

ВАРИАНТЫ РЕНТГЕНО-УЛЬТРАЗВУКОВЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ПОСЛЕ ОПЕРАТИВНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ НА МОЛОЧНЫХ ЖЕЛЕЗАХ ПО ПОВОДУ ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ

Бусыгина О.В.¹, Бахтиозин Р.Ф.², Пасынков Д.В.¹, Ключкин И.В.³

Цель исследования. Разработка стратегии наблюдения пациенток, перенесших оперативные вмешательства на молочной железе (МЖ) по поводу доброкачественных процессов.

Материалы и методы. 212 пациенток (19-78 лет; средний возраст 48,5±21,3 лет), период наблюдения с момента операции – 0,5-54 года (средний возраст 18 лет).

Результаты. Варианты маммографических изменений: отсутствие асимметрий при А-В типах плотности паренхимы МЖ по классификации АСР (8 пациенток; 4%); при АСР С-Д (26; 14,8%); асимметрии при АСР А-В (70; 33%); при АСР С-Д (72; 40,9%). Варианты ультразвуковых изменений: гиперэхогенный рубец: на фоне фиброзной паренхимы (75; 35,4%); на фоне железистой паренхимы (45; 21,3%); на фоне жировой паренхимы (78; 36,8%); гипоехогенный рубец (15; 7,1%); очаговые образования в рубце (33; 15,6%).

Выводы. Предложенная периодичность обследования данной группы пациенток соответствует 1 разу в 6 месяцев. Предложенный подход с учетом характера послеоперационных изменений обеспечил чувствительность 100% и допункционную специфичность 88,7% в выявлении РМЖ, индуцированного оперативным вмешательством.

Ключевые слова: доброкачественное образование, молочная железа, секторальная резекция, маммография, ультразвуковое исследование

Контактный автор: Бусыгина О.В., e-mail: busygina.olga@inbox.ru

Для цитирования: Бусыгина О.В., Бахтиозин Р.Ф., Пасынков Д.В., Ключкин И.В. Варианты рентгено-ультразвуковых изменений после оперативных вмешательств на молочных железах по поводу доброкачественных процессов. REJR 2017; 7(2):78-87. DOI:10.21569/2222-7415-2017-7-2-78-87.

Статья получена: 21.04.2017

Статья принята: 25.05.2017

MAMMOGRAPHIC AND ECHOGRAPHIC CHANGES AFTER BREAST SURGERY PERFORMED FOR BENIGN LESIONS

Busygina O.V.¹, Bakhtiozin R.F.², Pasyнков D.V.¹, Kliouchkin I.V.³

Purpose. To develop the follow-up strategy for women underwent breast surgery for benign lesions.

Material and methods. A total of 212 women (19-78 years old; mean — 48,5 ±21,3 years), length of observation from the date of surgery — 0,5-54 years (mean — 18 years).

Results. Possible mammographic changes: no asymmetric areas in АСR А-В breasts (8 patients; 4%); in АСR С-Д (26; 14,8%); asymmetric areas in АСR А-В breasts (70; 33%); in АСR С-Д (72; 40,9%). Possible echographic changes: hyperechoic scar: on the fibrous background (75; 35,4%); on the glandular background (45; 21,3%); on the fatty background (78; 36,8%); hypoechoic scar (15; 7,1%); masses in the scar (33; 15,6%).

Conclusion. The proposed follow-up interval is 6 months. The approach with account of specific postoperative changes showed the sensitivity 100% and pre biopsy specific-

1 - Республиканский онкологический диспансер Республики Марий Эл.
г. Йошкар-Ола, Россия
2 - Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова
г. Москва, Россия
3 - Казанский государственный медицинский университет
г. Казань, Россия

1 - Oncology Dispenser of Mari El Republic.
Yoshkar-Ola, Russia.
2 - I.M. Sechenov First Moscow State Medical University.
Moscow, Russia.
3 - Kazan State Medical University.
Kazan, Russia.

ity 88,7% for breast cancer induced the previous breast surgery.

Keywords: benign lesion, breast, lumpectomy, mammography, ultrasonography.

Corresponding author: Busygina O.V., e-mail: busygina.olga@inbox.ru.

For citation: Busygina O.V., Bakhtiozin R.F., Pasyukov D.V., Kliouchkin I.V. Mammographic and echographic changes after breast surgery performed for benign lesions. REJR 2017; 7 (2):78-87. DOI:10.21569/2222-7415-2017-7-2-78-87.

Received: 21.04.2017

Accepted: 25.05.2017

Частота оперативных вмешательств, затрагивающих паренхиму молочных желез (МЖ), выполненных по поводу доброкачественных процессов, достаточно велика. Еще совсем недавно наблюдалась повсеместная практика выполнения секторальных резекций МЖ (эксцизионных биопсий) при фиброзно-кистозной болезни (ФКБ) по принципу «все, что пальпируется, должно быть удалено». В настоящее время получают распространение малоинвазивные диагностические оперативные вмешательства на МЖ (трепан-биопсия, вакуумная биопсия), проводимые с целью дифференциальной диагностики образований МЖ, расцененных как подозрительные на злокачественные [1, 2, 3]. Тем не менее, в Российской Федерации (РФ) до сих пор приблизительно в 80% случаев оперативная биопсия выполняется по поводу доброкачественных образований МЖ. Так число прооперированных женщин с патологическими процессами доброкачественного характера в 25-30 раз превышает число женщин, заболевших раком молочной железы (РМЖ). По данным Иркутского областного онкологического диспансера за период 2000-2005 гг., только в Иркутской области было выполнено 3617 секторальных резекций при численности женского населения 1304400 человек (т.е. вероятность их из расчета на женское население всех возрастов за 5 лет составляет приблизительно 0,3%, а из расчета на пациентку при средней продолжительности жизни в 80 лет – 4,8%, т.е. приблизительно у каждой 20 женщины). При этом распределение результатов гистологического исследования резецированных секторов МЖ выглядело следующим образом: у 51,78% прооперированных пациенток было выявлено наличие доброкачественной опухоли или кисты, у 8,35% пациенток была обнаружена пролиферативная форма ФКБ, у 33,93% пациенток – непролиферативная форма ФКБ и только у 5,94% пациенток были верифицированы злокачественные опухоли [4]. Сходная ситуация наблюдается и в других регионах РФ.

Частота оперативных вмешательств по поводу острой гнойной инфекции МЖ в среднем составляет 0,1-3% от количества кормящих

женщин. Таким образом, суммарная частота оперативных вмешательств, выполненных по поводу доброкачественной патологии МЖ в общей популяции женщин, довольно высока [5].

В то же время получены данные о том, что перенесенное оперативное вмешательство на МЖ по поводу доброкачественного процесса, аналогично таковому на желудке, вероятно повышает риск РМЖ (отношение шансов = 1,267; 95% ДИ: 1,059-1,515; $p=0,001$) при средней длительности периода с момента выполнения оперативного вмешательства на стороне последующего развития РМЖ до постановки диагноза последнего $20,05 \pm 11,373$ года (размах вариации – от 8 до 54 лет) [6]. В связи с этим, до получения противоположных данных, пациенток, перенесших оперативные вмешательства на МЖ, следует считать группой риска РМЖ, что требует организации соответствующего наблюдения за ними.

Цель исследования.

Характеристика вариантов рентгеноультразвуковых изменений паренхимы МЖ пациенток, перенесших оперативные вмешательства на МЖ по поводу доброкачественной патологии.

Материалы и методы.

Под нашим наблюдением находилось 212 пациенток в возрасте от 19 до 78 лет (средний возраст – $48,5 \pm 21,3$ лет), перенесших одну или несколько операций на МЖ (секторальных резекций, вскрытий маститов или других вмешательств, затрагивавших паренхиму молочной железы). Период времени, прошедший с момента операции, составлял от 0,5 до 54 лет (средний период – 18 лет).

Результаты.

Маммография.

Все варианты изменений, характерных для злокачественных процессов в МЖ (образование со спикюлизованным контуром, звездчатое образование, кластеры микрокальцинатов, области измененной структуры паренхимы, участки втяжения кожи, втяжение соска), по сути соответствуют различным вариантам асимметрий структуры паренхимы данного органа. В то же время информативность маммо-

графии преимущественно определяется степенью рентгеновской плотности паренхимы МЖ. Поэтому ниже рассмотрены варианты асимметрий при различной степени плотности паренхимы МЖ по классификации ACR 2013.

Отсутствие маммографически определяемых асимметрий при А-В типах плотности паренхимы МЖ по классификации ACR встречается нечасто (у 8 пациенток; 4%), как правило, в постменопаузе и по прошествии достаточно длительного периода времени (более 2 лет, согласно нашим данным) после оперативного вмешательства на МЖ. Кроме того, вероятность данного исхода возрастает у женщин, не имевших признаков фиброзно-кистозной болезни до оперативного вмешательства и гиперстенического телосложения.

В данной ситуации маммография обладает максимальной чувствительностью, благодаря чему не возникает необходимости проведения каких-либо дополнительных исследований. Это также справедливо, учитывая тот факт, что информативность УЗИ в данной ситуации достаточно ограничена, поскольку экзогенность злокачественных образований весьма схожа с таковой жировой паренхимы МЖ, затрудняя визуализацию даже опухолей больших размеров.

Маммографически определяемые асимметрии при А-В типах плотности паренхимы МЖ по классификации ACR. Плотность паренхимы МЖ, соответствующая А-В типам, предполагает низкую частоту асимметричного распределения рентгеноплотных тканей. В результате большинство определяемых асимметрий у пациенток, перенесших оперативные вмешательства на МЖ, обусловлено рубцовыми изменениями в области ранее выполненного оперативного вмешательства либо другими патологическими процессами. Такая ситуация отмечалась у 70 пациенток (33%) (рис. 1, 2).

В то же время рубцовые изменения в области ранее выполненного оперативного вмешательства могут сопровождаться другими патологическими процессами, как доброкачественными, так и злокачественными, что требует выполнения дополнительных исследований (наиболее часто – УЗИ) с целью дифференциальной диагностики.

Маммографически определяемые асимметрии при С-Д типах плотности паренхимы МЖ по классификации ACR у пациенток, перенесших оперативные вмешательства на данном органе, встречались довольно часто (у 72 обследованных маммографически пациенток – 40,9%) и могут быть обусловлены как асимметричным распределением фиброзной ткани, так и послеоперационными изменениями, и удалением самых плотных отделов МЖ (в последнем случае оперированная МЖ выглядит менее

плотной) (рис. 3, 4).

Однако, учитывая тот факт, что наличие асимметрии плотности паренхимы может наблюдаться при злокачественных процессах МЖ, каждый такой случай требует проведения дополнительных исследований.

Отсутствие маммографически определяемых асимметрий при С-Д типах плотности паренхимы МЖ по классификации ACR. Высокая (С-Д типы по классификации ACR) плотность паренхимы МЖ представляет значительные трудности при наблюдении пациенток, перенесших оперативные вмешательства на МЖ по поводу доброкачественных процессов, поскольку может маскировать даже довольно крупные очаговые образования (как при маммографии, так и в процессе клинического обследования). Поэтому в такой ситуации стандартное клиническое обследование и маммографию всегда приходится дополнять УЗИ. Такая ситуация встречалась у 26 (14,8%) наших пациенток (рис. 5, 6).

Динамическая маммография.

При оценке асимметрий, по нашему мнению, высокую ценность имеет отслеживание динамики изменений при маммографии. Отсутствие динамики в течение 3 лет, во всех случаях, когда имелись данные дополнительного наблюдения в течение еще не менее 3 лет, свидетельствовало об отсутствии злокачественной трансформации. Сами же сформированные послеоперационные фиброзные изменения, как правило, сохраняются без всякой динамики. При этом положительная динамика может наблюдаться при наличии у пациентки кист.

Ультразвуковое исследование.

По нашим данным, дополнение маммографии УЗИ значительно расширило общую информативность клинико-лучевого обследования пациенток, перенесших оперативные вмешательства на МЖ по поводу доброкачественных процессов. В то же время был выявлен ряд факторов, ограничивающих возможности УЗИ в данной ситуации.

В результате анализа полученных данных были выделены следующие варианты эхокартин.

Гиперэхогенный рубец на фоне фиброзной паренхимы. Данная ситуация характеризуется высокой экзогенностью паренхимы МЖ и рубца в ней, что облегчает выявление гипоехогенных очаговых образований, какими являются большинство злокачественных опухолей, как в области рубца, так и в области окружающей его интактной паренхимы. В то же время повышение количества фиброза в МЖ снижает информативность маммографии, на что указывалось выше, в результате основная нагрузка ложится

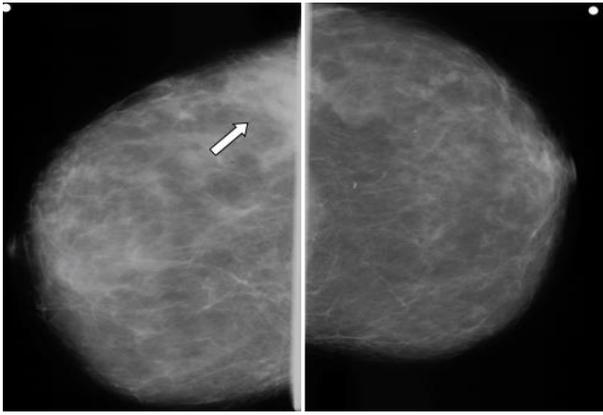


Рис. 1 (Fig. 1)

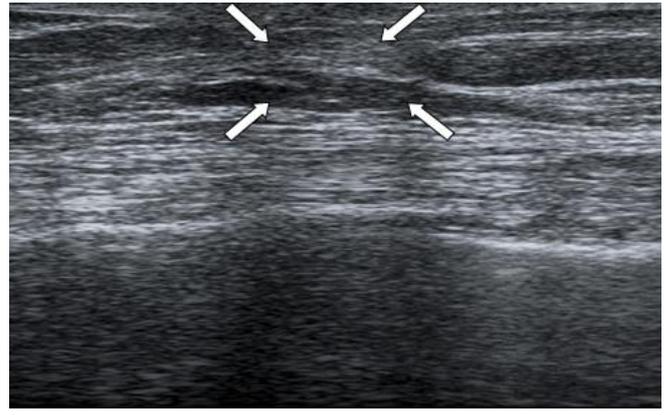


Рис. 2 (Fig. 2)

Рис. 1. Маммограммы.

В верхне-наружном квадранте правой МЖ, в зоне перенесенного оперативного вмешательства определяется область асимметрии неправильной формы (BIRADS 3; стрелка).

Fig. 1. Mammograms.

The asymmetric area of irregular shape (BIRADS 3; arrow) corresponding to the zone of previous surgery is clearly visible in the upper lateral quadrant (ULQ) of the right breast.

Рис. 2. УЗИ.

В проекции послеоперационного рубца правой МЖ определяется гиперэхогенный участок линейной формы с достаточно четкими ровными контурами (стрелки).

Fig. 2. Sonogram.

Echogram of the postoperative scar area shows the linear hyperechoic lesion with relatively clear margin (arrows).

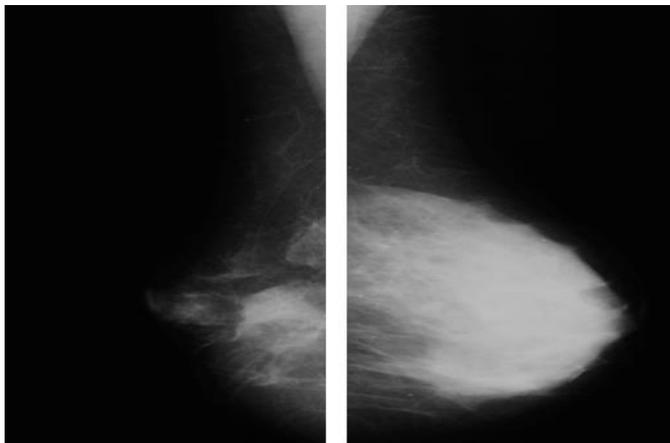


Рис. 3 (Fig. 3)

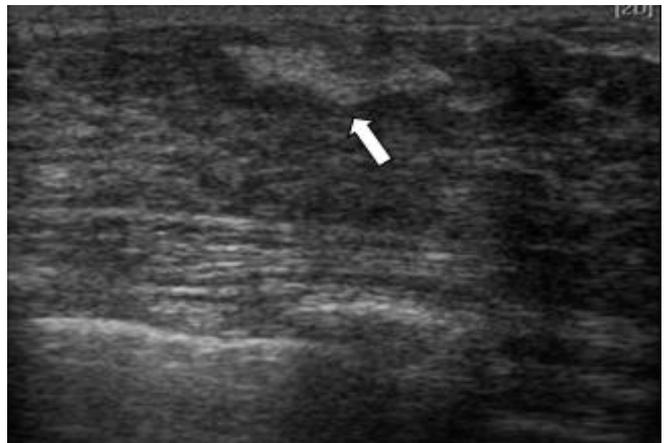


Рис. 4 (Fig. 4)

Рис. 3. Маммограммы.

Определяется послеоперационная деформация левой МЖ. Плотность паренхимы соответствует С типу (неоднородно плотная).

Fig. 3. Mammograms.

The postoperative deformity of the left breast, that is clearly asymmetric (ACR C, heterogeneously dense).

Рис. 4. УЗИ.

У той же пациентки в левой МЖ в проекции послеоперационного рубца определяется гиперэхогенный тяж линейной формы, окруженный изоэхогенным ободком (стрелка).

Fig. 4. Sonogram.

Echogram of the same patient: in the postoperative scar area there is the linear hyperechoic lesion surrounded by the isoechoic rim (arrow).

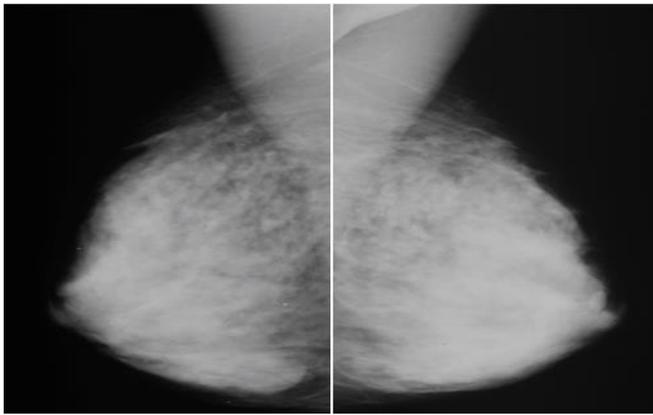


Рис. 5 (Fig. 5)

Рис. 5. Маммограммы.

D тип плотности паренхимы МЖ (плотная). Очаговых образований, областей измененной структуры паренхимы, скоплений кальцинатов и других изменений не определяется.

Fig. 5. Mammograms.

ACR D (extremely dense). No suspicious changes found.

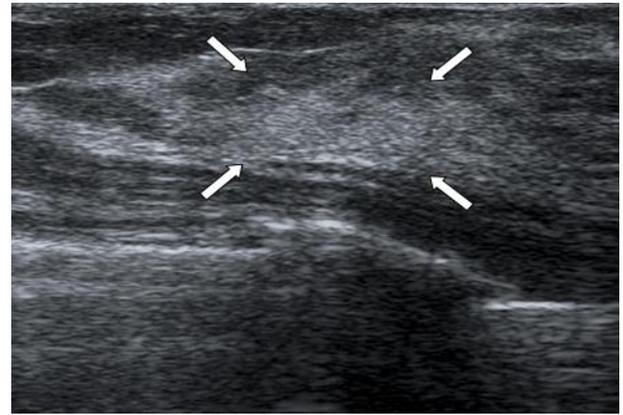


Рис. 6 (Fig. 6)

Рис. 6. УЗИ.

У той же пациентки в проекции послеоперационного рубца на правой МЖ определяется гиперэхогенный участок фиброза, трудно различимый на фоне гиперэхогенной железистой ткани (стрелки).

Fig. 6. Sonogram.

Echogram of the same patient: in the postoperative scar area there is the hyperechoic fibrotic zone hardly visible on the hyperechoic glandular parenchyma background (arrows).



Рис. 7 (Fig. 7)

Рис. 7. Маммограммы.

Тип плотности паренхимы С (неоднородно плотная). В верхне-наружном квадранте правой МЖ определяется область асимметрии паренхимы с нечетким контуром (BIRADS 3; промежуточное, стрелка).

Fig. 7. Mammograms.

ACR C (heterogeneously dense). The ULQ of the right breast shows the asymmetric area with unclear margin (BIRADS 3; probably benign, arrow).

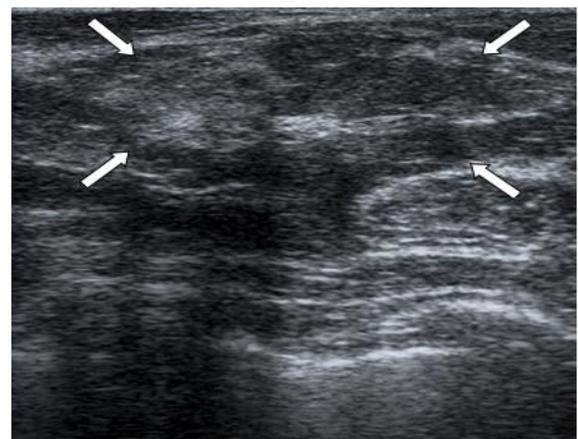


Рис. 8 (Fig. 8)

Рис. 8. УЗИ.

В проекции послеоперационного рубца на правой МЖ определяется область измененной структуры паренхимы с преобладанием гиперэхогенных участков, соответствующих рубцовой ткани (стрелки).

Fig. 8. Sonogram.

Echogram of the same patient: in the postoperative scar area there is the zone of architectural distortion with predominantly dense bands that correspond to the scar tissue (arrows).

именно на УЗИ. Возможности клинического обследования МЖ в данной ситуации также ограничены, что порождает большое количество ложно положительных (до 10 участков на молочную железу, согласно нашим данным) и ложно отрицательных результатов (50,5%, согласно нашим данным). Этот вариант эхокартины отмечался у 75 из 212 (35,4%) наших пациенток (рис. 7, 8).

Учитывая высокую информативность УЗИ в данной ситуации, несмотря на ограниченную информативность маммографии, проведение дополнительных лучевых исследований на МЖ обычно не требовалось.

Гиперэхогенный рубец на фоне железистой паренхимы. В данной ситуации рубцовая ткань также имеет высокую эхогенность, что позволяет сравнительно легко визуализировать на этом фоне гипозоногенные образования. В то же время эхокартина железистой паренхимы характеризуется частым чередованием округлых гипо- и петлевидных гиперэхогенных структур небольшого размера, что весьма затрудняет исследование. Кроме того, диагностические возможности маммографии и клинического обследования в данной ситуации также весьма ограничены, что требует проведения дополнительных исследований для оценки состояния железистой паренхимы.

Этот вариант эхокартины отмечался у 45 из 212 (21,3%) наших пациенток (рис. 9, 10).

По нашему мнению, в качестве дополнительного обследования таких пациенток следует использовать МР-маммографию (которая, тем не менее, может давать ложно положительные результаты при развитом железистом компоненте), которую следует дополнять УЗИ гиперэхогенной области послеоперационного рубца и выявленных очагов накопления контраста при МР-маммографии.

Гиперэхогенный рубец на фоне жировой паренхимы. Возможности обследования гиперэхогенного рубца паренхимы МЖ в данной ситуации аналогичны предыдущему варианту. Жировая паренхима имеет сравнительно низкую эхогенность, что затрудняет визуализацию на этом фоне гипозоногенных образований. В то же время жировая паренхима – благодатная область для маммографических исследований и пальпации МЖ, поскольку именно в этой ситуации здесь достигаются наилучшие результаты.

Этот вариант эхокартины отмечался у 78 из 212 (36,8%) наших пациенток (рис. 11, 12).

Учитывая ограниченные диагностические возможности УЗИ на фоне жировой паренхимы при максимальной информативности маммографии в данной ситуации, рекомендуется ежегодное выполнение маммографии с прицельным УЗИ послеоперационного рубца.

Гипозоногенный рубец. По мере дальней-

шего уплотнения и обызвествления рубца происходит снижение его эхогенности. Кроме того, низкой эхогенностью характеризуется грануляционная ткань. Поэтому в данной ситуации возможности УЗИ резко снижаются, равно как и возможности клинического обследования и маммографии.

Этот вариант эхокартины отмечался у 15 из 212 (7,1%) наших пациенток (рис. 13, 14).

Учитывая неспецифичность выявленного образования (такая эхокартина может наблюдаться как при рубцовых изменениях, так и при злокачественных процессах), а также потенциальную высокую частоту ложно положительных результатов МР-маммографии в данной ситуации, здесь необходимо проведение динамического УЗИ рубца.

Очаговые образования в рубце. В области рубца МЖ возможно выявление как образований, соответствующих послеоперационным осложнениям (гематом, сером на различных стадиях своего развития, гранулем), так и всего спектра патологии, характерной для МЖ. Эти изменения ассоциируются с изменениями архитектоники тканей МЖ, обусловленными перенесенным оперативным вмешательством, что может затруднять интерпретацию полученных результатов. Такие изменения отмечались у 33 (15,6%) наших пациенток (рис. 15, 16).

Обсуждение.

За последние 10 лет распространенность РМЖ в общей популяции Российской Федерации возросла более чем в 1,4 раза. Несмотря на то, что удельный вес больных РМЖ, выявленных активно, постепенно увеличивается, данное значение составляет всего 37,2%. При этом доля больных с запущенными формами РМЖ III-IV стадии остается недопустимо высокой, составляя 30,0% [7]. Пик заболеваемости РМЖ приходится на женщин трудоспособного возраста 45-59 лет, хотя в последние годы нередки случаи постановки диагноза РМЖ у женщин, едва перешагнувших 30-летний рубеж [8].

Выживаемость пациенток, заболевших РМЖ, напрямую зависит от стадии заболевания, на которой оно было диагностировано. Известно, что маммографический скрининг позволяет снизить смертность от РМЖ в 46% случаев, что сопоставимо с аналогичным показателем для адъювантной терапии (химиотерапии в комбинации с применением тамоксифена – 54%). Однако если у женщин в возрасте 50-60 лет благодаря маммографическому скринингу удается снизить смертность от РМЖ на 35%, то у женщин 40-49 лет проведение скрининговой маммографии практически никак не отражается на выживаемости, что связано с высокой плотностью паренхимы молочной железы и низкой информативностью маммографии в таких условиях [9, 10].

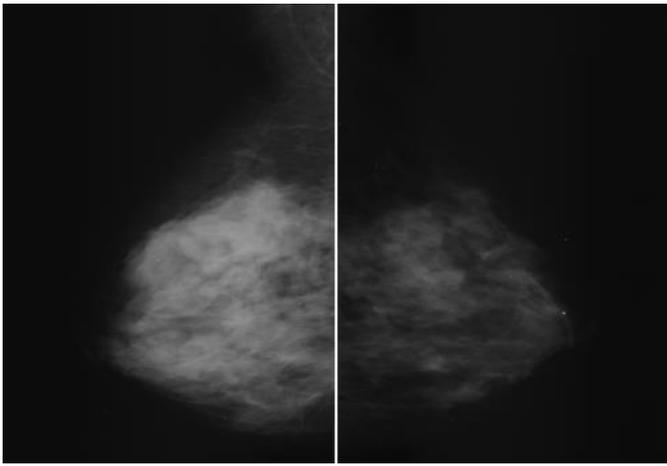


Рис. 9 (Fig. 9)

Рис. 9. Маммограммы в косой проекции.

Тип плотности паренхимы С (неоднородно плотная). Очаговых образований, областей измененной структуры паренхимы, скоплений кальцинатов и других изменений не определяется.

Fig. 9. MLO mammograms.

ACR C (heterogeneously dense). No suspicious lesions found.

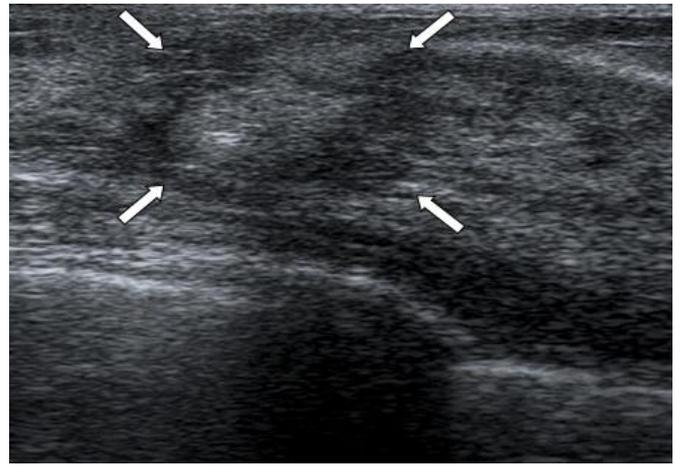


Рис. 10 (Fig. 10)

Рис. 10. УЗИ.

При УЗИ у той же пациентки в проекции послеоперационного рубца на левой МЖ определяется гиперэхогенный участок фиброза, с трудом различимый на фоне железистой ткани МЖ (стрелки).

Fig. 10. Sonogram.

Echogram of the same patient: in the postoperative scar area of the left breast there is the hyperechoic fibrous area barely visible on the glandular background (arrows).

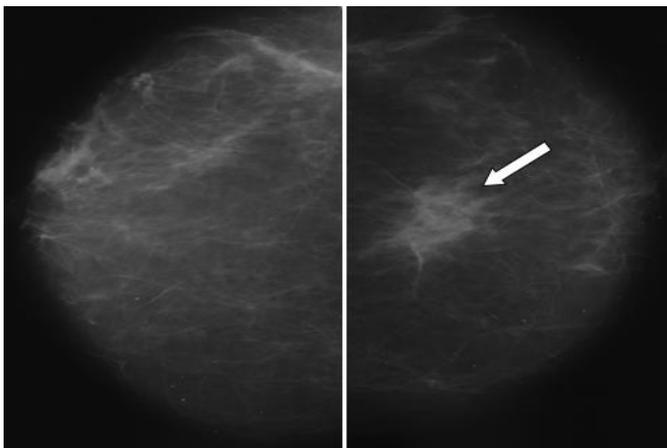


Рис. 11 (Fig. 11)

Рис. 11. Маммограммы в прямой проекции.

Тип плотности паренхимы А (жировая). Слева на 12 часах определяется область асимметрии паренхимы (BIRADS 3; вероятно, доброкачественная) (стрелка).

Fig. 11. Mammograms.

ACR A (fatty). Left breast, 12 hour shows the asymmetric area (BIRADS 3; probably benign; arrow).

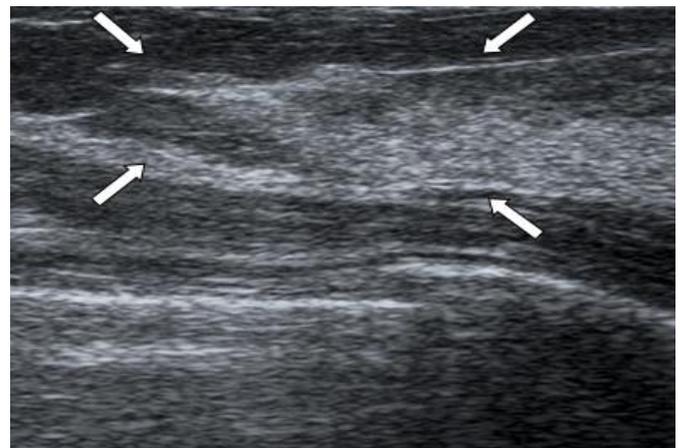


Рис. 12 (Fig. 12)

Рис. 12. УЗИ

Эхограмма той же пациентки: на фоне жировой паренхимы в проекции послеоперационного рубца определяется расположенное параллельно коже гиперэхогенное однородное образование неправильной формы с нечетким, неровным контуром, расцененное как рубцовая ткань (стрелки).

Fig. 12. Sonogram.

Echogram of the same patient: in the postoperative scar area there is the hyperechoic homogenous lesion with unclear margin, located parallel to the skin surface on the fatty background (arrows). This lesion was considered to be a scar.

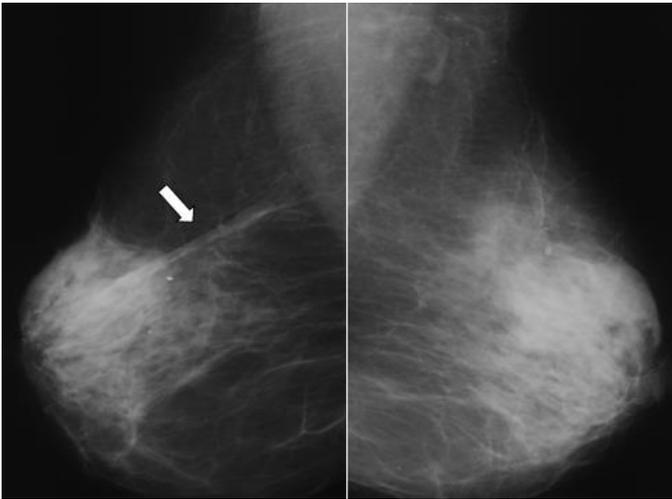


Рис. 13 (Fig. 13)

Рис. 13. Маммограммы в косой проекции.

Тип плотности паренхимы С (неоднородно плотная). В верхне-наружном квадранте правой МЖ определяется область асимметрии паренхимы в виде тяжа линейной формы (BIRADS 2; доброкачественное) (стрелка).

Fig. 13. MLO mammograms.

ACR C (heterogeneously dense). OLQ of the right breast shows the band-like asymmetric area (BIRADS 2; benign; arrow).

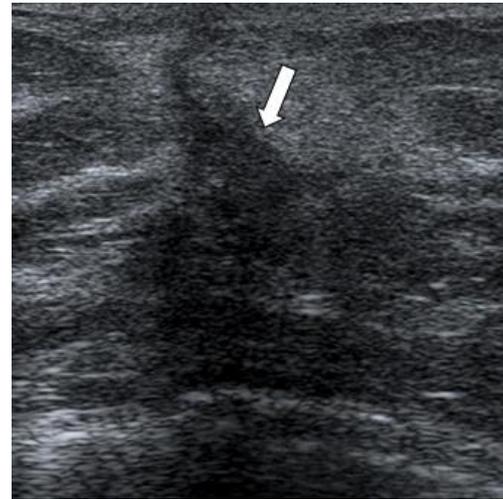


Рис. 14 (Fig. 14)

Рис. 14. УЗИ.

При УЗИ справа в проекции послеоперационного рубца перпендикулярно коже определяется гипозоногенное неоднородное образование неправильной формы с нечетким, неровным контуром, окруженное ободком гиперэхогенной фиброзной ткани (стрелка).

Fig. 14. Sonogram.

Echogram of the same patient: in the postoperative scar area there is the hypoechoic inhomogenous lesion with unclear margin, surrounded by the hyperechoic rim of fibrous tissue (arrow).

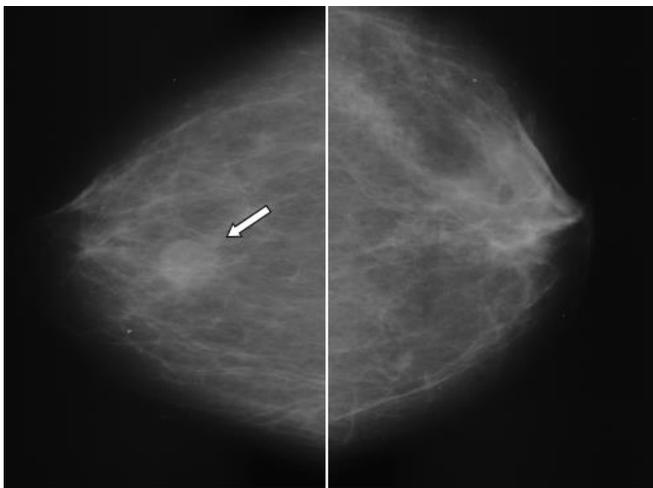


Рис. 15 (Fig. 15)

Рис. 15. Маммограммы в прямой проекции.

Тип плотности паренхимы В (железисто-фиброзная). Справа на 6 часах определяется гиперденсивное округлое образование с не полностью четким контуром (BIRADS 3; вероятно, доброкачественное) (стрелка).

Fig. 15. Mammograms,

ACR B (fibroglandular). Six hour of the right breast shows the round lesion with partially unclear margin (BIRADS 3; probably benign; arrow).

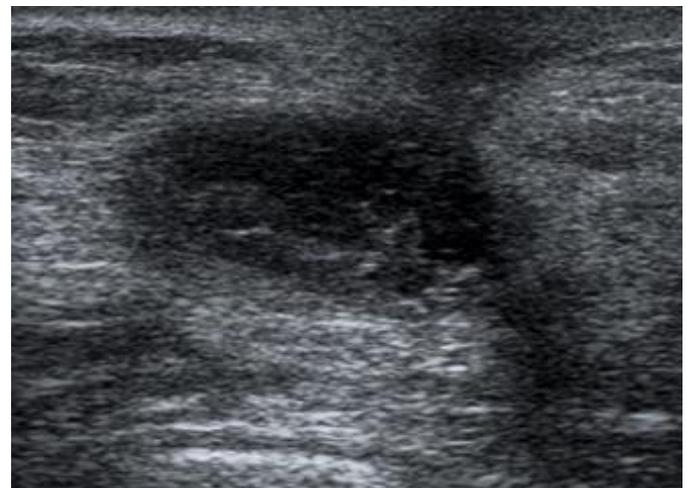


Рис. 16 (Fig. 16)

Рис. 16. УЗИ

При УЗИ справа на 6 часах определяется окруженное гиперэхогенной рубцовой тканью гипозоногенное неоднородное образование овальной формы с довольно четким контуром, с затеками жидкости вдоль междольковых перегородок (серома).

Fig. 16. Sonogram

Echogram of the same patient: the lesion found on mammogram corresponds to a oval hypoechoic inhomogenous fluid-contained lesion with relatively clear margin. The fluid partially spreads along the interlobular septa (seroma).

Поэтому важным направлением превентивной медицины является идентификация возможных факторов риска развития РМЖ и разработка индивидуальной стратегии скрининга данной патологии с их учетом, поскольку женщины с высоким риском развития РМЖ нуждаются в более тщательном обследовании с привлечением высокочувствительных методов ранней диагностики РМЖ. Кроме того, как представляется, у таких пациенток целесообразно более раннее начало скрининговых программ (на 5-10 лет раньше общепопуляционного возраста), а также сокращение периодов между осмотрами [11, 12].

Описанные выше варианты рентгеноультразвуковых изменений МЖ, как представляется, обеспечивают возможность индивидуализированного подбора методов скрининга РМЖ у пациенток, перенесших оперативные вмешательства на МЖ по поводу доброкачественных процессов. Периодичность же скрининга в любой группе риска, на наш взгляд, целесообразно устанавливать в соответствии с временем удвоения размеров РМЖ, которое может варьировать от 46 до 825 дней (в среднем — 193 ± 141 день), различаясь в зависимости от рецепторного статуса опухоли: для эстрогенпозитивного РМЖ общее среднее время удвоения составляет 241 ± 166 дней, для HER2-позитивного РМЖ — 162 ± 60 дней, для рецепторнегативного РМЖ — 103 ± 43 дня [13, 14].

Таким образом, за этот период, с одной стороны, опухоль с максимальным наиболее ча-

сто не выявляющимся размером (5 мм) достигнет размера 10 мм, что, тем не менее, все равно будет соответствовать прогностически благоприятной категории T1 по классификации TNM. С другой стороны, этого периода достаточно, чтобы зачастую неопределяемая опухоль размером 2,5 мм достигла минимального определяемого порога (5 мм). В результате периодичность скрининговых осмотров в данной ситуации приблизительно соответствует длительности периода удвоения размеров опухоли, т.е. 1 раз в 6 месяцев. Также целесообразно, на наш взгляд, дополнять данное наблюдение стандартным самообследованием, и при выявлении пациенткой каких-либо новых симптомов осуществлять внеплановые осмотры.

Заключение.

Согласно нашим данным, учет специфических изменений в области послеоперационного рубца у пациенток, перенесших оперативные вмешательства на МЖ по поводу доброкачественной патологии, позволяет достичь чувствительности 100% и допункционной специфичности 88,7% в выявлении РМЖ, индуцированного оперативным вмешательством при отсутствии случаев интервальных раков.

Источник финансирования и конфликт интересов.

Авторы данной статьи подтвердили отсутствие финансовой поддержки исследования и конфликта интересов, о которых необходимо сообщить.

Список литературы:

1. Lakota A, Kim E.S. Minimally invasive surgical management of benign breast lesions. *Gland Surgery*. 2014; 3 (2): 142-148.
2. Stachs A., Hartmann S., Stubert J. Differentiating between malignant and benign breast masses: factors limiting sonoelastographic strain ratio. *Ultraschall in der Medizin*. 2013; 34: 131-136.
3. Taplin S.H., Abraham L., Geller B.M. Effect of previous benign breast biopsy on the interpretive performance of subsequent screening mammography. *Journal of the National Cancer Institute*. 2010; 102: 1040-1051.
4. Куклин И.А., Панферова Е.В., Манькова Т.А. Обоснованность секторальных резекций при диагностике и лечении патологии молочной железы. *Бюллетень ВСНЦ СО РАМН*. 2006; (6): 65-67.
5. Kurita T., Tsuchiya S., Watarai Y. Roles of fine-needle aspiration and core needle biopsy in the diagnosis of breast cancer. *Breast Cancer*. 2012; 19: 23-32.
6. Ключкин И.В., Пасынков Д.В., Бусыгина О.В., Пасынкова О.О. К вопросу о возможном повышении риска рака молочной железы у пациенток, перенёсших оперативные вмешательства на ней по поводу доброкачественной патологии. *Казанский медицинский журнал*. 2015; 96 (3): 316-321.
7. Каприн А.Д., Старинский В.В., Петрова Г.В. Состояние онкологической помощи населению России в 2015 году. М., МНИОИ им. П.А. Герцена, 2016. 236 с.
8. Писарева Л.Ф., Бояркина А.П., Панферова Е.В. и др. Заболеваемость раком молочной железы женского населения Иркутской области. Факторы риска. *Сибирский онкологический журнал*. 2012; 53 (5): 12-17.
9. Комарова Л.Е. Маммографический скрининг (состояние вопроса и перспективы). *Российский онкологический журнал*. 2015; 4: 9-16.
10. Колядина И.В., Поддубная И.В., Комов Д.В. Скрининг рака молочной железы: мировой опыт и перспективы. *Российский онкологический журнал*. 2015; 1: 42-47.
11. Pasyнков D., Kliouchkin I.V., Pasynkova O. Value of ultrasonic breast screening in women with fibrocystic disease. *European Radiology*. 2008; 18 (1): 362.
12. Venturini E., Losio C., Panazza P. et al. Tailored breast cancer screening program with microdose mammography, US, and MR Imaging: short-term results of a pilot study in 40-49-year-old women. *Radiology*. 2013; 268 (2): 347-55.
13. Chang J.M., Koo H.R., Moon W.K. Radiologist-performed hand-held ultrasound screening at average risk of breast cancer: results from a single health screening center. *Acta Radiologica*. 2015; 56 (6): 652-658.
14. Michaelson J., Satija S., Moore R. Estimates of breast cancer growth rate and sojourn time from screening database information. *Journal of Women's Imaging*. 2003; 5 (1): 11-19.

References:

1. Lakoma A, Kim E.S. Minimally invasive surgical management of benign breast lesions. *Gland Surgery*. 2014; 3(2): 142-148.
2. Stachs A., Hartmann S., Stubert J. Differentiating between malignant and benign breast masses: factors limiting sonoelastographic strain ratio. *Ultraschall in der Medizin*. 2013; 34: 131-136.
3. Taplin S.H., Abraham L., Geller B.M. Effect of previous benign breast biopsy on the interpretive performance of subsequent screening mammography. *Journal of the National Cancer Institute*. 2010; 102: 1040-1051.
4. Kuklin. I. A. Panferova E. V., Mankova, I. L. the Validity of a sectoral resection when the diagnosis and treatment of breast pathology. *Bulletin of East Siberian scientific center SB RAMS*. 2006; (6): 65-67 (in Russian).
5. Kurita T., Tsuchiya S., Watarai Y. Roles of fine-needle aspiration and core needle biopsy in the diagnosis of breast cancer. *Breast Cancer*. 2012; 19: 23-32.
6. Klyushkin I.V. Pasyнков D. V., Busygina O. V., Pasynkova O. O. To the question about the possible increased risk of breast cancer in patients who had operative intervention it for benign pathology. *Kazan medical journal*. 2015; 96 (3): 316-321 (in Russian).
7. Kaprina I.D., Starinskiy V.V., Petrova G. V. State of cancer care in Russia in 2015. Moscow, MNIIOI. P. A. Herzen, 2016. 236 p. (in Russian).
8. Pisareva L. F., Boyarkina A.P., Panferova E. V. The Incidence of breast cancer of the female population of the Irkutsk region. Risk factors. *Siberian journal of Oncology*. 2012; 53 (5): 12-17 (in Russian).
9. Komarova L. E. Mammography screening (state and prospects). *Russian journal of Oncology*. 2015; 4: 9-16 (in Russian).
10. Kolyadina I.V. Poddubnaya I.V. Komov D. V. breast cancer Screening: international experience and prospects. *Russian journal of Oncology*. 2015; 1: 42-47 (in Russian).
11. Pasyнков D., Kliouchkin I.V., Pasynkova O. Value of ultrasonic breast screening in women with fibrocystic disease. *European Radiology*. 2008; 18 (1): 362.
12. Venturini E., Losio C., Panazza P. et al. Tailored breast cancer screening program with microdose mammography, US, and MR Imaging: short-term results of a pilot study in 40-49-year-old women. *Radiology*. 2013; 268 (2): 347-55.
13. Chang J.M., Koo H.R, Moon W.K. Radiologist-performed hand-held ultrasound screening at average risk of breast cancer: results from a single health screening center. *Acta Radiologica*. 2015; 56 (6): 652-658.
14. Micaelson J., Satija S., Moore R. Estimates of breast cancer growth rate and sojourn time from screening database information. *Journal of Women's Imaging*. 2003; 5 (1): 11-19.