



ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф. В.Ф.Войно-Ясенецкого Минздрава России
Кафедра лучевой диагностики ИПО



МАММОГРАФИЯ С КОНТРАСТНЫМ УСИЛЕНИЕМ

(Дополнение к ACR BI-RADS® Mammography 2013)

Часть 1

д.м.н., Кэрол Х. Ли

д.м.н., Джордана Филлипс

д.м.н., Дженис С. Сунг

д.м.н., Джон М. Левин

д.м.н., Мэри С. Ньюэлл

Выполнила:

Ординатор 1-го года

Специальность «Рентгенология»

Литвинова С.П.

Красноярск, 2022г.

ACR[®]
AMERICAN COLLEGE OF
RADIOLOGY

ПРЕДИСЛОВИЕ



Первая версия лексикона BI-RADS® для контраст усиленной маммографии (КУМ) будет подвергаться пересмотру и изменениям по мере необходимости

РАЗДЕЛ I:
Общие положения и
методика получения
изображения

Определения

Маммография с контрастным усилением (КУМ)

=

Цифровая маммография с контрастным усилением

=

Спектральная маммография с контрастным усилением

Постобработанная комбинация изображений с низкой и
высокой энергией

=

рекомбинированные изображения (РИ)

Возможные показания к ИССЛЕДОВАНИЮ

- Определение местной распространенности процесса (РМЖ)
- Оценка ответа на неоадьювантную химиотерапию
- В некоторых случаях скрининга пациенток с умеренным и высоким риском РМЖ
- Как альтернатива МРТ, при наличии противопоказаний к нему
- Биопсия под контролем КУМ, при невозможности биопсии под МРТ- контролем

Работа с внутривенным йодсодержащим контрастом

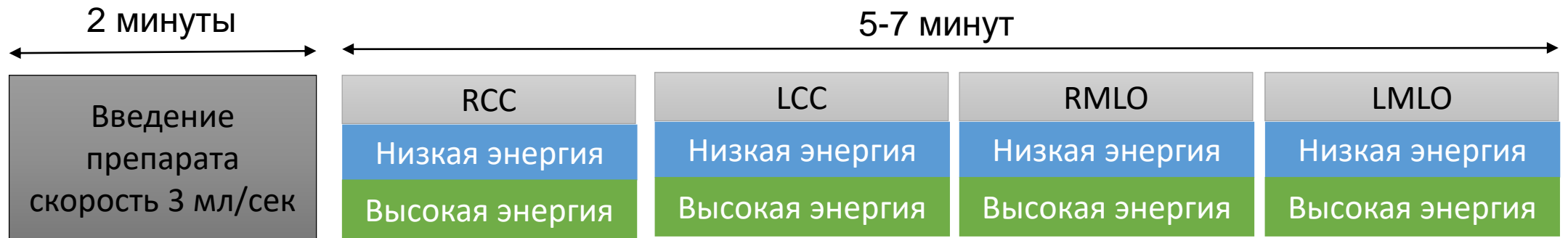
- Медицинский персонал должен быть обучен и обеспечен
- Оценка риска аллергической реакции
- Рассмотреть возможность премедикации (у пациентов с наличием реакции в анамнезе)
- Сопоставить пользу с риском у пациентов с нарушенной функцией почек
- По решению учреждения - скрининг для определения пригодности для введения контраста

Полное обсуждение использования внутривенного контраста см. в Руководстве ACR по контрастным средам, доступном на веб-сайте ACR (<https://www.acr.org/Clinical-Resource/Contrast-Manual>)

Рабочий процесс

- Не данных о зависимости исследования относительно менструального цикла;
- Рассмотреть возможность отдельного времени в течение дня для проведения КУМ;
- Доза контрастного препарата для КУМ зависит от массы тела пациента и концентрации йода;
- Общее время до вымывания контраста, составляет от 7 до 10 минут -> КУМ должна выполняться в течение этого времени

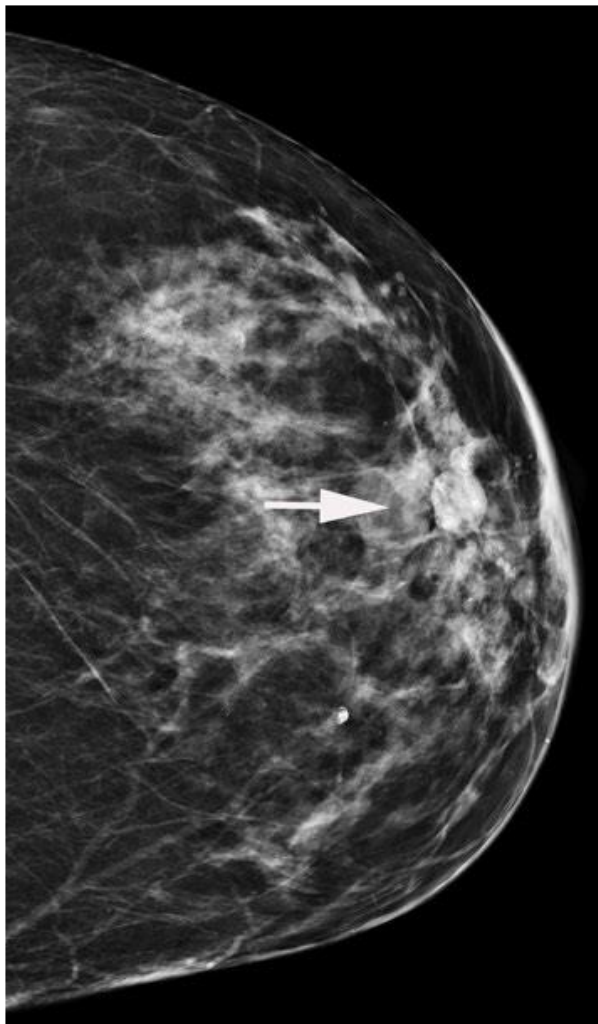
Получение изображений



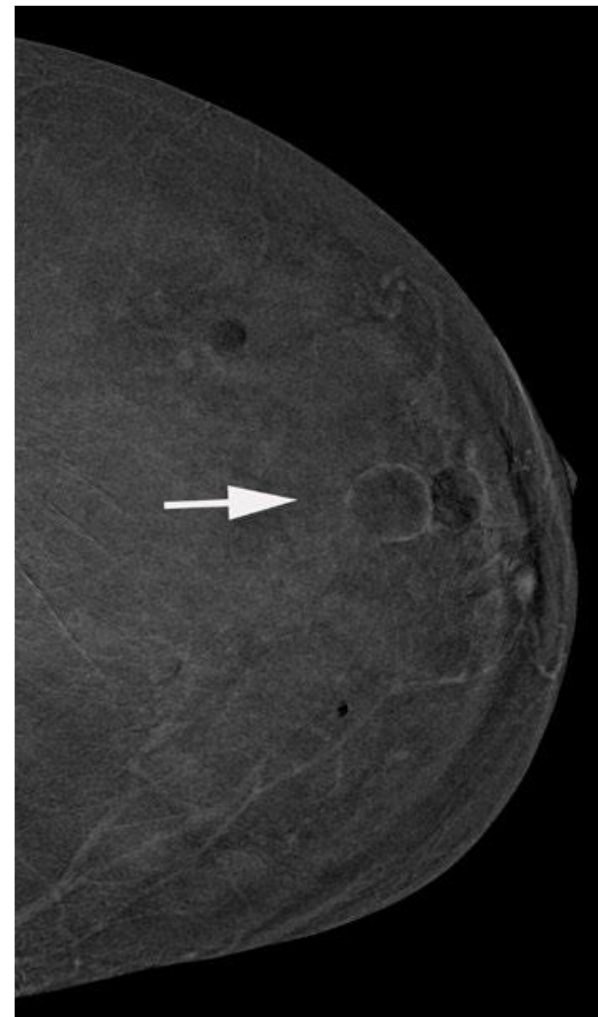
Низкоэнергетическое изображение - от 28 до 32 кВп
Высокоэнергетическое изображение - от 45 и 49 кВп

Генерация рекомбинированного изображения

Получение изображений



КУМ. Низкоэнергетическое (НЭ) изображение
(стрелкой указано образование)



КУМ. Рекомбинантное (РК) изображение
(стрелкой указано образование)

РАЗДЕЛ II: ТЕРМИНОЛОГИЯ
ЦИФРОВОЙ МАММОГРАФИИ
С КОНТРАСТНЫМ УСИЛЕНИЕМ

+

ПРИЛОЖЕНИЕ

будут рассмотрены в Части 2

РАЗДЕЛ III: СТРУКТУРА ПРОТОКОЛА

1. Показания к обследованию	<ul style="list-style-type: none">• Скрининг или диагностика• Клинические отклонения, если таковые имеются
2. Технология КУМ	<ol style="list-style-type: none">а. Проекцияб. Название контрастного веществав. Дозировка (ммоль/кг) и объем (в см³)г. Наличие или отсутствие реакции на контрастное вещество
3. Сравнение с предыдущим исследованием	Данные предыдущих исследований, включая метод обследования и дату
4. Описание ткани молочной железы	<ol style="list-style-type: none">1. Тип строения железы A\B\C\D2. Фоновое усиление от паренхимы
5. Описание выявленных изменений	<ol style="list-style-type: none">а. Размерб. Расположениев. Описание патологического усиленияг. Артефакты, которые могли повлиять на интерпретацию результатов
6. Заключение	По категориям BI-RADS 0/1/2/3/4/5/6
7. Тактика	Дообследование/наблюдение/биопсия

Описание выявленных изменений

- Видны ли изменения на низкоэнергетических изображениях?

Да/нет

- Локализация поражения

В правой/левой или обеих молочных железах

Квадрант (верхне-наружный, верхне-внутренний, нижне-наружный, нижне-внутренний)

Положение циферблата и глубина поражения (передняя, средняя или задняя треть)

Возможно использование ретроареолярная / центральная / подмышечная зоны

КАТЕГОРИИ ОЦЕНКИ: BI-RADS 0

Неполное обследование

- Требуются дополнительные методы визуализации / или предыдущие маммограммы для сравнения
- Целесообразно использовать для скрининга;
- Не рекомендуется использовать, если изменения визуализируются на НИ при диагностическом исследовании;
- Если присвоена категория 0, в протоколе должен быть четко указан тип рекомендуемый дополнительный метод визуализации;
- Если пациенту не проводятся дополнительные исследования, или если они не коррелируют с результатами КУМ, то может быть пропущена важная патология!

КАТЕГОРИИ ОЦЕНКИ: BI-RADS 1

Изменений не выявлено

Вероятность злокачественности от 0%

- Нормальное строение молочной железы и фоновое усиление паренхимы.

! ФУП является нормой и не требует наблюдения

КАТЕГОРИИ ОЦЕНКИ: BI-RADS 2

Доброкачественные изменения

Вероятность злокачественности от 0%

- Интрамаммарный лимфатический узел;
- Имплантаты;
- Металлические скобы;
- Фиброаденомы, накапливающие или не накапливающие КП;
- Кисты;
- Старые рубцы, не накапливающие контрастный препарат;
- Недавние рубцы;
- Послеоперационные серомы/гематомы/лимфокисты;
- Жиросодержащие образования (такие как олеогренулёмы, масляные кисты, липомы, галактоцеле и гамартомы)

КАТЕГОРИИ ОЦЕНКИ: BI-RADS 3

Вероятно, доброкачественные изменения

Вероятность злокачественности от 0% до 2%

- Для изменений, выявленных только на РИ, нет данных, позволяющих определить, какие поражения попадают в эту категорию;
- ФУП - доброкачественная находка почти при всех обследованиях КУМ, которая не должна быть причиной выставления категории BI-RADS 3;
- В идеале, любая находка или сомнительный вывод должны быть полностью дообследованы, чтобы назначить категорию 3. Однако, учитывая отсутствие достаточного количества данных, могут быть случаи, когда она используется без дополнительных методов визуализации;
- Следует провести более масштабные исследования по использованию оценок категории 3 с последующей публикацией результатов

КАТЕГОРИИ ОЦЕНКИ: BI-RADS 4

Вероятность злокачественности > 2%, но < 95%

Рекомендована биопсия

- Не разделена на подкатегории 4А, 4В и 4С.
- Эти биопсии могут быть выполнены чрескожно, с помощью УЗ или стереотаксического контроля, или с помощью МРТ для выявления повреждений, не видимых при вышеперечисленных методах;
- Если биопсия, направленная на КУМ, недоступна и результаты, полученные только с помощью РИ, не видны на УЗИ, то может потребоваться биопсия под контролем МРТ.
- Если изменения, подозрительные при КУМ, не выявлены при МРТ, может быть полезным проведение повторной КУМ
- Если результаты КУМ достаточно подозрительны, чтобы оправдать попытку биопсии, несмотря на отрицательный результат МРТ, возможно попытаться выполнить биопсию с использованием ориентиров на РИ

КАТЕГОРИИ ОЦЕНКИ: BI-RADS 5

Высокая вероятность злокачественности ($\geq 95\%$)

Рекомендована биопсия

- Изменения, для которых заключение гистологии с НЕзлокачественным диагнозом по результатам чрескожной биопсии считается несоответствующим -> рекомендована повторная (обычно хирургической) биопсии.
- Ни один отдельный признак, описываемый при КУМ, не является достаточно прогностическим для злокачественности, с вероятностью $\geq 95\%$;
- Необходима комбинация подозрительных признаков. Рекомендуется, чтобы оценки категории 5 проверялись отдельно, чтобы проверить PPV $\geq 95\%$, тем самым подтверждая, что оценка не используется чрезмерно.

КАТЕГОРИИ ОЦЕНКИ: BI-RADS 6

Злокачественная патология, подтвержденная биопсией

- Для исследований, выполняемых после подтверждения диагноза злокачественной патологии, но до хирургического удаления

РАЗДЕЛ V: ЧАСТО ЗАДАВАЕМЫЕ ВОПРОСЫ

1. Когда требуется УЗИ после диагностического КУМ, включаются ли данные УЗИ в протокол исследования? Если результаты УЗИ не внесены в протокол – как вы выставят категорию?
2. У меня нет возможности проводить МРТ. Какую тактику мне предпринять для патологий, выявляемых только на РИ?
3. Можем ли мы использовать динамическое усиление для более точного определения злокачественности?
4. В каких случаях обследование становится неполным? Сколько времени может оставаться категория BI-RADS 0?
5. Что мне делать, если полная доза контраста не вводится?
6. Если у меня есть выбор между КУМ и МРТ, в каких случаях лучше проводить то или иное исследование?

РАЗДЕЛ V: ЧАСТО ЗАДАВАЕМЫЕ ВОПРОСЫ

7. Мне необходимо выполнить снимки ММГ в дополнительных проекциях, потому что выявленные изменения расположены в периферических отделах молочной железы. Сколько времени у меня есть для выполнения дополнительных проекций?
8. Существует ли необходимость назначать КУМ в определенную фазу менструального цикла?
9. РИ имеют слабое усиление. Нужно ли понимать почему?
10. Я вижу изменения только на РИ, только в одной проекции. Что мне делать далее?
11. Должны ли мы размещать рентгеноконтрастные маркеры в молочной железе, чтобы указать на шрамы, повреждения кожи или клинические отклонения?
12. Как я должен называть изменения, выявленные только в одной проекции и только на РИ? Если изменения имеют форму образования, могу ли я назвать это образованием? Всегда ли нужно оценивать данные результаты, не имеющие корреляции с НИ?

РАЗДЕЛ V: ЧАСТО ЗАДАВАЕМЫЕ ВОПРОСЫ

13. Если асимметрия выявлена только в одной проекции, но отмечается накопление препарата в соответствующей зоне на РИ, будет ли это называться “зона асимметрии накопления препарата”?
14. Почему термин “очаг” не включен в лексикон КУМ, как для МРТ?
15. Если образование выявляется, как на НИ, так и на РИ, необходимо ли указывать отдельные признаки для зоны асимметрии?
16. Как правильно использовать BI-RADS® категории 0 для КУМ? Когда следует применять BI-RADS® 0, а когда не нужно её использовать?

Конец первой части

Спасибо за внимание!

E-mail: svetalit94@yandex.ru