

# РАК МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У МОЛОДЫХ ЖЕНЩИН

Под редакцией Оресте Джентилини,  
Энн Г. Партридж, Оливии Пагани

Перевод с английского  
под редакцией  
Д.А. Рябчикова



Москва  
ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ГРУППА  
«ГЭОТАР-Медиа»  
2021

---

## Оглавление

Предисловие к изданию на русском языке .....	7
Авторский коллектив .....	8
Список сокращений и условных обозначений .....	11
<b>Глава 1.</b> Эпидемиология .....	13
<i>Филип Д. Порву, Энн Г. Партридж</i>	
<b>Глава 2.</b> Клинические особенности рака молочной железы у молодых женщин .....	34
<i>Хэмди А. Азим, Бастиен Нгуен, Хатем А. Азим младший</i>	
<b>Глава 3.</b> Визуализация как метод усовершенствования диагностики рака молочной железы у молодых женщин.....	51
<i>Таня Гальярди</i>	
<b>Глава 4.</b> Создание программы для молодых женщин из группы высокого риска развития рака молочной железы .....	71
<i>Солей Байрактар, Бану Арун</i>	
<b>Глава 5.</b> Местно-регионарное лечение наследственного рака молочной железы .....	92
<i>Мария Хоао Кардосо</i>	
<b>Глава 6.</b> Системная терапия молодых пациенток, страдающих раком молочной железы, из группы высокого генетического риска .....	108
<i>Шани Палух-Шимон, Белла Кауфман, Элла Эврон</i>	
<b>Глава 7.</b> Хирургическое лечение рака молочной железы у женщин молодого возраста .....	134
<i>Роза Ди Микко, Оресте Джентилини</i>	
<b>Глава 8.</b> Лучевая терапия: особые аспекты при лечении молодых женщин, больных раком молочной железы.....	149
<i>Эльжбета Сенкус</i>	

---

<b>Глава 9.</b> Определение сроков и тип реконструкции молочной железы у молодых женщин, страдающих раком молочной железы.....	165
<i>Роза Ди Микко, Оресте Джентилини</i>	
<b>Глава 10.</b> Подбор химиотерапии и биологическое лечение молодых пациенток с ранним раком молочной железы .....	184
<i>Дарио Трапани, Джузетте Курильяно</i>	
<b>Глава 11.</b> Эндокринная терапия раннего рака молочной железы у молодых пациенток.....	205
<i>Оливия Пагани</i>	
<b>Глава 12.</b> Лечение рака молочной железы у молодых женщин на последних стадиях: новое в системном лечении.....	231
<i>Симона Воловат, Джоана Мурато Рибейро, Ассия Консулова, Шани Палух-Шимон, Фатима Кардосо</i>	
<b>Глава 13.</b> Рак молочной железы во время беременности.....	261
<i>Сибилле Лойбль, Забине Зайлер</i>	
<b>Глава 14.</b> Сексуальное здоровье и восприятие собственного тела после рака молочной железы.....	280
<i>Клара Хангр, Шэрон Бобер</i>	
<b>Глава 15.</b> Сохранение фертильности и беременность после рака молочной железы .....	302
<i>Маттео Ламбертини, Федро А. Пеккатори</i>	
<b>Глава 16.</b> Изменения образа жизни и профилактика: проблемы, характерные для молодых женщин .....	319
<i>Натали Левассер, Ринат Ерушалми, Карен А. Гелмон</i>	
<b>Глава 17.</b> Поддерживающая терапия и психоонкология во время диагностики и лечения заболевания и после него .....	352
<i>Люция Травадо, Джулия Х. Роуленд</i>	

# **Визуализация как метод усовершенствования диагностики рака молочной железы у молодых женщин**

Таня Гальярди

---

## **3.1. Введение**

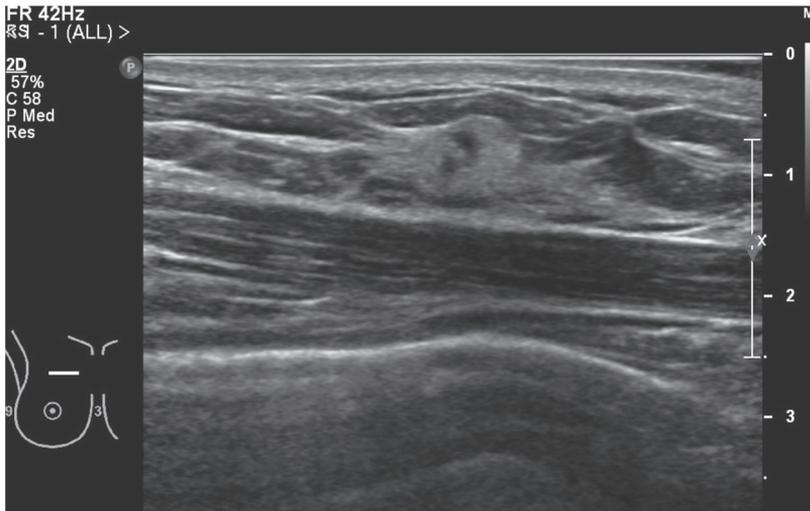
РМЖ — болезнь, встречающаяся в молодом возрасте. Несмотря на то обстоятельство, что злокачественные опухоли редко развиваются у пациенток моложе 40 лет, женщин молодого возраста можно часто встретить в медицинских учреждениях, специализирующихся на лечении заболеваний молочной железы. Ранняя диагностика имеет очень большое значение, поскольку РМЖ у молодых женщин, как правило, носит агрессивную природу и при медицинской визуализации часто имеет неясные морфологические характеристики. Сочетание этих факторов опасно, так как вероятность наличия РМЖ у пациентки не принимают во внимание в полной мере стандартные клинические протоколы, ей не придают должного значения врачи. Многие признаки и симптомы канцерогенеза у молодых женщин путают с кистами, узловыми образованиями в молочной железе и фиброаденомами. Женщинам рекомендуют обратиться к маммологу только в том случае, если симптомы не проходят дольше одного менструального цикла. В подавляющем большинстве случаев такой подход бывает разумным, но для немногих пациенток с развивающимся РМЖ это потеря драгоценного времени. Когда размер опухоли станет достаточным для выявления при пальпации, шансы на благоприятный исход могут уменьшиться, особенно принимая во внимание агрессивную природу большей части видов рака, встречающихся у молодых женщин.

В большинстве развитых стран мира разработаны и применяются подробные руководства по проведению ранней диагностики у молодых женщин — носителей мутации генов и молодых женщин из группы высокого риска РМЖ. Во всех остальных странах РМЖ сопровождается таким же отрицательным опытом, как и любой другой редкий вид рака. Часто РМЖ не обнаруживают, еще чаще недооценивают степень серьезности, опаздывают с диагностикой и, как следствие, начинают лечение в более запущенной стадии по сравнению с женщинами зрелого возраста.

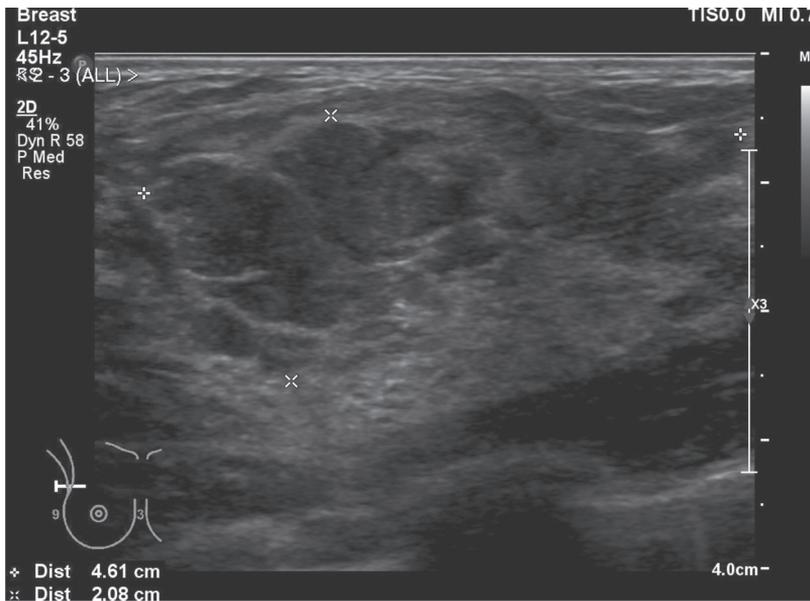
---

## **3.2. Особенности визуализации рака молочной железы у женщин молодого возраста**

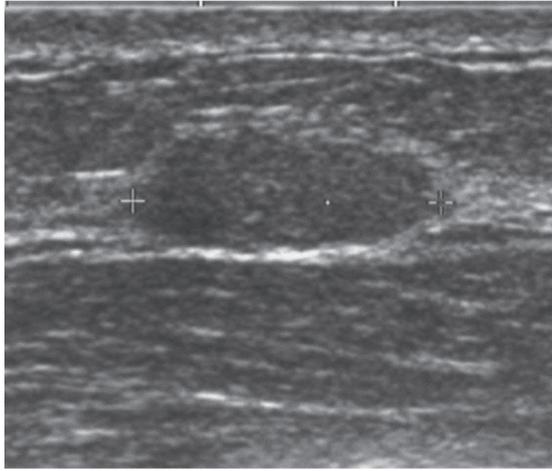
Для унификации терминологии, используемой рентгенологами при подготовке протоколов исследований, Американская коллегия радиологов разработала структурированную систему подготовки протоколов [1]. Очаг опухоли оценивают по форме, контурам, плотности, характерным уплотнениям и нарушениям строения на маммографии, а также по степени экзогенности по данным ультразвукового исследования (УЗИ). При визуализации опухоль классифицируют по степени настороженности: от категорий доброкачественных опухолей I и II до промежуточной категории III и категорий IV и V, к которым относятся подозрения на злокачественную опухоль/наличие злокачественной опухоли. Среднестатистическая злокачественная опухоль имеет плохо определяемые, нечеткие контуры, плотный очаг, иногда вместе с нарушениями структуры при маммографии видно и соответствующую микрокальцинацию. При анализе МРТ-изображений РМЖ у молодых пациенток с учетом их морфологических характеристик в группах [2, 3] обнаруживают различия по сравнению с женщинами зрелого возраста. Чаще всего злокачественная опухоль молочной железы у молодых женщин имеют круглую, овальную или лобулярную форму и ровные границы. Скорее всего, раковые опухоли будут иметь высокую интенсивность сигнала на T2-взвешенных изображениях (аналогично фиброаденомам). Такие результаты можно считать признаками доброкачественной или промежуточной опухоли по классификации BI-RADS (от англ. Breast Imaging-Reporting and Data System) с последующим врачебным контролем через 6 мес. Ожидаемый спектр отклонений у женщин молодого возраста с клиническими симптомами варьирует от обычных до уплотненных кист, фиброаденом, филлоидных опухолей или галактоцеле, а также лактирующих аденом у кормящих женщин до РМЖ, который встречается реже всего (рис. 3.1–3.4).



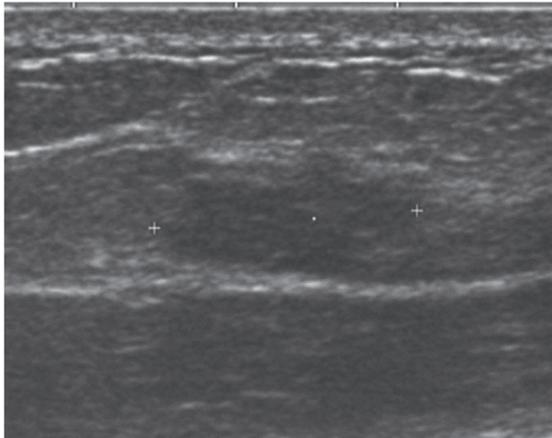
**Рис. 3.1.** Женщина 30 лет с пальпируемым уплотнением в верхнем внутреннем квадранте правой молочной железы. Опухоль с четкими контурами, гиперэхогенная, с центральными гипозоногенными характеристиками. Без инфильтрации в куперовых связках. Гистология: инвазивный протоковый рак, тройной негативный тип



**Рис. 3.2.** Женщина 26 лет с пальпируемым уплотнением в верхнем внешнем квадранте правой молочной железы. Гетерогенная опухоль с несколькими сегментами и внутренней септацией, частично неровные границы. Гистология: злокачественная филоидная цистосаркома



**Рис. 3.3.** Женщина 28 лет с пальпируемой уплотнением овальной формы, четко определяемым, расположенным больше горизонтально, чем вертикально, куперовы связки не затронуты. Гистология: фиброаденома



**Рис. 3.4.** Женщина 34 лет с пальпируемым образованием в верхней внутренней части молочной железы на 7 часах. Гипоэхогенное образование с неровными контурами. Гистология: инвазивный протоковый рак высокой степени злокачественности

Довольно неопределенные и выглядящие доброкачественными характеристики при визуализации РМЖ у молодых женщин вкупе с низкой распространенностью в этой возрастной группе делают диагностику за-

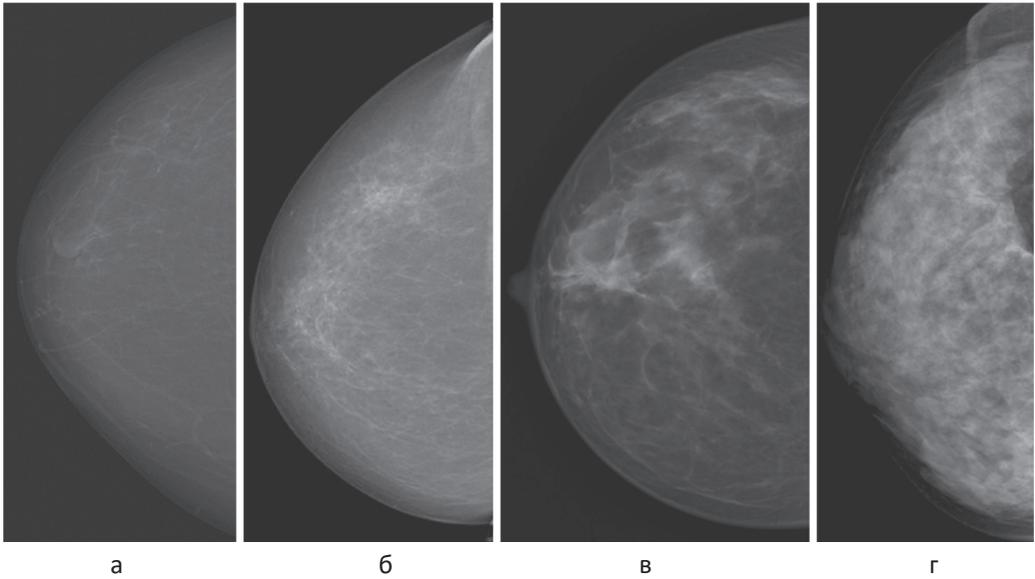
труднительной даже у женщин с клиническими симптомами, не говоря уже о бессимптомной группе высокого риска.

---

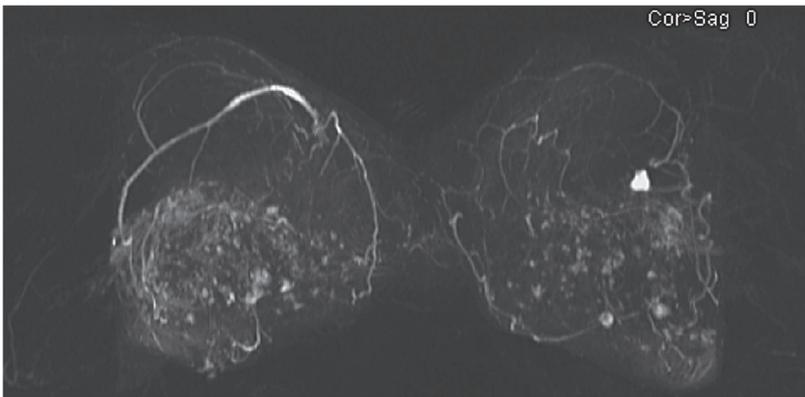
### 3.3. Плотность тканей молочной железы

Молочная железа состоит из 15–20 долек, локализованных среди жировой и фиброзно-соединительной ткани. Вероятно, со временем дольки молочной железы постепенно замещаются жировой тканью. Дольки выглядят как белое вещество на фоне жировой ткани, которая на маммограмме кажется черным материалом. В молочной железе женщин молодого возраста, скорее всего, будет много долек, обеспечивающих ее упругость, и намного меньше жировой ткани (зависит от особенностей конституции). Так называемая плотность молочной железы соотносится с поэтапным описанием и возрастными изменениями. Обычно злокачественная опухоль выглядит при маммографии как новообразование белого цвета. В плотных тканях молочной железы может быть очень трудно разглядеть маленькую белую опухоль на фоне белой плотной ткани. Аналогичные трудности могут возникать с МРТ-изображениями, где плотность как таковая не является проблемой, но наличие умеренного или сильного фонового усиления может привести к появлению множественных, обычно усиленных с двух сторон очагов. Это снижает чувствительность медицинского исследования и может вызывать затруднения [4]. Для минимизации этого эффекта рекомендуют выполнять сканирование женщин в пременопаузальном возрасте в промежутке с 7-го по 10-й день менструального цикла. Та же рекомендация относится и к маммографии, поскольку в эти дни процедура маммографии будет менее болезненной.

Между возрастом и плотностью тканей молочной железы существует сильная обратная зависимость. Согласно исследованию Ческа и соавт., приблизительно у 81% женщин в возрасте до 40 лет ткани молочной железы плотные [5]. Кроме того, плотность тканей молочной железы — независимый фактор риска, повышающий в 4–6 раз риск развития РМЖ у молодых женщин [6]. Для количественного измерения плотности тканей молочной железы Американская коллегия радиологов проанализировала этот вопрос и включила показатель плотности ткани в свою стандартизированную систему составления протоколов исследования [1]. Это дает лечащим врачам общее представление о том, насколько точно заключение рентгенолога, поскольку плотность ткани влияет на чувствительность всех методик медицинской визуализации (рис. 3.5, 3.6).



**Рис. 3.5.** Категории плотности тканей молочной железы по классификации Американской коллегии радиологов: а — полная жировая ткань; б — отдельные участки фиброзно-железистой ткани; в — гетерогенная плотность; г — высокая степень плотности



**Рис. 3.6.** Женщина 33 лет с плотной тканью молочных желез и подтвержденным злокачественным новообразованием в левом верхнем внешнем квадранте. Сильное двустороннее фоновое усиление с множественными небольшими очагами симметричного усиления, снижающее чувствительность исследования

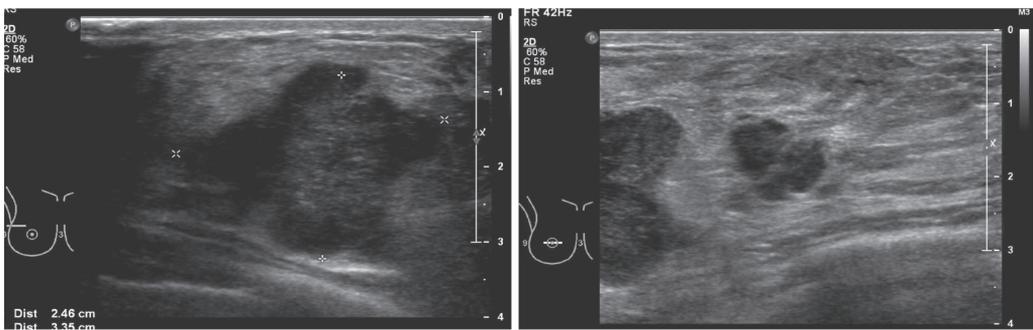
### 3.4. Ультразвуковое исследование

УЗИ считают первоочередным исследованием для женщин моложе 35 лет с симптомами заболевания. Значимость этого скринингового инструмента ограничена высоким показателем ложноположительных результатов, вариабельностью результатов, получаемых разными врачами УЗИ-диагностики, и значительными затратами времени врача для получения изображений. Тем не менее по сравнению с маммографией и МРТ у этого метода нет таких недостатков, как рентгеновское облучение, ограниченный доступ и высокие расходы. УЗИ служит относительно недорогой, наиболее распространенной и доступной методикой визуализации, для использования которой не нужен радиолог, следовательно, ее чаще всего используют для обследования пациенток с симптомами заболевания. Методика интерактивна, динамична и работает в режиме реального времени. Биопсию под контролем УЗИ считают основным методом исследования тканей. В своем знаковом исследовании в 1995 г. Stavros и соавт. [7] показали, что УЗИ с высоким разрешением в полутонновом режиме способно дифференцировать плотные очаги в молочных железах на доброкачественные и злокачественные. Доброкачественные опухоли включают несколько мягких долек эллипсоидной формы, тонкую капсулу и имеют однородную эхогенную текстуру. Злокачественные опухоли имеют схожие признаки по результатам маммографии, при этом присутствуют скорее вертикальное, чем горизонтальное расположение, угловатые контуры, микрокальцинация и постериальное акустическое затемнение, которые служат основными характеристиками такого вида опухолей [8]. Тем не менее признаки доброкачественных и злокачественных опухолей при УЗИ во многом перекликаются. В группе молодых пациенток очень часто некоторые признаки доброкачественных образований характерны для злокачественных опухолей (рис. 3.7).

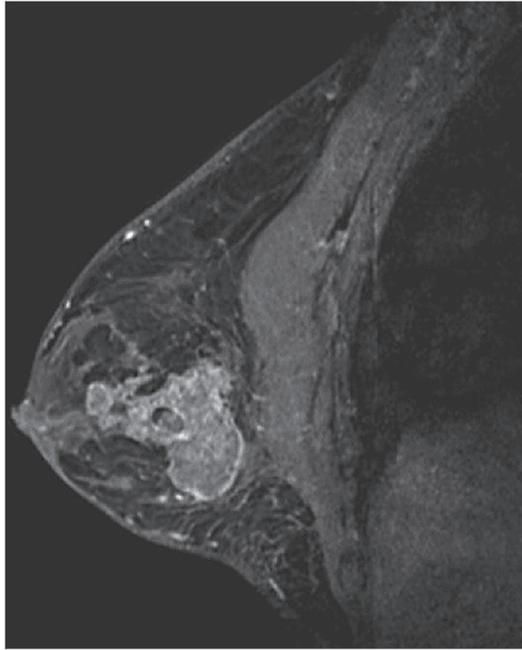
Важна корреляция с результатами клинического обследования, предпочтительно с проведением маммографии. Данные УЗИ чаще всего используют в качестве дополнения к данным МРТ для оценки результатов, полученных при МРТ.

Последние разработки, например доплерография, эластография и трехмерное УЗИ, повышают специфичность и позволяют избежать нежелательной биопсии. Самой многообещающей разработкой может стать трехмерное автоматизированное УЗИ молочной железы (3D ABUS — от англ. three-dimensional automated breast ultrasound). Исследование дает возможность стандартизировать протоколы клинических исследований путем сканирования всей молочной железы

по секторам при помощи автоматизированных высокочастотных датчиков. При этом исследование одной молочной железы длится около 15 мин. Затем снимки реконструируют, их можно просматривать на специализированной рабочей станции, обеспечивающей воспроизводимость до уровня, который до сих пор удавалось достичь только методом маммографии и МРТ. Фактическое время интерпретации составляет 5 мин. Ранее проводившиеся трехмерные автоматизированные УЗИ и маммография в плотных тканях молочной железы у женщин без клинических симптомов показали обнадеживающие результаты [9]. Добавление автоматизированных трехмерных УЗИ к маммографии позволило выявлять на 1,9 пациентку на 1 тыс. женщин больше (30 против из 82 случаев рака при применении только методики ABUS). Тем не менее именно в рамках данного исследования показатель повторных вызовов практически удвоился после внедрения ABUS, а число ложноположительных результатов выросло. Недавнее исследование в Швеции с меньшим количеством обследованных женщин в аналогичных условиях показало более оптимистичные результаты: аналогичная доля выявленных случаев рака и намного меньший показатель повторных вызовов (всего 9 на 1 тыс. обследованных) [10]. До настоящего времени этот метод в группе молодых женщин с клиническими симптомами заболевания не исследовали. Преимущества стандартизации и отсутствие облучения остаются привлекательными, но, чтобы подтвердить, что это шаг навстречу усовершенствованной диагностике рака у женщин молодого возраста, потребуются дополнительные исследования (рис. 3.8, 3.9).



**Рис. 3.7, 3.8.** Женщина 26 лет с пальпируемым уплотнением в правой молочной железе. Ультразвуковое изображение демонстрирует дольчатые, частично неправильной формы опухоли без постериального затемнения



**Рис. 3.9.** На соответствующих магнитно-резонансных томограммах (изображение на фоне приема гадолиния в проекции T1) можно видеть многоочаговую опухоль с признаками периферического усиления. Гистология: инвазивный протоковый рак, тройной негативный тип, носитель мутации гена *BRCA2*

---

## 3.5. Маммография

Маммографию считают «рабочей лошадкой» в исследованиях молочной железы у большинства женщин. Методика неэффективна при исследованиях плотной ткани молочной железы у женщин молодого возраста: чувствительность у женщин моложе 45 лет не превышает 72% [11] по сравнению с ожидаемой чувствительностью на уровне 83% в общей популяции [12]. У носителей мутации гена *BRCA*, среди которых много молодых женщин, чувствительность метода составляет 30% [13]. Чувствительность УЗИ у женщин в возрасте до 45 лет достигает 85% [11]. Специфичность обоих методов исследования схожа.

Принимая во внимание недостаточно высокие показатели эффективности маммографии у молодых женщин, а также отрицательное влияние

облучения, в качестве первоочередного метода у женщин молодого возраста рекомендуют УЗИ. «Руководство по скринингу и визуализации молочной железы при наличии клинических симптомов» Королевского колледжа радиологов от 2013 г. содержит следующую информацию [14]: «Не существует доказательств сокращения показателей смертности благодаря маммографическому скринингу у женщин в возрасте до 35 лет. При этом есть высокий риск развития рака молочной железы вследствие использования диагностической рентгеновской маммографии у молодых женщин. Не рекомендовано проходить регулярный скрининг при отсутствии существенных факторов риска развития рака молочной железы».

Следующим этапом оптимизации цифровой маммографии стала технология цифрового томосинтеза, который представляет собой создание 3D-изображения молочной железы посредством цифровой обработки ряда рентгеновских проекционных снимков. Как правило, маммографическая установка медленно движется по небольшой дуге над прижатой молочной железой, записывая серию изображений (от 7 до 9 изображений) с низкой долей облучения. Затем эти изображения можно реконструировать в срезы толщиной 1 мм с высоким разрешением, что дает возможность просматривать изображения как срезы, блоки или мини-ролики. Несмотря на то обстоятельство, что технология томосинтеза может увеличить частоту обнаружения злокачественных опухолей и уменьшить количество повторных вызовов в рамках обычной скрининговой программы, надежды на увеличение доли обнаружения злокачественной опухоли в плотных тканях молочной железы до сих пор не оправдались, хотя последние научные публикации и имеют серьезные доказательства в этом вопросе [15]. По сравнению с УЗИ как дополнительным исследованием для маммографии томосинтез не хуже, но он неэффективен при обследованиях плотных тканей молочной железы [16]. Вопрос рентгеновского облучения молодых женщин, связанного хотя бы с минимальным риском развития РМЖ, остается нерешенным и должен быть принят во внимание.

---

### 3.6. Магнитно-резонансная томография

Несомненно, МРТ служит самым чувствительным методом исследования молочной железы, и это подтверждается результатами проводившихся ранее и недавних исследований [17–19]. Большая часть данных получена по результатам скрининга у генетических носителей

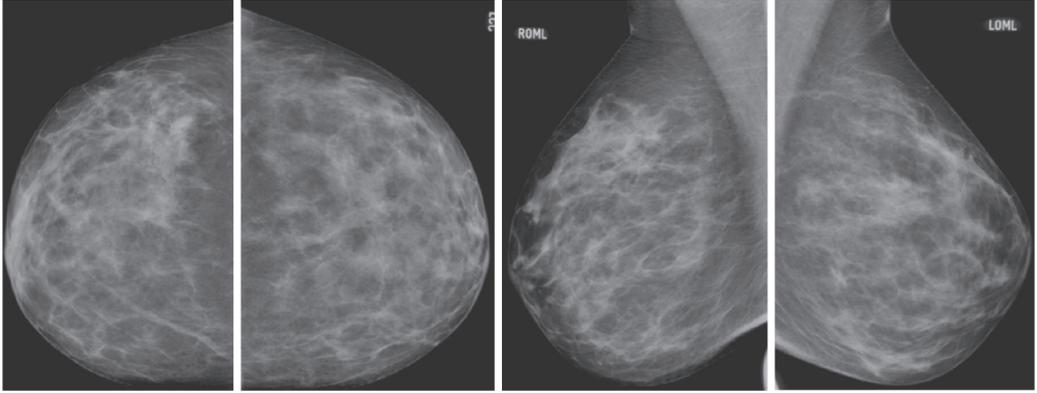
и женщин из группы высокого риска развития злокачественной опухоли. Kuhl сравнил диагностическую точность УЗИ, маммографии и МРТ по отдельности и в сочетаниях. Чувствительность маммографии составила 33%, УЗИ — 40%, МРТ — 91%. Даже в совокупности маммография и УЗИ не смогли достичь чувствительности МРТ. При этом происходит снижение специфичности и увеличение количества ложноположительных результатов. В 2010 г. Европейское общество специалистов по РМЖ собрало и проанализировало всю опубликованную информацию о диагностических характеристиках и показаниях для проведения МРТ [20]. Заключение легли в основу рекомендаций по ежегодной МРТ для пациенток из группы высокого риска начиная с 30 лет. Поскольку преимущество МРТ для неинвазивных заболеваний менее достоверно, пациенткам из этой группы рекомендуют ежегодную маммографию.

Последние опубликованные научные работы указывают на еще более специализированный подход в группе носителей мутации гена. Obdeijn [21] и соавт. проанализировали диагностические показатели маммографии, проводимой как дополнение к МРТ в группе высокого риска. Результаты анализа показали, что цифровая маммография увеличивает показатели обнаружения РМЖ у носителей мутации *BRCA1* лишь на 2%, преимущества для женщин моложе 40 лет не обнаружены. Сравнительный анализ шести скрининговых исследований подтвердил полученные результаты; тем не менее маммография оказалась предпочтительной для носительниц мутации гена *BRCA2*, особенно у женщин моложе 40 лет [22].

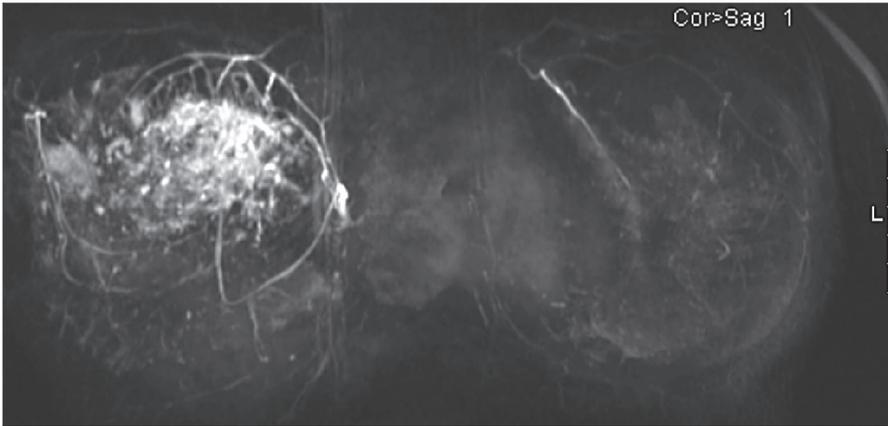
Несомненно, МРТ имеет недостатки, например более низкую специфичность, чем рентгенологи хотели бы. Гормональный фон, особенно у женщин молодого возраста, может ограничивать чувствительность исследования. Влияние данного фактора можно минимизировать при проведении сканирования на 7–10-й день менструального цикла. Это может привести к запоздалым диагностике и лечению. Если на МРТ-изображении видны отклонения, не отмеченные ранее при УЗИ и маммографии, рекомендовано повторное УЗИ. При обнаружении отклонений только по результатам МРТ для постановки диагноза необходимо сделать биопсию под контролем МРТ.

Такую дорогостоящую и занимающую много времени процедуру осуществляют только в специализированных центрах, куда пациентка должна приехать для обследования. Последствием такой процедуры станет потеря времени. Кроме того, нет гарантий, что МРТ до операции может показать точные диагностические результаты. Выдвинуто предположение, что обнаружение при операции и удаление ранее неустановленных

очагов опухоли может улучшить исход; это касается планирования операции и уменьшения количества повторных эксцизий (рис. 3.10, 3.11).



**Рис. 3.10.** Женщина 34 лет с пальпируемой асимметрией в верхнем квадранте правой молочной железы. Плотная ткань молочной железы с малозаметной асимметрией на маммограмме



**Рис. 3.11.** Результаты гистологического исследования подтвердили неинвазивный поражающий всю правую молочную железу протоковый рак высокой степени злокачественности, установленный по результатам магнитно-резонансной томографии (трехмерная реконструкция динамических серий)

Это должно привести к уменьшению частоты локальных рецидивов и даже отдаленных метастазов и снизить смертность. Houssami и соавт. провели метаанализ обобщенных данных из нескольких источников по 3169 женщинам и исследовали влияние выполнения МРТ до опера-

ции на частоту повторных эксцизий, мастэктомий, местных рецидивов и ремиссий без рецидивов [23, 24]. Были получены неубедительные доказательства, что МРТ снижает частоту повторных эксцизий у пациенток с инвазивным дольковым раком, при этом увеличивается количество случаев мастэктомии без уменьшения местных рецидивов или ремиссий без рецидивов. Такие результаты легли в основу рекомендации, согласованной форумом специалистов, что привело к разработке Второго международного согласованного руководства по лечению РМЖ у женщин молодого возраста, которое также одобрено Европейским обществом специалистов по РМЖ [25]. Руководство рекомендует проведение МРТ молочных желез для пациенток из группы высокого риска. При проведении МРТ у женщин с симптомами заболевания обследование должно быть проведено в сертифицированном государственном/региональном медицинском учреждении квалифицированными специалистами. Биопсии и группирование под контролем МРТ обеспечивают высочайшие стандарты обследования и позволяют избежать нежелательных мастэктомий.

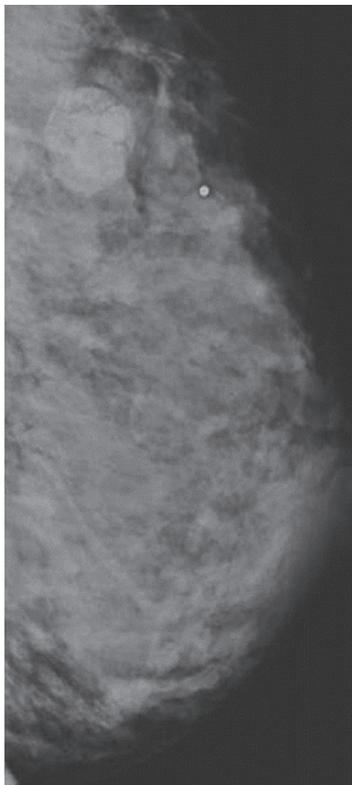
---

### 3.7. Беременные и кормящие

Беременность и лактация уменьшают риск развития РМЖ в течение жизни, особенно у молодых женщин [26]. Тем не менее в этот период молочные железы уязвимы для всех заболеваний, которые встречаются у небеременных и не кормящих женщин. К тому же в этой группе пациенток встречаются специфические состояния, такие как лактирующая аденома, галактоцеле и маститы, осложненные абсцессами [27] (рис. 3.12, 3.13).

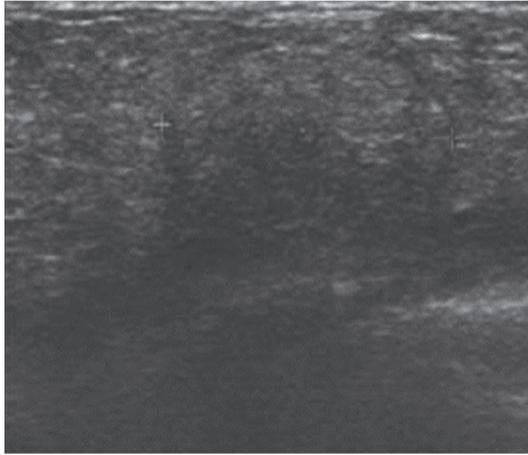
Во время беременности в организме женщины происходят пролиферативные изменения, в том числе дольковая гиперплазия, гиперемия и задержка жидкости. Лактогенез начинается во второй половине беременности. Все эти изменения существенны и ведут к дальнейшему повышению плотности тканей молочных желез, что еще больше затрудняет диагностику образований в молочной железе. Как правило, в качестве первоочередной методики визуализации используют УЗИ, которое часто сопровождается биопсией для подтверждения диагноза. Риск развития свища молочной железы низкий, несмотря на данные, встречающиеся в литературных источниках [28]. Гормональные изменения ведут к повышению гипеохогенности паренхиматозной ткани молочной железы, при этом у кормящих ткани молочных желез на УЗИ-изображении становятся гиперэхогенными. Оба фактора могут затруднить видимость пальпируемых опухолей, и это главный вывод по женщинам, обращающимся в специализированные клиники с симптомами со стороны молочной железы [29]. Отмечено, что чувствительность УЗИ составляет

100%, а маммография дает возможность выявить злокачественный процесс в 86% случаев.

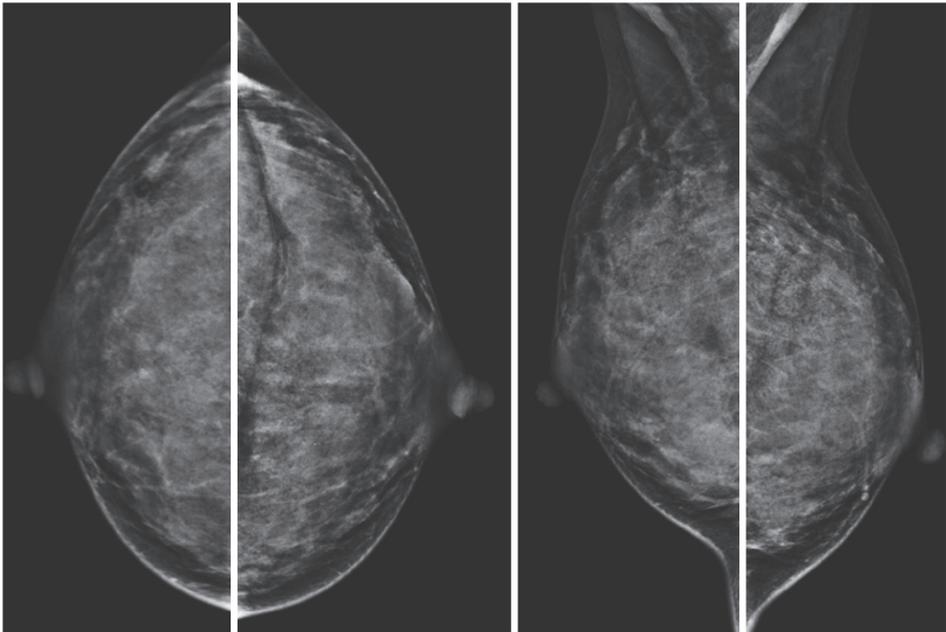


**Рис. 3.12.** Снимок в медиолатеральной косой проекции левой лактирующей молочной железы с пальпируемым образованием в верхнем внешнем квадранте. Плотная, с множественными дольками, четко определяемая масса на маммограмме, соответствующая галактоцеле

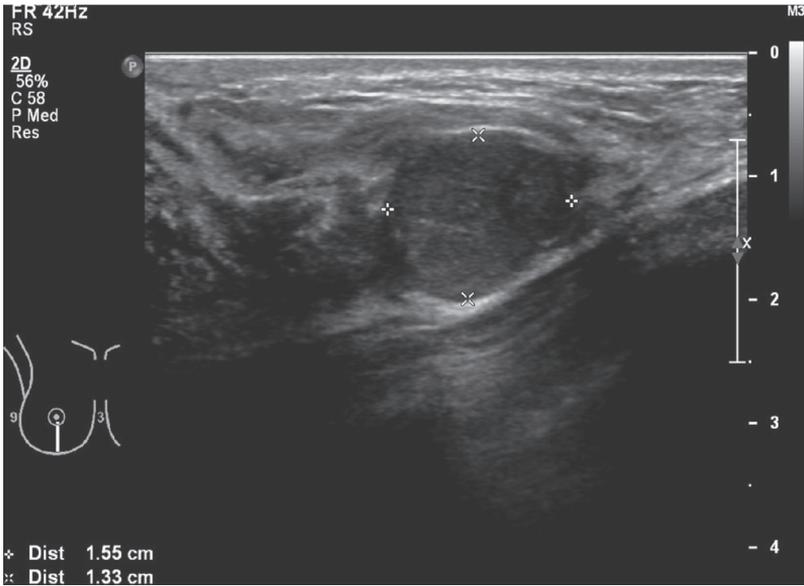
При обнаружении подозрительных изменений при УЗИ или подтверждении злокачественного процесса по результатам биопсии маммография служит безопасным исследованием даже для беременных. Рекомендуют накладывать защитный экран на область брюшной полости, чтобы снизить риск для плода до незначительного уровня [30]. Непосредственно перед исследованием женщине желательно сцедить молоко, чтобы попытаться снизить плотность ткани молочной железы до приемлемого диагностического уровня (рис. 3.14–3.16).



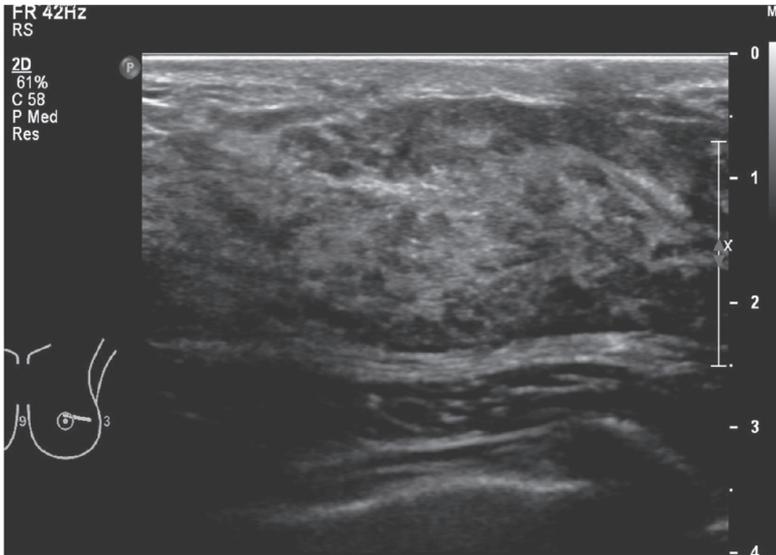
**Рис. 3.13.** На соответствующем ультразвуковом изображении обнаружена гетерогенная, гиперэхогенная паренхима с четко определяемым, гетерогенным крупным образованием



**Рис. 3.14.** Беременная 37 лет с пальпируемым образованием на 6 часах в правой молочной железе. Плотная ткань молочной железы без отклонений в проекции СС и незначительной асимметрией на внутреннем участке правой молочной железы по сравнению с левой молочной железой. Гистология: инвазивный протоковый рак, III стадия, тройной негативный тип



**Рис. 3.15.** На ультразвуковом изображении пальпируемого образования видно гипозоногенное, четко определяемое образование с очагами неравномерного расширения без постериального акустического затемнения



**Рис. 3.16.** Генерализованная гиперэхогенная однородная ткань молочной железы по результатам ультразвукового исследования, отражающая изменения, характерные для беременности

Применение МРТ для исследования молочных желез у беременных ограничено, поскольку гадолиний пересекает гематоплацентарный барьер, и следует учитывать соотношение риска и пользы. Возможный сценарий может заключаться в определении всех характеристик заболевания. Кормящим МРТ не противопоказана при условии отлучения ребенка от груди на 24 ч и сцеживания молока. Однако существенное фоновое усиление при лактации может исказить картину и приводить к ложному признаку злокачественных опухолей и тканей лактирующей молочной железы [31].

Помимо указанных затруднений при визуализации, обычная фиброаденома у женщин молодого возраста может иметь атипичные характеристики, например кистозные изменения, повышенную васкуляриность, формирование нескольких долек, неровные границы и постериальное акустическое затемнение — явления, схожие с РМЖ. Вторым распространенным явлением у молодых женщин после беременности бывает гранулематозный мастит. У пациенток возможны клинические признаки злокачественных новообразований, подтвержденные результатами визуализации. Выбор протокола лечения при этом очень труден [32].

Все описанные выше факторы затрудняют лечение беременных и кормящих и подчеркивают потребность в опытных врачах и рентгенологах, чтобы помощь пациенткам оказывалась на высочайшем уровне.

---

## 3.8. Заключение

РМЖ у молодых женщин встречается редко. Мнение врачей и рентгенологов, что у женщин молодого возраста частота рака низкая, приводит к несвоевременной постановке диагноза. Большинство женщин обращаются в специализированные медицинские учреждения с пальпируемым образованием. Злокачественные опухоли у молодых женщин часто не имеют типичных морфологических характеристик рака по результатам визуализации, что может стать причиной их неверной интерпретации. Ткани молочной железы у них, как правило, высокой плотности, что уменьшает чувствительность клинических или рентгенологических исследований. Для ускорения ранней постановки диагноза необходимо использовать методики медицинской визуализации, которые являются доступными, не подразумевают облучения и обладают диагностической ценностью в плотных тканях молочной железы. Методики должен применять квалифицированный специалист, а доля ложноположительных результатов и повторного вызова пациенток должна быть минимальной. На данный момент такой идеальной методики «все в одном» не существует,

поэтому плановые визуализационные скрининги ценности не имеют. Пациенткам из группы высокого риска рекомендуют проходить МРТ в специализированных учреждениях в соответствии с национальными руководствами.

## Список литературы

1. American College of Radiology. Breast imaging reporting and data system (BI-RADS™). 5th ed. Reston, VA : American College of Radiology, 2013.
2. Kim J.Y., Lee S.H., Lee J.W. et al. Magnetic resonance imaging characteristics of invasive breast cancer in women aged less than 35 years // *Acta Radiol.* 2015. Vol. 56, N 8. P. 924–932.
3. Veltman J., Mann R., Kok T. Breast tumor characteristics of BRCA1 and BRCA2 gene mutation carriers on MRI // *Eur. Radiol.* 2008. Vol. 18. P. 931–938.
4. Giess C., Yeh E., Raza S. et al. Background parenchymal enhancement at breast MR imaging: normal patterns, diagnostic challenges, and potential for false-positive and false-negative interpretation // *Radiographics.* 2014. Vol. 34, N 1. P. 234–247.
5. Checka C.M. et al. The relationship of mammographic density and age: implications for breast cancer screening // *AJR Am. J. Roentgenol.* 2012. Vol. 198, N 3. P. W292–W295.
6. Boyd N.F., Guo H., Martin L.J. Mammographic density and the risk and detection of breast cancer // *N. Engl. J. Med.* 2007. Vol. 356, N 3. P. 227–236.
7. Stavros A.T., Thickman D., Rapp C.L. et al. Solid breast nodules: use of sonography to distinguish between benign and malignant lesions // *Radiology.* 1995. Vol. 196, N 1. P. 123–134.
8. Holley R.J., Scoutt L.M., Philpotts L.E. Breast ultrasonography: state of the art // *Radiology.* 2013. Vol. 268, N 3. P. 642–659.
9. Brem R.F., Tabar L., Duffy S. et al. Assessing improvement in detection of breast cancer with three-dimensional automated breast ultrasound in women with dense breast tissue: the SomoInsight study // *Radiology.* 2015. Vol. 274, N 3. P. 663–673.
10. Wilczek B., Wilczek H., Rasouliyan L., Leifland K. Adding 3D automated breast ultrasound to mammography screening in women with heterogeneously and extremely dense breasts: report from a hospital-based, high-volume, single-center breast cancer screening program // *Eur. J. Radiol.* 2016. Vol. 85, N 9. P. 1554–1563.
11. Houssami N., Simpson I.L. et al. Sydney breast imaging study accuracy study: comparative sensitivity and specificity of mammography and sonography in young women with symptoms // *AJR Am. J. Roentgenol.* 2003. Vol. 180, N 4. P. 935–940.
12. Kemp Jacobsen K., O'Meara E.S., Key D. et al. Comparing sensitivity and specificity of screening mammography in the United States and Denmark // *Int. J. Cancer.* 2015. Vol. 137, N 9. P. 2198–2207.
13. Warner E., Plewes D.B., Hill K.A. et al. Surveillance of BRCA1 and BRCA2 mutation carriers with magnetic resonance imaging, ultrasound, mammography and clinical breast examination // *JAMA.* 2004. Vol. 292, N 11. P. 1317–1325.
14. The Royal College of Radiologists. Guidance on screening and symptomatic breast imaging. 3rd ed. 2013.

15. Houssami N., Turner R.M. Rapid review: estimates of incremental breast cancer detection from tomosynthesis (3D-mammography) screening in women with dense breasts // *Breast*. 2016. Vol. 30. P. 141–145.
16. Kim W.H., Chang J.M., Lee J. Diagnostic performance of tomosynthesis and breast ultrasonography in women with dense breasts: a prospective comparison study // *Breast Cancer Res. Treat.* 2017. Vol. 162, N 1. P. 85–94.
17. Berg W.A., Gutierrez L., Ness Aiver M.S. Diagnostic accuracy of mammography, clinical examination, US and MR imaging in preoperative assessment of breast cancer // *Radiology*. 2004. Vol. 233, N 3. P. 830–849.
18. Warner E., Hill K., Causer P. et al. Prospective study of breast cancer incidence in women with a BRCA1 or BRCA2 mutation under surveillance with and without magnetic resonance imaging // *J. Clin. Oncol.* 2011. Vol. 29, N 13. P. 1664–1669.
19. Kriege M., Brekelmanns C.T., Boetes C. et al. Efficacy of MRI and mammography for breast cancer screening in women with a familial and genetic predisposition // *N. Engl. J. Med.* 2004. Vol. 351, N 5. P. 427–437.
20. Sardanelli F., Boetes C., Borisch B. et al. Magnetic resonance imaging of the breast: recommendations from the EUSOMA working group // *Eur. J. Cancer*. 2010. Vol. 46. P. 1296–1316.
21. Obdeijn I.M., Winter-Warnars G.A., Mann R.M. et al. Should we screen *BRCA1* mutation carriers only with MRI? A multicenter study // *Breast Cancer Res. Treat.* 2014. Vol. 144, N 3. P. 577–582.
22. Phi X., Saadatmand S., De Bock G. et al. Contribution of mammography to MRI screening in BRCA mutation carriers by BRCA status and age: individual patient data meta-analysis // *Br. J. Cancer*. 2016. Vol. 114, N 6. P. 631–637.
23. Houssami N., Turner R., Macaskill P. et al. An individual person data meta-analysis of preoperative magnetic resonance imaging and breast cancer recurrence // *J. Clin. Oncol.* 2014. Vol. 32, N 5. P. 392–401.
24. Houssami N., Turner R., Morrow M. Preoperative magnetic resonance imaging in breast cancer: meta-analysis of surgical outcomes // *Ann. Surg.* 2013. Vol. 257, N 2. P. 249–255.
25. Paluch-Shimon S., Pagani O., Partridge A. et al. Second International Consensus guidelines for breast cancer in young women (BCY2) // *Breast*. 2016. Vol. 26. P. 87–99.
26. Russo J., Moral R., Balogh G.A. et al. The protective role of pregnancy in breast cancer // *Breast Cancer Res.* 2005. Vol. 7, N 3. P. 131–142.
27. Faguy K. Breast disorders in pregnant and lactating women // *Radiol. Technol.* 2015. Vol. 86, N 4. P. 419–438.
28. Schackmuth E.M., Harlow C.L., Norton L.W. Milk fistula: a complication after breast core biopsy // *AJR Am. J. Roentgenol.* 1993. Vol. 161. P. 961–962.
29. Robbins J., Jeffries D., Roubidoux M. et al. Accuracy of diagnostic mammography and breast ultrasound during pregnancy and lactation // *AJR Am. J. Roentgenol.* 2011. Vol. 196, N 3. P. 716–722.
30. Magno S., Terribile D., Franceschini G. et al. Early onset lactating adenoma and the role of breast MRI: a case report // *J. Med. Case Rep.* 2009. Vol. 3. P. 43.

31. Talele A.C., SLanetz P.J., Edmister W.B. et al. The lactating breast: MRI findings an literature review // *Breast J.* 2003. Vol. 9. P. 237–240.
32. Joshi S., Dialani V., Marotti J. et al. Breast disease in the pregnant and lactating patient: radiological-pathological correlation // *Insights Imaging.* 2013. Vol. 4. P. 527–538.