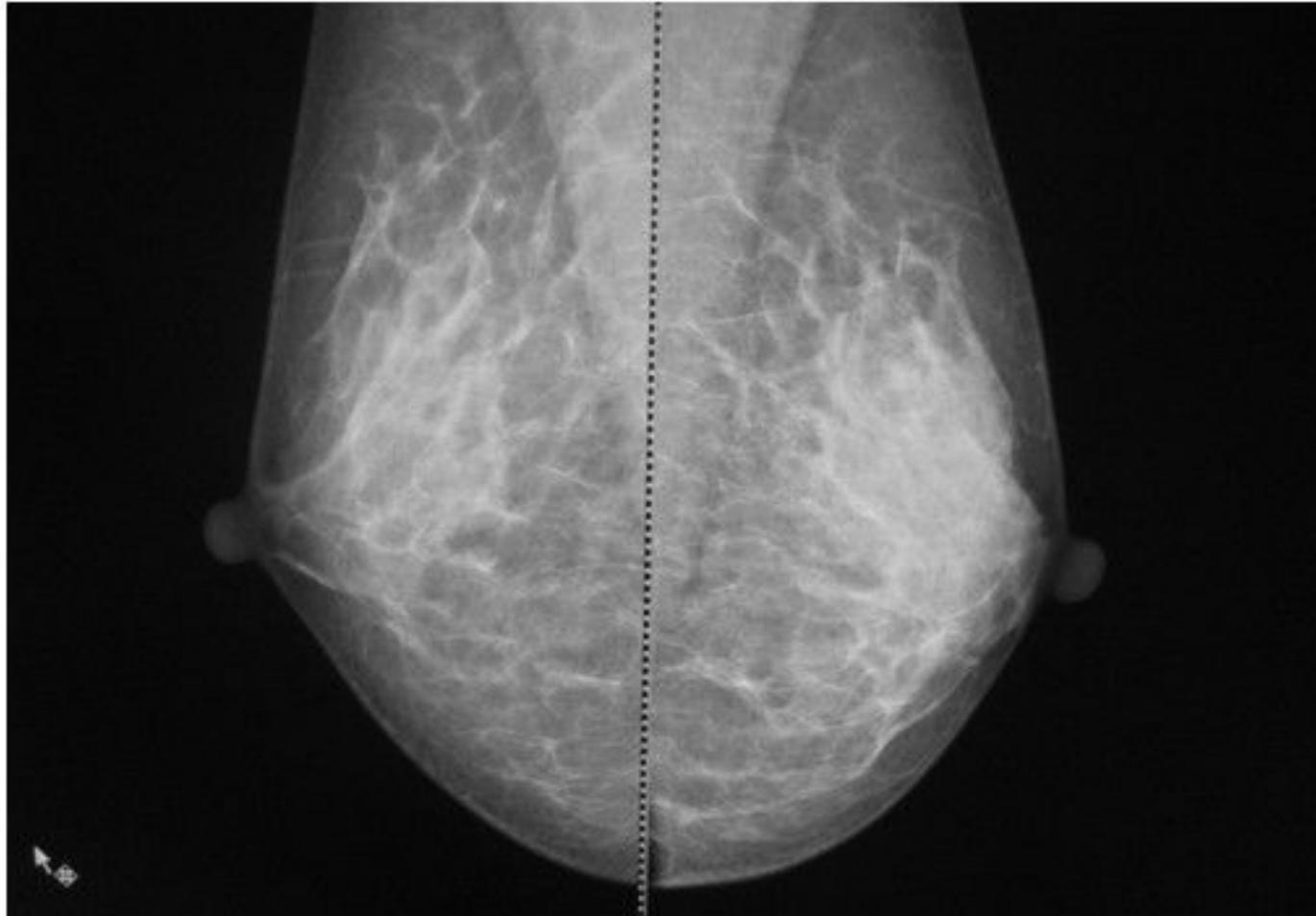


Рис.2 – Инволютивные молочные железы.

Тип II:

Ткань железы состоит из фиброно-железистых элементов – 25 до 50 % ткани МЖ составляет паренхима (рис.3).
(There are scattered fibroglandular. Approximately 25% to 50% fibroglandular) Чувствительность для выявления рака - 90%. Надежное определение опухоли более 5 мм в диаметре.



Тип III:

Гетерогенная плотность ткани МЖ- 50-75% ткани МЖ составляет паренхима (рис.4)

(The breast tissue is heterogeneously dense which could obscure detection of small masses. Approximately 51% to 75% fibroglandular).

Ограниченные диагностические возможности. Чувствительность для выявления рака - 70%. Надежное определение опухоли более 10 мм в диаметре. Рекомендуются дополнительные методы диагностики (УЗИ, МР-маммография).

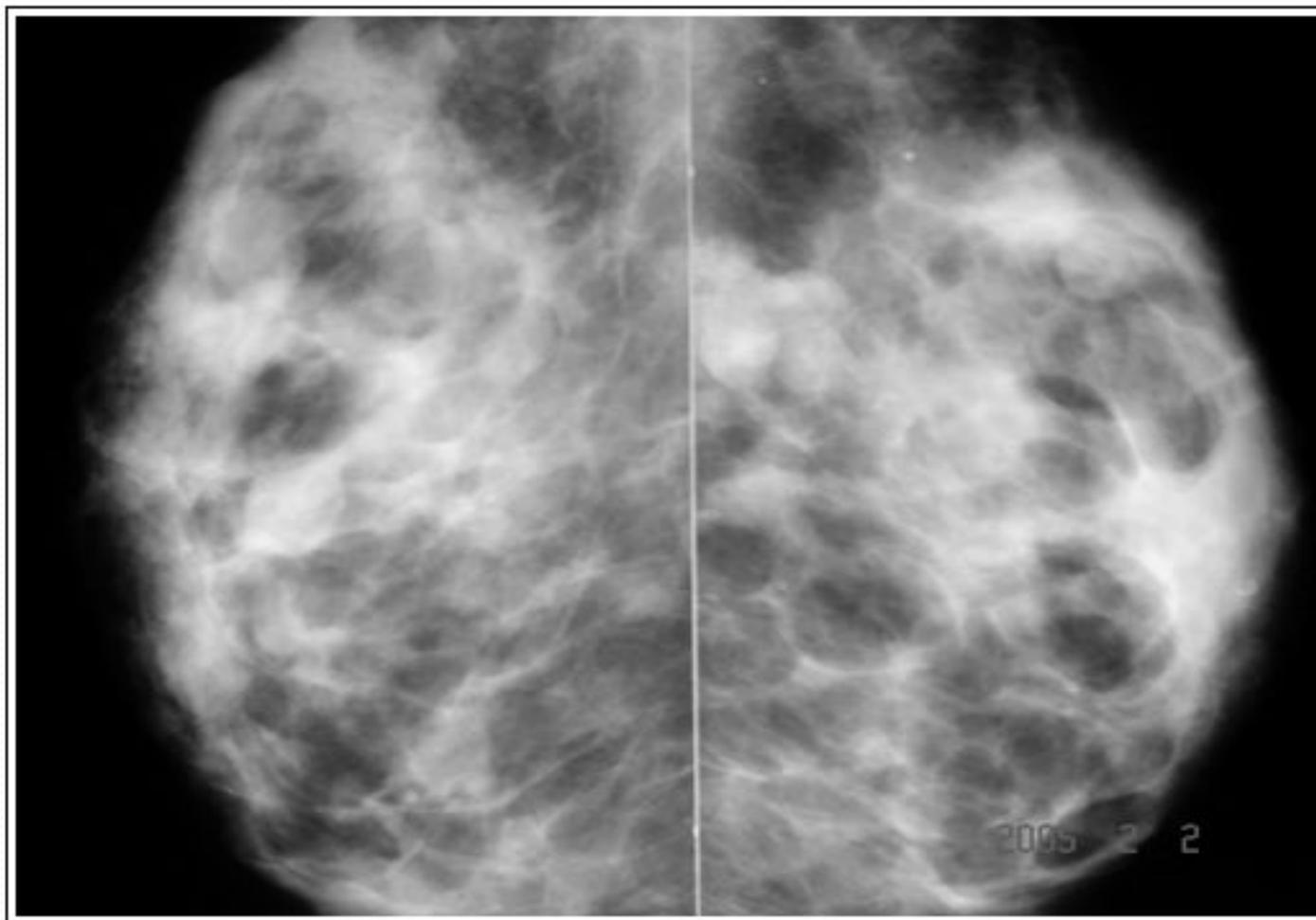


Рис.4 – В структуре железистых треугольников выраженная фиброзно-кистозная мастопатия

Тип IV: Чрезвычайная плотность ткани МЖ –75-100% ткани МЖ составляет паренхима (рис.5)

(The breast tissue is extremely dense. This may lower the sensitivity of mammography .Greater than 75% fibroglandular). Очень ограниченные диагностические возможности. Чувствительность для выявления рака составляет приблизительно 40% - 50%. Ограниченное определение опухоли менее 20 мм в диаметре. Рекомендуются дополнительные методы диагностики (УЗИ, МР-маммография).

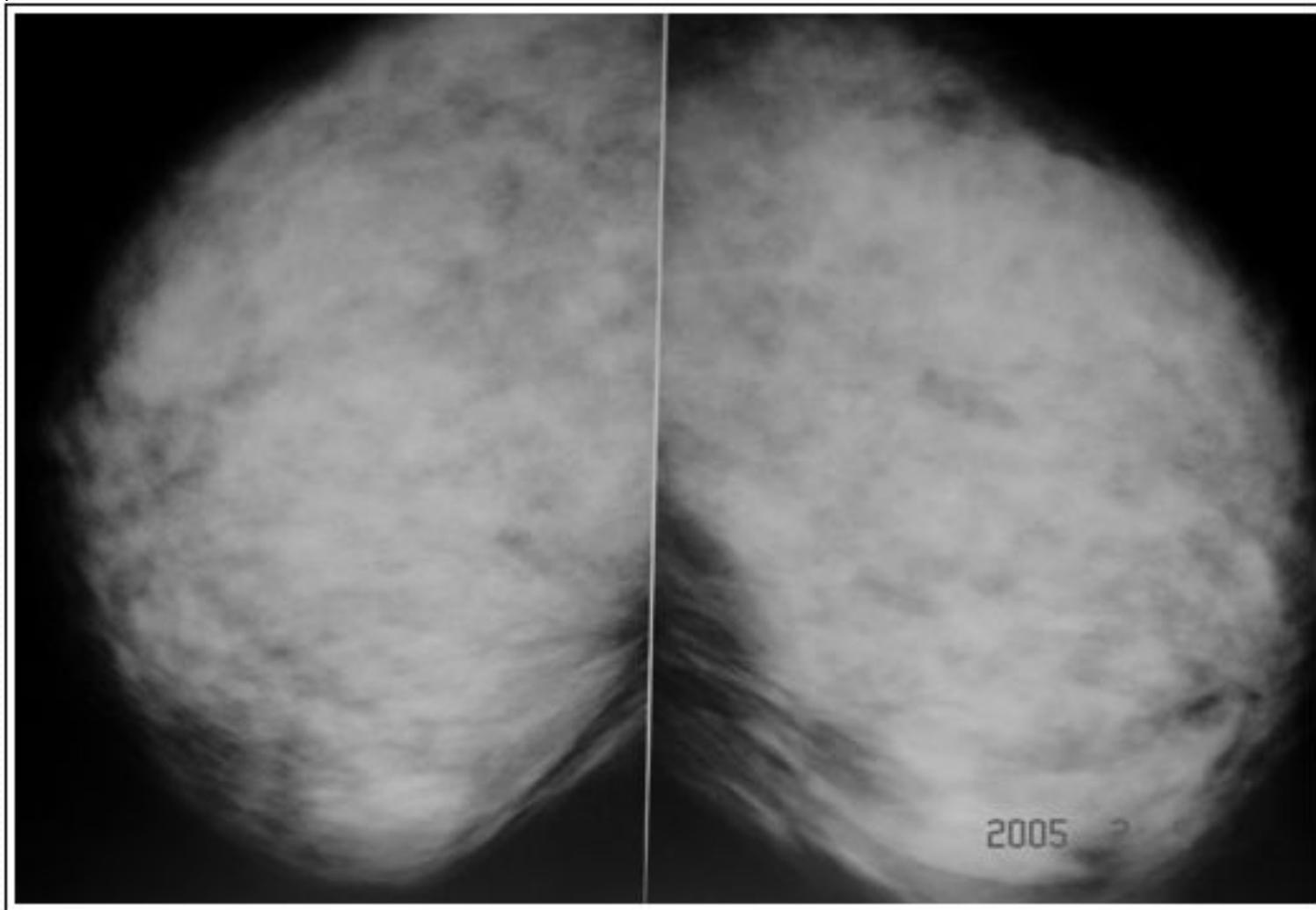


Рис.5 – В структуре железистых треугольников фиброаденоматоз.

4. Терминология описания или лексикон (BIRADS Lexicon):

-Masses: объёмное образование.

Если патологическая плотность видна только на одной проекции, это не образование! В данном случае правомерно использовать термин "плотность" (density/abnormal density) с указанием её локализации

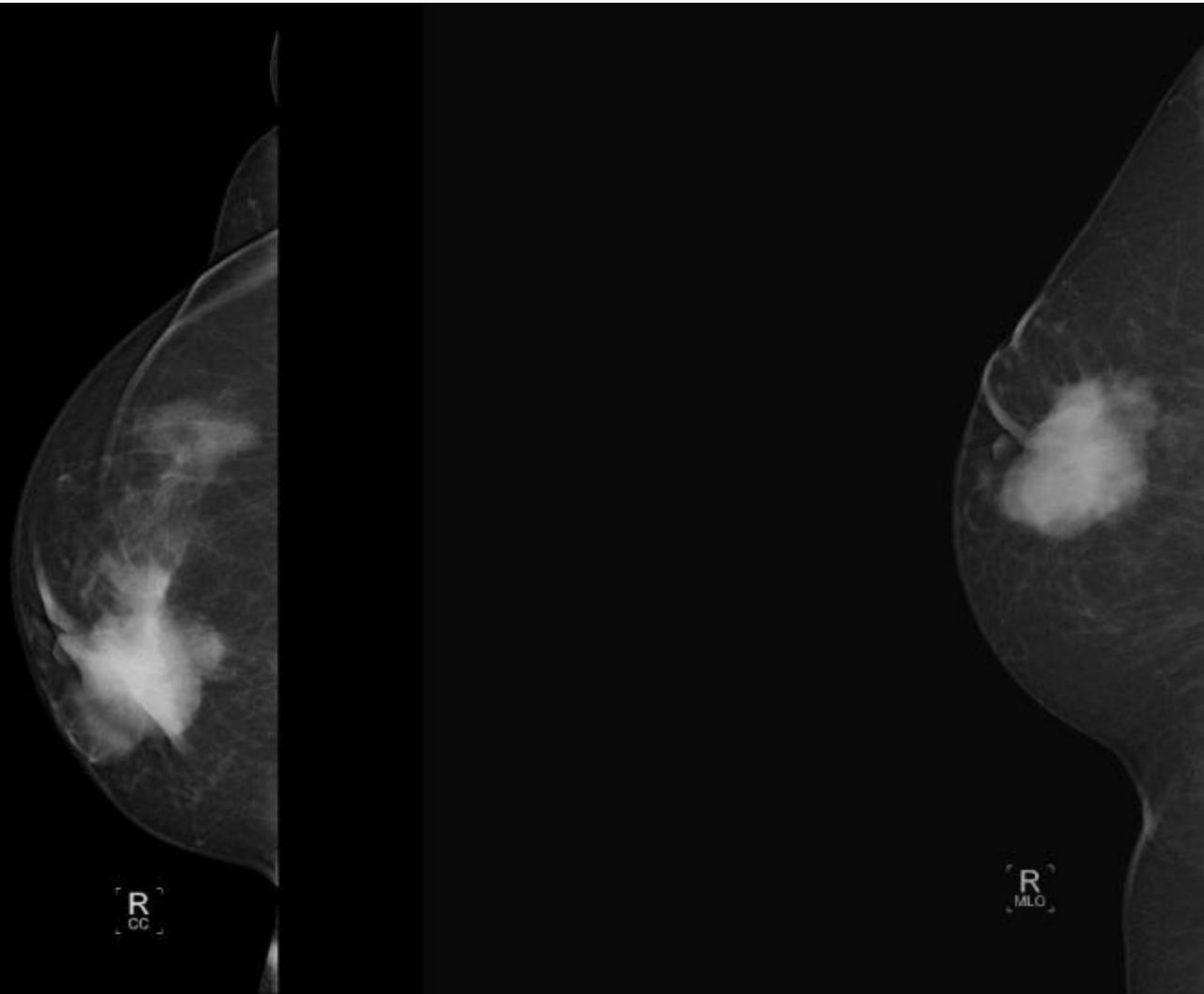
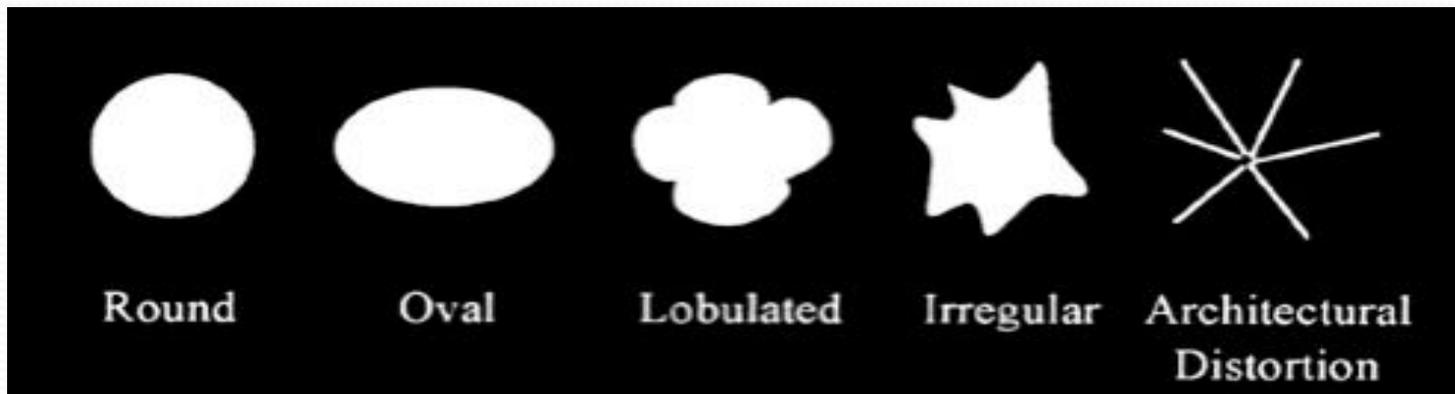


Рис.6 – Сг правой молочной железы.

Объёмное образование должно быть описано следующим образом:

а. Форма (рис.7а-е):



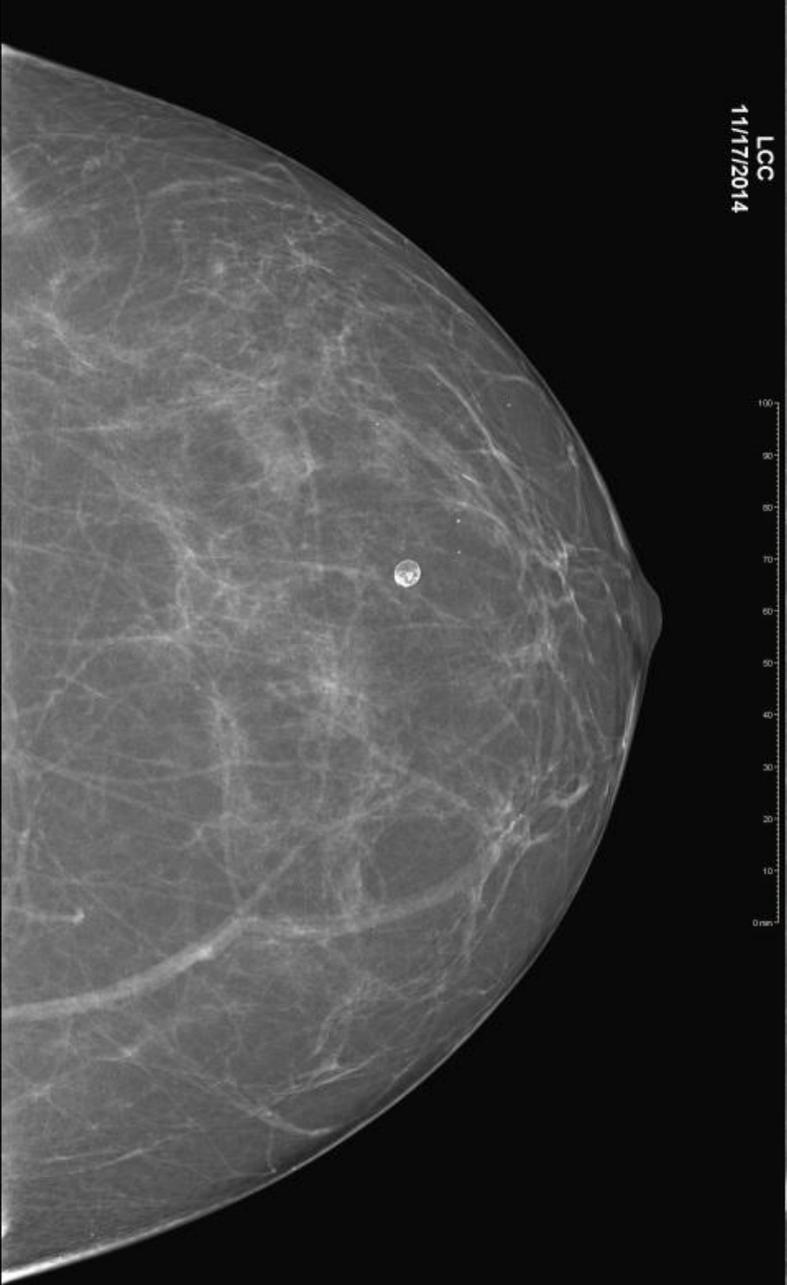
Округлая

Овальная

Дольчатая

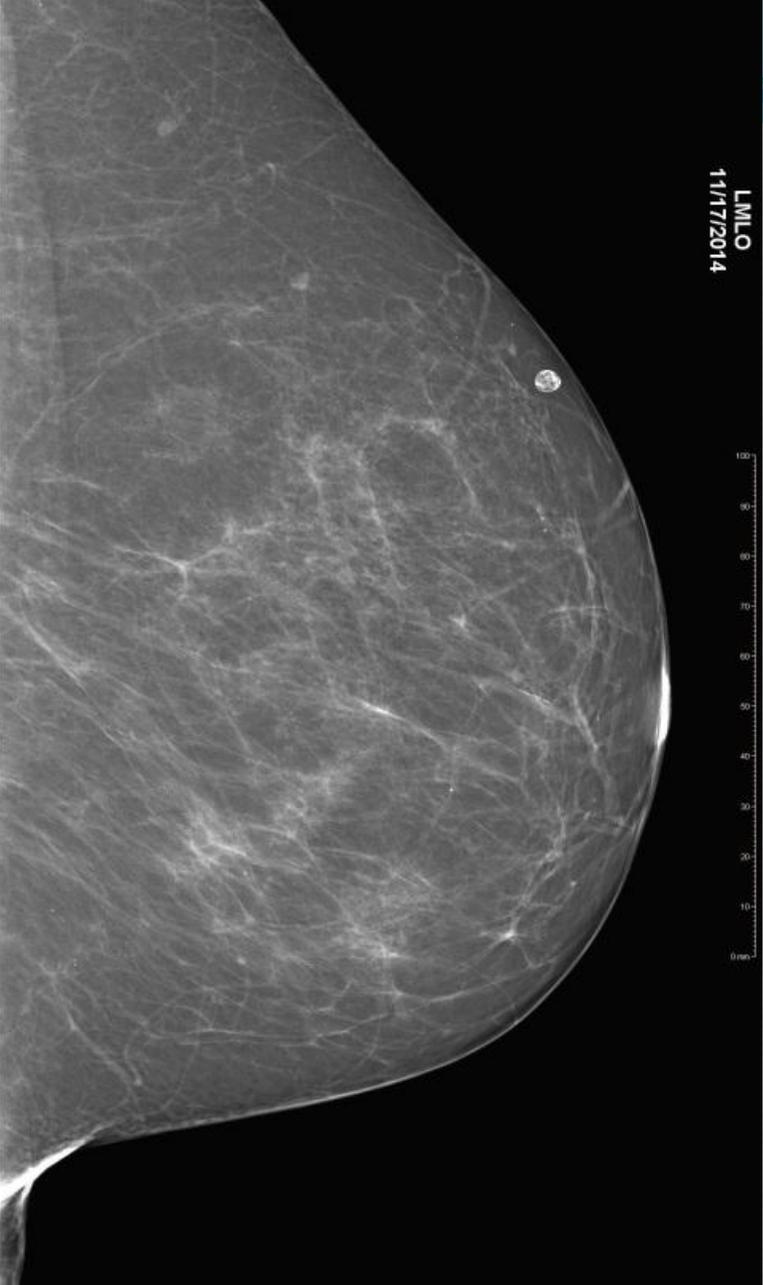
Неправильная

Нарушение
архитектоники



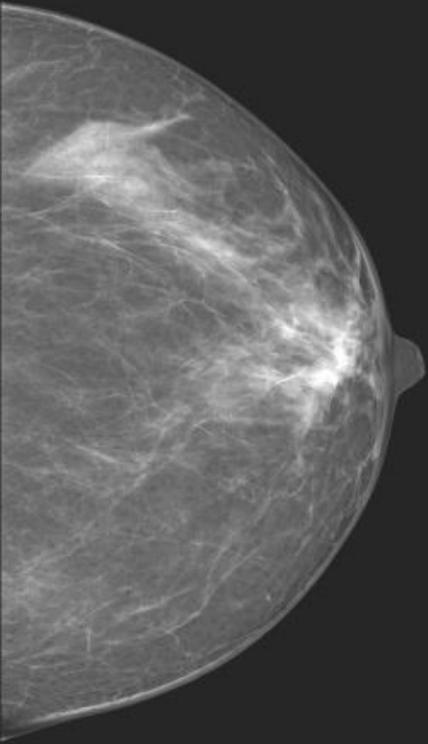
LCC
11/17/2014

KVP: 29
Exposure: 100 mAs
Exposure Time: 1250 msec
Filter: SILVER
Anode: TUNGSTEN
Compression: 1 kgf
Thickness: 65 mm

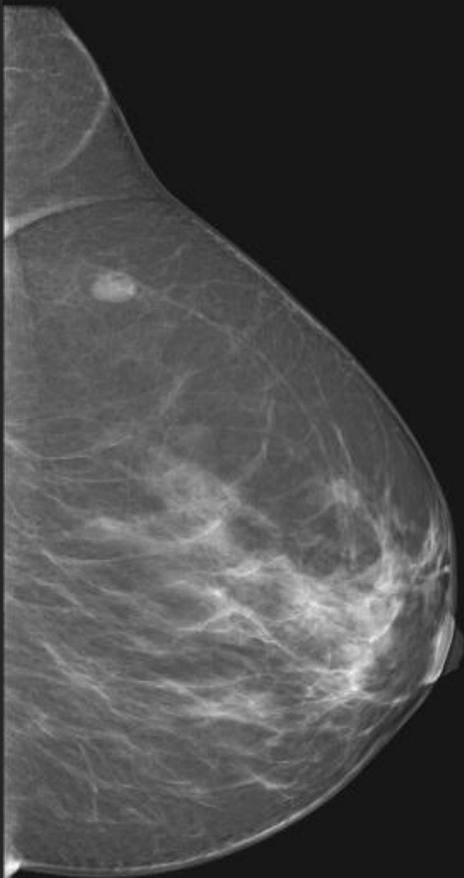


LMLO
11/17/2014

KVP: 29
Exposure: 100 mAs
Exposure Time: 1250 msec
Filter: SILVER
Anode: TUNGSTEN
Compression: 7 kgf



L
CC



L
MLO

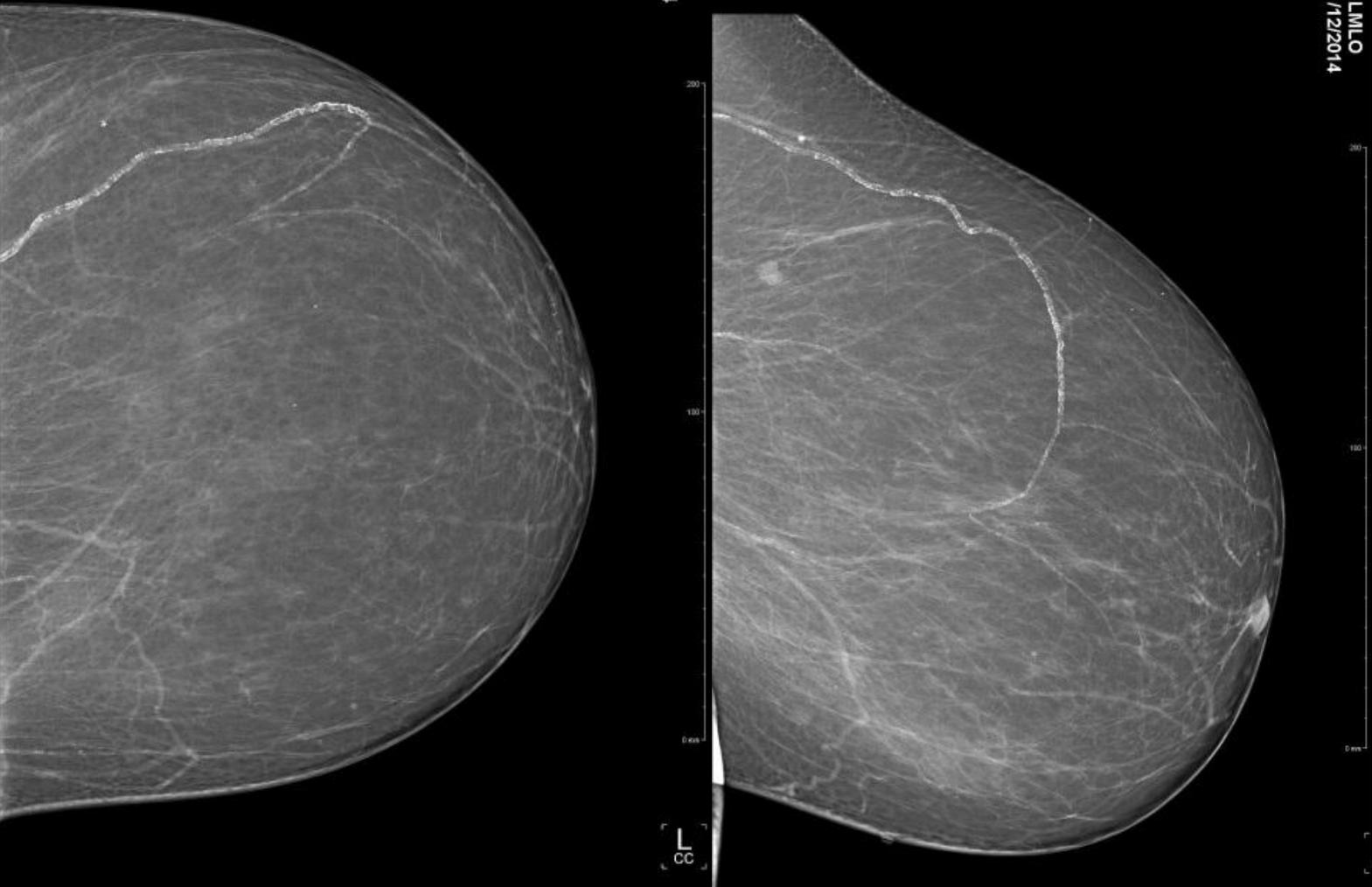
6.9.38
Exposure: 900 mAs
Exposure Time: 20.00 msec
Filter: Rh100CuM
Anode: TmAg
Compression: 7 kgf
Technique: Standard
Angle: 45
Receptor: CR
Entrance Dose: 5.0 mGy
Organ Dose: 0.7 mSv

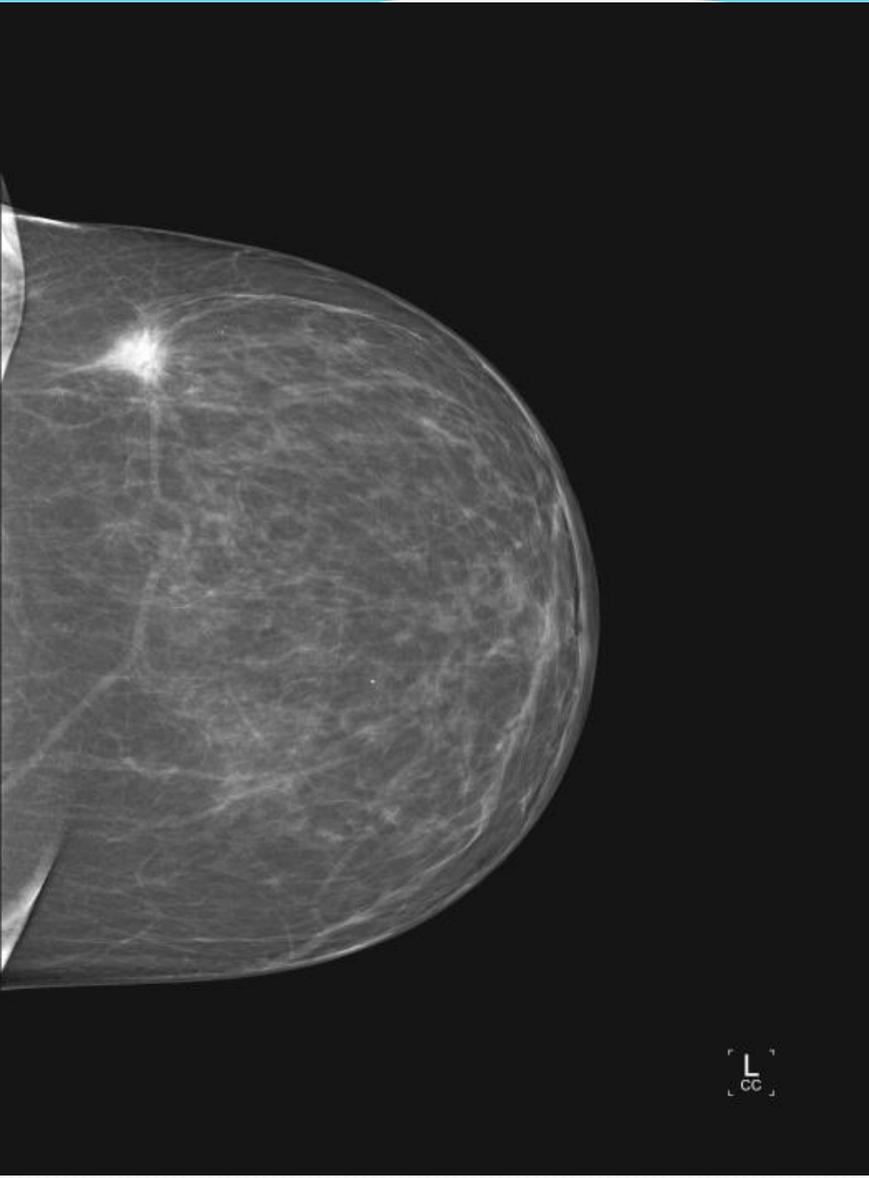


LMLC
11/18/2014

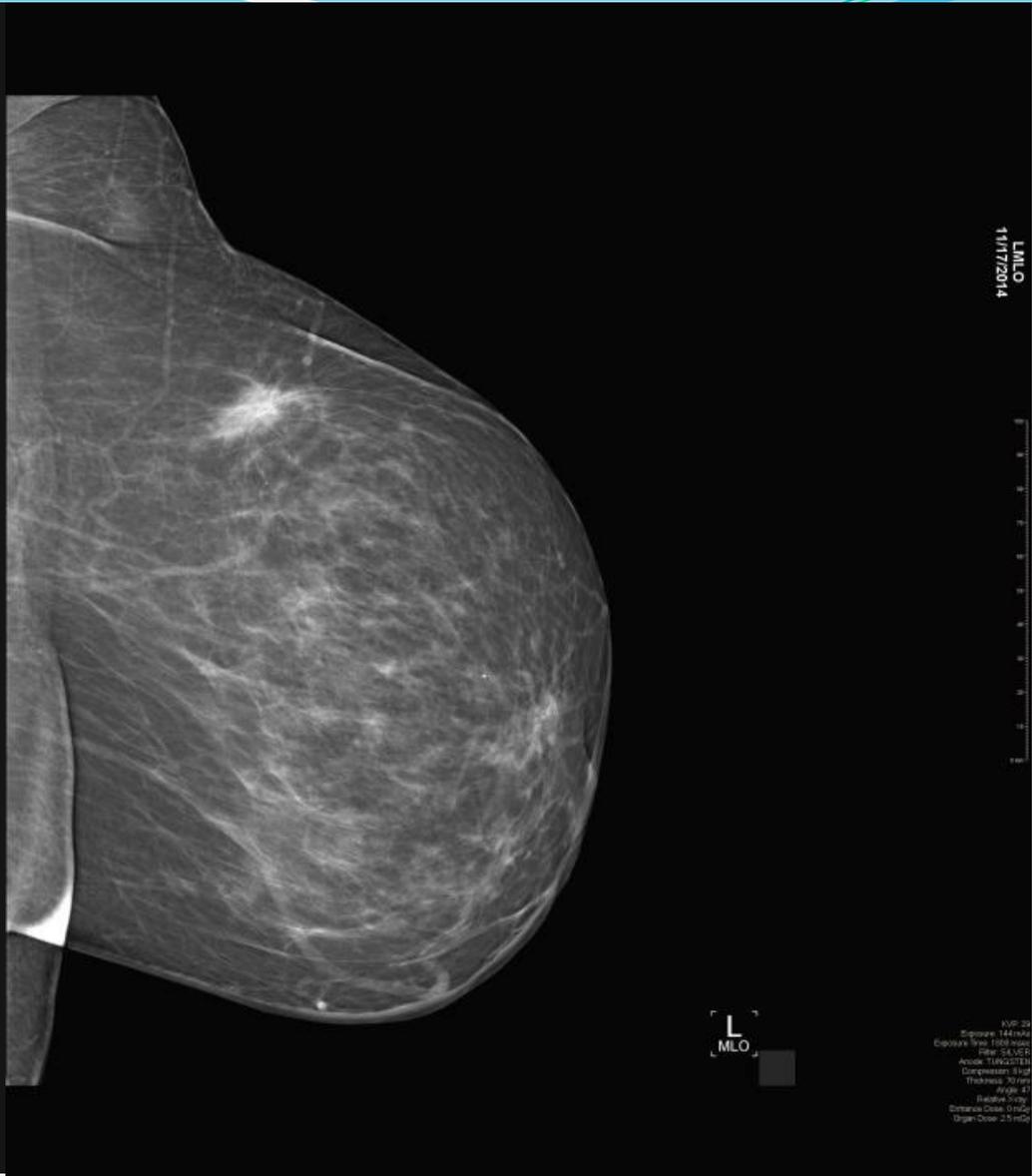
LMLO
11/12/2014

LCC
11/12/2014





L
CC



L
MLO

LMLO
11/17/2014

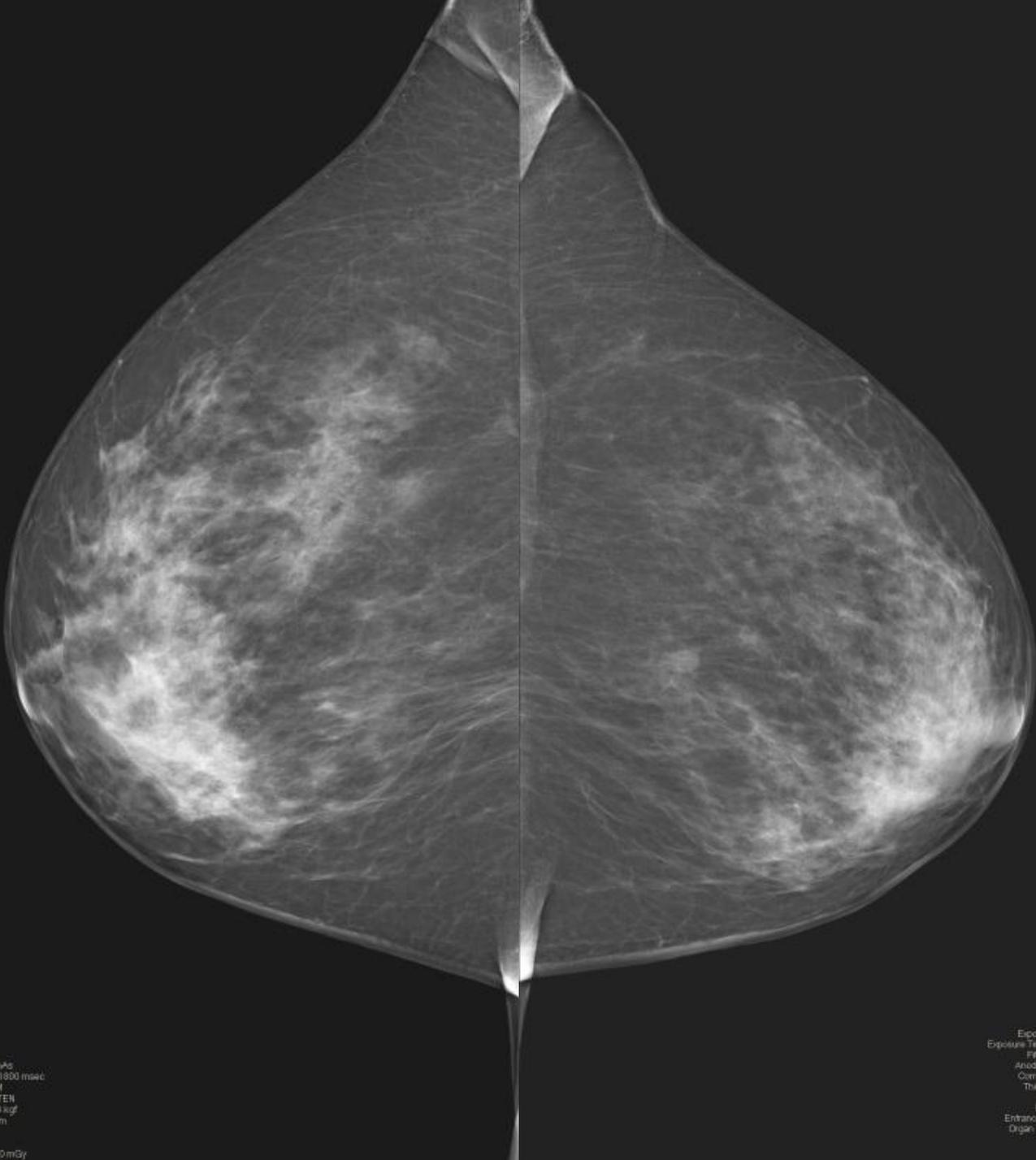
KVP: 28
Exposure: 144mAs
Exposure Time: 1500 msec
Filter: 0.5MMSE
Anode: TUNGSTEN
Compression: 6 mm
Thickness: 33 mm
Angle: 41
Ballast: Softy
Entrance Dose: 0.02Gy
Organ Dose: 2.5 mSv

RML0
11/14/2014

LML0
11/14/2014

100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0 cm

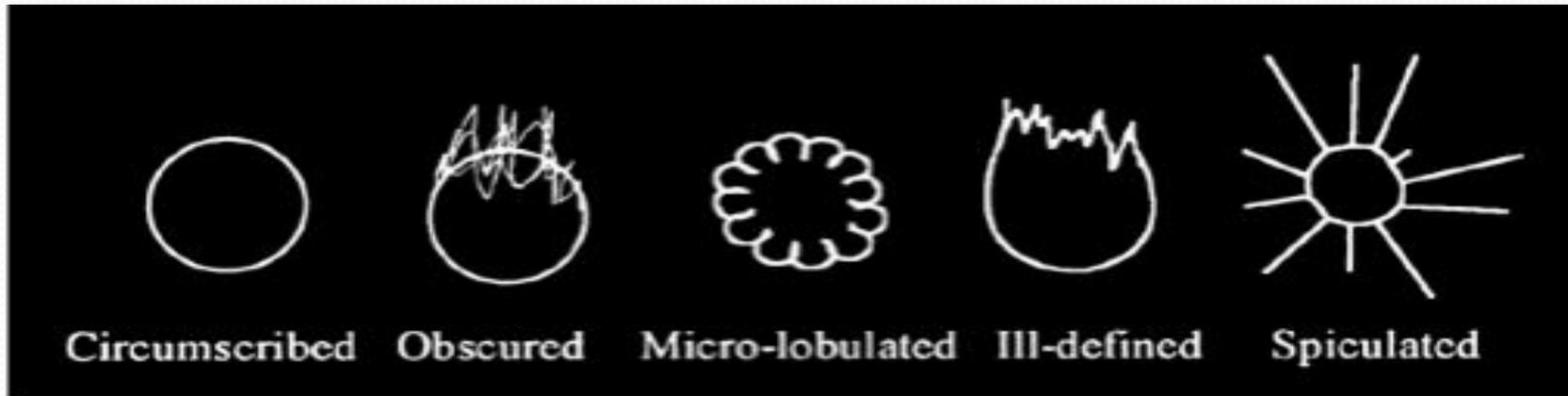
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0 cm



KVP: 30
Exposure: 144 mAs
Exposure Time: 1800 msec
Filter: RHODIUM
Anode: TUNGSTEN
Compression: 14 kgf
Thickness: 50 mm
Angle: 147
Relative X-ray:
Entrance Dose: 0 mGy

KVP: 30
Exposure: 128 mAs
Exposure Time: 1600 msec
Filter: RHODIUM
Anode: TUNGSTEN
Compression: 8 kgf
Thickness: 51 mm
Angle: 45
Relative X-ray:
Entrance Dose: 0 mGy
Organ Dose: 3.4 mGy

б. Края (рис.8а-е):



Хорошо определяемые (четкие и ровные)

Нечеткие, частично перекрытые окружающей тканью

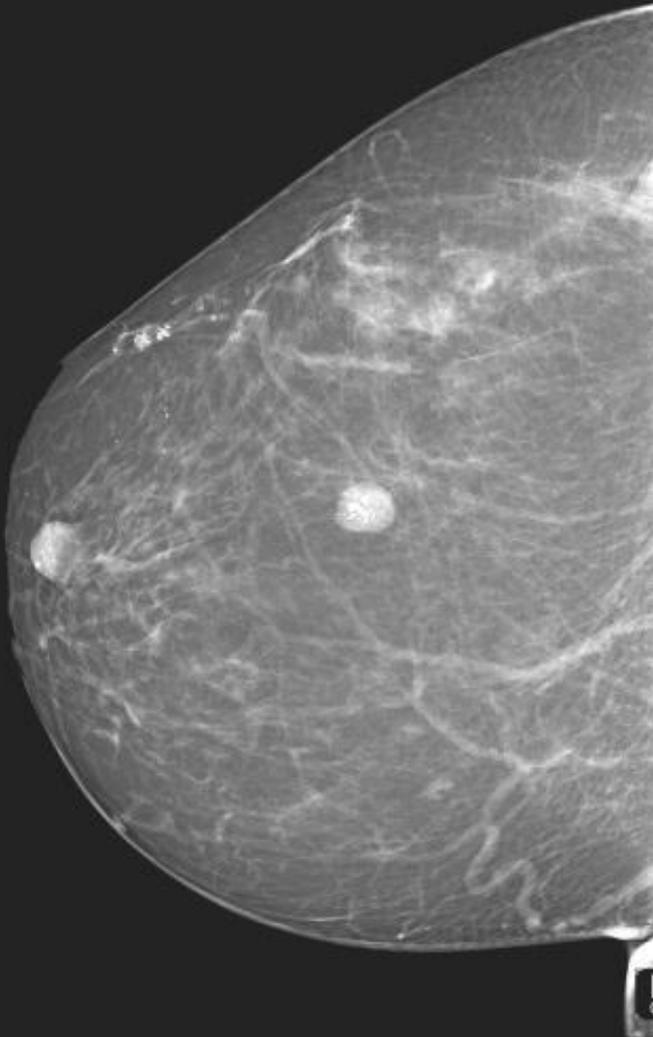
Микролобулярные (ровные, с небольшими втяжениями по контуру)

Плохо определяемые, неопределимые (образование больше похоже на инфильтрацию)

Спикулы (лучистость)

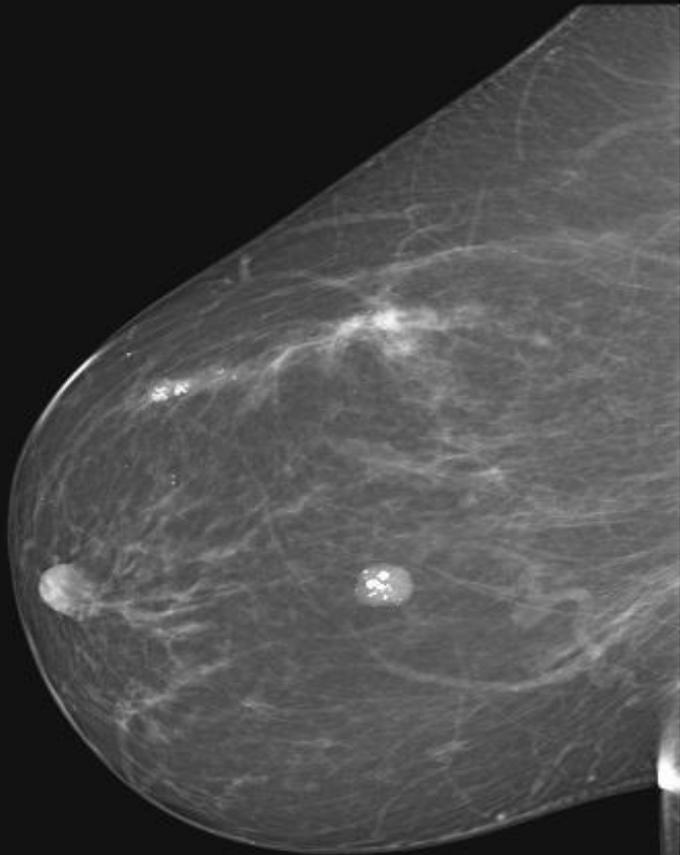
RCC
12/22/2014

100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
cm



RMLO
12/22/2014

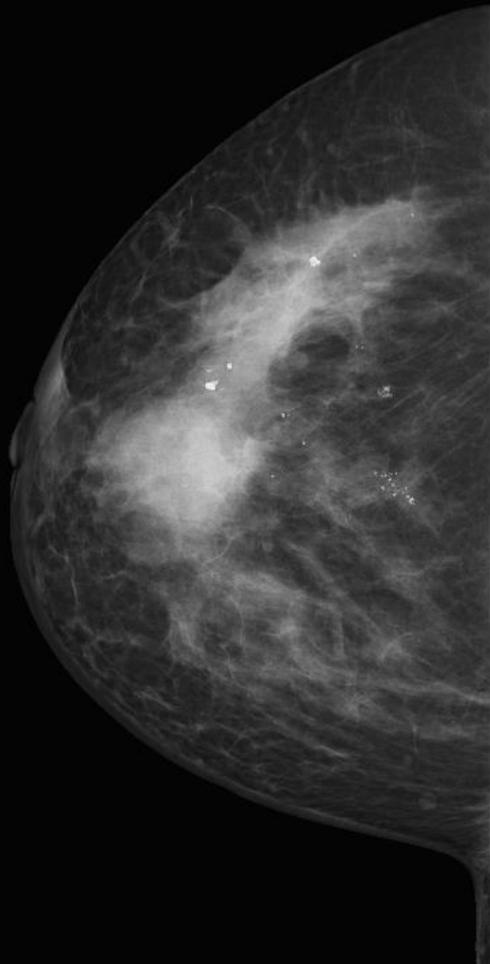
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
cm



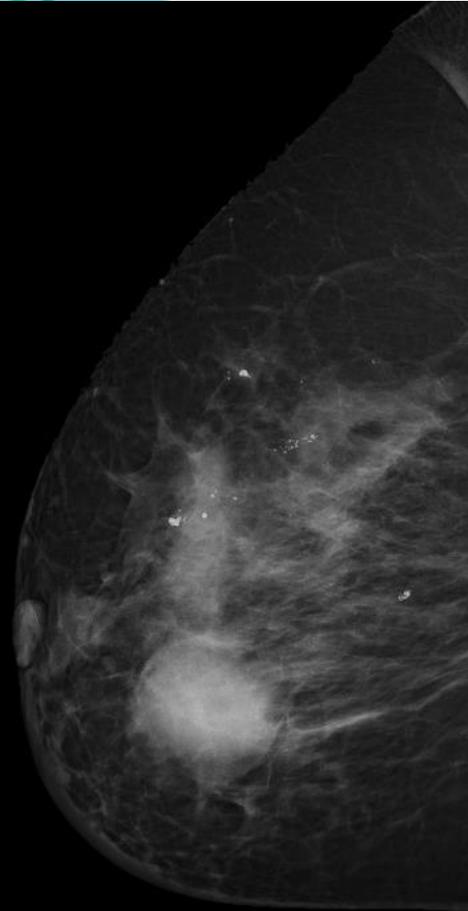
KVP: 29
Exposure: 299 mAs
Exposure Time: 2599 msec
Filter: SILVER
Anode: TUNGSTEN
Compression: 6 lgt
Thickness: 12 mm

KVP: 29
Exposure: 160 mAs
Exposure Time: 2090 msec
Filter: SILVER
Anode: TUNGSTEN
Compression: 11 lgt
Thickness: 69 mm
Angle: -39
Penetration: 50%
Entrance Dose: 0 mGy
Organ Dose: 3.4 mGy

R
CC



R
MLO



LML0
11/12/2014

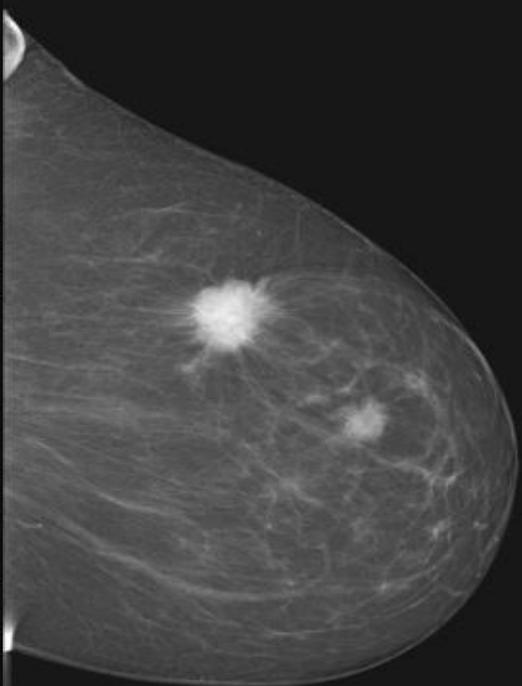
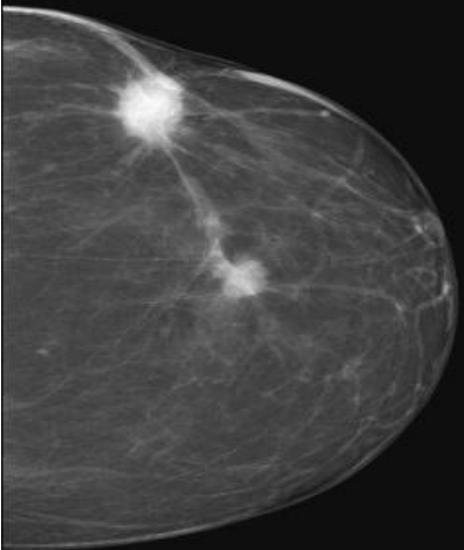
0 cm 100 200

L
MLO

LCC
11/12/2014

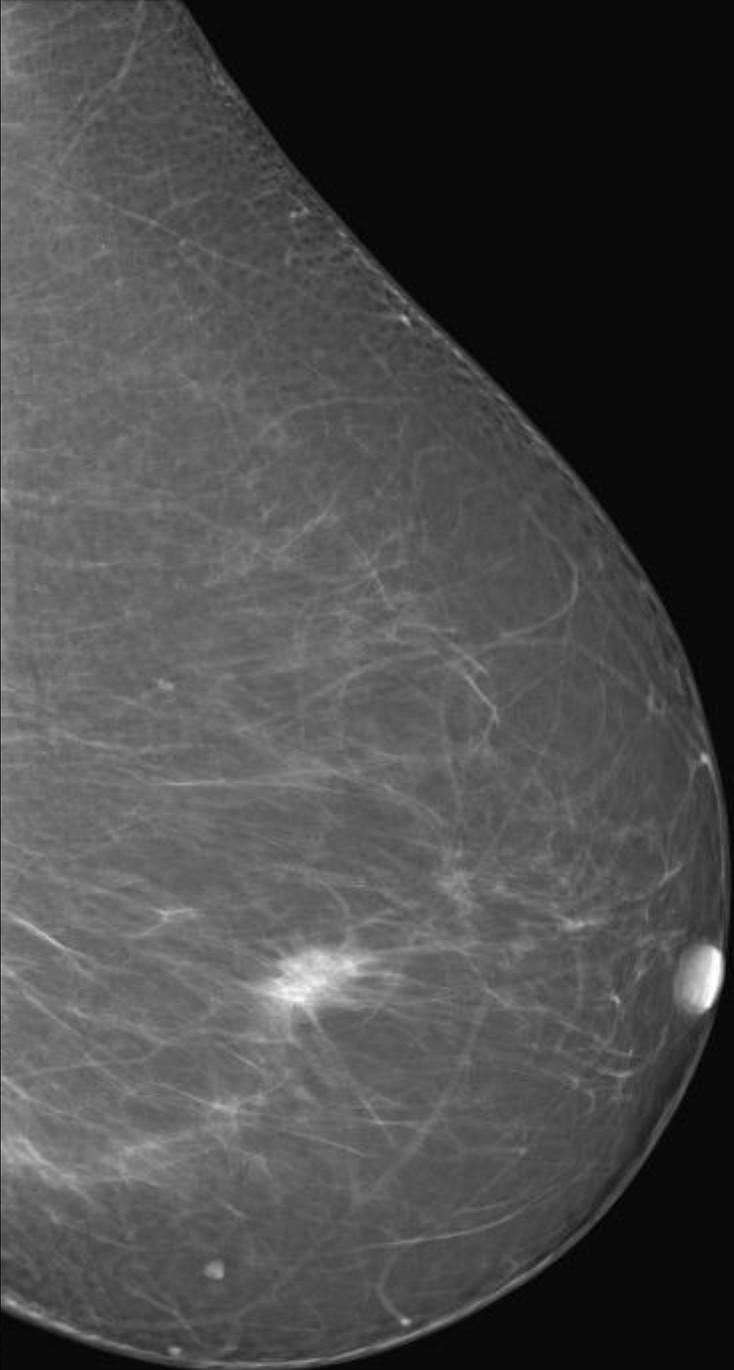
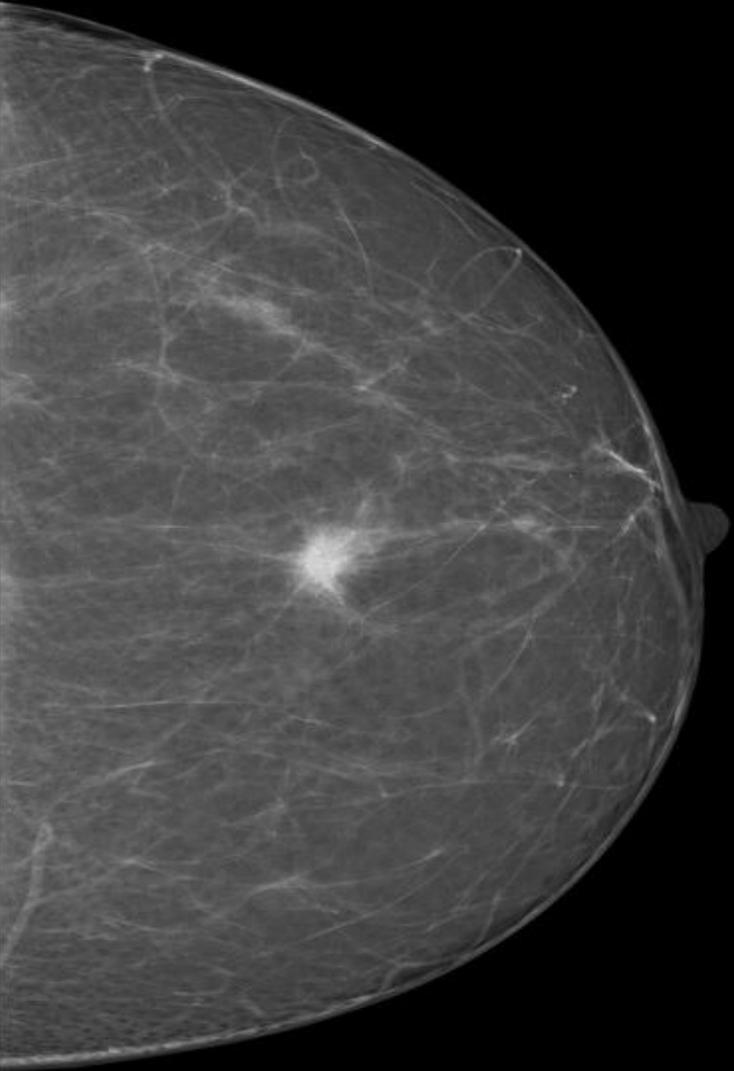
0 cm 100 200

L
CC



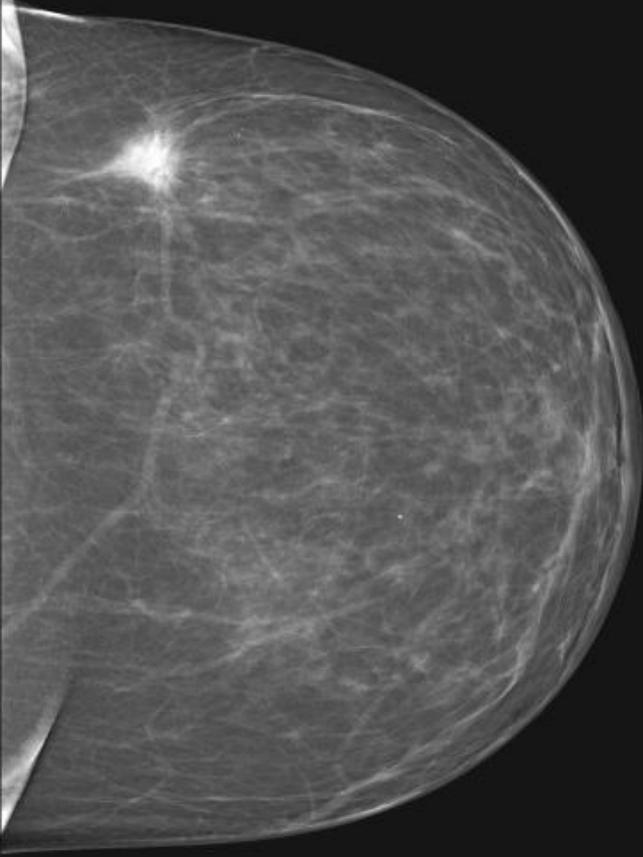
LML0
11/17/2014

LCC
11/17/2014

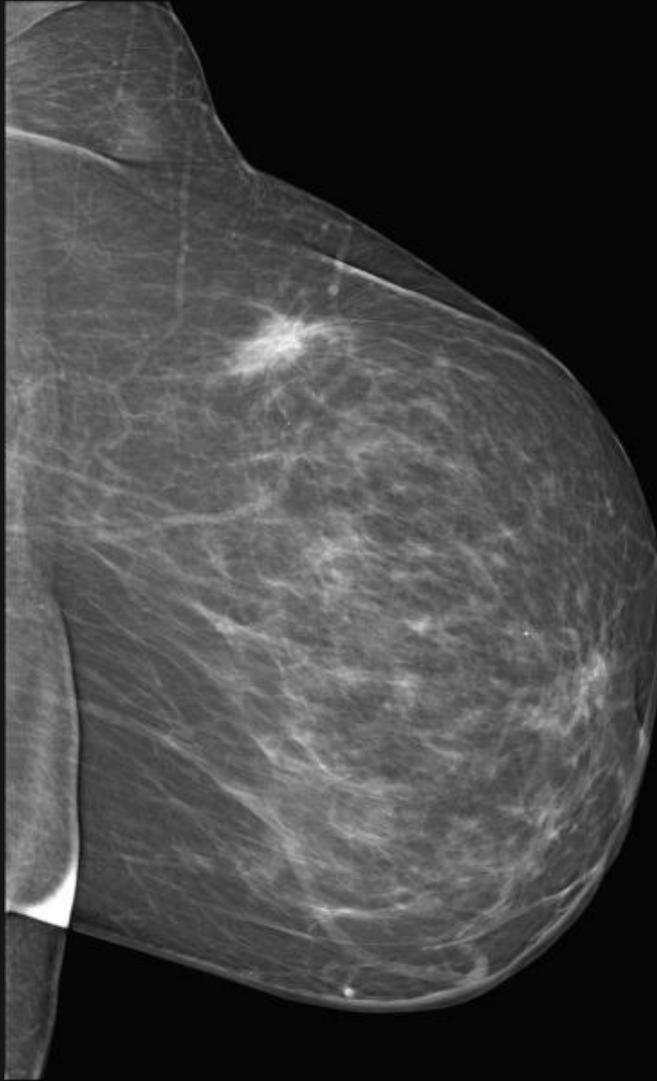


KVP: 29
Exposure: 112 mAs
Exposure Time: 1400 msec
Filter: SILVER
Anode: TUNGSTEN
Compression: 2 kgf
Thickness: 46 mm
Angle: 0

KVP: 29
Exposure: 144 mAs
Exposure Time: 1800 msec
Filter: SILVER



L
CC



L
MLO

1/11/2014
Exposure: 1
Exposure Area: 100
Filter: S
Anode: Tl
Compress: 1
Thickness: 14
Receptor: A
Distance: 66cm
Organ: 0.00

в. Плотность образования (рис.9a-d)

Плотность образования описывается в сравнении с окружающей тканью железы:

-жировой плотности

-гиподенное образование или низкой плотности, но не плотности жира

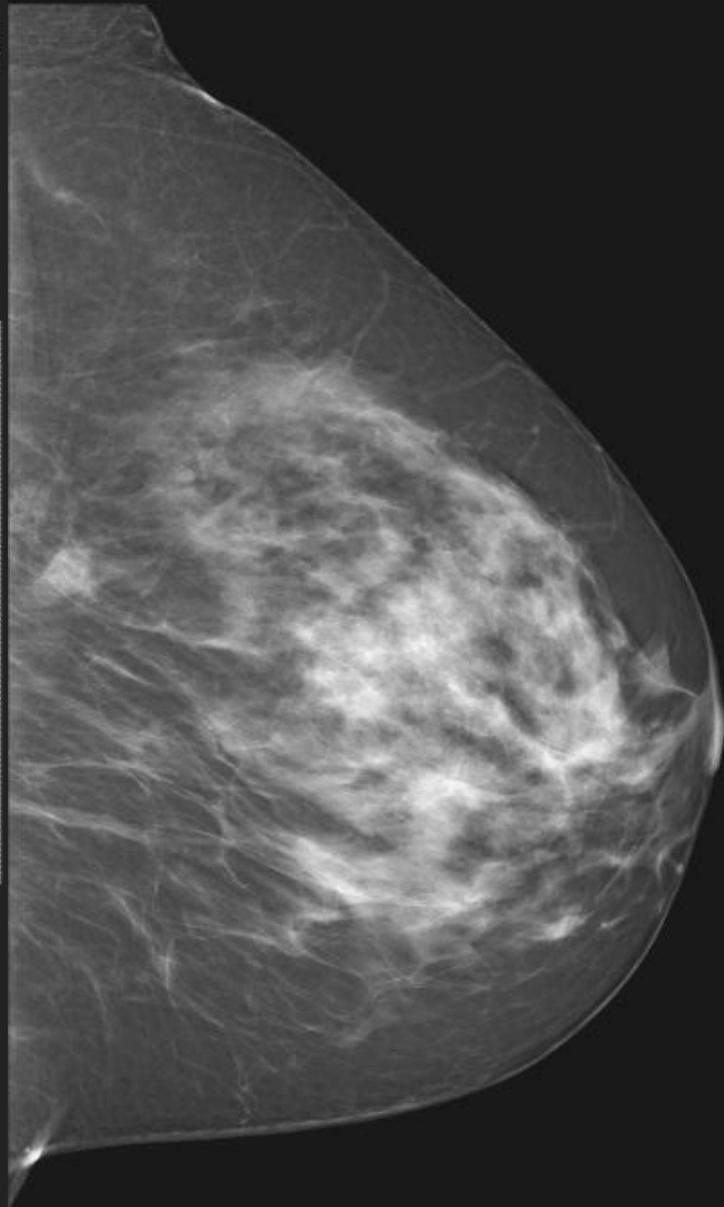
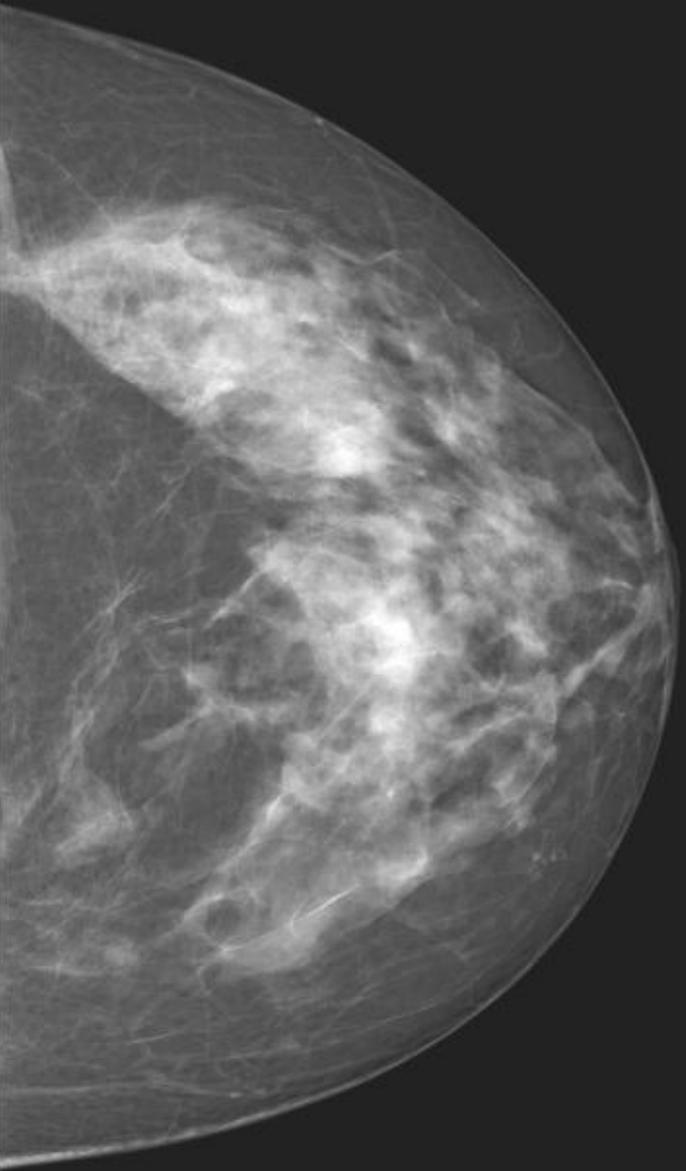
-изоденное образование, плотность образования соответствует плотности окружающих фиброгландулярных тканей железы

-гиперденное, плотность образования превышает плотность окружающих тканей

г. Размер образования

LMLO
12/22/2014

LCC
12/22/2014

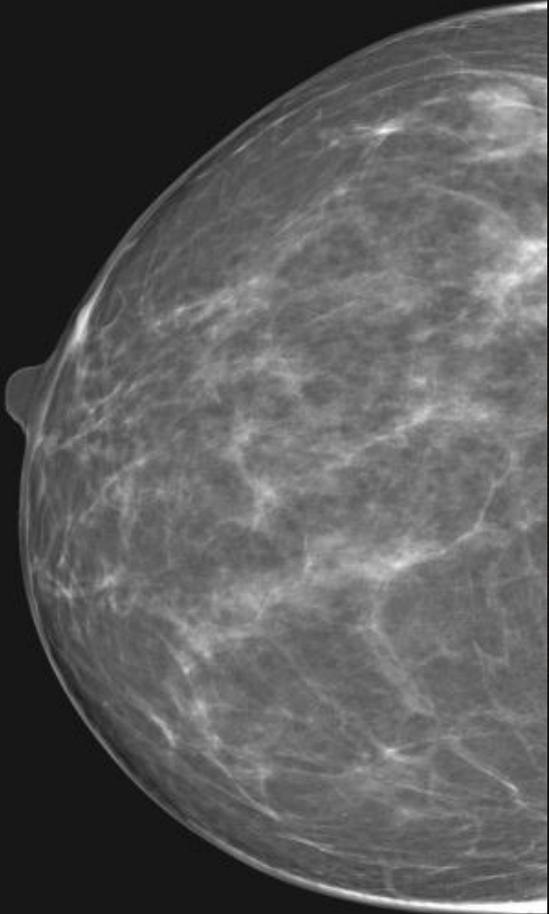


KVP: 29
Exposure: 160 mAs
Exposure Time: 2000 msec
Filter: SILVER

KVP: 30
Exposure: 200 mAs
Exposure Time: 2500 msec
Filter: RHODIUM
Anode: TUNGSTEN
Compression: 6 kgf
Thickness: 50 mm
Angle: 48

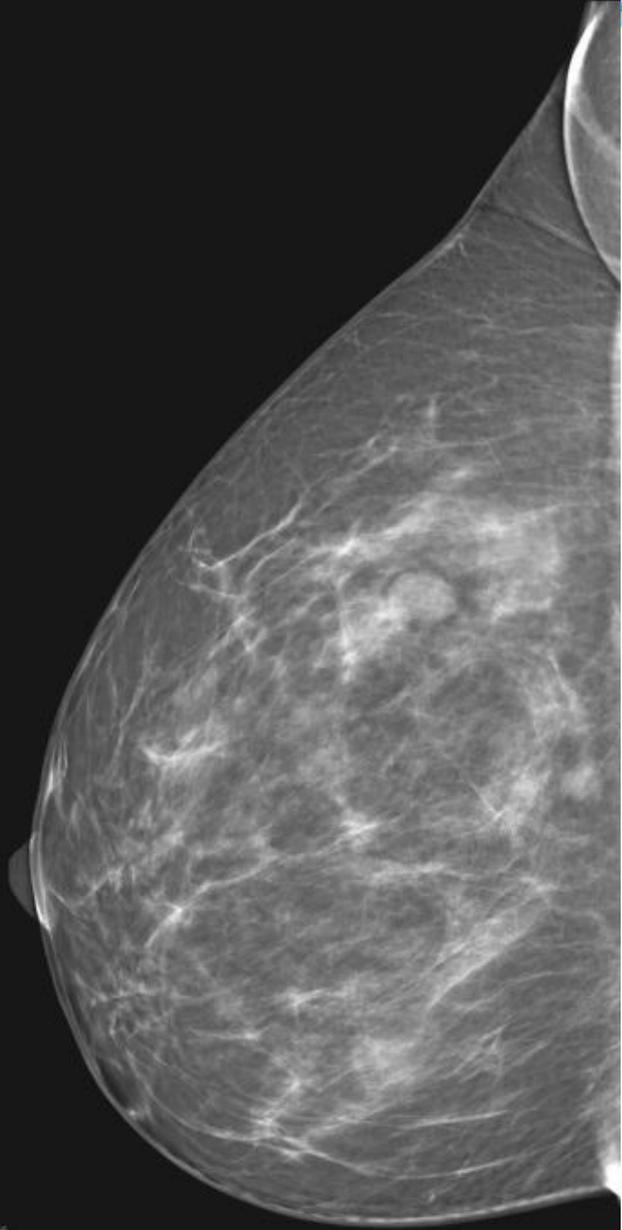
RCC
11/12/2014

110
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0 cm



RMLQ
11/12/2014

110
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0 cm

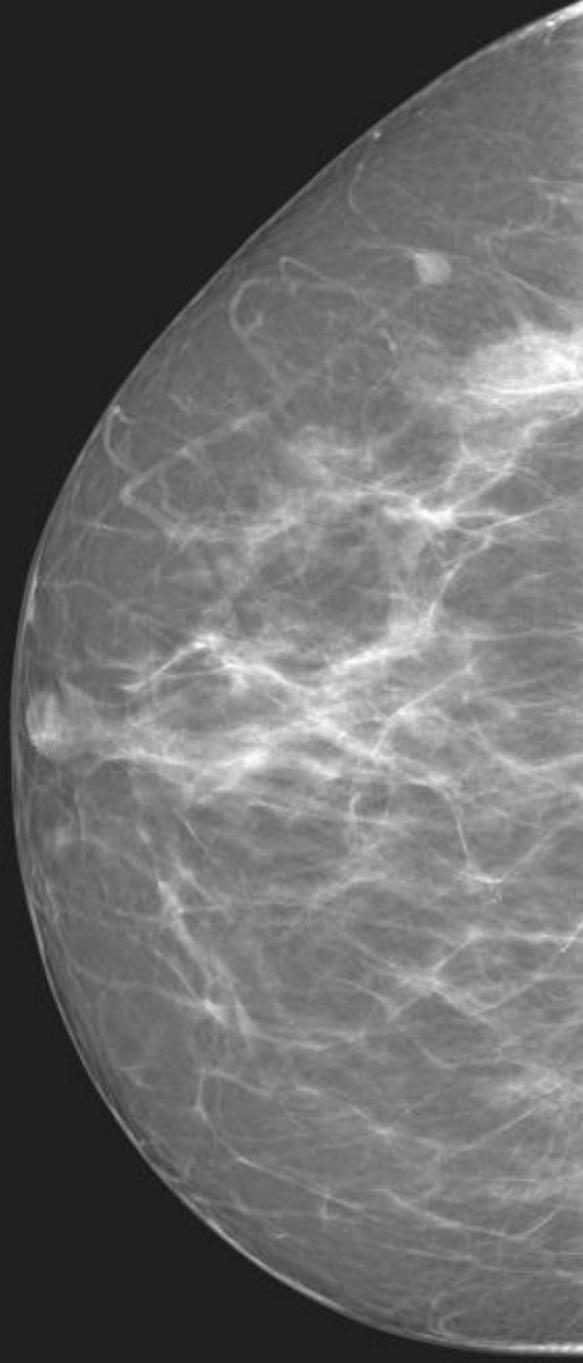


KVP: 30
Exposure: 100 mAs
Exposure Time: 1250 msec
Filter: RHODIUM
Anode: TUNGSTEN

KVP: 30
Exposure: 128 mAs
Exposure Time: 1600 msec
Filter: RHODIUM
Anode: TUNGSTEN
Compression: 6 kgf
Thickness: 60 mm
Angle: -44

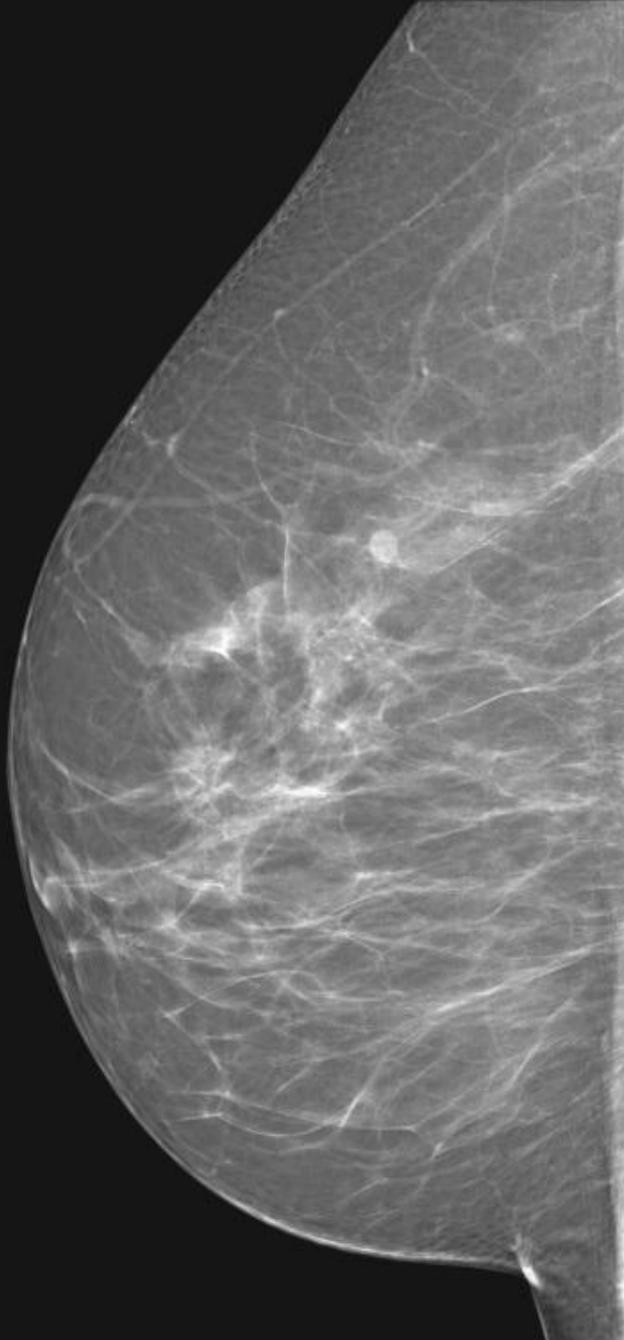
RCC
11/18/2014

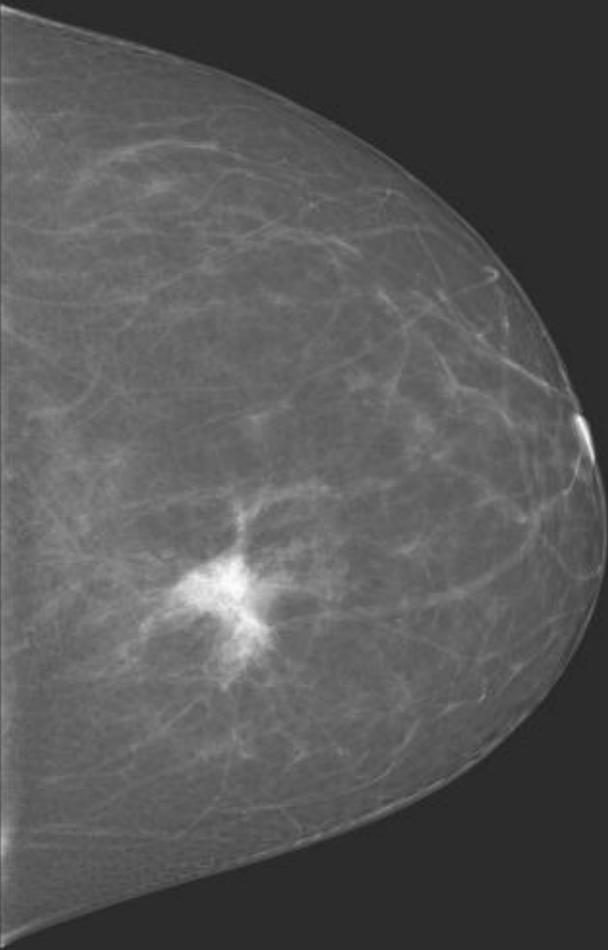
18
9
6
3
3
4
4
3
2
1
0.8



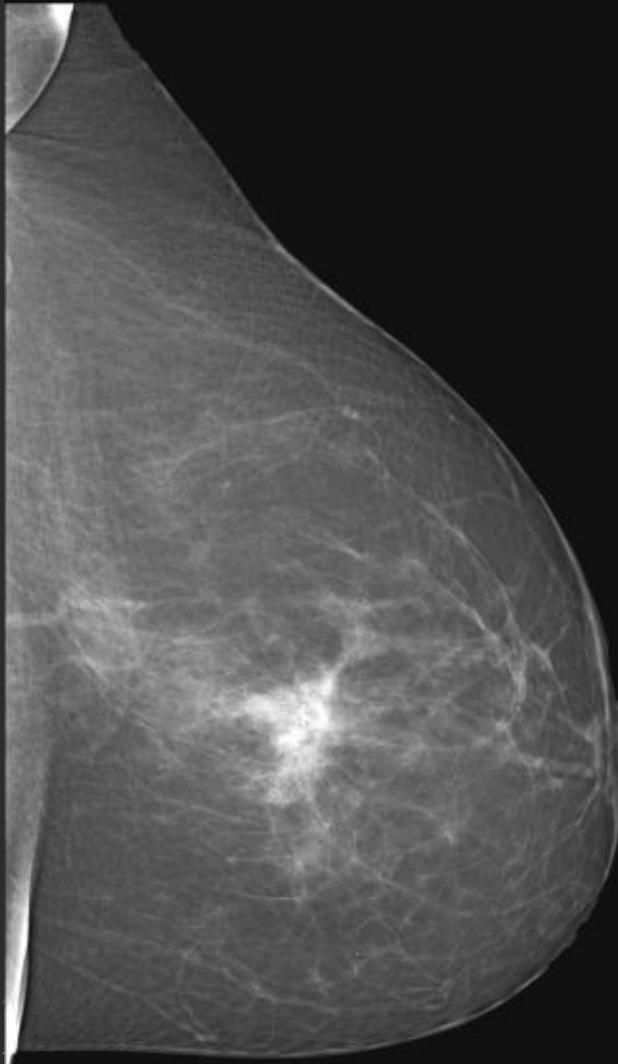
RMILO
11/18/2014

18
9
6
3
3
4
4
3
2
1
0.8





L
CC

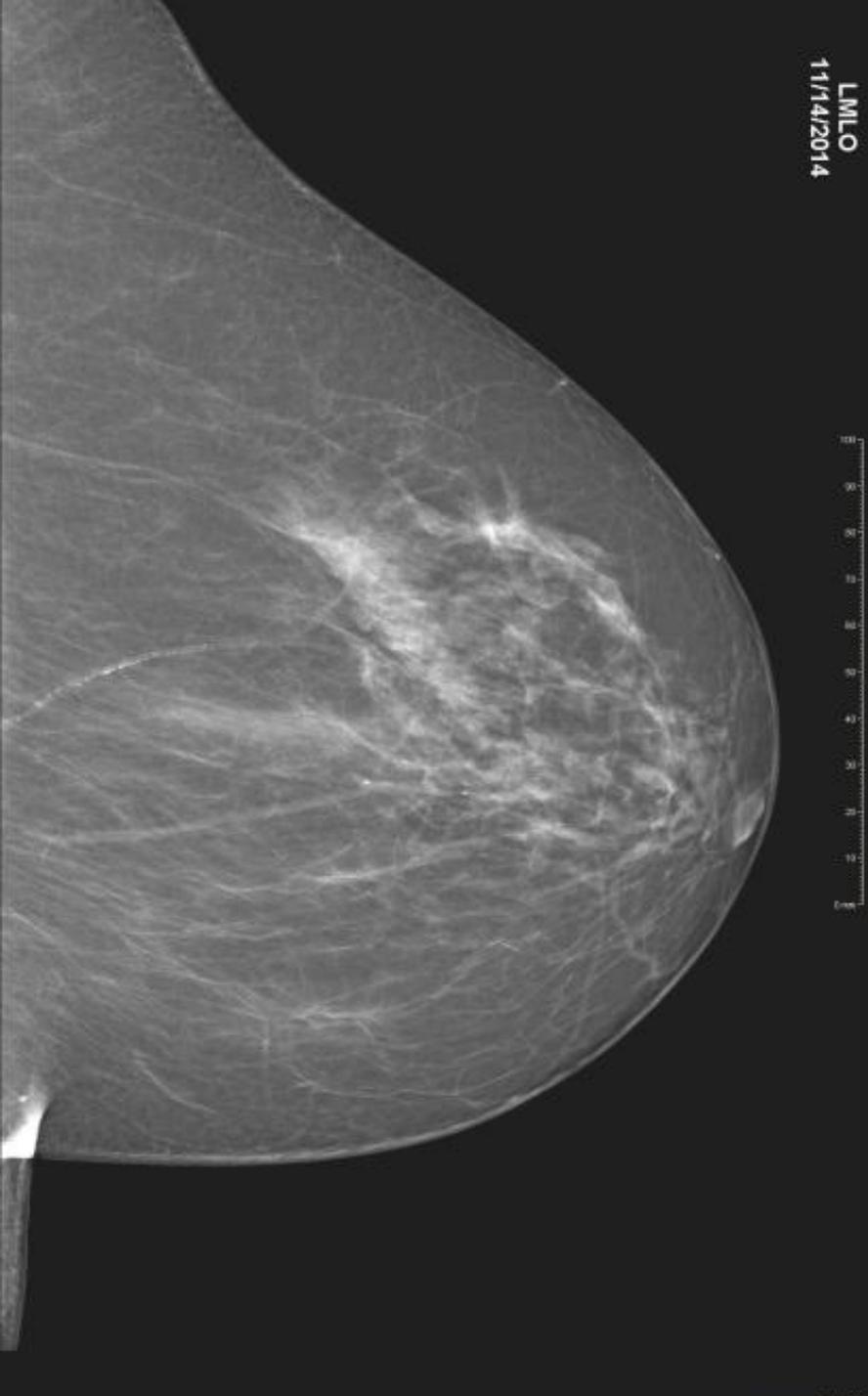


L
MLO

LMLC
11/17/2014



RV: 03
Exposure: 160 mAs
Exposure Time: 0.080 sec
Filter: 50.000
Anode: TUNGSTEN
Compression: 12 kg
Technique: E2 exp
Angle: 43
Middle crop
Breast Size: 0.000
Organ Dose: 3.5 mGy



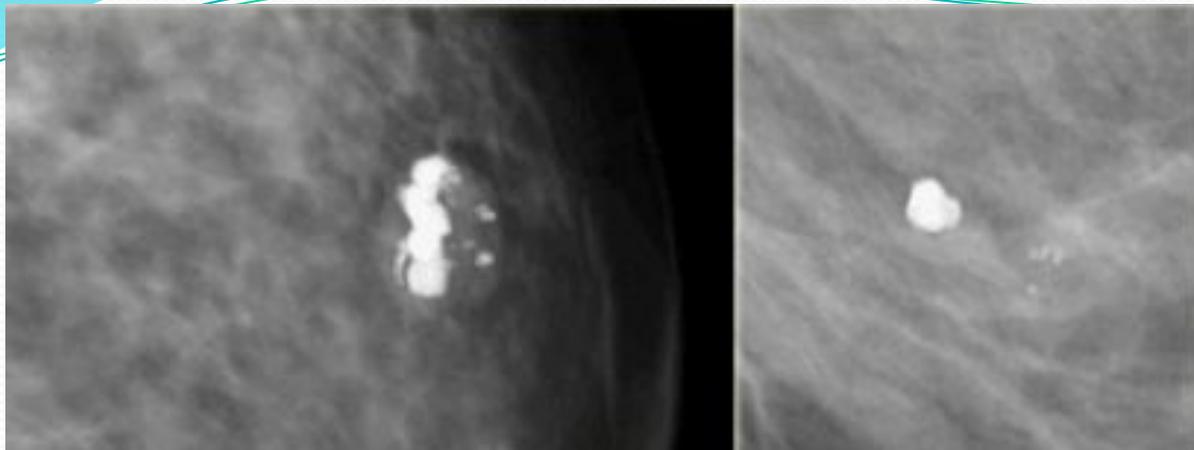
LMLO
11/14/2014

-Кальцинаты:

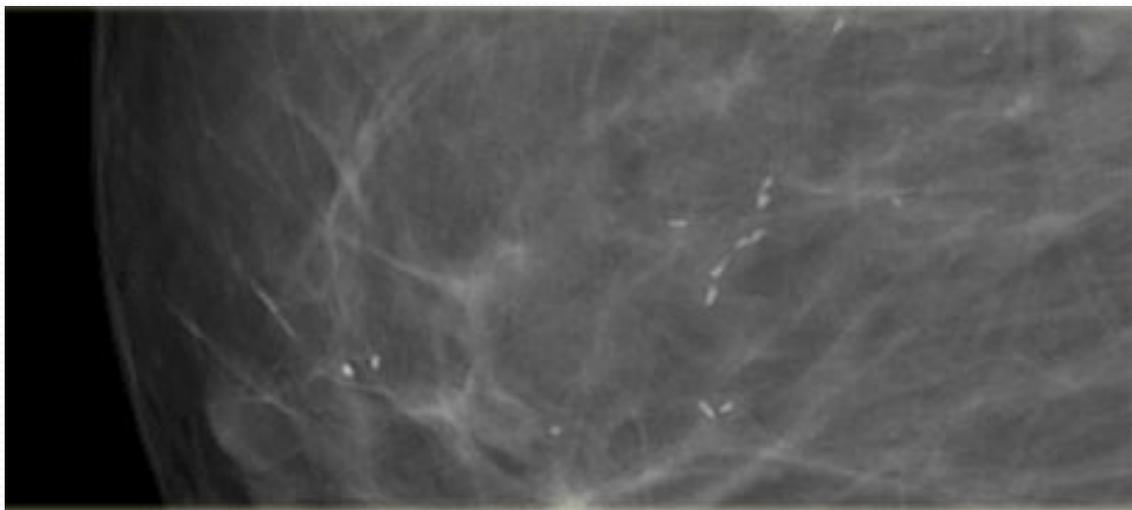
а. Типично доброкачественные:

- кальцинаты кожи
- сосудистые кальцинаты (рис.10)

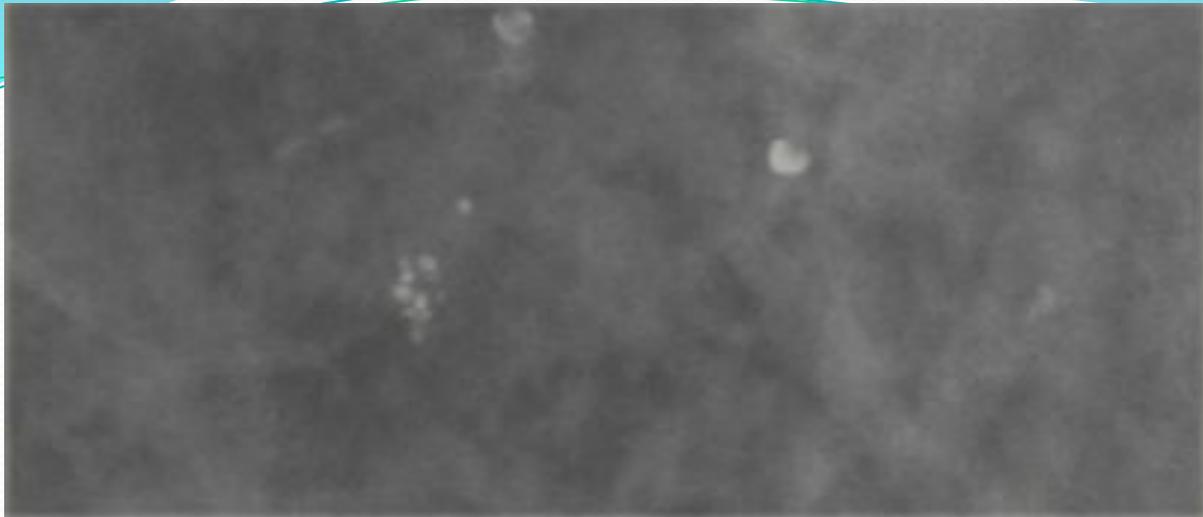
- кальцинаты по типу попкорна (инволютивные кальцинированные фибroadеномы)(рис.11)



-крупные (> 1мм) палочковидные кальцинаты (иногда могут быть ветвящиеся или иметь просветления), соответствуют отложению кальция в расширенных протоках.(рис.12)

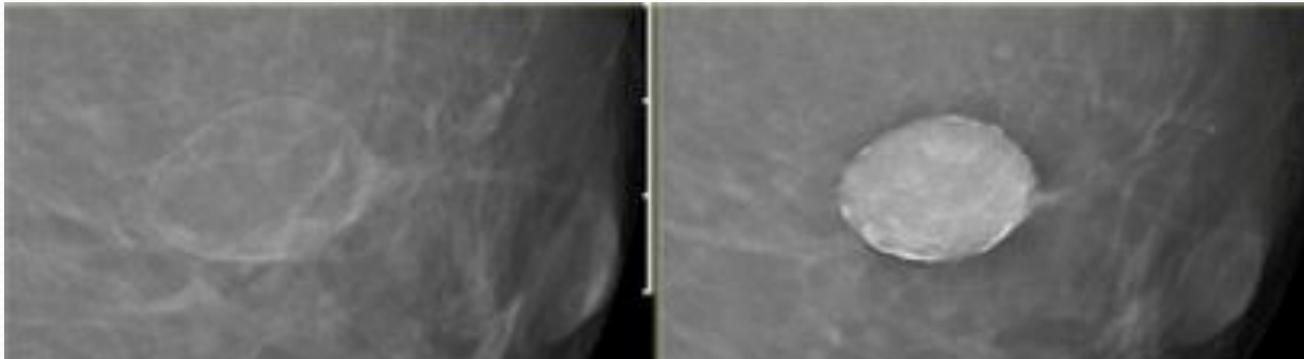


-круглые кальцинаты, как правило, очень мелкие, менее 1 мм в размере, зачастую множественные и сгруппированные (отложения кальция в ацинусы) (рис.13)

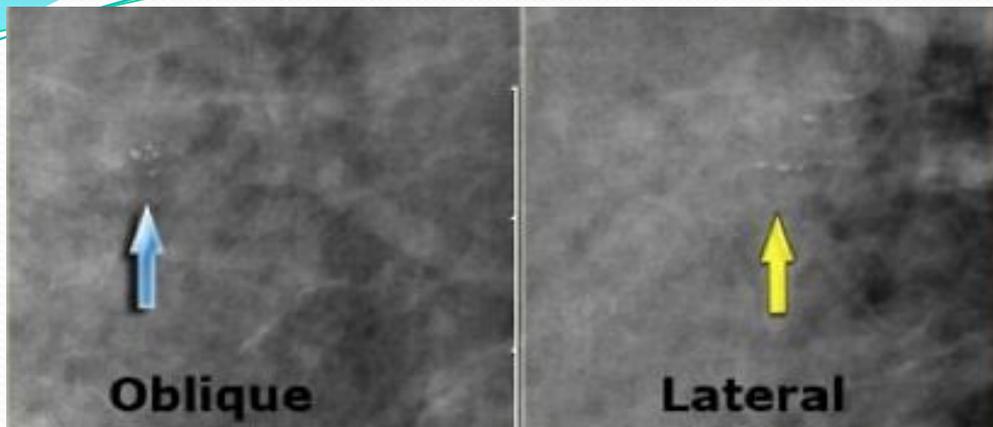


-сферические с просветлением в центре, размером от 1 мм до 1 см, с ровными чёткими контурами

-кольцевидные или по типу яичной скорлупы(рис.14)

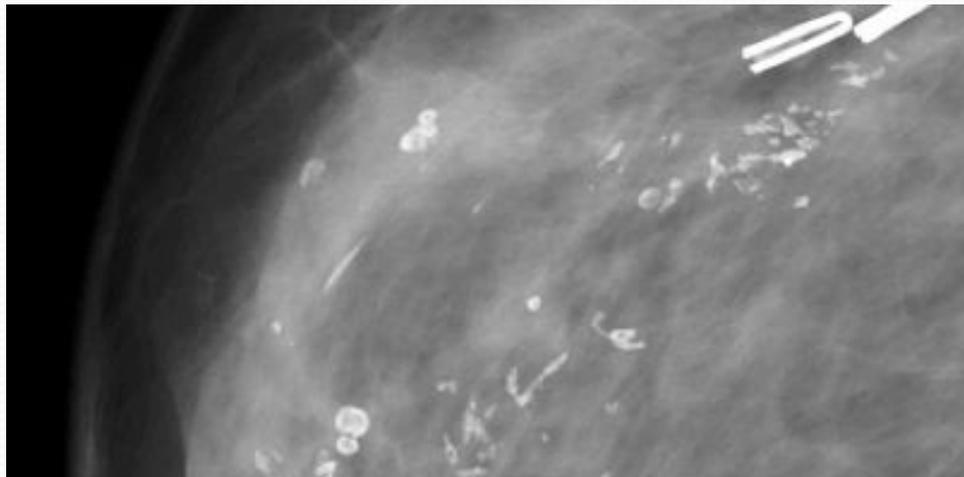


-Milk of calcium молочно кальция, соответствуют отложению кальция в кистах, хорошо выявляются на MLO проекции.(рис.15)



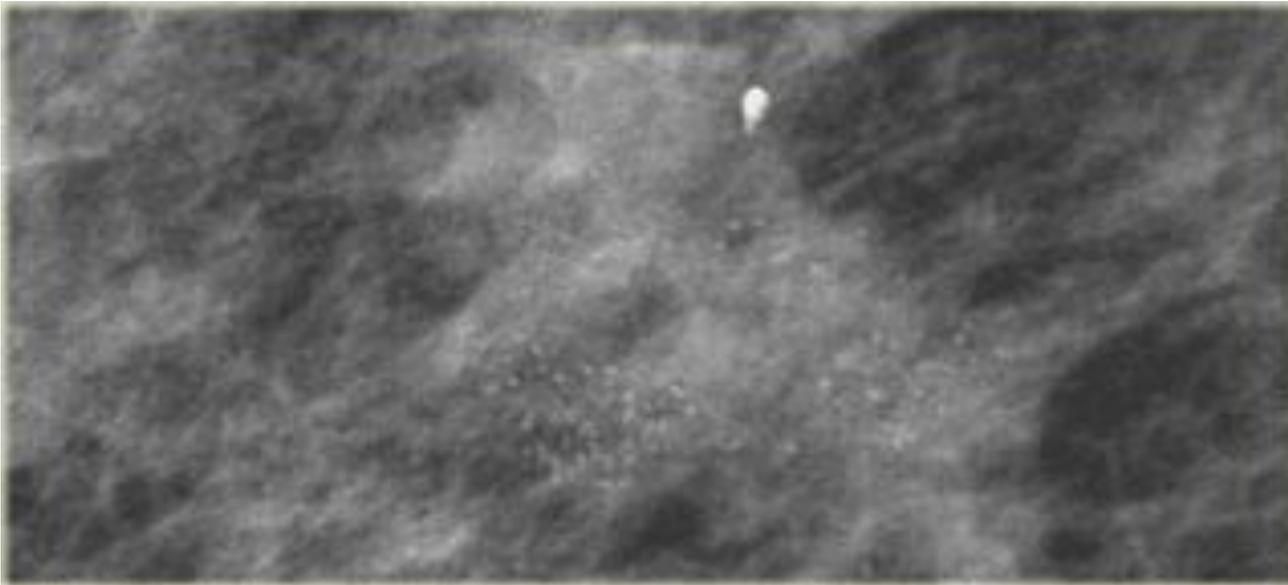
-кальцинация в кожном рубце (после операций на молочной железе)

-дистрофические кальцинаты, в месте перенесенной травмы или после облучения. Как правило, неправильной формы, более 0.5 мм в размере(рис.16)



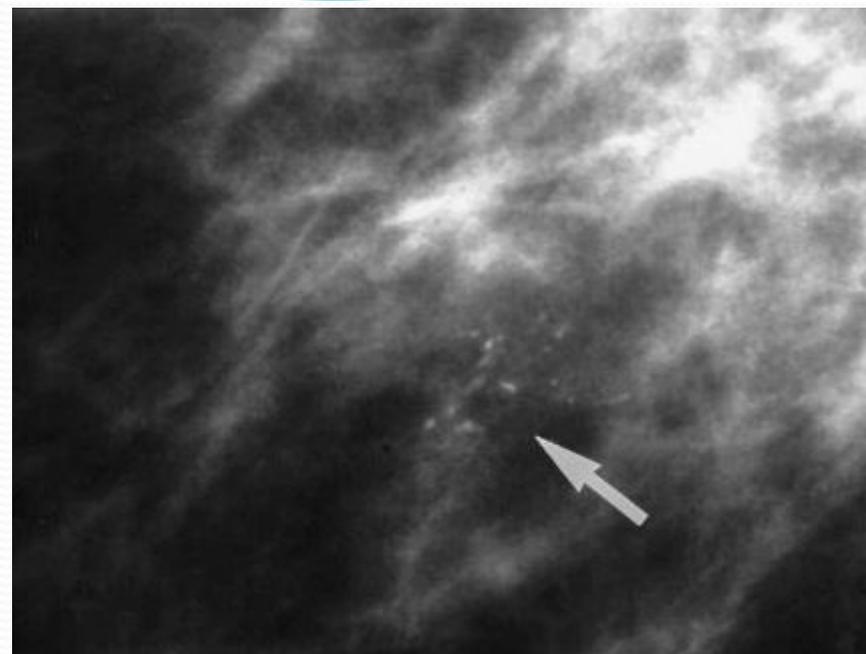
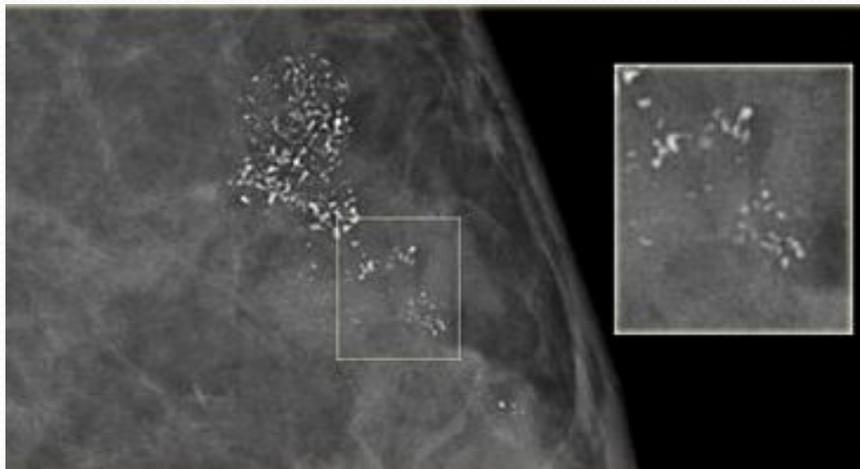
б. Нетипичные кальцинаты (рис.17)

Их невозможно интерпретировать как однозначно доброкачественные: как правило, это мелкие кальцинаты с нечёткими или плохо определяемыми контурами, которые невозможно отнести к определённой группе.



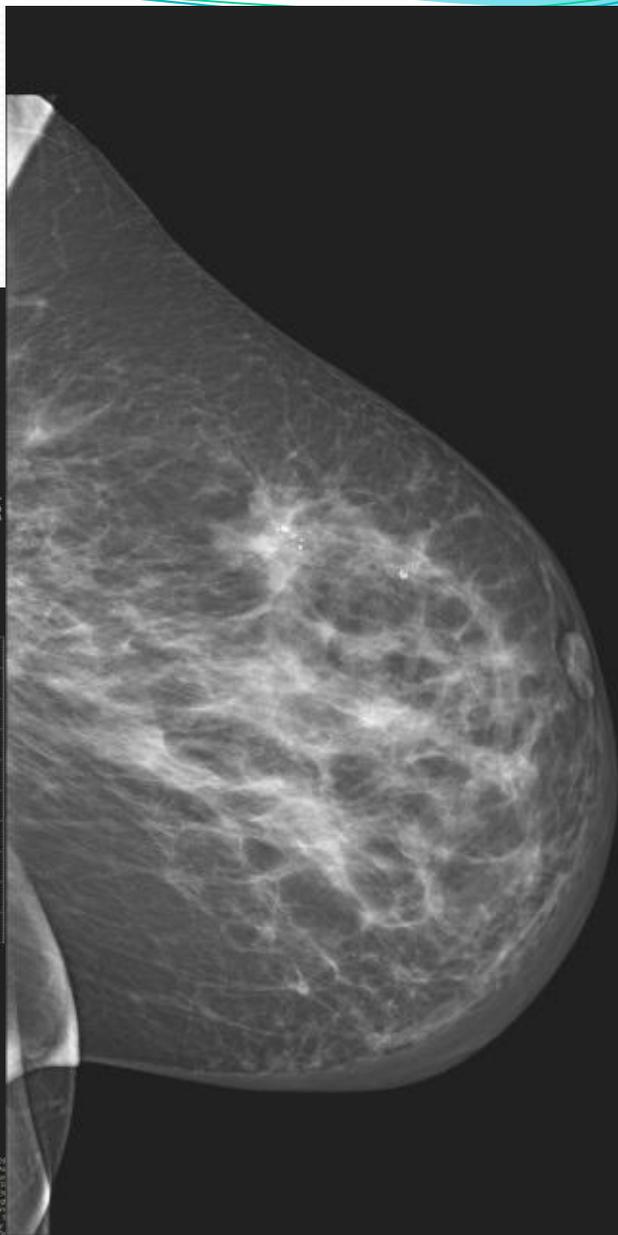
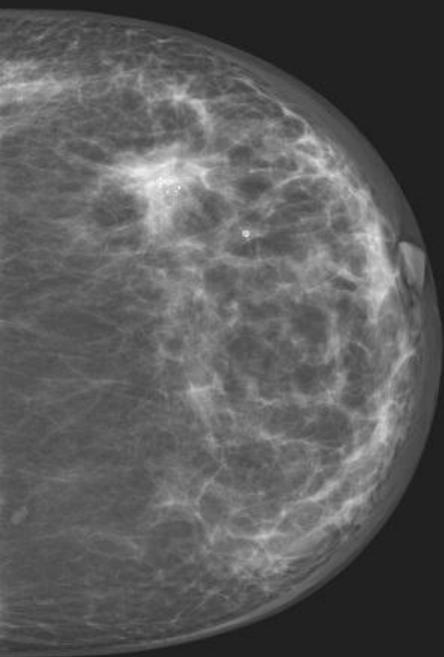
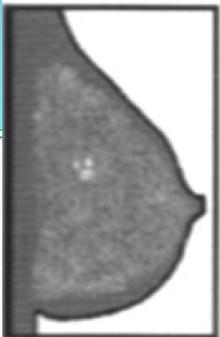
в. Кальцинаты подозрительные на наличие злокачественного процесса:

-Плеоморфные или гетерогенные (гранулярные) кальцинаты, различной формы и размера, как правило, менее 0.5 мм в размере.(рис.18)



-Мелкие линейные, точечные или ветвящиеся кальцинаты, в виде прерывающейся (или пунктирной) линии с толщиной менее 1 мм. Соответствуют заполнению поражённых раком протоков солями кальция

а. Сгруппированные кальцинаты или кластер (cluster), множество кальцинатов сгруппированные на маленькой площади (< 2 см3)



LCC
11/12/2014

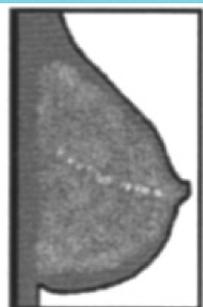
L
CC

L
MLO

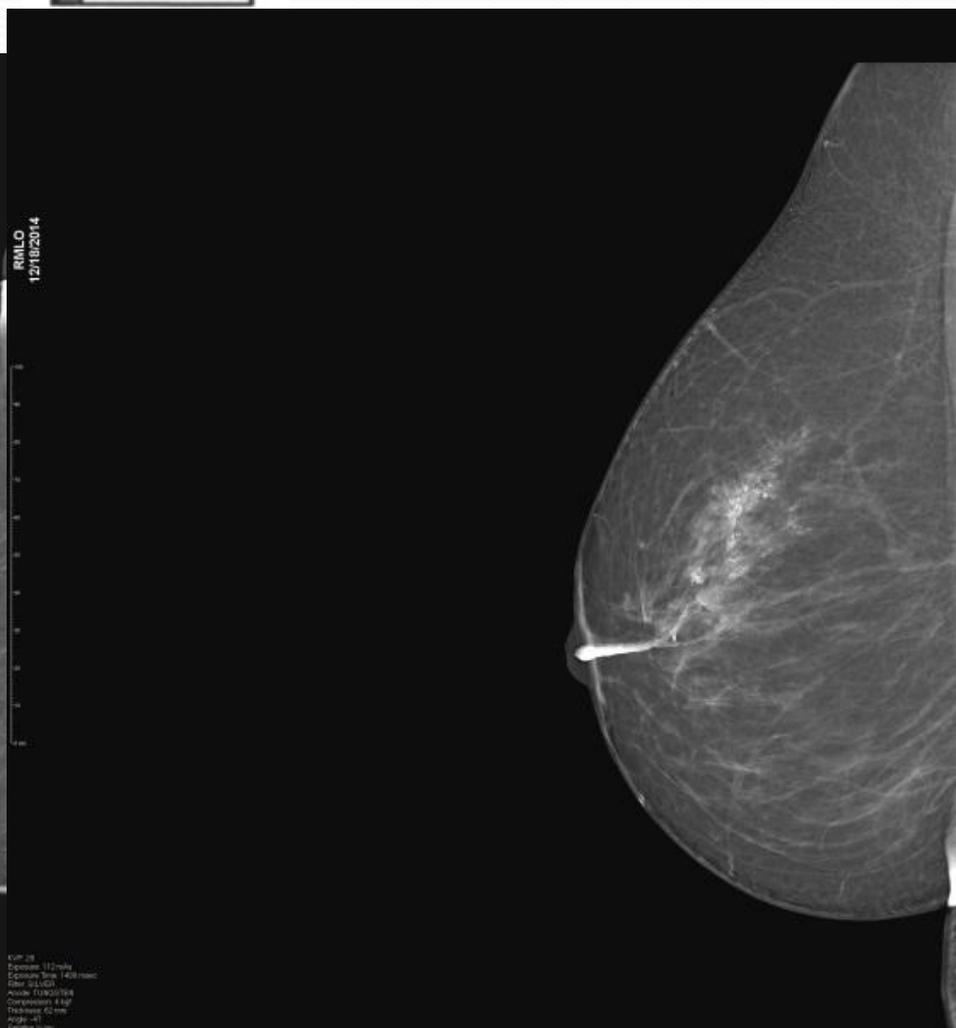
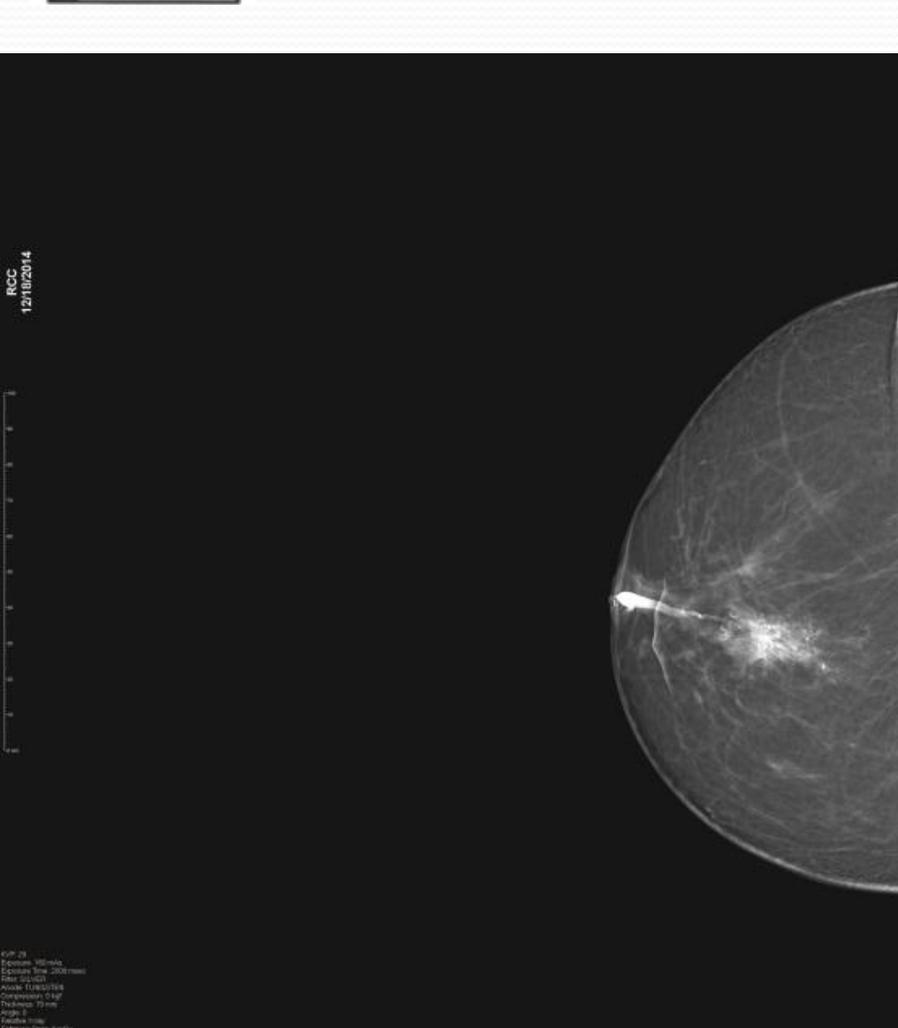
Код: 20
Сформ.: 10/14/14
Срочное: 1/20/14
Дат.: 11/12/14
Апп.: 1/1/14
Сопоставлен: 5/1/14
Пациент: 60100
Возраст: 60
Диагноз: 1/1/14
Диагност: 1/1/14
Сторона: 1/1/14

1/1/14
1/1/14
1/1/14
1/1/14

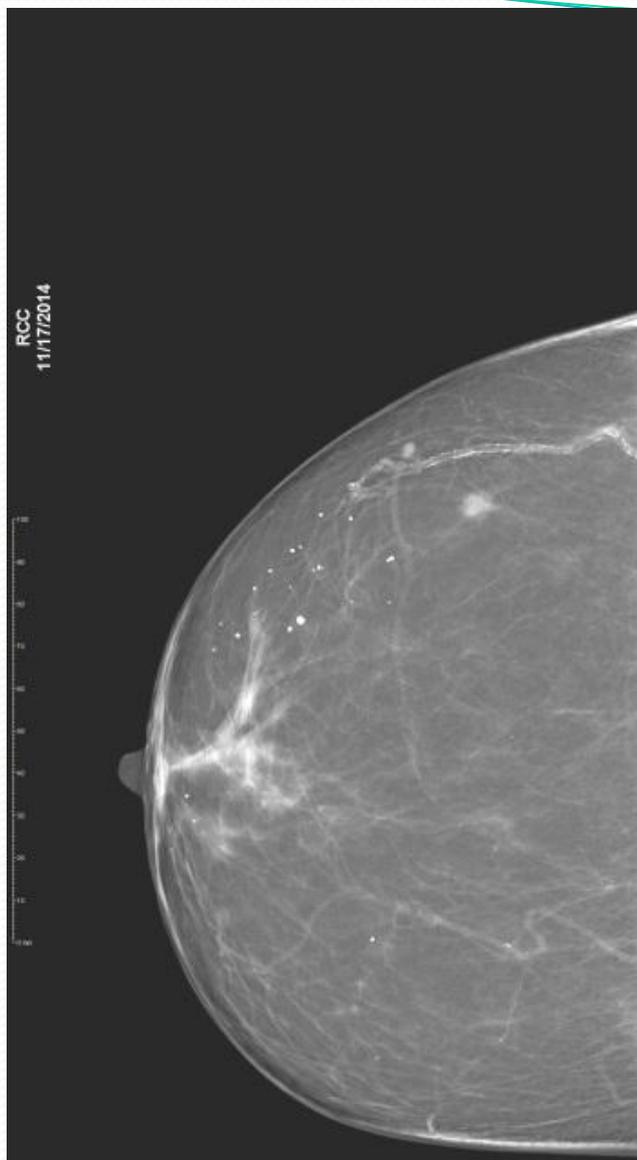
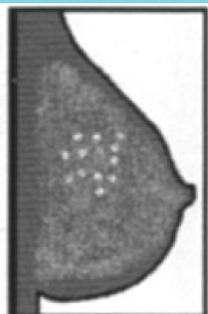
б. Линейное распределение, в виде дорожки, или линии с разветвлением(рис.20)



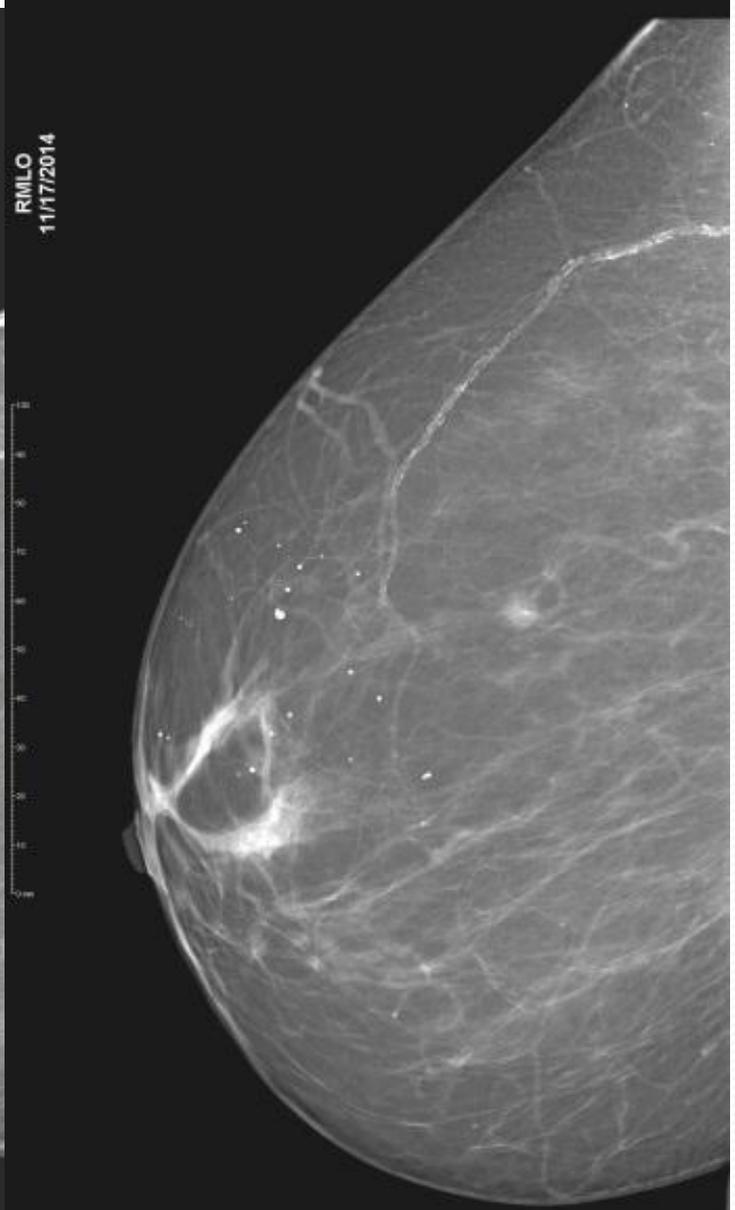
в. Сегментарное распределение, в пределах долилки(рис.21 а,б)



г. Региональное распределение, на большом участке железы (22а,б)

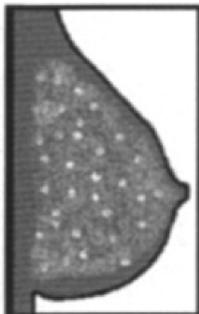


KVP: 29
Exposure: 112 mAs
Exposure Time: 1400 msec
Filter: S1,VEH

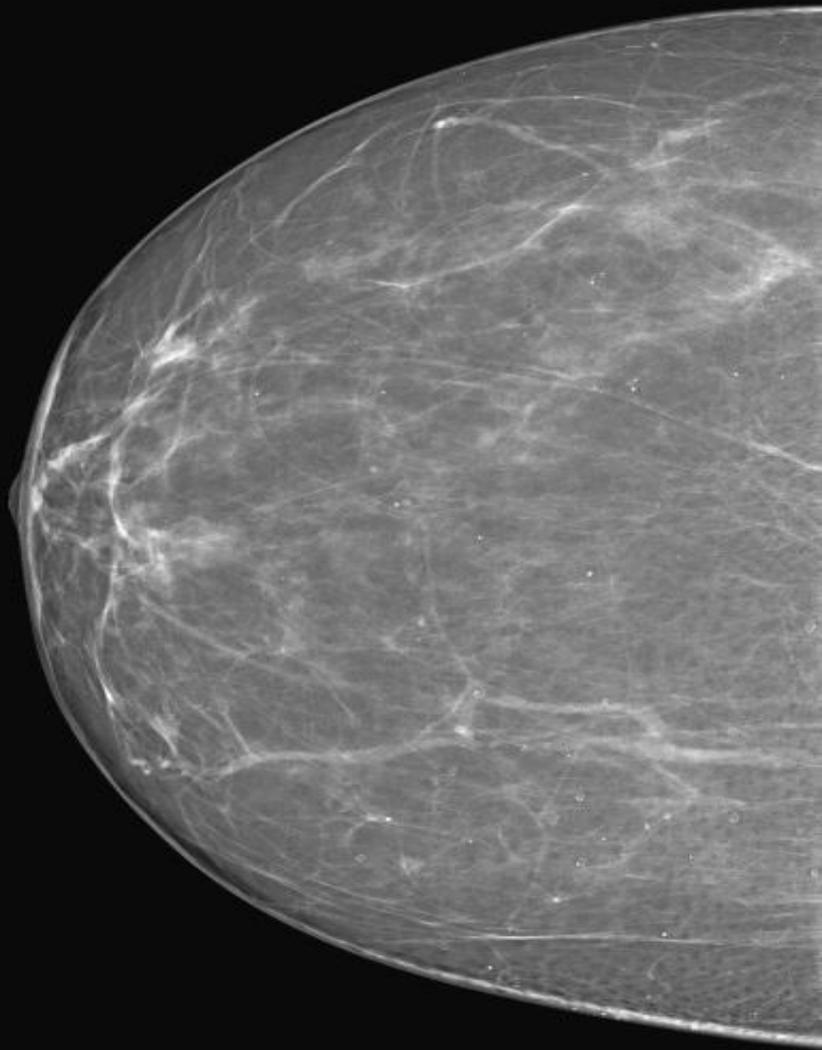


KVP: 29
Exposure: 138 mAs
Exposure Time: 1600 msec

д. Разбросанные или диффузные кальцинаты, в разных участках железы(23а,б)

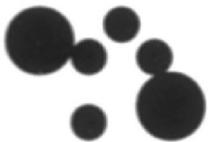


RCC
11/14/2014



KVP: 30
Exposure: 112 mAs
Exposure Time: 1400 msec
Filter: RHODIUM
Anode: TUNGSTEN

-Описание формы кальцинатов:



Мономорфные(рис.24)



Аморфные



Полиморфные(рис.25)

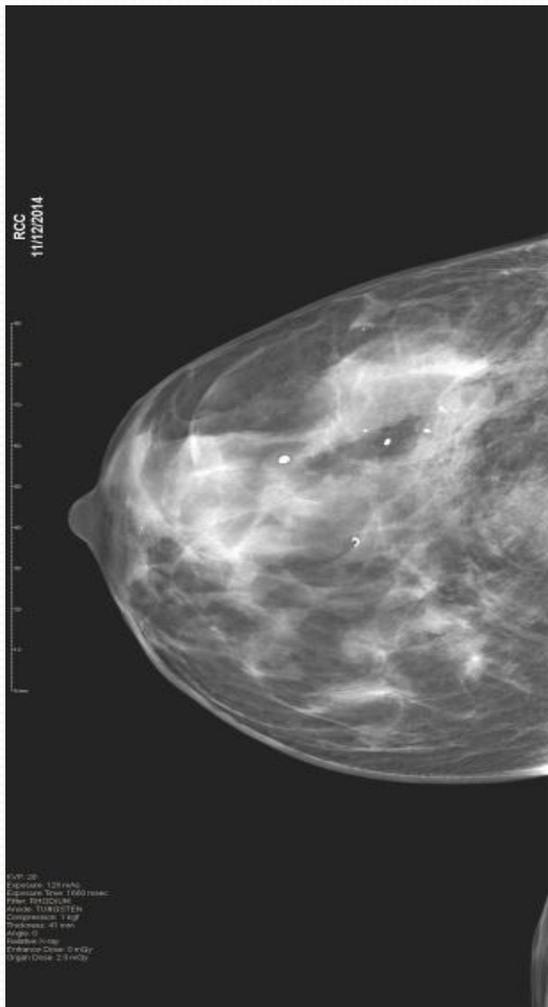


Рис.24 - Мономорфные кальцинаты.

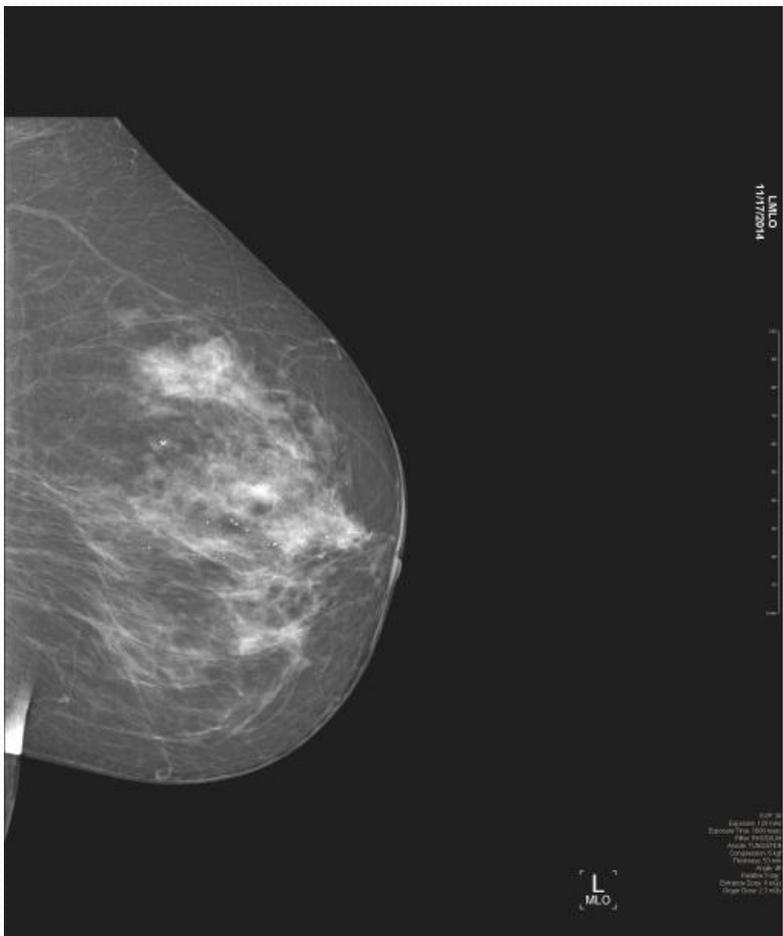
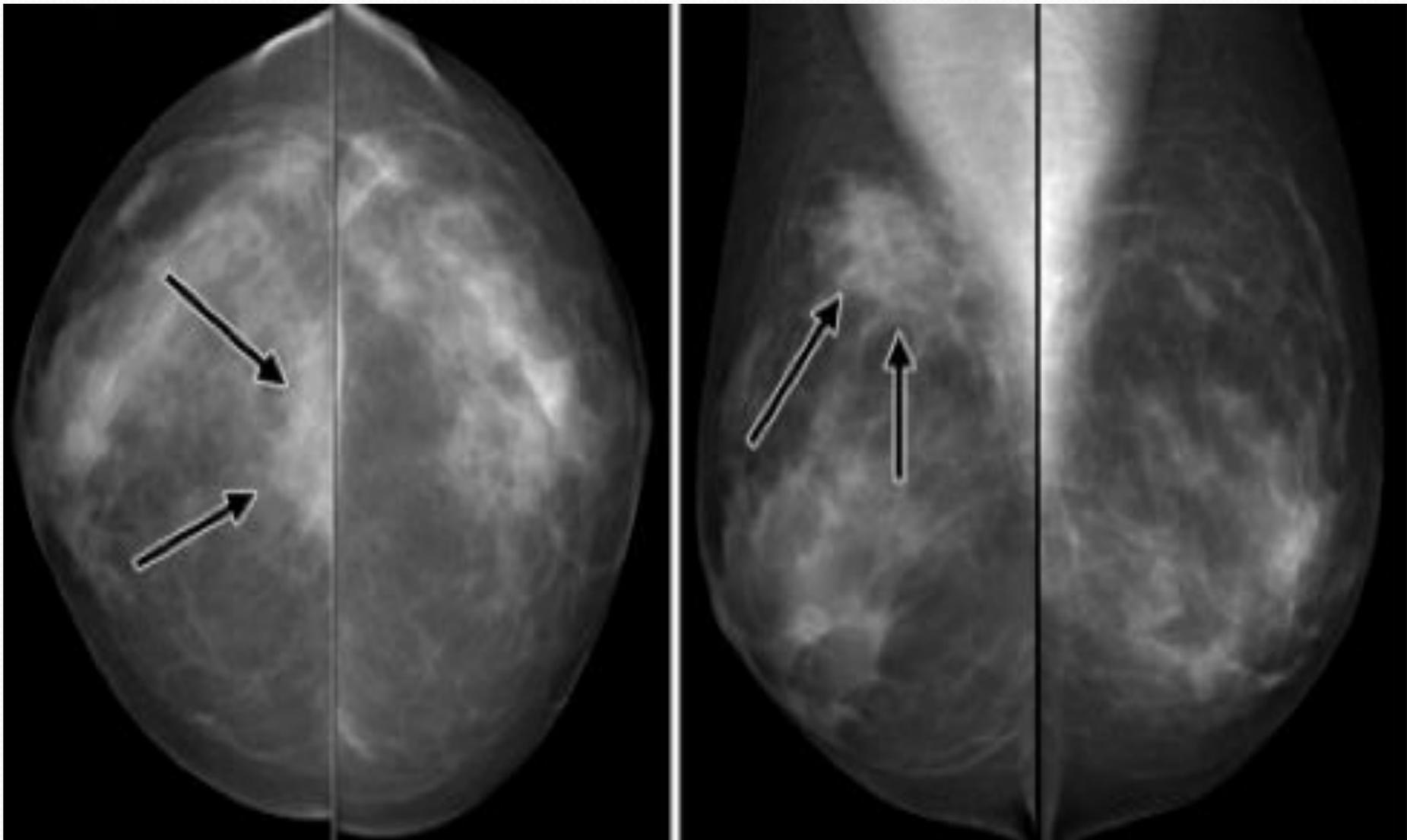
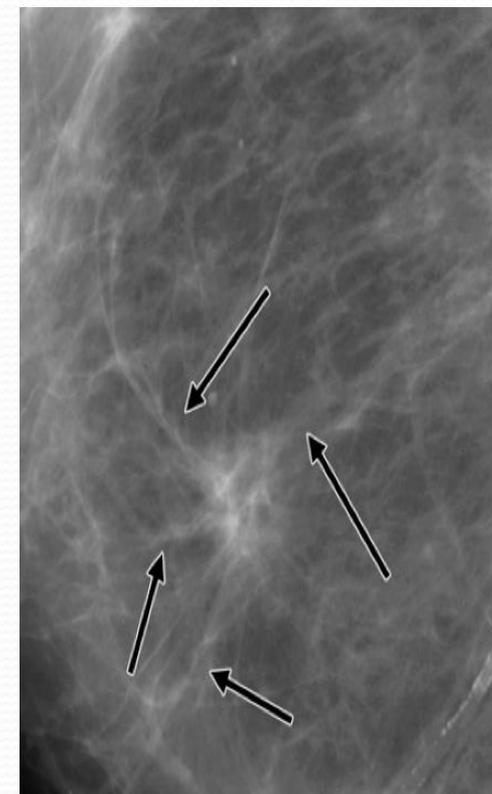
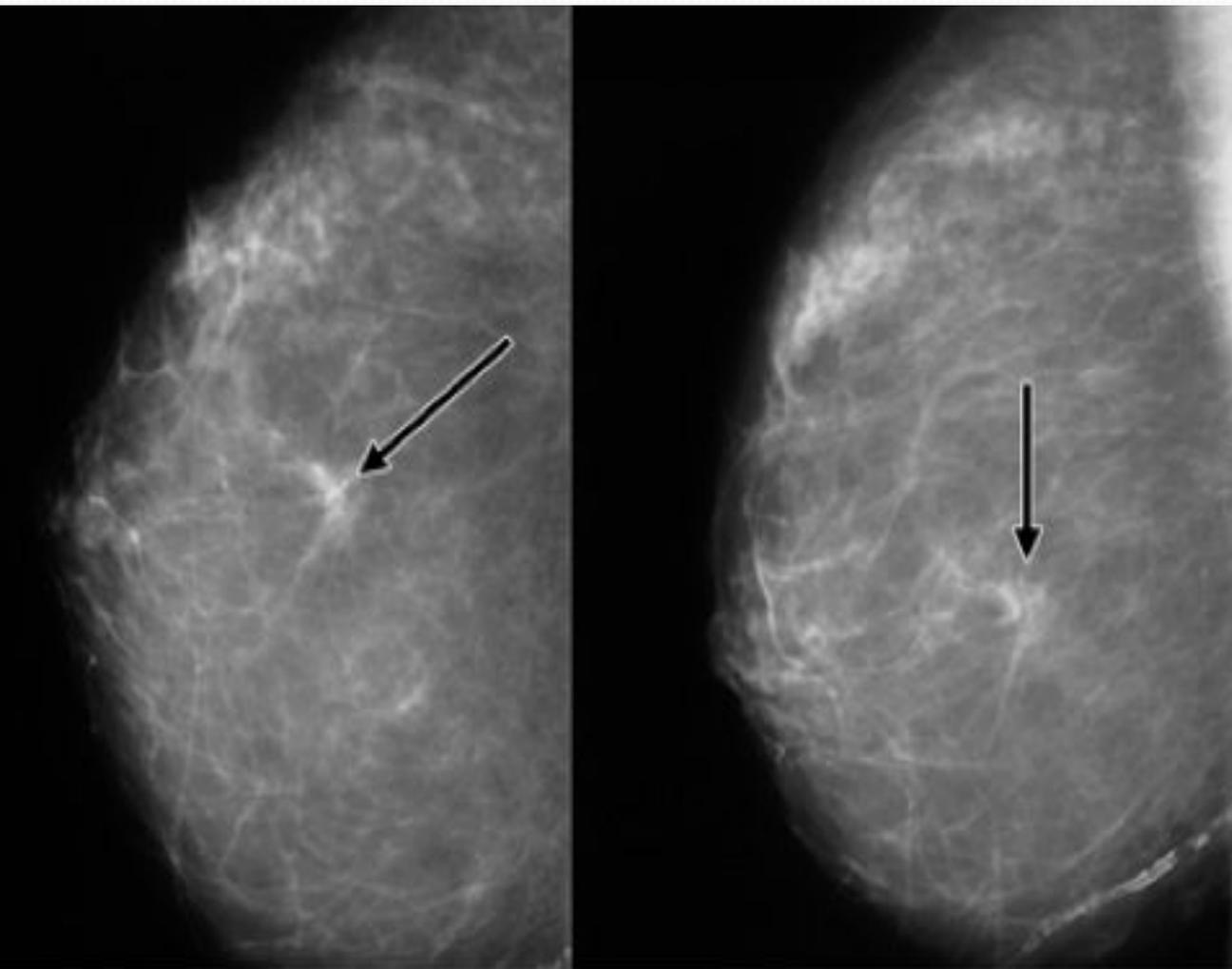


Рис.25 – Полиморфные кальцинаты.

-Очаговая асимметрия(рис.26а,б): участок или плотность в молочной железе, определяемая в обеих проекциях, без наличия определённых границ и которую нельзя описать как образование (нет всех критериев определения объёмного образования).



-Нарушение архитектоники(рис.27): этот термин используется при описании фокального участка тканей молочной железы с нарушением привычной анатомической структуры



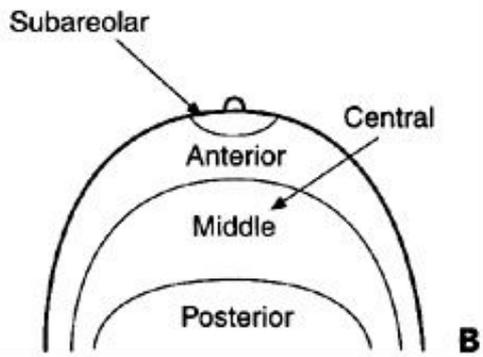
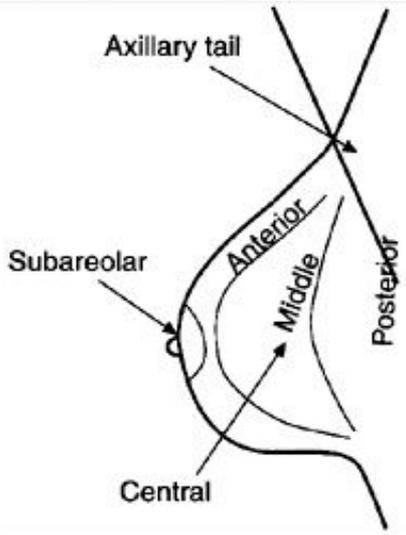
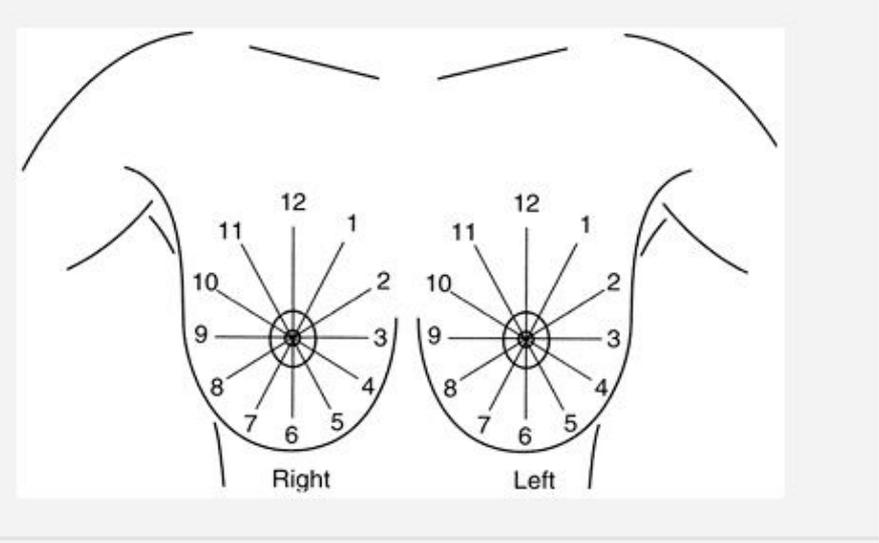
5. Описание локализации патологических признаков:



Правая молочная железа



Левая молочная железа

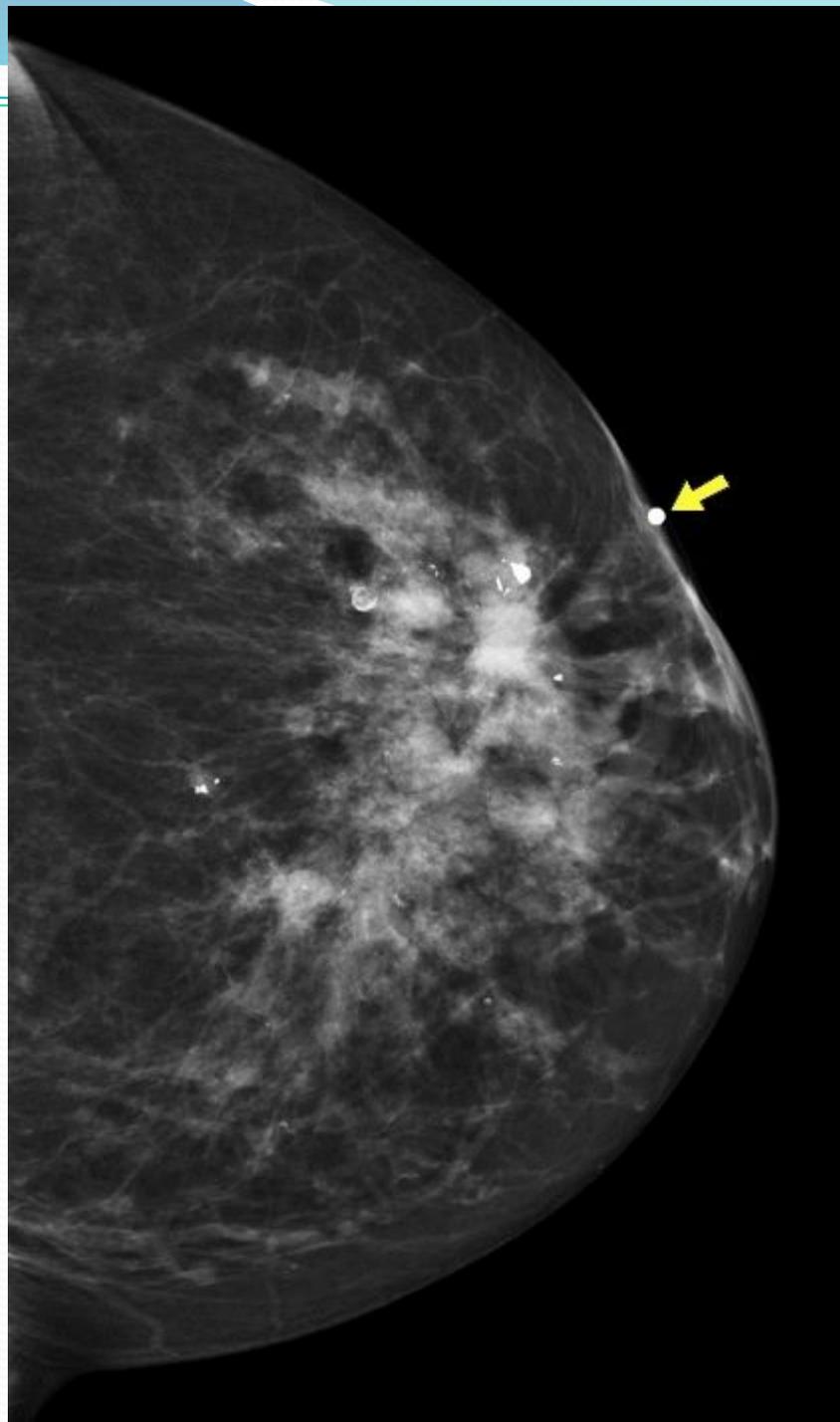


A

B

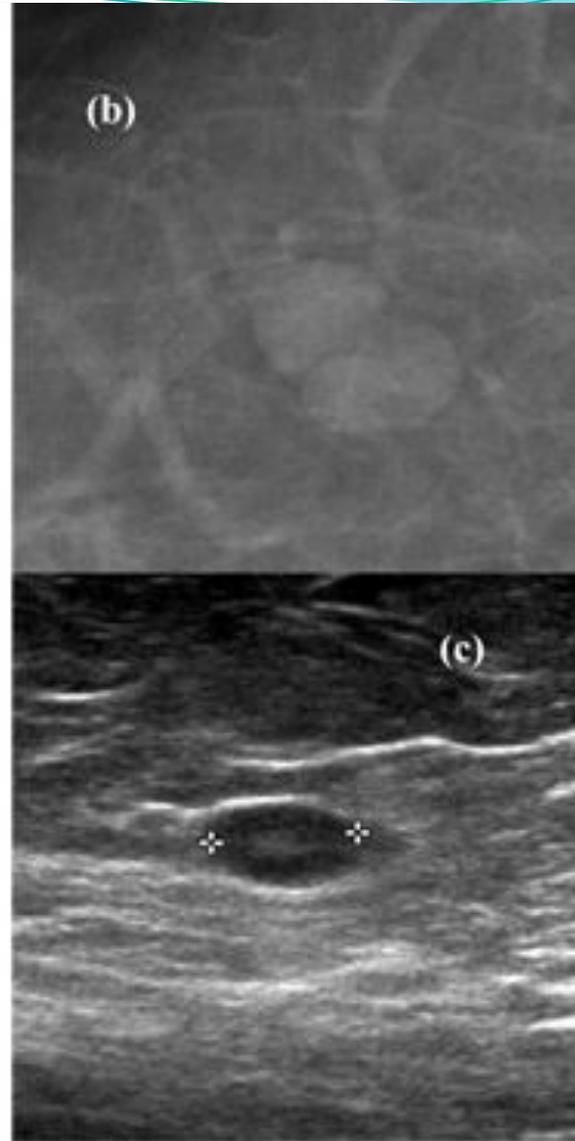
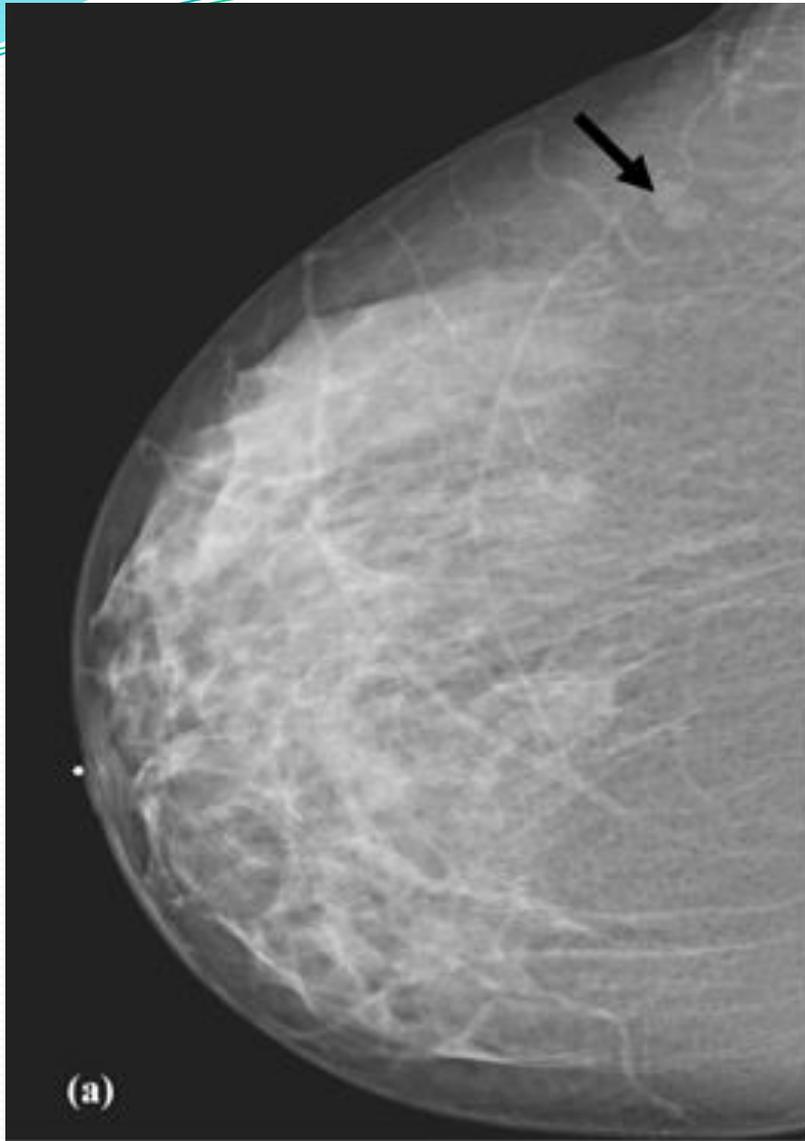
6. Специальные термины:

-Втяжение кожи (рис.31)





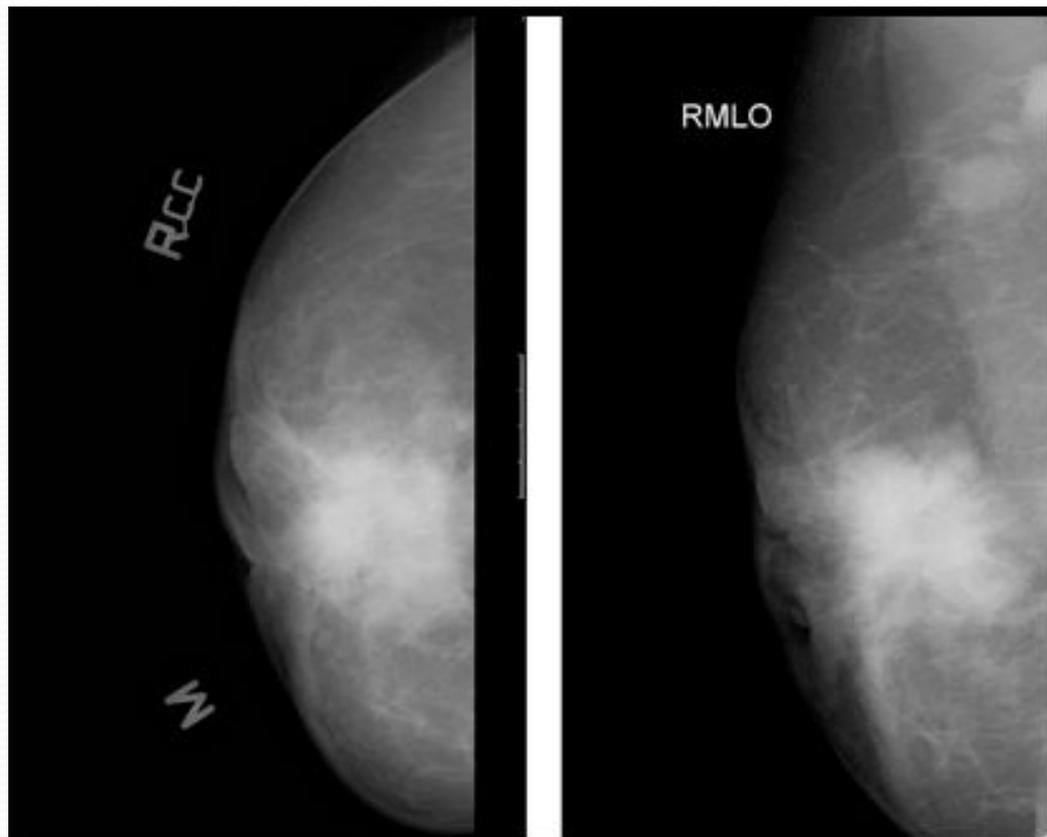
-Интрамаммарный лимфатический узел: округлое чётко ограниченное образование с центральным участком просветления или тонким рентгенопрозрачным "halo"(рис.33 a,b,c)



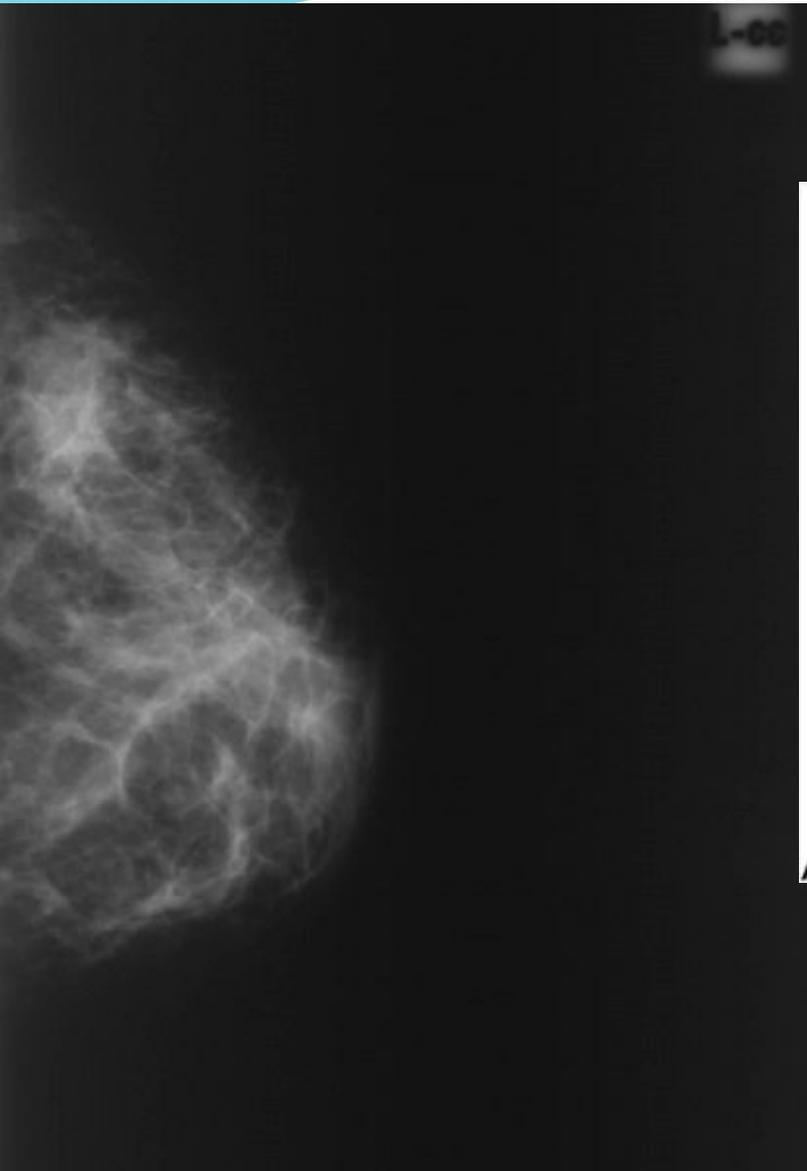
-Аксиллярная аденопатия (рис.34)



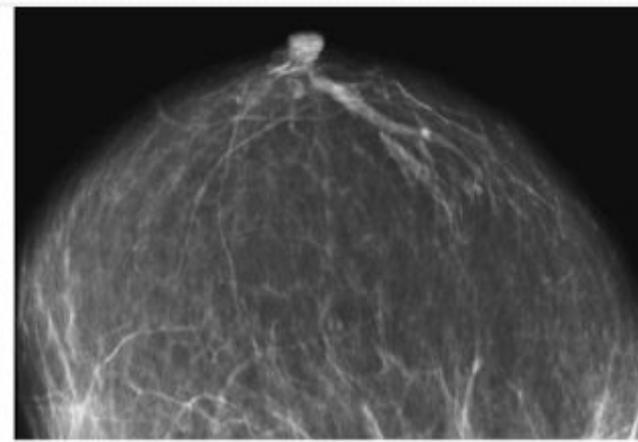
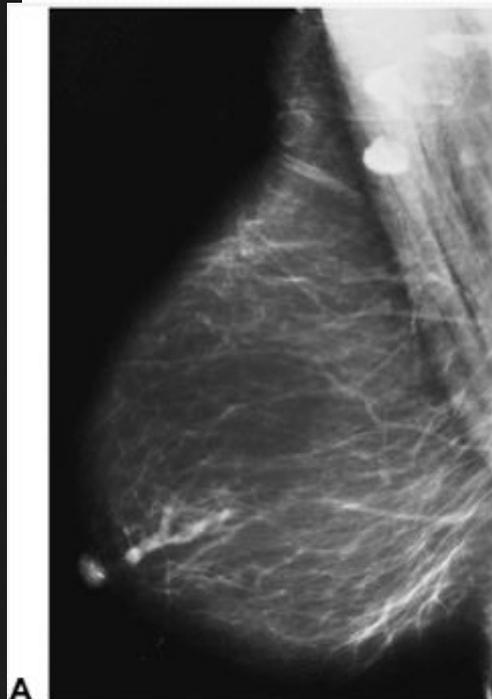
-Втяжение соска (рис.35)



-Утолщение трабекул: утолщение фиброзных перегородок молочной железы(рис.36)



-Асимметричная тубулярная структура или одиночный расширенный проток: как видно из названия, указывает на расширенный одиночный млечный проток.(рис.37a,b)



A

Критерии	Оценка	Характеристика
0	Неполные данные	<ul style="list-style-type: none"> • Необходимы дополнительные методы диагностики • Критерии обычно используются при скрининговом исследовании • Направление действий: завершение диагностического алгоритма (например, маммограммы с локальной компрессией)
1	Не определяются поражения	<ul style="list-style-type: none"> • Изображение полное • Отсутствуют признаки для комментирования (нет образований, нарушений архитектоники или подозрительных кальцинатов) • Вероятность рака МЖ 0% • Направление действий: рутинная маммография
2	Доброкачественные поражения	<ul style="list-style-type: none"> • Изображение полное • Обнаруженные признаки определяются как доброкачественные (например, жировой некроз при маммографии, кисты при УЗИ, гамартома при МР-исследовании) • Вероятность рака МЖ 0% • Направление действий: рутинная маммография
3	Вероятно доброкачественные поражения	<ul style="list-style-type: none"> • Изображение полное • Описанные признаки вероятно доброкачественные • Вероятность рака МЖ <2% • Направление действий: повторное исследование через короткий интервал (обычно 6 мес.)
4	Подозрительная патология	<ul style="list-style-type: none"> • Изображение полное • Описанные признаки вызывают беспокойство, но не имеют типичных характеристик злокачественности • Вероятность рака МЖ около 30% (между 2 и 90%) • Субкатегории: 4a – низкая вероятность; 4b – умеренная вероятность; 4c – высокая вероятность • Направление действий: чрескожная биопсия
5	Высокое подозрение на малигнизацию	<ul style="list-style-type: none"> • Изображение полное • Описываемые признаки имеют типичные характеристики злокачественности • Вероятность рака МЖ 90% • Начальные действия: лечение/чрескожная биопсия