

А.Н. Сенча, С.А. Фазылова, Е.В. Евсева, А.И. Гус

# УЛЬТРАЗВУКОВАЯ МУЛЬТИПАРАМЕТРИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА ПАТОЛОГИИ МОЛОЧНЫХ ЖЕЛЕЗ



Москва  
ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ГРУППА  
«ГЭОТАР-Медиа»  
2017

Здоровье сохранять — задача медицины,  
Болезни суть понять и устранить причины.

*Абу Али ибн Сина (Авиценна)*

## Глава 4

# **УЛЬТРАЗВУКОВАЯ МУЛЬТИПАРАМЕТРИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА НЕОПУХОЛЕВОЙ ПАТОЛОГИИ (ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ, ДИФFUЗНО-ДЕГЕНЕРАТИВНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ) МОЛОЧНЫХ ЖЕЛЕЗ**

Заболевания МЖ встречаются у 10–65% женщин детородного возраста (Бохман Я.В., 1989; Заболотская Н.В., 2002; Фазылова С.А. и др., 2012; Сенча А.Н., 2015). Все изменения в МЖ подразделяются на две основные группы: опухолевые и неопухолевые процессы. Диагностика заболеваний МЖ всегда должна осуществляться с позиций онкологической настороженности. Раннее выявление рака (или его исключение на момент исследования) — основная задача врача-диагноста, специалиста ультразвуковой диагностики.

Дифференциальная диагностика патологических образований РМЖ с применением технологий лучевой, ультразвуковой визуализации проводится прежде всего с большой группой очаговых и диффузных изменений, характерных для доброкачественных заболеваний органа. Доброкачественные изменения — наиболее часто встречаемые патологические процессы МЖ. Число женщин с патологическими процессами доброкачественного характера, нуждающихся в диагностике, наблюдении и лечении, в 25–30 раз превышает число заболевших РМЖ (Харченко В.П. и др., 2005).

Доброкачественные процессы МЖ подразделяются по различным клиническим, морфологическим, этиологическим признакам.

**Клинико-рентгенологическая классификация дисгормональных дисплазий (методические рекомендации МЗ РСФСР, 1985)**

**1. Диффузная мастопатия:**

- диффузная мастопатия с преобладанием железистого компонента (аденозы);
- диффузная мастопатия с преобладанием фиброзного компонента;
- диффузная мастопатия с преобладанием кистозного компонента;
- смешанная форма.

**2. Узловая мастопатия.****3. Доброкачественные опухоли и опухолеподобные процессы:**

- аденома;
- фиброаденома;
- внутритротоковая папиллома;
- киста.

**4. Особые формы (листовидная опухоль).**

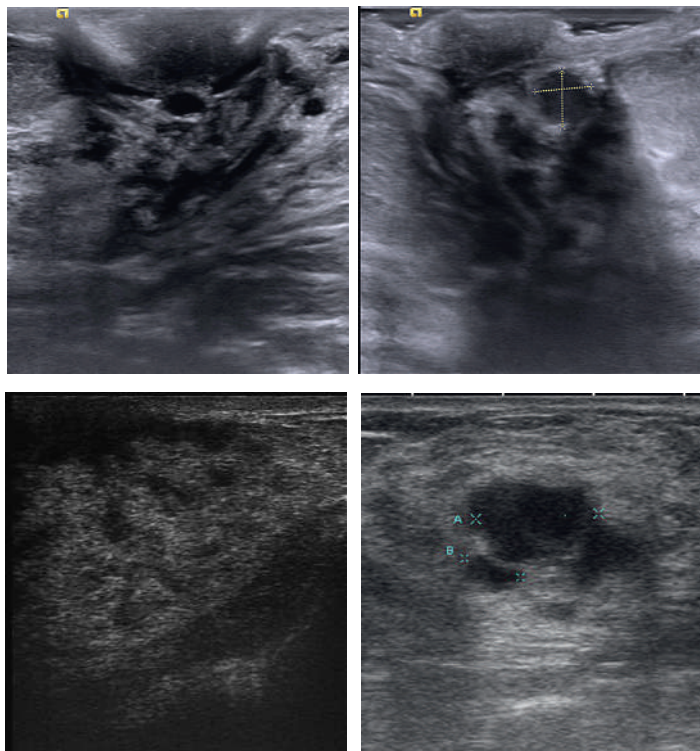
В группу неопухолевой патологии МЖ включены различные по этиологии и патогенезу патологические процессы. Около 30% этих изменений составляет гиперплазия эпителия протоков и долек (Труфанов Г.Е. и др., 2009).

**Воспалительные неспецифические процессы в МЖ чаще возникают в период лактации. Именно поэтому выделяют *лактационный* (до 90%) и *нелактационный* (вне периода лактации) мастит.** Процесс может быть острым или хроническим. В течение острого мастита выделяют следующие фазы развития: серозное, инфильтративное воспаление и абсцедирование. Знание клинических проявлений острого мастита играет важную роль в дифференциальной диагностике с отечно-инфильтративной формой РМЖ. В случае острого мастита характерны острое начало с сильными болями, локальная отечность и гиперемия кожи, как правило, в центральной зоне, плотный инфильтрат, повышение температуры тела и локальная гипертермия. При абсцедировании болевой синдром затухает, обнаруживается флюктуация.

**Эхографические признаки острого мастита (рис. 4.1):**

- увеличение толщины кожного покрова (превышает толщину кожи других отделов исследуемой МЖ и симметричного участка контралатеральной МЖ);
- усиление эхогенности подкожно-жировой клетчатки;
- стирание границы между задним слоем дермы и подлежащими структурами (клетчаткой или glandулярным комплексом);
- снижение дифференцировки структурных элементов паренхимы МЖ;
- наличие гипоехогенных участков нарушения структуры паренхимы МЖ, одного или нескольких, ограниченных или без четких контуров;

- огрубение соединительнотканых компонентов МЖ;
- дилатация млечных протоков, наличие одной или нескольких кистозных полостей или карманообразных расширений млечных протоков;
- правильное расположение сосудов паренхимы, равномерное уменьшение их диаметра в режимах ЦДК, ЭК, 3DPD;
- увеличение аксиллярных ЛУ.



**Рис. 4.1.** Острый мастит. Эхограммы. Режим серой шкалы. Дифференциация тканей молочной железы затруднена за счет повышения общей эхогенности, неоднородности структуры, визуализируются дилатированные млечные протоки

Выраженность ультразвуковых симптомов находится в прямой зависимости от клинических проявлений мастита, из-за чего крайне важны ранняя диагностика, быстрая дифференциальная диагностика с комплексным анализом возможного сочетания технологий эхографии, данных других клиничко-инструментальных исследований.

Часто непосредственное прикосновение ультразвукового датчика к поверхности воспалительного участка поражения вызывает резкое усиление боли, ощущение выраженного дискомфорта. В этих случаях рекомендуется применять иммерсионную эхографию теплой (37–38 °С) водой. Маститы в зависимости от формы воспалительного процесса и иммунологического статуса организма имеют определенную динамику эхографических изменений.

В пролиферативной фазе в области воспалительного процесса на эхограммах отмечаются увеличение толщины кожи более чем на 3 мм, ее гипоэхогенность по сравнению со здоровыми участками. В этот период эхогенность подкожной клетчатки и паренхимы железы повышена, и они дифференцируются неотчетливо. Отмечается утолщение кожи, нарушаются четкость и дифференциация тканей железы.

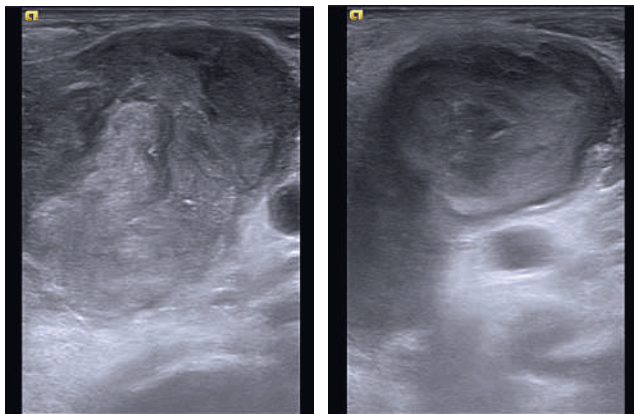
Дальнейшее развитие воспалительного процесса способствует появлению в паренхиме МЖ неоднородных участков, одиночных или множественных. Одна из особенностей эхографических изменений при острых маститах — распространение патологического процесса по внутрипаренхиматозным лимфатическим путям и появление «дочерних» гипо- и анэхогенных участков и в других квадрантах МЖ.

Дифференциальная диагностика диффузного мастита с воспалительной формой РМЖ часто затруднена. Детально собранный анамнез, характерные признаки воспалительного процесса МЖ, особенно при абсцедировании, и эффективность проводимого лечения антибиотиками помогают правильно провести дифференциальную диагностику мастита.

При прогрессировании воспаления МЖ в случае несвоевременно начатого или неадекватного лечения серозное пропитывание сменяет диффузная гнойная инфильтрация паренхимы железы с мелкими очагами гнойного расплавления, при слиянии которых образуются абсцессы. По месту возникновения в МЖ абсцессы делятся на подкожные, субареолярные, интрамаммарные, ретромаммарные. Кроме попадания инфекции через входные ворота поврежденного кожного покрова соска, ареолы и эпителия протоков, мастит может развиваться при ослаблении иммунной системы вследствие гематогенного или лимфогенного распространения инфекции.

Для абсцедирующей фазы мастита характерно образование отграниченного гнойника. **Абсцесс — результат осложнения острого пролиферативного мастита, эхографически характеризующегося наличием одного полостного образования и более с утолщенной гиперэхогенной псевдокапсулой и анэхогенным, неоднородным содержимым, который является результатом гнойного расплавления, некроза ткани** (рис. 4.2). Абсцессы по данным эхографии могут быть преимущественно

гипо- или анэхогенными, неоднородными по своей структуре, с четкими, ровными контурами, аваскулярными в режимах ЦДК, ЭК, болезненными при компрессии датчиком. Вокруг абсцесса часто определяется увеличение количества сосудов в доплеровских режимах (Теп W., 1998).



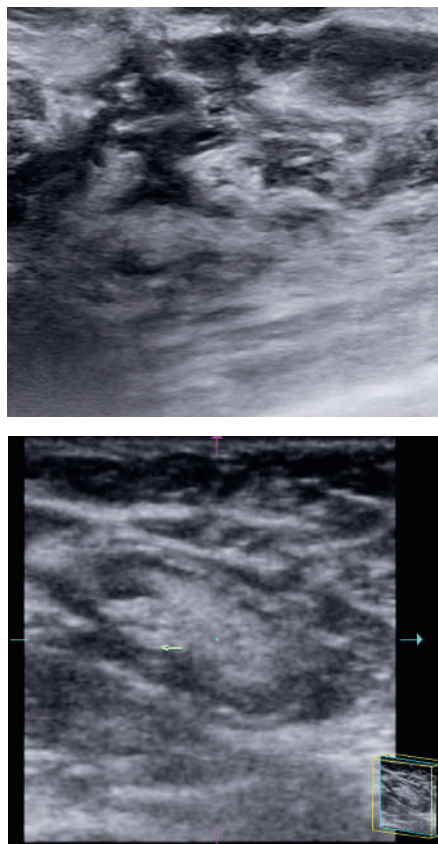
**Рис. 4.2.** Абсцесс молочной железы. Эхограммы. Режим серой шкалы

При динамическом наблюдении за больными с острым маститом на фоне противовоспалительной и антибактериальной терапии в качестве критериев положительной динамики могут быть использованы следующие эхографические симптомы:

- нормализация толщины кожи;
- нормализация архитектоники тканей МЖ (уменьшение количества размеров гипо- и анэхогенных структур, исчезновение ранее визуализируемых ЛУ);
- нормализация четкости дифференцирования структур МЖ;
- уменьшение количества визуализируемых сосудов в зоне воспаления.

При возникающих диагностических трудностях распознавания острого мастита и диффузной формы РМЖ, особых его проявлений (маститоз, рожистоподобный, отечно-инфильтративный) следует особенно тщательно оценить анамнестические, клинические данные, маммографические, ультразвуковые признаки. Большое значение в морфологической диагностике имеют пункционная биопсия и последующее цитологическое исследование пунктата МЖ и измененных подмышечных ЛУ. Трепанобиопсию в результате выраженного воспалительного процесса часто бывает провести невозможно, в случае диффузной формы РМЖ трепанобиопсия часто неинформативна.

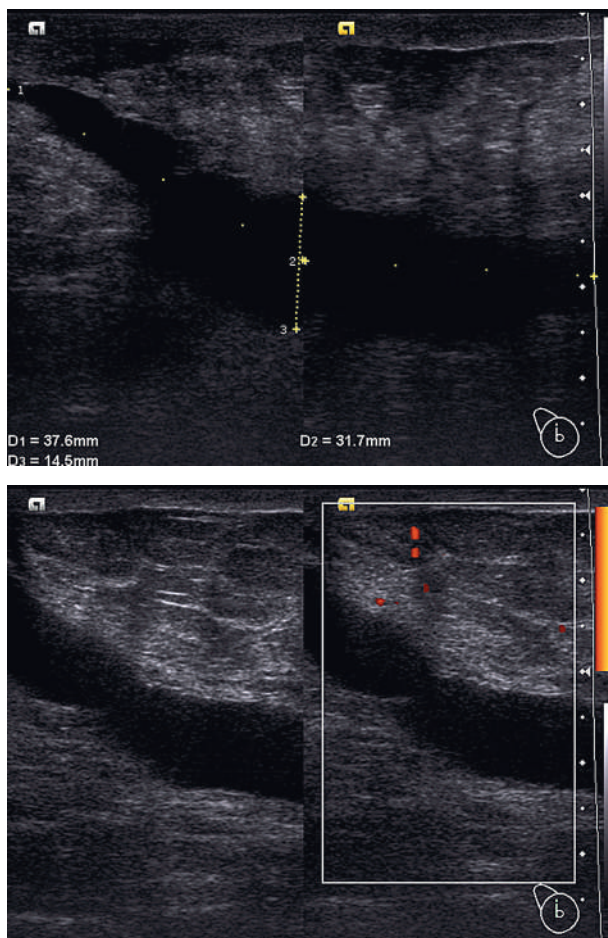
При небольших **травмах МЖ**, ушибах, ссадинах близлежащих областей по данным УЗИ возможно выявление лишь отека подкожно-жировой клетчатки в области железы. Кистозные и солидные образования посттравматического генеза при этом в структуре МЖ не выявляются (рис. 4.3).



**Рис. 4.3.** Ушиб молочной железы. Эхограммы. Режимы серой шкалы, 3D

Наибольшее значение УЗИ при травме МЖ имеет при кровоизлияниях, сопровождающихся образованием гематом (рис. 4.4). **Посттравматические гематомы МЖ** — скопление крови в мягких тканях и/или паренхиме МЖ. Деление на периоды посттравматических изменений имеет большое значение в процессе интерпретации ультразвуковых и клинических симптомов. В течении посттравматических изменений

в МЖ выделяют периоды: острую фазу — первые 4–7 дней, промежуточную — до 2 нед, позднюю — период в течение года и дольше после травмы. В первые дни и недели при эхографии гематома проявляется как анэхогенные включения различных размеров, правильной округлой или неправильной формы, как правило, расположенные поверхностно (рис. 4.4). Диагностика гематом требует повышенного внимания, так как гематома может быть маркером или первым клини-



**Рис. 4.4.** Посттравматическая гематома молочной железы. Эхограммы. Режимы серой шкалы, энергетического картирования



ческим проявлением злокачественной опухоли, учитывая процесс не-оангиогенеза (опухолевые сосуды не имеют мышечной стенки, ломкие, легкоповреждаемые).

Под действием фагоцитов происходит крайне медленный процесс рассасывания и/или организации гематомы. После разрешения процесса на месте гематом формируются фиброзные участки, при этом зона травмы может быть фиксирована к коже и подлежащим тканям. В исходе организации гематомы наблюдается образование олеогранулем или участков жирового некроза. При сонографии жировой некроз определяется как неправильной формы гипо- или гиперэхогенные участки МЖ без четких контуров или, наоборот, четко отграниченные, часто с дистальной акустической тенью или без нее. Нередко наблюдается нарушение архитектоники окружающих тканей, а со временем в олеогранулемах образуются кальцинаты, которые могут быть глыбчатыми или повторять округлые очертания олеогранулемы. Расположение таких участков соответствует месту бывшей травмы и гематомы. Хирургические вмешательства, воспалительные процессы, локальная ишемия также могут сопровождаться в дальнейшем образованием олеогранулем. При обнаружении плотных, поверхностно расположенных, спаянных с кожей образований в МЖ проводят дифференциальную диагностику олеогранулемы (жирового некроза) с раком.

Сведения о перенесенной травме, оперативном вмешательстве, характерные ультразвуковые признаки, отсутствие опухолевого узла с признаками злокачественности при УЗИ, РМГ позволяют с большой вероятностью высказаться в пользу олеогранулемы. Необходимо помнить о возможностях рецидива РМЖ в области рубца. Цитологическое исследование пунктата очагового образования способствует постановке правильного диагноза. В самых неоднозначных случаях затрудненной диагностики должны быть назначены МРТ МЖ и оперативное вмешательство с диагностической и лечебной целью.

МЖ являются органами-мишенями для воздействия стероидных половых гормонов. Но наиболее важным механизмом патологического воздействия, который приводит к развитию заболеваний МЖ, считается снижение уровня прогестерона на фоне избыточного (относительного или абсолютного) уровня эстрогенов.

**Фиброзно-кистозная мастопатия (ФКМ, ФКБ, кистозная мастопатия, мастопатия, кистозный фиброматоз, болезнь Реклю, болезнь Шиммельбуша, дисгормональная гиперплазия)** — это фиброзно-кистозная болезнь, характеризующаяся нарушением соотношения эпителиального и соединительнотканного компонентов, широким спектром пролиферативных и регрессивных изменений тканей МЖ и

**клинических проявлений.** Часто ФКМ собирательно охватывает большинство изменений структуры и функции МЖ. Мастопатия является самым распространенным доброкачественным заболеванием МЖ и встречается у 20–60%, диффузная мастопатия — у 29,4–42,6% женщин, чаще в возрасте 30–50 лет, а у женщин репродуктивного возраста с различными гинекологическими заболеваниями достигает 29–95% (Озерова О.Е., Демидов В.Н., 1987; Портной Л.М. и др., 1995; Рожкова Н.И., 1997; Прилепская В.Н., 2002; Радзинский В.Е. и др., 2003).

Пусковым механизмом всех этих изменений чаще является нарушение гормонального гомеостаза, обусловленное многочисленными экзо- и эндогенными факторами, образом жизни женщины. Длительные пролиферативные и регрессивные изменения являются одним из ведущих факторов развития в этом органе облигатного рака на фоне мастопатий.

Клинические проявления неспецифичны и характеризуются общими симптомами: болевым синдромом, наличием уплотнений в МЖ, выделениями из сосков. Гистологический субстрат заболевания — гиперпластические процессы: гиперплазия протокового эпителия, склероз соединительной ткани, что приводит к развитию кист.

**Эхографические признаки диффузной формы ФКМ (рис. 4.5):**

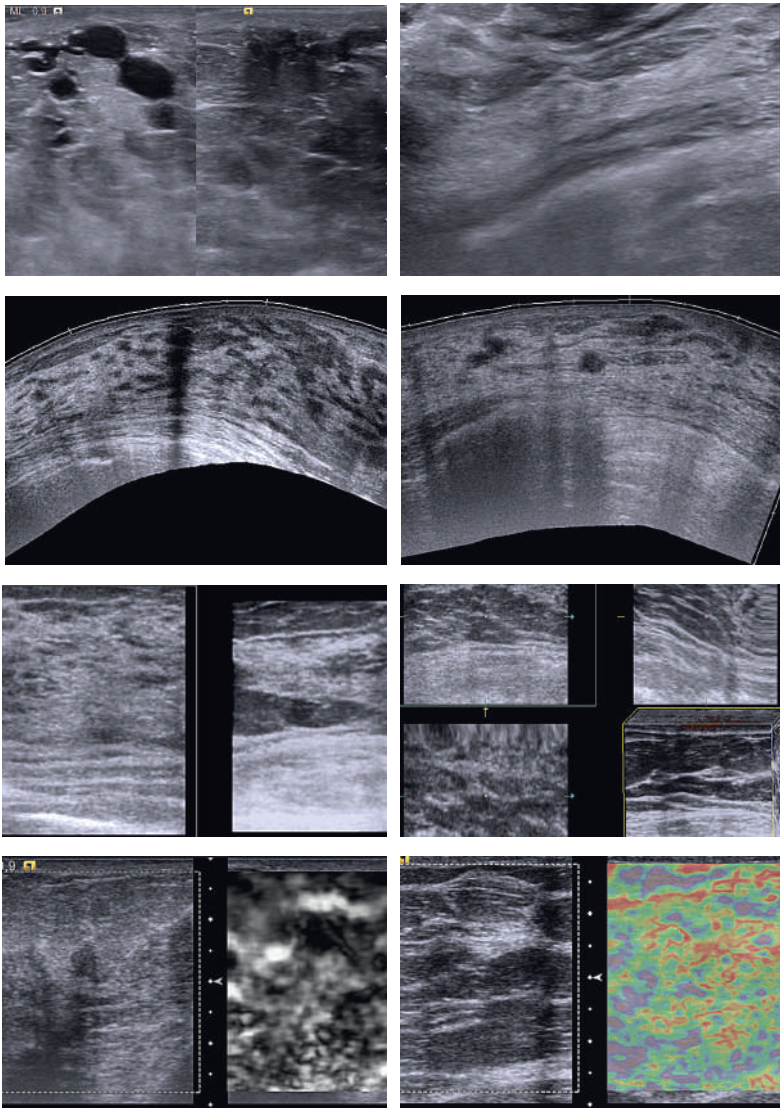
- **неравномерное расширение (дуктоэктазия) млечных протоков;**
- **множественные анэхогенные включения (кисты);**
- **подчеркнутость (утолщение) связок Купера;**
- **изменение эхогенности, мелкозернистая высокоэхогенная железистая ткань;**
- **неоднородная структура паренхимы МЖ;**
- **обедненный, асимметричный сосудистый рисунок паренхимы МЖ в цветокодированных режимах;**
- **усиление зернистости (с мелкозернистой до средне- и крупнозернистой), неравномерность, асимметричность цветового окрашивания в режиме КСЭГ.**

Для выбора адекватной тактики лечения ФКМ принципиальными являются:

- **узловой процесс или диффузный;**
- **причины или комплекс факторов, повлекших за собой возникновение заболевания;**
- **вариант фиброзно-кистозной мастопатии.**

Именно поэтому, характеризуя ФКМ по данным эхографии, необходимо корректно указывать форму заболевания, например:

- **диффузная мастопатия с преобладанием железистого компонента;**
- **диффузная мастопатия с преобладанием фиброзного компонента;**
- **диффузная мастопатия с преобладанием кистозного компонента;**
- **смешанная форма.**



**Рис. 4.5.** Диффузная форма фиброзно-кистозной мастопатии. Эхограммы. Режимы серой шкалы, энергетического картирования, панорамного сканирования, 3D, компрессионной соноэластографии

Детализация формы ФКМ, несомненно, придает ультразвуковому заключению законченный вид, во многом формирует будущий клинический диагноз, определяет дальнейшую лечебную тактику, сроки динамического наблюдения. Точная трактовка патологических изменений, формы ФКМ, выраженности и распространенности процесса часто влияет на содержание и продолжительность лечения.

В литературе по использованию доплеровских режимов при ФКМ представлены противоречивые мнения об изменениях индексов сопротивления в сосудах внутри и/или вокруг зоны поражения МЖ. По данным Н.А. Смирновой (1993), П.С. Ветшева (1997), МСС при мастопатии не превышает 0,09 м/с (при норме — 0,13–0,16 м/с). По данным С.А. Фазыловой (2012), индексы сопротивления при СИД не зависят от формы гиперплазии и не имеют достоверных отличий от показателей группы нормы ( $p > 0,05$ ), использование доплерографии незначительно повышает чувствительность (69,2%), специфичность (59,4%), точность (64,3%) эхографии при ФКМ.

Ультразвуковыми критериями оценки эффективности комплексного лечения диффузной формы ФКМ могут быть: уменьшение толщины железистой ткани, толщины связок Купера, диаметра, количества кист, их исчезновение, снижение дуктоэктазий, нормализация эхогенности железистой ткани и ее структуры в динамике. Выявленная отрицательная ультразвуковая динамика может быть расценена как рецидивирующее или прогрессирующее течение диффузной формы ФКМ, что требует динамического мониторинга, повторных курсов комплексной терапии или коррекции схемы лечения.

РМЖ развивается в 3–5 раз чаще на фоне доброкачественных заболеваний, при узловой форме мастопатии с наличием пролиферации эпителия — в 30–40 раз чаще, чем при отсутствии патологии в ткани МЖ (Синюкова Г.Т. и др., 2007). Однако диагностика различных форм мастопатии важна в связи с тем, что данные процессы могут маскировать клинические проявления и затруднять визуализацию при инструментальных исследованиях РМЖ, особенно на ранних стадиях. Вероятность малигнизации при непролиферативных формах ФКМ составляет 0,9%, при выраженной пролиферации — 2–3% (Корженкова Г.П., 2004).

Чувствительность УЗИ в диагностике ФКМ составляет 77,8%, специфичность — 99,5%, диагностическая точность — 93,2% (Кулюшина Е.А., 2005).

**Узловая мастопатия (узловая форма ФКМ) — патологическое состояние, так же как и диффузная форма, характеризующееся нарушением соотношения эпителиального и соединительнотканного компонентов МЖ, при котором по данным эхографии выявляется**

**один или несколько фокусов уплотнения.** Узловая мастопатия является, прежде всего, клиническим понятием. Выделяют широкий круг заболеваний, которые могут скрываться под маской узловой мастопатии: локальный фиброз — 45%, киста — 22%, фиброаденома — 17%, липома — 10%, РМЖ, олеогранулема, цистаденопапиллома и др. (Корженкова Г.П., 2004). При узловой мастопатии в ходе дополнительного обследования чаще всего выявляется локальный фиброз.

Морфологическая картина при гистологическом исследовании участков узловой мастопатии может быть различной: гиперплазия железистых долек, кистообразование, фиброз, пролиферация клеточных элементов, выстилающих кисты и протоки, атипия эпителия (расценивается как предрак).

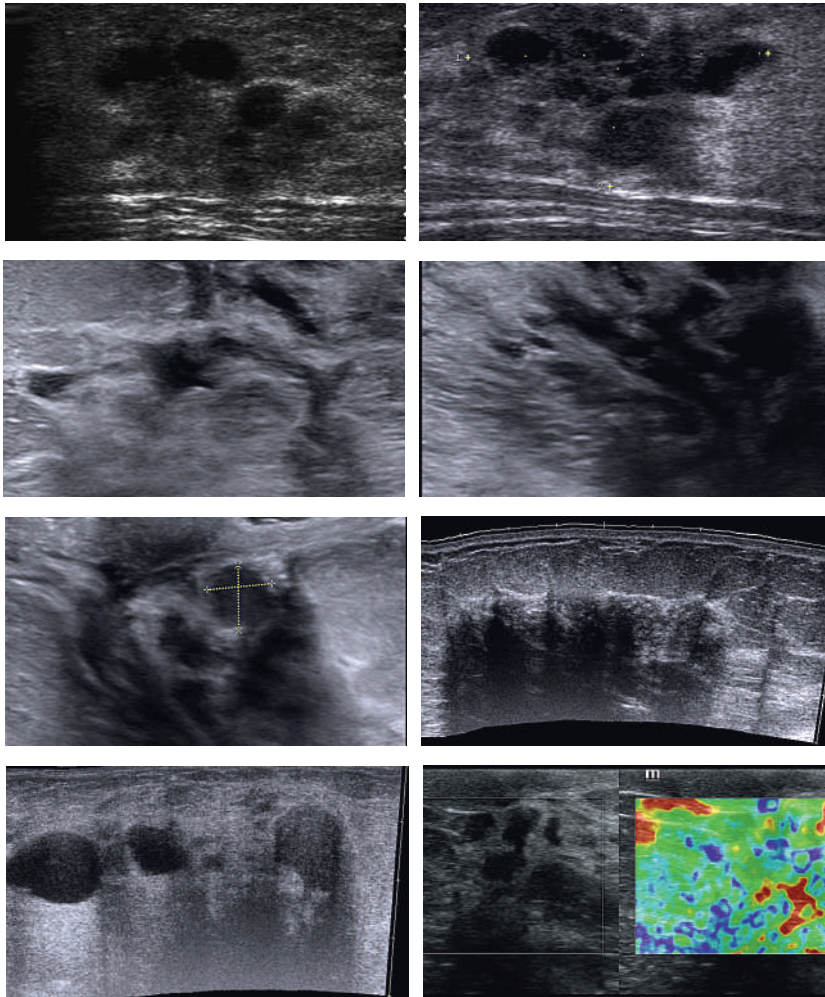
#### **Эхографические признаки узловой мастопатии (рис. 4.6):**

- **единичные или множественные участки сниженной эхогенности, различных размеров, неправильной формы, без четких контуров и границ;**
- **участки локального фиброза;**
- **гипо-, аваскуляризация в режимах ЦДК, ЭК, 3DPD;**
- **выраженно асимметричный, крупно- и среднезернистый тип окрашивания в режиме КСЭГ.**

При узловой форме мастопатии в режиме ЦДК, ЭК сосуды чаще имеют линейную направленность, отсутствует усиление или ослабление сосудистого рисунка, МСС в среднем при этом составляет 0,16–0,50 м/с, МДС — 0,65–0,07, ИП — 0,63–1,2, ИР — 0,65–1,2 (Хайленко В.А. и др., 2005; Синюкова Г.Т. и др., 2007).

При использовании КСЭГ цветовое окрашивание измененной паренхимы при узловой форме ФКМ, еще более чем при диффузной форме, имеет, как правило, выраженно асимметричный крупно- и среднезернистый тип. При эластометрии, измерении скорости боковой волны, индексов жесткости (эластичности) различные участки (даже близко расположенные) паренхимы могут иметь значительные различия жесткостных характеристик (рис. 4.6).

Ультразвуковая картина при узловой мастопатии часто не отличается от ранней стадии РМЖ, поэтому все виды узловых гиперплазий должны иметь морфологическую верификацию — необходимо проводить пункционную биопсию или секторальную резекцию МЖ со срочным гистологическим исследованием. Микроскопический субстрат, представляющий клинический синдром ФКМ, составляют все структурные элементы железы: дольки, протоки, кистозно растянутые, фиброзная и жировая ткани. Иногда преобладают дольки и/или протоки, иногда — кистозные формации, но всегда в значительном количестве представлена фиброзная ткань. Расширение млечных протоков, образование



**Рис. 4.6.** ФКМ. Узловая форма. Эхограммы. Режимы серой шкалы, энергетического картирования, панорамного сканирования, компрессионной соноэластографии

протоковых кист МЖ при диффузной и узловой формах мастопатии часто происходит за счет разрастания фиброзных структур паренхимы, локального сдавления млечных протоков.

**Кистозная дегенерация является наиболее частым признаком ФКМ.** Механизм образования кист связан с секрецией жидкости эпи-

телиальными клетками, претерпевшими апокриновую трансформацию, с одной стороны, и нарушением абсорбции жидкости в протоках — с другой. Кисты могут иметь клинические проявления, и тогда они пальпируются как единичные или множественные мягко-, плотноэластические, легкосмещаемые узловые образования, нередко болезненные. Кисты могут быть единичными, множественными (чаще), одно- и двусторонними, простыми, сложными. УЗИ позволяет провести четкую диагностику кист (в 100% наблюдений), определяемых клинически как узловое образование, определяемых при РМГ как средней интенсивности, четко отграниченные или сливающиеся с окружающими структурами фокусы уплотнения железистого треугольника МЖ.

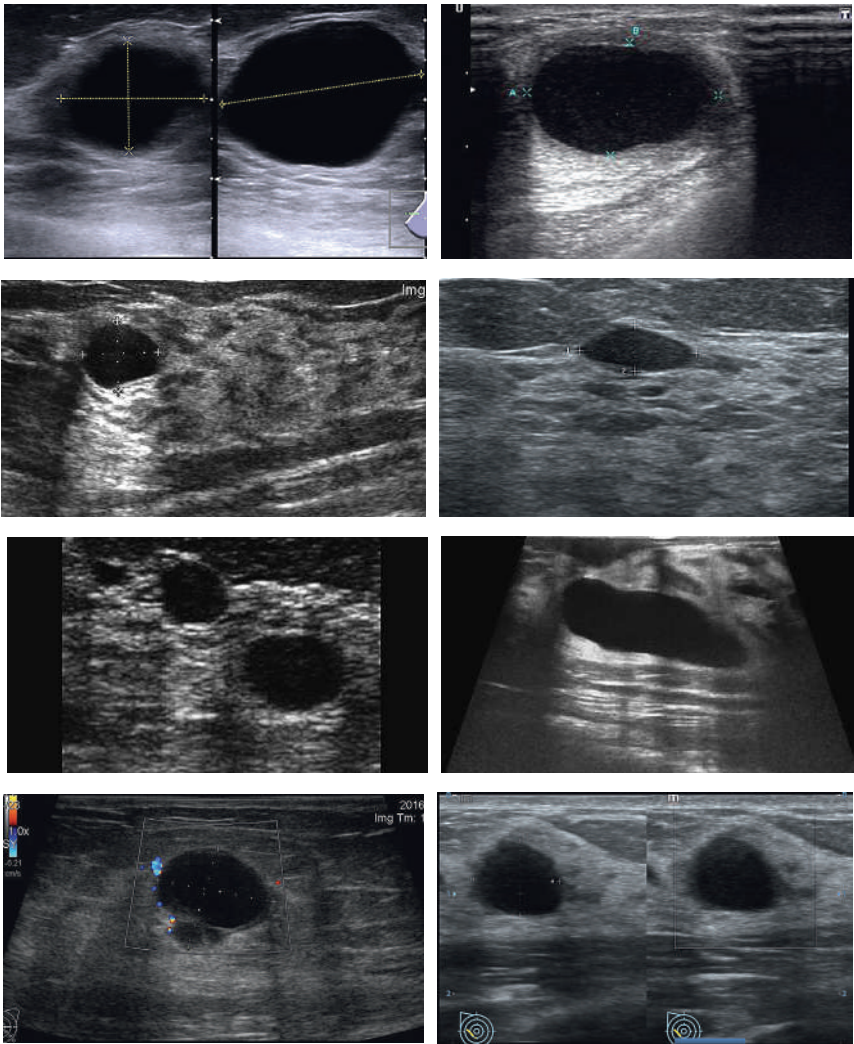
**Большинство кист МЖ имеют типичные ультразвуковые признаки (рис. 4.7–4.8):**

- **анэхогенность;**
- **однородность эхоструктуры;**
- **округлую или овальную форму;**
- **ровные границы;**
- **четкие контуры;**
- **отсутствие отражений от внутреннего содержимого;**
- **дистальное псевдоусиление эхосигнала;**
- **сжимаемость, как правило, безболезненность при компрессии;**
- **аваскулярность в режимах ЦДК, ЭК, 3DPD;**
- **в режиме КСЭГ чаще характерно отсутствие цветового окрашивания в структуре образования;**
- **в режимах эластометрии индекс жесткости (эластичности), как правило, в пределах 1,0–1,5;**
- **дефект перфузии, отсутствие контрастного усиления, васкуляризации в структуре образования.**

До 95% кист МЖ не имеют разрастаний по капсуле (Корженкова Г.П., 2004). Такие кисты называют простыми, или типичными, неосложненными. Также выделяют микрокисты МЖ (1–2 мм), макрокисты (простые и мультилокулярные), единичные и множественные (Труфанов Г.Е. и др., 2009).

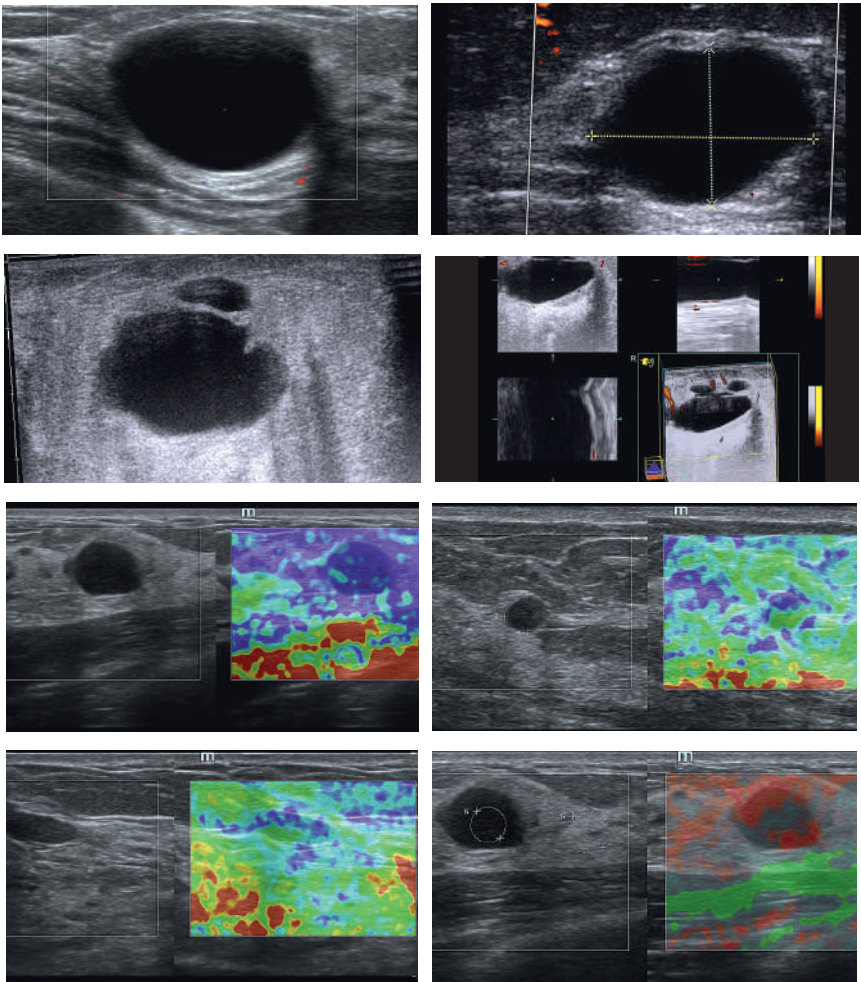
В ряде случаев такой характерный симптом кист МЖ, как дистальное псевдоусиление, может отсутствовать. Такая закономерность чаще определяется при маленьких размерах кист, позади кист, расположенных среди структур, имеющих высокую эхогенность, позади кист, вблизи грудной клетки, при выраженности фиброзной капсулы кист (Заболотская Н.В., 2006).

До 95–100% простых кист МЖ в цветокодированных режимах не имеют сосудистого рисунка, до 90% — усиления сосудистого рисунка



**Рис. 4.7.** Простая киста молочной железы. Эхограммы. Режимы серой шкалы, цветового доплеровского картирования, энергетического картирования, панорамно-сканирования, 3DPD, компрессионной соноэластографии



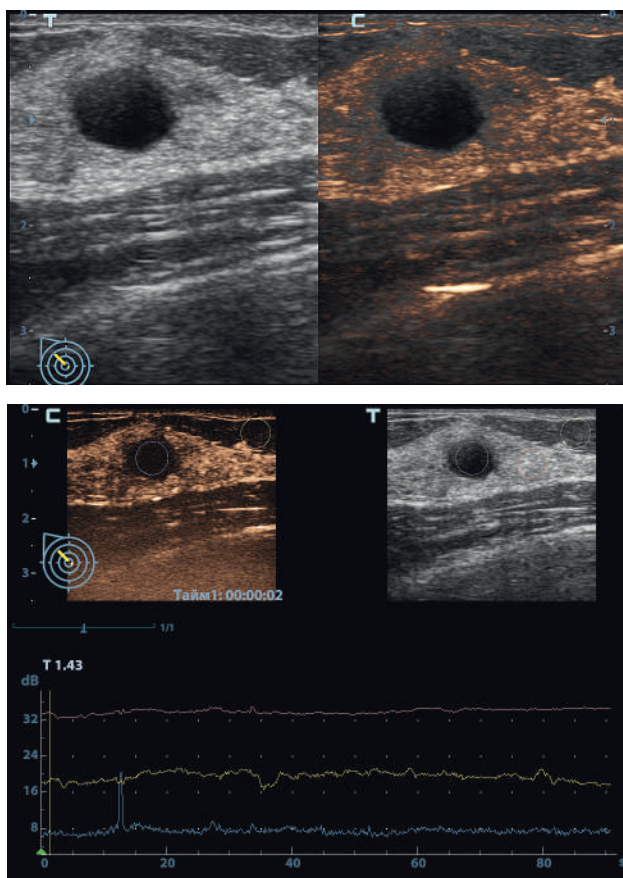


**Рис. 4.7.** Окончание. Простая киста молочной железы. Эхограммы. Режимы серой шкалы, цветового доплеровского картирования, энергетического картирования, панорамного сканирования, 3DPD, компрессионной соноэластографии

ткани МЖ, пограничных артерий вокруг образования (Фазылова С.А. и др., 2015).

В режимах КСЭГ простые кисты МЖ, как правило, не окрашиваются или окрашиваются так же, как и близлежащие структуры, так как чаще по своим критериям жесткости (эластичности) не отличаются от окружающей паренхимы МЖ.

При применении технологии КУУЗИ после введения контрастного вещества, как правило, наблюдается отсутствие контрастного усиления в кистах — типичный дефект перфузии (рис. 4.8).



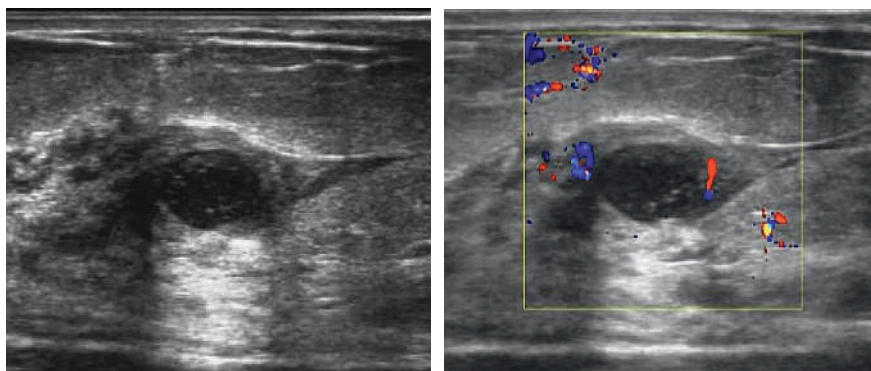
**Рис. 4.8.** Простая киста молочной железы. Контрастно усиленное ультразвуковое исследование. Эхоконтрастный препарат «Соновью» в дозе 2,4 мл. Эхограммы. Дефект перфузии — отсутствие контрастного усиления, аваскулярность образования

По мнению многих авторов (Moon W.K. et al., 2000; Liu H. et al., 2009; Rizzato G., Chersevani R., 2005), контрастное ультразвуковое исследование не применяется для диагностики кист МЖ, за исключением случаев, когда они оказываются осложненными, например с экзогенной взвесью имитирующие солидное образование. В этих случаях контрастная эхография может доказать кистозный характер образования, демонстрируя отсутствие контрастного усиления, и изменить тактику ведения пациента.

Простые кисты МЖ, представляя собой доброкачественные образования МЖ, чаще не вызывают диагностических сложностей при использовании эхографии.

Наряду с простыми кистами в ряде случаев наблюдаются осложненные кисты и сочетания кист с узловыми образованиями. **Абсцедированные кисты**, по данным эхографии, в отличие от простых кист, имеют утолщенные, неровные контуры с гетерогенной структурой (рис. 4.9); окружающие структуры, паренхима МЖ при этом чаще имеют изменения, характерные для острого мастита с выраженной лимфаденопатией близко расположенных регионарных ЛУ. В этих случаях ЦДК (увеличение количества сосудов), эластография (малое изменение жесткости, или эластичности) представляют ценную дифференциально-диагностическую информацию.

По данным В.А. Назаренко, Е.В. Назаренко (2015), острые лактационные абсцессы МЖ чаще определяются как однокамерные (73,1%) или многокамерные (26,9%) образования жидкостной (анэхогенной) структуры, с мелкодисперсной взвесью (46,2%) и псевдоплотной гипер-



**Рис. 4.9.** Абсцедированная киста МЖ. Эхограммы. Режимы серой шкалы, цветового доплеровского картирования

эзогенной (23,1%) капсулой, чаще с четкими, неровными контурами (65,4%). Баллотирование содержимого абсцесса при этом наблюдалось у 80,8% пациенток, отсутствие кровотока в некротической полости с периферической гиперваскуляризацией — у 73,1% больных. В 100% случаев по периферии абсцесса визуализировались экоструктурные изменения, свойственные острому маститу. Фрагментарная визуализация млечных протоков в инфильтрате имела место у 38,5% больных, у 61,5% пациенток млечные протоки в инфильтрате не визуализировались. Инфильтрация и утолщение кожи над абсцессом выявлены у всех пациенток. Аксиллярная лимфаденопатия на стороне абсцесса с наличием гиперваскулярных, гипозоногенных лимфатических узлов с дифференцировкой коры и ворот выявлена у 92,3% пациенток (Назаренко В.А., Назаренко Е.В., 2015).

Абсцедированные кисты МЖ необходимо дифференцировать от рака в кисте. Эхографическим признаком рака в кисте является наличие полостного образования с нечеткими, неровными контурами и внутренним дисперсным содержимым. В локальном отделе полостной структуры при этом, как правило, визуализируется гипозоногенное солидное образование с неровными, нечеткими контурами, заполняющее частично просвет кисты. В режиме ЦДК, ЭК часто отмечаются множественные, хаотически расположенные цветовые локусы в солидном компоненте кисты. При ультразвуковой КСЭГ солидный компонент чаще прокрашивается стабильно «жестким» паттерном с высокими показателями индексов Strain-ratio.

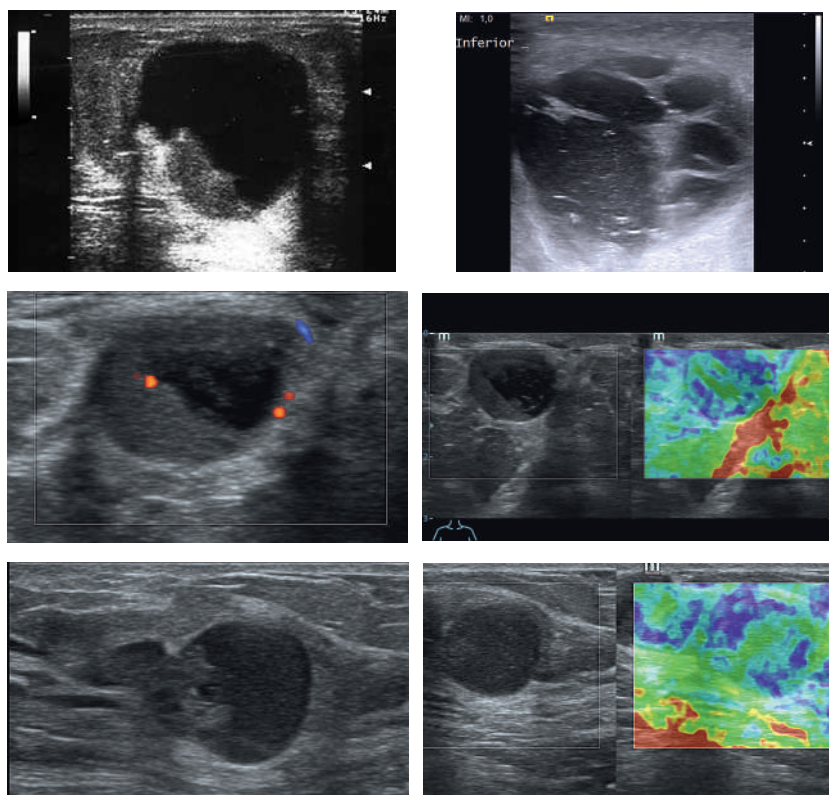
По данным В.А. Назаренко, Е.В. Назаренко (2015), чувствительность УЗИ в диагностике абсцессов МЖ составляет 89,6%, специфичность — 100%, диагностическая точность — 96,8%.

В случае неоднозначных результатов УЗИ в месте подозреваемого абсцесса МЖ, как правило, проводится пункция, которая чаще не только имеет диагностическую роль, но и выполняет диапневтическую (в том числе лечебную) роль при данном локальном воспалительном процессе.

Жидкостьсодержащие образования МЖ могут быть представлены в виде так называемых атипичных кист. К ним можно отнести длительно существующие, рецидивирующие кисты с признаками воспалительного процесса (Заболотская Н.В., 2006).

#### **Эхографические признаки атипичных кист (рис. 4.10):**

- утолщение стенок кисты;
- отражение от внутренней структуры, наличие тканевого компонента;
- различная васкуляризация тканевого компонента, пристеночных наложений (внутрикистозных разрастаний) в цветокодированных режимах;



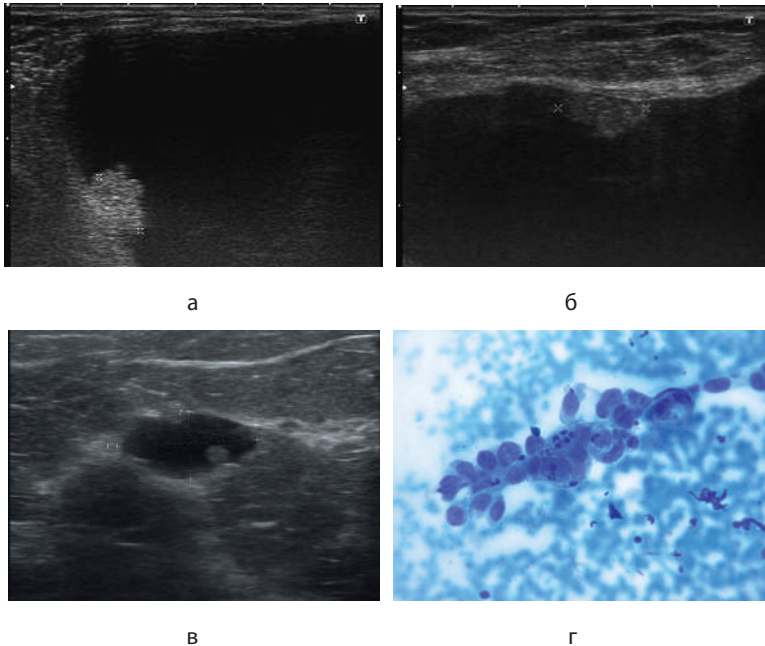
**Рис. 4.10.** Сложная киста молочной железы. Эхограммы. Режимы серой шкалы, цветового доплеровского картирования, компрессионной соноэластографии

- различная окрашиваемость стенки, тканевого компонента в режиме КСЭГ;
- усиление васкуляризации тканевого компонента кисты при использовании ультразвуковых контрастов.

Атипичность эхографического изображения кист может быть обусловлена внутриволокнистыми разрастаниями (с частотой встречаемости до 2%) (Корженкова Г.П., 2004). В 75% наблюдений они имеют доброкачественную природу и являются папилломами.

**Внутрипротоковая папиллома** — доброкачественная, чаще одиночная фиброэпителиальная опухоль млечного протока (цистаденопапиллома) или расположенная в кисте МЖ, чаще в субареолярной области. Составляет до 1,0–1,5% всех опухолей МЖ (Труфанов Г.Е.

и др., 2009). Одиночные опухоли, как правило, не склонны к малигнизации. Множественные папилломы чаще располагаются по периферии МЖ и обладают высокой потенциальной возможностью к малигнизации (Хайленко В.А. и др., 2005). По данным УЗИ внутрипротоковая папиллома чаще определяется как солидное, чаще пристеночное образование средней, пониженной эхогенности в структуре жидкостного (анэхогенного) образования более большого размера, с четкими, ровными контурами, однородной структуры, гипо- и аваскулярное (рис. 4.11).



**Рис. 4.11.** Эхограммы. Режимы серой шкалы, цветового доплеровского картирования: а, б — цистаденокарциномы молочной железы; в — внутрипротоковая папиллома; г — микропрепарат (окраска по Папенгейму,  $\times 400$ ). Инфильтративный протоковый рак молочной железы

В 20% внутрикистозных образований МЖ диагностируется папиллярный рак (рис. 4.11). Любые разрастания по внутренней поверхности стенки кисты МЖ, млечного протока, неоднородность структуры солидного (тканевого) компонента в сочетании с гипervasкуляризацией всегда подозрительны на цистаденокарциному, рак в кисте, требуют прицельной пункции под ультразвуковым контролем с последующим

цитологическим исследованием и являются показанием к секторальной резекции МЖ со срочным гистологическим исследованием.

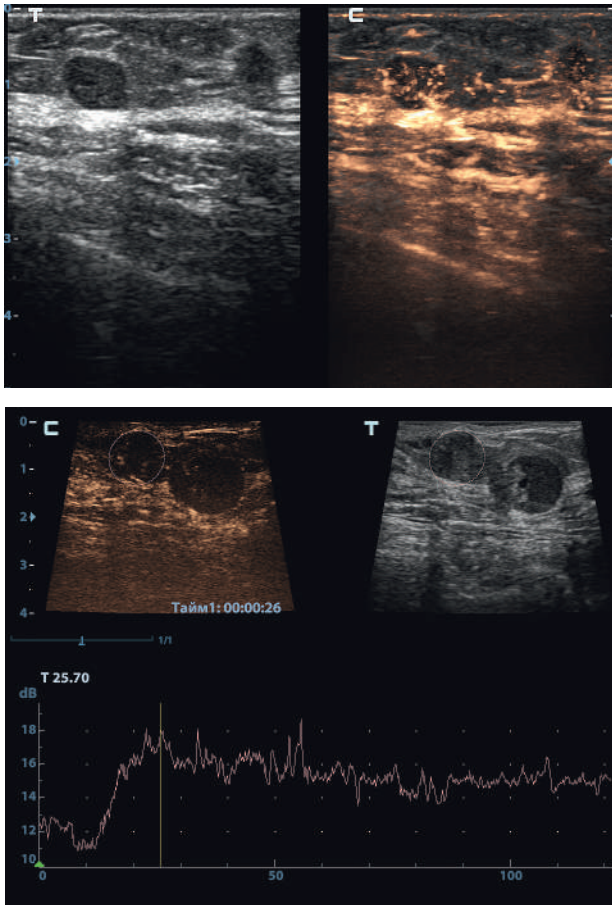
Сложные кисты с наличием васкуляризированных перегородок, папиллярных включений, тканевого компонента необходимо дифференцировать от других очаговых образований МЖ. Пациенты со сложными кистами МЖ, наличием гиперэхогенных перегородок в некоторых случаях являются проблемой, поскольку ни в режиме серой шкалы, ни при доплеровском цветовом картировании нельзя дифференцировать вращение солидной опухоли. Важная роль в детализированной характеристике сложных кист МЖ принадлежит контрастному ультразвуку. Контрастная сонография, безусловно, полезна в этих случаях и позволяет определить инвазивную опухоль, растущую в кисту, расположенную по периферии кистозного образования, в виде неоднородного контрастного усиления и выполнить биопсию под контролем УЗИ прицельно в участке характерного поражения (рис. 4.12). С помощью контрастной эхографии можно получить хорошие результаты при исследовании кистозных поражений МЖ благодаря высокому пространственному, временному и контрастному разрешению этого метода визуализации.

Комплексное УЗИ позволяет выявлять кисты МЖ, убедительно характеризовать их расположение, размеры, внутреннюю структуру, эластичность, васкуляризацию с чувствительностью до 92%, специфичностью до 95%, диагностической точностью до 95–100% (Шевченко Е.П., 1997; Muth С.Р., 1998; Садуакасова А.Б., 2009; Сергеева Е.Д., 2010).

**Галактоцеле — ретенционная киста МЖ, одно- или многокамерная, заполненная молоком, сформированная во время беременности и/или лактации.** Возможно формирование галактоцеле также у новорожденных и детей младшей группы (детские галактоцеле).

По данным УЗИ галактоцеле чаще характеризуется наличием в проекции края ареолы соска МЖ, ретроареолярном пространстве гипо-, анэхогенного образования овальной, округлой формы, с нечеткими контурами, хорошо отграниченного от близлежащих тканей, с тонкой капсулой повышенной эхогенности, толщиной до 1 мм. Структура его чаще неоднородна за счет наличия в просвете плотных участков («молозивных крошек») и жидкостного компонента (рис. 4.13). Акустические эффекты, эхогенность галактоцеле часто зависят от размеров и плотности содержимого расширенного млечного протока. В цветокодированных режимах галактоцеле — аваскулярное образование.

Достаточно часто бывает трудно дифференцировать галактоцеле от простых и сложных кист МЖ, множественных кист малых размеров,

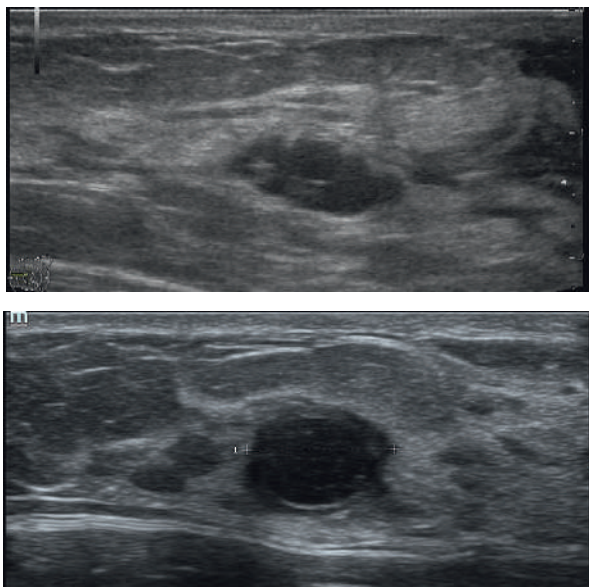


**Рис. 4.12.** Сложная киста молочной железы. КУЗИ. Эхоконтрастный препарат «Сонновью» в дозе 2,4 мл. Эхограммы. Усиление контрастирования, васкуляризация тканевого компонента кисты

особенно на фоне выраженных проявлений ФКМ, расширения млечных протоков, дуктоэктазий локального характера (рис. 4.14, а, б).

**Эктазия протоков, локальная дуктоэктазия (перидуктальный мастит, камедомастит, плазмноклеточный мастит)** могут иметь прогрессирующий характер. Клинически при этом МЖ имеет отграниченное уплотнение, периодически меняющееся в динамике в размерах в большую или меньшую сторону, сопровождающееся болезненными ощущение-





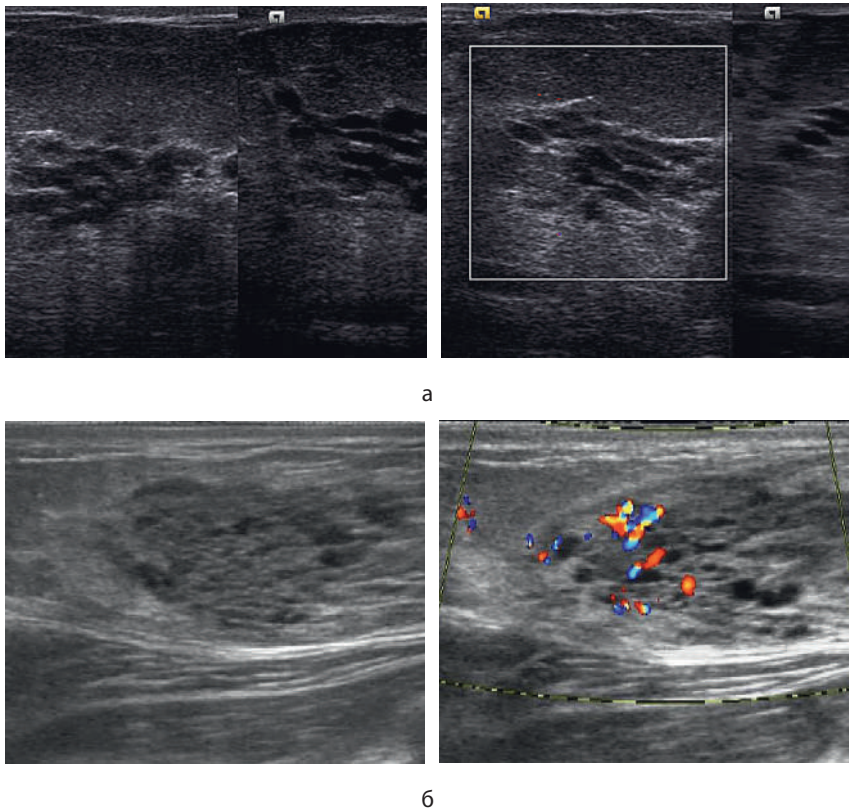
**Рис. 4.13.** Галактоцеле молочной железы. Эхограммы. Режим серой шкалы

ниями, увеличением регионарных ЛУ. Эхографически перидуктальный мастит, локальную дуктоэктазию иногда бывает трудно дифференцировать от отечно-инфильтративной формы РМЖ.

Локальную дуктоэктазию не всегда просто по ультразвуковой картине дифференцировать также и от локального (очагового) аденоза. Очаги аденоза (изолированно), по данным С.А. Фазыловой (2012), выявляются у 3,7% женщин. Ультразвуковые данные часто неспецифичны и зависят от стадии склероза. При эхографии при этом чаще определяются участки пониженной эхогенности, неоднородной структуры, неправильной формы, с нечеткими, неровными контурами (рис. 4.14, в, г).

Сложной в диагностическом плане часто представляется дифференциальная диагностика **склерозирующего аденоза — разновидности диффузных изменений в МЖ неопухолевой природы**. Аденоз — состояние, пограничное между нормой у молодых женщин и патологией у женщин старше 22–25 лет. Встречается в 5% случаев. По форме проявлений чаще выделяют ограниченный и диффузный аденоз.

Проявляется болевыми ощущениями, особенно в предменструальный период, набуханием МЖ, их уплотнением. При пальпации железы, как правило, плотные, с отдельно диффузно расположенными узлами,

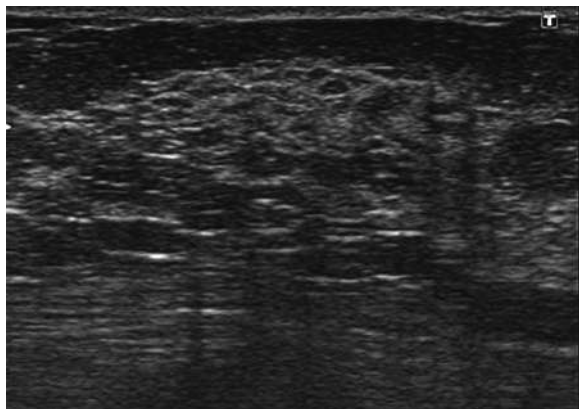


**Рис. 4.14.** Эхограммы. Режимы серой шкалы, цветового доплеровского картирования: а — локальная дуктоэктазия молочной железы; б — очаговый аденоз молочной железы

нерезко отграниченными от окружающих тканей. Вызывает трудности в дифференциальной диагностике с начальными проявлениями рака, диффузными и узловыми проявлениями ФКМ. Является фактором риска развития РМЖ.

Ультразвуковые критерии обычно неспецифичны и зависят от стадии склероза. По ультразвуковой картине аденоз чаще проявляется уплотнением тканей МЖ, избыточностью фиброзного компонента с рассеянными кальцинатами (точечными гиперэхогенными включениями чаще 0,1–0,3 см) на этом фоне, иногда локально дающими акустическую тень в утолщенном фиброгланулярном комплексе МЖ (рис. 4.15). Стромальный фиброз долек определяется в виде плотных множественных

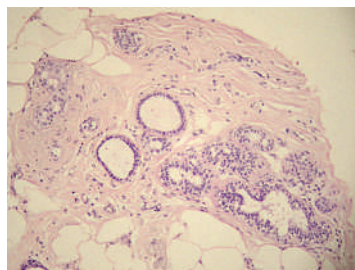
очагов (3–5 мм). Патология требует морфологической диагностики с выполнением трепанобиопсии МЖ, гистологического исследования.



а



б



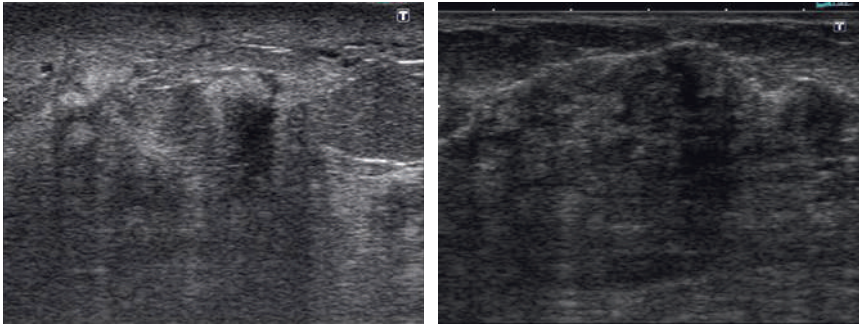
в

**Рис. 4.15.** Склерозирующий аденоз молочной железы: а, б — эхограммы. Режим серой шкалы; в — микропрепарат (окраска по Папенгейму,  $\times 1000$ )

**Очаговый фиброз** чаще представляет собой ограниченную пролиферацию стромы МЖ с локальной атрофией окружающей паренхимы. Данная патология может быть исходом воспалительного процесса, составляющей ФКМ. Реже может отмечаться как нормальный вариант инволюции, может быть гормонально зависимым проявлением патологии. Наблюдается в 50% случаев у женщин в возрасте 40–49 лет, в 38% — в возрасте 30–39 лет, реже в других возрастных группах. Общая распространенность — не более 4–8% (Труфанов Г.Е. и др., 2009).

По ультразвуковой картине очаговый фиброз — труднодиагностируемая и дифференцируемая патология, например, от аденоза, узловой

формы ФКМ, ранних форм узлового РМЖ, характеризуется неспецифическим повышением плотности ткани паренхимы железы на ограниченных участках, как правило, с нечеткими, неровными контурами, неоднородной структуры, гиповаскулярных, повышенной жесткости при применении КСЭГ, иногда с дистальной акустической тенью (рис. 4.16).



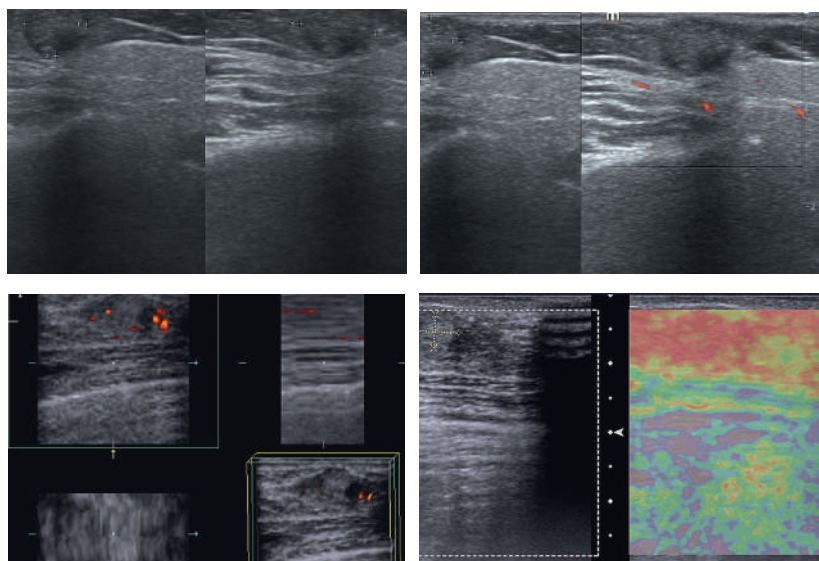
**Рис. 4.16.** Очаговый фиброз молочной железы. Эхограммы. Режим серой шкалы

**Радиальный рубец** — патология, часто сочетающаяся с дольковым и протоковым преинвазивным раком или с тубулярной карциномой МЖ. Риск развития инфильтративного рака высокий. Патологию трудно дифференцировать от тубулярного рака. Показана трепанобиопсия патологического образования. Если при стереотаксической биопсии не обнаружено признаков злокачественности, рекомендуется наблюдение. Если обнаружены фокусы атипичической гиперплазии или преинвазивного рака, показана резекция МЖ.

**Атерома** — ретенционная киста сальной железы кожи (внутри-, подкожное образование), развивается вследствие закупорки протока сальной железы в области МЖ. Составляет 0,2% всех узловых образований МЖ (Рожкова Н.И., 1993).

Клинически атерома представляет собой плотноэластическое образование с гладкими контурами, спаянное с кожей и выбухающее в месте ее возникновения. Атеромы нередко воспаляются и нагнаиваются. В этом случае наблюдаются отек, локальная гиперемия кожи, болезненность, может ощущаться флюктуация.

При ультразвуковом исследовании атерома чаще определяется как гипо- или анэхогенное, четко отграниченное образование, тесно прилегающее в коже (при этом прослеживается расщепление слоев кожи), округлой, овальной формы, преимущественно однородное, гипо-, аваскулярное в цветочкообразных режимах, без выраженного изменения жесткости (эластичности) при КСЭГ, изменений показателей эластометрии (рис. 4.17).



**Рис. 4.17.** Атерома. Эхограммы. Режимы серой шкалы, энергетического картирования, 3DPD, компрессионной эластографии

Комплексный подход к диагностике, дифференцировке образований МЖ, тщательный анализ полученных данных, результаты комплексного ультразвукового исследования, оценка эффекта от проведенного адекватного антибактериального и противовоспалительного лечения при динамическом контроле часто позволяют исключить в воспалительных изменениях МЖ опухолевую природу процесса.