



СОВРЕМЕННЫЕ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ ТАКТИКИ ПРИ НЕПАЛЬПИРУЕМЫХ РАК МОЛОЧНЫХ ЖЕЛЕЗ

Ахмадова Мафтуна Амин кизи

Бухарская Медицинская Института
<https://doi.org/10.5281/zenodo.10491060>

ARTICLE INFO

Qabul qilindi: 01-January 2024 yil

Ma'qullandi: 05- January 2024 yil

Nashr qilindi: 10- January 2024 yil

KEY WORDS

томосинтез, непальпируемой
опухоль, стереоскопической
маммографии, РМЖ

ABSTRACT

В настоящее время в странах, где налажен скрининг раннего РМЖ, около 20 % случаев РМЖ диагностируется на преинвазивной стадии. На основании анализа проведенного экспериментального сравнения полноформатной цифровой маммографической системы и стереоскопической маммографии, используя детектор высокого разрешения, в ручном режиме установили зависимость дозовой нагрузки и визуализации объектов. Определили оптимальные соотношения мишень/фильтр для 2D- и 3D-маммографии. Доказано, что метод трехмерной стереомаммографии при той же дозе, что и при полноформатной цифровой маммографии, существенно увеличивает распознавание детализации фантома.

Актуальность. Так же как контрастную маммографию и цифровой томосинтез, компания FujiFilm (Япония) предложила новый метод визуализации молочной железы в объемном изображении. В реальной жизни наши глаза разделены, расстояние между ними примерно 65 мм; это разделение приводит к тому, что одно и то же изображение поступает в головной мозг в виде двух картинок, полученных немного под разным ракурсом. Благодаря этому головной мозг имеет возможность оценивать глубину расположения объекта, оценивать его объем. В последние годы благодаря более широкому внедрению маммографического скрининга в России растет число пациенток с бессимптомным непальпируемым раком молочной железы (РМЖ), который не определяется клинически. В настоящее время в странах, где налажен скрининг раннего РМЖ, около 20 % случаев РМЖ диагностируется на преинвазивной стадии [2,7]. В ходе выполнения маммографических скрининговых программ РМЖ выявляется в 0,2–0,5 % случаев, удельный вес доброкачественных непальпируемых образований различной этиологии составляет от 3 до 25 % [3,5]. Выявление пациенток с узловыми образованиями молочных желез требует консультации онколога и дополнительных диагностических мероприятий, поскольку существует опасность пропуска злокачественной опухоли. Около 75 % образований, выявленных при маммографическом

скрининге, по результатам биопсии оказываются доброкачественными [6]. До сих пор в практике отечественной медицины нет устоявшихся общепризнанных подходов и алгоритмов диагностики и лечения при обнаружении непальпируемой опухоли молочной железы. Данные о чувствительности, точности и специфичности различных методов дооперационной биопсии непальпируемых опухолей сильно различаются у разных авторов. Четкие рекомендации по выбору оптимального способа верификации непальпируемых опухолей до сих пор не выработаны. Ключевым и наиболее значимым в практическом плане является вопрос об определении показаний к оперативному лечению или динамическому наблюдению у пациенток с непальпируемыми опухолями молочных желез [11,19]. Кого из них следует оперировать при доброкачественном результате биопсии, а кого оставлять под динамическим наблюдением? Данные нерешенные вопросы послужили поводом для проведения настоящей работы. Каждое изображение передается на отдельный монитор и затем на специальное зеркало-светоотделитель. В результате преобразования получаются два отдельных изображения, которые можно видеть через специальные 3D-очки, затем в головном мозге формируется объемное изображение.

Цель исследования экспериментальное сравнительное исследование полноформатной цифровой маммографической системы и стереоскопической маммографии пациенток с непальпируемыми опухолями молочных желез и установить показания к динамическому наблюдению.

Материалы и методы. Исследования проводили на цифровой маммографической системе Amulet (Fujifilm, Япония) с плоскпанельным детектором прямого преобразования, с размером пикселя 50 микрон, с высокочастотным рентгеновским генератором, с использованием приемного устройства 24×30 см², глубиной памяти 12 бит, пространственным разрешением 10 пар линий/мм. В исследование вошли 106 пациенток с непальпируемыми образованиями молочных желез, выявленными при маммографии или ультразвуковом исследовании (УЗИ). В правой железе опухоли располагались в 53,6 % случаев, в левой – в 46,4 % случаев. Наиболее часто (43 %) непальпируемые образования диагностировались в возрасте 50–59 лет. Маммография проведена 160 пациенткам, что составляет 96 % от общего количества. У 15 % женщин имелись «вероятно доброкачественные» образования (BI-RADS 3). В 21 % случаев по данным маммографии диагностированы образования, «подозрительные на злокачественные» (BI-RADS 4). У 6 % больных имелись непальпируемые опухоли с характерными рентгенологическими признаками РМЖ (BI-RADS 5). УЗИ молочных желез проведено 159 женщинам. УЗИ выполняли в реальном масштабе времени на аппарате Siemens Sonoline G60S линейным датчиком с меняющейся частотой 5–10 МГц. Всем пациенткам проводили цветовую доплерографию и оценивали максимальную систолическую скорость кровотока в опухоли. Визуализировать образования удалось у 111 больных, что составило 70 %. Тонкоигольная пункционная аспирационная биопсия (ТПАБ) под контролем УЗИ выполнена 86 пациенткам. В 41 случае морфологическая верификация непальпируемых опухолей не проводилась. Процедуру биопсии осуществляли методом «свободной руки» простой инъекционной иглой диаметром 20G со скошенным концом, соединенной со шприцем объемом 20 мл. Цитологические заключения классифицировали согласно рекомендациям Американского

национального института рака на доброкачественные, злокачественные, неопределенные и неинформативные.

Данная процедура проведена 39 пациенткам. Использовали одноразовые иглы диаметром 14G для автоматической биопсии пружинным пистолетом. В процессе биопсии забирали от 1 до 5 гистологических образцов. ТПАБ и прицельной стереотаксической core-биопсии сравнивали с результатами окончательного гистологического исследования операционного материала и динамического наблюдения.

Результаты и обсуждение Категории BI-RADS 3 соответствовали 19 % всех доброкачественных образований и 3 % злокачественных. Положительное предсказывающее значение (ППЗ) категории BI-RADS 3 для диагностики РМЖ составило 4 %. Наиболее гетерогенной оказалась группа непальпируемых опухолей, относящихся к категории BI-RADS 4 – 72 % злокачественных новообразований и очагов пролиферативной мастопатии и дисплазии и 11 % доброкачественных. ППЗ категории BI-RADS 4 для диагностики РМЖ составило 44 %. К категории BI-RADS 5 относилось 25 % злокачественных опухолей и узлов пролиферативной мастопатии и только 1 % доброкачественных. ППЗ категории BI-RADS 5 для диагностики РМЖ составило 67 %. Таким образом, 3/4 всех случаев непальпируемого РМЖ не имеют типичных рентгенологических симптомов злокачественных опухолей, что затрудняет их дифференциальную диагностику с доброкачественными образованиями. Образования категории BI-RADS V в 77,5 % случаев были представлены злокачественными опухолями или узловой пролиферативной мастопатией. При анализе возможностей диагностических методов установлено, что наибольшая чувствительность (100 %) в диагностике непальпируемого РМЖ отмечалась при совместной оценке данных маммографии и УЗИ (рис. 4). Чувствительность маммографии составила 95,5 %. Чувствительность УЗИ оказалась достоверно ниже ($p < 0,001$) чувствительности маммографии и ее комбинации с УЗИ и составила 47,8 %. Наиболее высокая специфичность отмечалась при УЗИ – 95,6 %. Специфичность маммографии в диагностике доклинического РМЖ составила 81,1 %, а совместного применения двух методов 84,0 %. Специфичность УЗИ статистически достоверно отличалась от специфичности маммографии и комбинации двух методов ($p < 0,01$). Более высокий показатель специфичности УЗИ по сравнению с показателем специфичности совместного применения УЗИ и маммографии обусловлен случаями ложноположительной диагностики РМЖ у пациенток с локализованным фибросклерозом, который не отображался при УЗИ. Диагностическая точность рентгеновской маммографии составила 83,46 %, УЗИ – 87,5 %, а их комбинации – 86,4 %. Различия статистически недостоверны ($p > 0,05$). Таким образом, анализ рентгенологических и сонографических симптомов непальпируемых опухолей не позволяет надежно дифференцировать доброкачественные образования от РМЖ, что требует обязательной морфологической верификации непальпируемых опухолей. Данные о роли ТПАБ под контролем УЗИ и стереотаксической core-биопсии отражены в таблице. Чувствительность стереобиопсии (92,9 %) значительно превосходит чувствительность ТПАБ под контролем УЗИ (44,4 %) – $p < 0,001$. Специфичность обоих методов составила 100 %, что обусловлено отсутствием случаев ложноположительной

диагностики РМЖ. Показатель точности, являющийся производным от чувствительности и специфичности, статистически достоверно не различался. Низкий показатель чувствительности ТПАБ (44,4 %) не позволяет использовать ее в качестве надежного метода дооперационной верификации непальпируемых злокачественных опухолей. представлены результаты динамического наблюдения пациенток с непальпируемыми опухолями. Динамика прослежена у 74 больных. Средний срок наблюдения составил $10,3 \pm 5,0$ мес ($p < 0,05$). Положительная динамика зафиксирована у 23 пациенток, что составляет 31 %. У остальных женщин какие-либо изменения в процессе динамического наблюдения отсутствовали. Случаев отрицательной динамики отмечено не было. Положительная динамика достоверно чаще фикси ровалась у женщин с образованиями категории BIRADS 3, чем у больных с опухолями категории BIRADS 2 ($p < 0,05$). Вероятно, это обусловлено тем, что некоторая размытость или нечеткость контуров, характерная для образований категории BI-RADS 3, в ряде случаев бывает связана с воспалительными изменениями, которые носят обратимый характер. Очевидно, что в определенных клинических ситуациях пациенткам с «вероятно доброкачественными» непальпируемыми образованиями целесообразно назначение консервативной терапии с оценкой динамики после лечения.

Выводы

1. Для исследуемых фантомов наилучший результат по дозе и средней видимости изображения фантома показала комбинация W/Rh. Использование этой комбинации позволяет снизить дозовую нагрузку более чем в 2 раза
2. Все впервые выявленные непальпируемые опухоли молочных желез необходимо верифицировать морфологически. При непальпируемых опухолях, предположительно являющихся доброкачественными (BI-RADS 2, 3), показана ТПАБ под контролем УЗИ. Прицельная стереотаксическая сог-биопсия под контролем маммографии показана при подозрении на непальпируемый РМЖ (BIRADS4, 5).
3. Маммография обладает высокой чувствительностью (95,5 %), но низкой специфичностью (81,1 %) в диагностике непальпируемого РМЖ, тогда как УЗИ имеет низкую чувствительность (47,8 %), но высокую специфичность (95,6 %).
4. Оперативное лечение показано при сонографически позитивных опухолях категории BI-RADS 4, а также при опухолях категории BI-RADS 5.
5. Динамическое наблюдение непальпируемых доброкачественных опухолей молочных желез является безопасной альтернативой диагностической секторальной резекции и позволяет в 31 % случаев выявить положительную динамику, а в 69 % – отсутствие изменений в процессе наблюдения.

References:

1. Актуальность. Так же как контрастную маммографию и цифровой томосинтез, компания FujiFilm (Япония) предложила новый метод визуализации молочной железы в объемном изображении. В реальной жизни наши глаза разделены, расстояние между ними примерно 65 мм; это разделение приводит к тому, что одно и то же изображение поступает в головной мозг в виде двух картинок, полученных немного под разным ракурсом. Благодаря этому головной мозг имеет возможность оценивать глубину расположения объекта, оценивать его объем. В последние годы благодаря

более широкому внедрению маммографического скрининга в России растет число пациенток с бессимптомным непальпируемым раком молочной железы (РМЖ), который не определяется клинически. В настоящее время в странах, где налажен скрининг раннего РМЖ, около 20 % случаев РМЖ диагностируется на преинвазивной стадии [2,7]. В ходе выполнения маммографических скрининговых программ РМЖ выявляется в 0,2–0,5 % случаев, удельный вес доброкачественных непальпируемых образований различной этиологии составляет от 3 до 25 % [3,5]. Выявление пациенток с узловыми образованиями молочных желез требует консультации онколога и дополнительных диагностических мероприятий, поскольку существует опасность пропуска злокачественной опухоли. Около 75 % образований, выявленных при маммографическом скрининге, по результатам биопсии оказываются доброкачественными [6]. До сих пор в практике отечественной медицины нет устоявшихся общепризнанных подходов и алгоритмов диагностики и лечения при обнаружении непальпируемой опухоли молочной железы. Данные о чувствительности, точности и специфичности различных методов дооперационной биопсии непальпируемых опухолей сильно различаются у разных авторов. Четкие рекомендации по выбору оптимального способа верификации непальпируемых опухолей до сих пор не выработаны. Ключевым и наиболее значимым в практическом плане является вопрос об определении показаний к оперативному лечению или динамическому наблюдению у пациенток с непальпируемыми опухолями молочных желез [11,19]. Кого из них следует оперировать при доброкачественном результате биопсии, а кого оставлять под динамическим наблюдением? Данные нерешенные вопросы послужили поводом для проведения настоящей работы. Каждое изображение передается на отдельный монитор и затем на специальное зеркало-светоотделитель. В результате преобразования получают два отдельных изображения, которые можно видеть через специальные 3D-очки, затем в головном мозге формируется объемное изображение.

2. Цель исследования экспериментальное сравнительное исследование полноформатной цифровой маммографической системы и стереоскопической маммографии пациенток с непальпируемыми опухолями молочных желез и установить показания и динамическому наблюдению.

3. Материалы и методы. Исследования проводили на цифровой маммографической системе Amulet (Fujifilm, Япония) с плоскпанельным детектором прямого преобразования, с размером пикселя 50 микрон, с высокочастотным рентгеновским генератором, с использованием приемного устройства 24 × 30 см², глубиной памяти 12 бит, пространственным разрешением 10 пар линий/мм. В исследование вошли 106 пациенток с непальпируемыми образованиями молочных желез, выявленными при маммографии или ультразвуковом исследовании (УЗИ). В правой железе опухоли располагались в 53,6 % случаев, в левой – в 46,4 % случаев. Наиболее часто (43 %) непальпируемые образования диагностировались в возрасте 50–59 лет. Маммография проведена 160 пациенткам, что составляет 96 % от общего количества. У 15 % женщин имелись «вероятно доброкачественные» образования (BI-RADS 3). В 21 % случаев по данным маммографии диагностированы образования, «подозрительные на злокачественные» (BI-RADS 4). У 6 % больных имелись непальпируемые опухоли с

характерными рентгенологическими признаками РМЖ (BI-RADS 5). УЗИ молочных желез проведено 159 женщинам. УЗИ выполняли в реальном масштабе времени на аппарате Siemens Sonoline G60S линейным датчиком с меняющейся частотой 5–10 МГц. Всем пациенткам проводили цветовую доплерографию и оценивали максимальную систолическую скорость кровотока в опухоли. Визуализировать образования удалось у 111 больных, что составило 70 %. Тонкоигольная пункционная аспирационная биопсия (ТПАБ) под контролем УЗИ выполнена 86 пациенткам. В 41 случае морфологическая верификация непальпируемых опухолей не проводилась. Процедуру биопсии осуществляли методом «свободной руки» простой инъекционной иглой диаметром 20G со скошенным концом, соединенной со шприцем объемом 20 мл. Цитологические заключения классифицировали согласно рекомендациям Американского национального института рака на доброкачественные, злокачественные, неопределенные и неинформативные.

4. Данная процедура проведена 39 пациенткам. Использовали одноразовые иглы диаметром 14G для автоматической биопсии пружинным пистолетом. В процессе биопсии забирали от 1 до 5 гистологических образцов. ТПАБ и прицельной стереотаксической сог-биопсии сравнивали с результатами окончательного гистологического исследования операционного материала и динамического наблюдения..

5. Результаты и обсуждение. Категории BI-RADS 3 соответствовали 19 % всех доброкачественных образований и 3 % злокачественных. Положительное предсказывающее значение (ППЗ) категории BI-RADS 3 для диагностики РМЖ составило 4 %. Наиболее гетерогенной оказалась группа непальпируемых опухолей, относящихся к категории BI-RADS 4 – 72 % злокачественных новообразований и очагов пролиферативной мастопатии и дисплазии и 11 % доброкачественных. ППЗ категории BI-RADS 4 для диагностики РМЖ составило 44 %. К категории BI-RADS 5 относилось 25 % злокачественных опухолей и узлов пролиферативной мастопатии и только 1 % доброкачественных. ППЗ категории BI-RADS 5 для диагностики РМЖ составило 67 %. Таким образом, 3/4 всех случаев непальпируемого РМЖ не имеют типичных рентгенологических симптомов злокачественных опухолей, что затрудняет их дифференциальную диагностику с доброкачественными образованиями. Образования категории BI-RADS V в 77,5 % случаев были представлены злокачественными опухолями или узловой пролиферативной мастопатией. При анализе возможностей диагностических методов установлено, что наибольшая чувствительность (100 %) в диагностике непальпируемого РМЖ отмечалась при совместной оценке данных маммографии и УЗИ (рис. 4). Чувствительность маммографии составила 95,5 %. Чувствительность УЗИ оказалась достоверно ниже ($p < 0,001$) чувствительности маммографии и ее комбинации с УЗИ и составила 47,8 %. Наиболее высокая специфичность отмечалась при УЗИ – 95,6 %. Специфичность маммографии в диагностике доклинического РМЖ составила 81,1 %, а совместного применения двух методов 84,0 %. Специфичность УЗИ статистически достоверно отличалась от специфичности маммографии и комбинации двух методов ($p < 0,01$). Более высокий показатель специфичности УЗИ по сравнению с показателем специфичности совместного применения УЗИ и маммографии обусловлен случаями

ложноположительной диагностики РМЖ у пациенток с локализованным фибросклерозом, который не отображался при УЗИ. Диагностическая точность рентгеновской маммографии составила 83,46 %, УЗИ – 87,5 %, а их комбинации – 86,4 %. Различия статистически недостоверны ($p > 0,05$). Таким образом, анализ рентгенологических и сонографических симптомов непальпируемых опухолей не позволяет надежно дифференцировать доброкачественные образования от РМЖ, что требует обязательной морфологической верификации непальпируемых опухолей. Данные о роли ТПАБ под контролем УЗИ и стереотаксической core-биопсии отражены в таблице. Чувствительность стереобиопсии (92,9 %) значительно превосходит чувствительность ТПАБ под контролем УЗИ (44,4 %) – $p < 0,001$. Специфичность обоих методов составила 100 %, что обусловлено отсутствием случаев ложноположительной диагностики РМЖ. Показатель точности, являющийся производным от чувствительности и специфичности, статистически достоверно не различался. Низкий показатель чувствительности ТПАБ (44,4 %) не позволяет использовать ее в качестве надежного метода дооперационной верификации непальпируемых злокачественных опухолей. представлены результаты динамического наблюдения пациенток с непальпируемыми опухолями. Динамика прослежена у 74 больных. Средний срок наблюдения составил $10,3 \pm 5,0$ мес ($p < 0,05$). Положительная динамика зафиксирована у 23 пациенток, что составляет 31 %. У остальных женщин какие-либо изменения в процессе динамического наблюдения отсутствовали. Случаев отрицательной динамики отмечено не было. Положительная динамика достоверно чаще фикси ровалась у женщин с образованиями категории BIRADS 3, чем у больных с опухолями категории BIRADS 2 ($p < 0,05$). Вероятно, это обусловлено тем, что некоторая размытость или нечеткость контуров, характерная для образований категории BI-RADS 3, в ряде случаев бывает связана с воспалительными изменениями, которые носят обратимый характер. Очевидно, что в определенных клинических ситуациях пациенткам с «вероятно доброкачественными» непальпируемыми образованиями целесообразно назначение консервативной терапии с оценкой динамики после лечения.

6. Выводы

7. Для исследуемых фантомов наилучший результат по дозе и средней видимости изображения фантома показала комбинация W/Rh. Использование этой комбинации позволяет снизить дозовую нагрузку более чем в 2 раза

8. Все впервые выявленные непальпируемые опухоли молочных желез необходимо верифицировать морфологически. При непальпируемых опухолях, предположительно являющихся доброкачественными (BI-RADS 2, 3), показана ТПАБ под контролем УЗИ. Прицельная стереотаксическая core-биопсия под контролем маммографии показана при подозрении на непальпируемый РМЖ (BIRADS4, 5).

9. Маммография обладает высокой чувствительностью (95,5 %), но низкой специфичностью (81,1 %) в диагностике непальпируемого РМЖ, тогда как УЗИ имеет низкую чувствительность (47,8 %), но высокую специфичность (95,6 %).

10. 4. Оперативное лечение показано при сонографически позитивных опухолях категории BI-RADS 4, а также при опухолях категории BI-RADS 5.

11. 5. Динамическое наблюдение непальпируемых доброкачественных опухолей

молочных желез является безопасной альтернативой диагностической секторальной резекции и позволяет в 31 % случаев выявить положительную динамику, а в 69 % – отсутствие изменений в процессе наблюдения.



INNOVATIVE
ACADEMY