

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ПРОФЕССОРА В.Ф. ВОЙНО-ЯСЕНЕЦКОГО»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Кафедра лучевой диагностики ИПО.

РЕФЕРАТ

Ультразвуковая диагностика доброкачественных и злокачественных
образований молочной железы

Выполнила:ординатор
Сиражетдинова Л.В.

Проверила:
Евдокимова Е.Ю

Красноярск

Введение.

Одним из информативных методов обследования состояния молочных желез считается УЗИ – диагностика, которую можно проходить женщинам разной возрастной категории. УЗИ представляет собой простую и безболезненную процедуру, по результатам которой можно определить изменения в структуре груди различного характера и выявить доброкачественные и злокачественные новообразования. УЗИ назначается по различным причинам, и противопоказаний для его проведения нет. Расшифровка УЗИ молочных желез помогает поставить точный диагноз и делает ее врач – маммолог.

В норме у пациентки должны отсутствовать какие-либо отклонения, однако, часто результаты показывают совершенно иной результат.

Ультразвуковая диагностика дополняет и уточняет данные о процессе в железе, полученные при пальпации и маммографии. УЗИ позволяет с высокой точностью распознавать узловые образования (особенно кисты), однако эффективность метода во многом зависит от возможностей аппарата и опытности специалиста для оценки особенностей кровотока в обнаруженном патологическом очаге.

Ультразвуковое исследование (УЗИ) молочных желез было введено в клиническую практику с 1951 года, но общепринятым стало в 80-х годах. Оно входит в комплекс необходимых методов при исследовании молочной железы. Наиболее эффективно это исследование у женщин до 35 лет.

Ультразвуковое исследование молочных желез является безопасным, безболезненным и информативным методом исследования. УЗИ (ультразвуковая диагностика) молочной железы позволяет свободно получать образы молочной железы в различных проекциях. На полученных изображениях хорошо просматриваются кисты - округлые полости, заполненные жидкостью, доброкачественные и злокачественные опухоли, различные дисплазии молочной железы.

Ультразвуковое исследование является как самостоятельным методом выявления доброкачественных и злокачественных образований, так и дополнительным, применяемым в совокупности с рентгеновской маммографией.

Ультрасонографическая анатомия молочной железы

На эхограмме молочной железы женщины детородного периода можно дифференцировать следующие составные части и структуры.

1. Кожа. На эхограмме кожные покровы представлены более или менее ровной гиперэхогенной линией с толщиной, в норме составляющей 0,5-7 мм.

При утолщении кожи она может визуализироваться в виде двух гиперэхогенных линий, разделенных тонкой эхогенной прослойкой.

2. Сосок. Визуализируется как округлое, хорошо отграниченное гипоэхогенное образование. Часто за соском наблюдается рефракционные акустические тени. Этот акустический феномен обусловлен соединительнотканными структурами млечных протоков. Отсутствует преаммарная жировая клетчатка (желательно использовать водный болюс или косые проекции сканирования). По наружному краю скана можно рассмотреть мышцы поднимающие сосок - гипоэхогенные структуры. В норме с 10 дня менструального цикла женщины видны отдельные млечные протоки.

3. Подкожный жировой пласт. В раннем репродуктивном возрасте подкожный жир практически полностью отсутствует. У очень молодых женщин жировая клетчатка может быть представлена тонким гипоэхогенным пластом или вытянутыми гипоэхогенными включениями под кожей. С возрастом отмечается увеличение толщины гипоэхогенного подкожного пласта на эхограммах. С наступлением процессов инволюции жировая ткань становится менее однородной. В ее гипоэхогенной эхоструктуре начинают определяться гиперэхогенные линейные включения соединительной ткани. Жировая клетчатка приобретает вид округлых, расположенных в несколько рядов гипоэхогенных структур. Это происходит за счет утолщения связок Купера, которые как бы гиперэхогенной капсулой охватывают отдельные скопления жира, формируя жировую дольку. Очень часто по бокам от жировой дольки определяются симметричные боковые акустические тени. При избыточном содержании жировой ткани в молочной железе многократное чередование боковых акустических теней от соседних жировых долек мешает четкой дифференциации эхоструктуры органа. Сдавливание датчиком тканей молочной железы позволяет уменьшить или свести на нет эти нежелательные артефакты. (Клиническое руководство по ультразвуковой диагностике. Митьков В.В. и соавт.)

4. Передний листок расщепленной фасции. На границе жировой клетчатки и паренхимы располагается передний листок расщепленной фасции в виде гиперэхогенной полосы. От нее отходят перпендикулярные коже гиперэхогенные перегородки - связки Купера.

5. Паренхима молочной железы, фиброгландулярная ткань. Передний контур паренхимы является волнистым за счет выбухания в местах прикрепления связок Купера. Обычно эхогенность паренхимы средняя, имеет промежуточное значение между эхогенностью жира и фасциальных структур. Толщина железистого слоя в норме не должна превышать 14 мм (оценка обычно ведется по верхне-наружному квадранту на 1-2 см дистальнее соска). В гормонально спокойной молочной железе млечные протоки всегда спавшиеся и

практически не визуализируются. Если они и определяются, то диаметр терминальных и интерлобарных протоков не превышает 2 мм, в норме просвет их свободный, ход имеет прямолинейный характер. Самый большой диаметр протоков (до 4 мм) отмечается в области млечного синуса. В лактирующей молочной железе млечные протоки визуализируются в виде линейных и извитых гипоэхогенных трубчатых структур более 2 мм в диаметре. Задней границей молочной железы является изображение заднего листка расщепленной фасции в виде параллельной коже гиперэхогенной линии.

6. Ретромаммарная область. Ретромаммарная область состоит из ретромаммарной жировой клетчатки, грудных мышц, ребер, межреберных мышц и плевры. Ретромаммарное пространство визуализируется в виде гипоэхогенной полосы между двумя гиперэхогенными линиями - задним листком расщепленной фасции и передним фасциальным футляром передней грудной мышцы. При отсутствии ретромаммарного жирового пласта изображение заднего листка расщепленной фасции может сливаться с изображением передней фасции грудных мышц. Большая и малая грудные мышцы визуализируются в виде разнонаправленных параллельных коже гипоэхогенных пластов, по плотности они близки к жировой клетчатке, но с поперечной исчерченностью. С двух сторон от мышц в виде гиперэхогенных линий визуализируются грудные фасции. Идентификация мышечных пластов является гарантией того, что исследован весь массив молочной железы. Поперечное изображение хрящевой части ребер демонстрирует овальное образование с небольшим количеством отражений от внутренней структуры. Данное изображение может быть ошибочно принято за доброкачественное солидное образование молочной железы или лимфатический узел. Различить эти структуры помогает то, что ребро располагается под мышцей, а лимфатический узел - впереди или на фоне мышцы. Латеральные, всегда оксифицированные в норме сегменты ребер визуализируются в виде гиперэхогенных полумесяцев с выраженной акустической тенью. Плевра в виде гиперэхогенной линии является самой глубокой структурой, которую можно различить во время эхографии молочных желез.

7. Лимфатические узлы (визуализируются не всегда). В большинстве случаев регионарные лимфатические узлы молочной железы в норме не дифференцируются от окружающих тканей. Наиболее часто внутренние лимфатические узлы молочной железы можно визуализировать в проекции верхнего наружного квадранта.

Молочная железа взрослой женщины имеет много вариантов ультразвукового изображения, в частности можно выделить следующие типы.

1-й тип. Ювенильный.

Наименее дифференцированы и известны как девственные, так как представляют незрелую женскую грудь до наступления ежемесячных менструаций (менархе). Кожа визуализируется в виде тонкой гиперэхогенной линии толщиной 0,5-2,0 мм. Основная масса железы представлена изображением железистых структур в виде единого мелкозернистого пласта повышенной эхогенности. Во вторую фазу менструального цикла гиперэхогенное изображение железистых структур чередуется с гипоэхогенными трубчатыми (в продольном сечении) или округлых (в поперечном сечении) структурами млечных протоков. Жировая клетчатка не выражена.

2-й тип. Репродуктивный.

Кожа визуализируется в виде тонкой гиперэхогенной линии толщиной 0,5-2,0 мм. Подкожная жировая клетчатка определяется либо в виде небольшого количества вытянутых гипоэхогенных структур, либо в виде единого гипоэхогенного пласта толщиной 2-3 см. Железистая часть визуализируется в виде единого гиперэхогенного мелкозернистого пласта, либо на его фоне определяются гипоэхогенные округлые скопления жировой ткани. Во вторую фазу менструального цикла изображение гиперэхогенной железистой ткани чередуется с изображением гипоэхогенных фрагментов млечных протоков. Передний контур паренхимы железы имеет волнообразную форму за счет выпячиваний в местах прикрепления связок Купера. Связки Купера, фасции, фибриллярная интерлобарная ткань плохо дифференцируются.

1-вариант - соответствует нормальному анатомическому строению.

2-вариант - большое количество жировой ткани, в glandулярном слое единичные или множественные жировые дольки.

3-й тип. Предменопаузальный.

Чаще встречается у женщин старше 35 лет. В молочных железах заметна инволюция гормонозависимых структур. Кожа визуализируется в виде гиперэхогенной линии толщиной 2,0-4,0 мм, появляется гипоэхогенный слой. Определяется хорошо выраженный подкожный жировой пласт в виде округлых гипоэхогенных структур. Увеличивается количество жировой ткани, уменьшается объем glandулярной ткани, начиная с периферии железы. Скопления гипоэхогенного жира, окруженные гиперэхогенными ободками соединительной ткани, представляют собой жировые дольки. Частичное замещение железистой ткани на жировую характеризуется появлением на фоне гиперэхогенной железистой ткани многочисленных участков гипоэхогенного жира. Во 2 фазе менструального цикла на этом фоне появляются множественные изображения гипоэхогенных структур млечных протоков. Часто в ретромаммарном пространстве определяется жировая ткань в виде гипоэхогенных небольших округлых включений. Связки Купера, фасции,

фибриллярная интерлобарная ткань хорошо дифференцируются в виде разнонаправленных гиперэхогенных тяжей (плотность листов расщепленной фасции становится больше эхоплотности glandулярной ткани).

4-й тип. Постменопаузальный.

Кожа визуализируется в виде двух гиперэхогенных линий, между которыми определяется тонкая гипоэхогенная прослойка толщиной до 2 мм. Практически вся молочная железа состоит из гипоэхогенных жировых долек в виде округлых гипоэхогенных структур с выраженным гиперэхогенным ободком. Полное замещение glandулярной ткани на жировую. Соединительнотканые структуры характеризуются утолщенными гиперэхогенными связками Купера, а также гиперэхогенными линейными включениями в жировой ткани и в изображении наружного контура млечных протоков.

5-й тип. Молочная железа во время беременности и лактации.

Кожа визуализируется в виде тонкой гиперэхогенной линии толщиной 0,5-2,0 мм. Практически все изображение железы состоит из крупнозернистой гиперэхогенной железистой ткани (гипоэхогенный жир отеснен к периферии). На поздних этапах беременности и во время лактации на фоне гиперэхогенной железистой ткани хорошо дифференцируются гипоэхогенные, более 2,0 мм в диаметре, млечные протоки. В норме протоки имеют свободный просвет и прямолинейный ход, формируя в подареолярном пространстве млечный синус до 4 мм в диаметре.

Ультразвуковая диагностика фиброаденомы молочной железы.

Фиброаденомы (ФА) составляют до 95% всех доброкачественных опухолей МЖ. Размеры их обычно составляют 2-3 см. Форма овальная, соотношение поперечного (П) размера опухоли и передне-заднего размера (ПЗ) – индекс П/ПЗ – больше 1,4.

При УЗ исследовании это солидное образование с четкими ровными контурами. При сдавливании датчиком отмечается симптом «соскальзывания» (смещения) опухоли в окружающих тканях из-за раздвигающего характера роста ФА.

При проведении пробы с окситоцином наблюдается сохранение прежней формы образования, с более четкой визуализацией его капсулы и внутренней структуры, с отчетливой регистрацией феноменов симметричных «краевых теней» и симптома дистального усиления.

Определяются некоторые особенности эхографической картины ФА в зависимости от их строения.

Для периканаликулярной ФА характерны:

- округлая или овальная форма,

- четкие, ровные контуры,
- однородная структура,
- билатеральные акустические тени,
- крупноглыбчатые известковые включения (38%).

Для интраканаликулярной ФА характерно:

- овальная или дольчатая форма (как бы состоит из нескольких образований),
- неоднородная структура,
- неровные нечеткие контуры,
- может быть изоэхогенная.

Смешанные ФА сочетают в себе УЗ-признаки как интра-, так и периканаликулярных ФА.

При размерах ФА больше 6 см ее называют гигантской. В структуре таких образований часто определяются большие коралловидные петрификаты.

При проведении ЦДК сосуды чаще обнаруживаются в ФА размерами более 2 см. для ФА характерен огибающий кровоток (в среднем – 2-4 сосуда).

Выявление сосудов в невааскуляризированных ранее ФА является прогностически неблагоприятным признаком и позволяет заподозрить ее малигнизацию.

Ультразвуковая диагностика филлоидной фиброаденомы.

Филлоидная фиброаденома – редкая доброкачественная фиброэпителиальная опухоль МЖ.

УЗ - признаки филлоидной ФА:

- большие размеры,
- неровные полициклические контуры,
- гипоэхогенная неоднородная внутренняя структура,
- часто - кистозные полости или щелевидные кистозные включения

При доплерографии в опухоли определяются множественные артериальные сосуды с высокими скоростями кровотока и высоким индексом резистентности.

Дифференцировать доброкачественный или злокачественный характер образования возможно только гистологически.

Ультразвуковая диагностика липомы, гамартомы.

Липома представляет собой узел зрелой жировой ткани, окруженный соединительнотканной капсулой. Чаще встречается у женщин пред- и постменопаузального возраста. Характерен медленный рост. При пальпации определяется как мягкое эластичное подвижное образование.

УЗ-признаки липомы:

- хорошо отграничена, имеет гиперэхогенную капсулу,
- овальная форма,
- гипоэхогенная структура, часто с линейными фиброзными включениями,
- при компрессии – сжимаемая, - дифференциальный диагноз проводится с ФА и жировой долькой.

Гамартома – редкая доброкачественная опухоль МЖ. Состоит из жировой и фиброглангулярной ткани. чаще встречается у женщин 40-45 лет. В 60% случаев – не пальпируемая. В 65% случаев располагается в ретроареолярной зоне и в верхненаружных квадрантах МЖ.

Может располагаться вне молочной железы. Размеры гамартоты чаще менее 3 см. УЗ-картина гамартоты зависит от соотношения жировой и фиброглангулярной тканей, формирующих ее.

УЗ-признаки гамартоты:

- округлая или овальная форма
- хорошо отграниченная
- внутренняя структура: чередование гипо- и эхогенных участков
- могут быть кальцификаты
- позадиопухолевые эффекты зависят от соотношения тканей, формирующих гамартоту

Особенности УЗ-визуализации злокачественных опухолей МЖ.

Природу и характер роста объемного образования принято определять по ряду параметров: характер контуров; взаимосвязь с окружающими тканями; тип внутреннего строения; эхогенность образования; дорсальные акустические эффекты; выскуляризация опухоли; изменение формы и структуры при компрессионном воздействии.

Опухоли, растущие экспансивно, имеют ровные контуры, так как они не разрушают окружающие ткани, а только раздвигают их. При инфильтративном характере роста образование имеет нечеткие и неровные контуры. Опухоль может иметь собственную анатомическую капсулу или псевдокапсулу, образованную сдавленными окружающими тканями.

Эхогенность опухоли может быть различной. Для злокачественных образований характерны снижение эхогенности и неоднородность внутренней структуры. За большинством злокачественных опухолей определяется выраженная, неравномерная или односторонняя акустическая тень.

Для определения природы образования используется соотношение поперечного (П) размера опухоли и перезнезаднего размера (ПЗ) – индекс П/ПЗ.

Для доброкачественных процессов характерно соотношение П/ПЗ больше 1,4, а для злокачественных – меньше 1,4.

Применение доплерографии в оценке выявленной опухоли позволяет выявить внутриопухолевый кровоток.

Особенности васкуляризации злокачественных опухолей МЖ:

- несколько питающих сосудов,
- множественные сосуды по периферии и внутри узла,
- извитость и хаотичность расположения сосудов опухоли,
- высокие скорости кровотока,
- высокий индекс резистентности.

Однако следует помнить, что большие пролиферирующие фиброаденомы у женщин молодого возраста бывают также хорошо васкуляризованы, в то время как маленькие раки (менее 1,1 см), а также коллоидные раки могут быть аваскулярными. Кроме того, выявление опухолевых сосудов зависит от технических возможностей ультразвуковых аппаратов регистрировать низкие скорости кровотока.

Ультразвуковая диагностика рака молочной железы.

Рак молочной железы – самый распространенных из опухолевых процессов. Наблюдается в виде диффузной (отечно-инфильтративной) и узловой форм.

Узловая форма РМЖ подразделяется на рак с инфильтративным характером роста (инфильтративно-протоковый, инфильтративно-дольковый) и рак с экспансивным характером роста (медулярный, муцинозный, папиллярный, протоковый рак и саркомы).

Диффузная (отечно-инфильтративная) форма РМЖ является следствием инфильтрации опухолевыми клетками лимфатических сосудов МЖ. клинически проявляется покраснением и утолщением кожи, которая становится похожей на лимонную корочку.

Эхографические проявления диффузной формы РМЖ:

- утолщение кожи,
- повышение эхогенности премаммарной жировой клетчатки,
- визуализация расширенных лимфатических сосудов,
- повышение эхогенности паренхимы с нарушением дифференциации структур МЖ,
- УЗ - признаки напоминают диффузную форму мастита.

УЗ-симптомы рака МЖ с инфильтративным характером роста:

- неправильная форма,
- нечеткие, неровные контуры,
- вертикальная ориентация ($П/ПЗ < 1,4$),
- неоднородная внутренняя структура,
- низкая эхогенность
- акустическая тень позади образования,
- стяжение связок Купера к опухоли,
- десмоплазия (неровный гиперэхогенных ободок вокруг опухоли).

Для инфильтративно-протокового рака характерно быстрое распространение по млечным протокам, для *инфильтративно-долькового* - первичная множественность и двусторонность.

При экспансивном характере роста опухоли имеют правильную округлую или овальную форму, структура их неоднородная (общий фон образования умеренно гипоехогенный, могут наблюдаться анэхогенные участки некрозов или гиперэхогенные кальцификаты, при коллоидных раках, напоминающих кисты, внутреннее содержимое – анэхогенное). Контуры опухолевого узла хорошо отграниченные или немного размытые. Часто визуализируется анэхогенный ободок, представляющий собой зону активного роста опухоли. За образованием может возникать феномен дистального усиления. Однако не бывает симптома симметричных «краевых теней» (так как опухоль не имеет капсулы). По мере роста опухоль раздвигает окружающие ткани, при этом возникает их сжатие и деформация, но не разрушение. При надавливании датчиком на образование отмечаются незначительные изменения ее формы и симптом «соскальзывания» или смещения образования среди окружающих тканей.

При полостной форме рака наблюдается кистовидное образование (комплекс кист) с утолщенными стенками и солидными разрастаниями в полости.

Метастазы в молочную железу

Составляют от 1% до 6% от всех злокачественных процессов МЖ. Они могут быть первичным проявлением онкологического заболевания у женщины без первично выявленного очага или обнаруживаться в молочной железе на поздних стадиях заболевания. Чаще всего наблюдаются метастазы рака легкого, желудочно-кишечного тракта. Органов малого таза или контрлатеральной МЖ; меланомы, саркомы, лимфомы, лейкемии. При лейкозах, миеломной болезни может также поражаться молочная железа.

В отличие от первичных опухолей метастазы обычно располагаются в подкожной зоне. Метастазы могут быть единичными и множественными,

поражение может быть односторонним или двусторонним. С вовлечением лимфатических узлов или без него.

Эхографические проявления метастазов в МЖ:

- округлая форма
- гипоэхогенная неоднородная структура,
- четкие контуры,
- отсутствие капсулы.

Литература:

1. Заболотская Н.В. Новые технологии в ультразвуковой маммографии / Н.В. Заболотская, В.С. Заболотский // М., «Фирма Стром». – 2005. – 240с.
2. Корженкова Т.П. В кн.: Комплексная рентгено-сонографическая диагностика заболеваний молочной железы 2004; 123.
3. Насруллаев М.Н. Комплексное лучевое исследование в диагностике и оценке распространенности опухолей молочной железы: Дис. ... д-ра мед. наук. Казань 1999; 162.
4. Озерова О.Е. Особенности возрастной эхографической анатомии молочной железы (клиническая лекция) Визуализация в клинике 2005; 20:86—92.
5. Трофимова Е.Ю. Ультразвуковая диагностика заболеваний молочной железы. Визуализация в клинике 2002; 20:44—49.
6. Трофимова Т.Н. Возможности эхографии в диагностике диффузной фиброзно-кистозной мастопатии / Т.Н. Трофимова, И.А.Солнцева // Sono Ace International/ - 2000. – Вып.6, русская версия. – С.79.-84.
7. Трофимова Т.Н., Солнцева И.А., Шарова Л.Е., Бельчикова Н.С. Лучевая диагностика заболеваний молочных желез. Уч. пособие. СПб 2004; 67.
8. Харченко В.П., Рожкова Н.И. Практическое руководство. Вып. №1,3. Лучевая синдромная диагностика заболеваний молочной железы, лечение и реабилитация 2000; 112, 166.
9. Харченко В.П., Рожкова Н.И. Лучевая диагностика заболеваний молочной железы, лечение и реабилитация. Вып. 3. Лучевая синдромная диагностика заболеваний молочной железы. М.: Фирма СТРОМ, 2000. 166 с.
10. Шишмарева Н.Ф. Компьютерная томография в диагностике и определении распространенности рака молочной железы: Дис. ... канд. мед. наук. М 1997; 135.