Проф. Р.Я. Абдуллаев*, проф. Т.С. Головки,
проф. А.А. Опарин***, доц. С.Э. Рагимзаде******

Харьковская медицинская академия последипломного образования

Кафедра ультразвуковой диагностики*

Кафедра терапии, ревматологии и клинической фармакологии***

Национальный институт рака Украины**

Национальный центр онкологии Азербайджанской Республики

Отделение опухолей молочной железы ***

Ультразвуковая диагностика злокачественных опухолей молочной железы

В диагностике злокачественных заболеваний молочных желез видное место занимает ультразвуковая диагностика [1, 2, 7—9]. В числе факторов риска злокачественных образований молочных желез первые места занимают искусственный аборт, гинекологические заболевания и генетическая предрасположенность. Среди возможных жалоб часто имеет место наличие локальных уплотнений в железах, выявляемых при самостоятельной пальпации. Все больные, обратившие внимание на увеличение лимфатических узлов, предъявляют сочетанные жалобы на наличие локализованного уплотнения и/или болевые ощущения [1—4, 7].

Визуальный осмотр позволяет оценить цвет кожных покровов, наличие «апельсиновой корки» кожи, ее морщинистости над пораженным участком, втяжение соска. Например, гиперемия кожи асимметрично увеличенной молочной железы у молодой женщины в период лактации указывает на острый мастит, а синюшный оттенок цвета кожи с ее морщинистостью у женщины в менопаузе имеет место при инфильтративной маститоподобной форме рака. Втяжение соска может быть обусловлено как с дис-

функцией мышцы вокруг соска, также и опухолью позадисосковой зоны. Локальное стягивание кожи в верхнелатеральном квадранте часто бывает вследствие инфильтративной формы рака грудной железы с вовлечением в процесс кожи [8—11, 15].

Пальпация грудных желез и регионарных зон лимфооттока имеет важное значение для выявления или же обоснованного подозрения на наличие объемного образования в них. Примерно у 60% женщин при пальпации структура железы не соответствует фазе менструального цикла или возрасту женщины, отмечаются клинические признаки диффузного фиброаденоматоза. Нередко пальпируются увеличенные подмышечные лимфатические узлы. Над пораженными участками кожа может не растягиваться, если опухолевый процесс занимает премаммарную зону [5—6, 20—22].

В настоящее время ультразвуковая и рентгеновская маммография являются основными методами инструментальной диагностики опухолей грудных желез. В каждом конкретном случае тот или другой метод может иметь преимущество, но их сочетанное применение повышает эффективность диагностики.

Неінвазивність, можливість многократного дослідження грудної залози в будь-якому віці, високе розрешення високочастотних датчиків для досліджень рентгенологічно «плотних» залоз, використання доплерівських методів і еластографії являються перевагами ультразвукової маммографії перед рентгеновською.

Самой розповсюдженій злоякісній пухлику грудної залози є рак — це то захворювання, з яким диференціюють всі доброякісні процеси в органі. При підозрі на наявність злоякісного утворення потрібно оцінити його місце розташування, кількість, розміри, форму, ехоструктуру, контури, додаткові акустичні ефекти, стан протоків і оточуючих тканин, в тому числі шкірні зміни, а також наявність і характер васкуляризації. По наших даних, найбільш характерними ознаками для злоякісності пухлинкового утворення молочної залози є:

- амебообразная (32,7%), округлая (27,5%) или неправильная (32,7%) форма;
- неровные контуры (63,3%);
- нечеткие границы (68,3%);
- неопределенная (61,7%) или вертикальная (30,0%) ориентация;
- гипоехогенная однородная (61,7%) или неоднородная (38,3%) эхоструктура;
- отсутствие изменения формы при локальной компрессии (80,8%);
- изменение состояния кожи над очагами (54,2%);
- сосудистый рисунок с беспорядочным распределением цветных сосудистых сигналов внутри опухоли (79,2%).

Наиболее частой локализацией рака грудной железы является верхненаружный квадрант, в котором

располагается до 50% всех образований. Такая частота поражения этой области скорее всего связана с большой концентрацией терминальных млечных протоков. Локализация злокачественных опухолей в других квадрантах следующая: нижний внутренний квадрант — 5%; нижний наружный и верхний внутренний квадрант — 15%; нижний наружный квадрант — 10%; позадисковая зона — 17%.

Различают диффузную (отечно-инфильтративную) и узловую форму рака грудной железы. Отечно-инфильтративная форма является следствием инфильтрации опухолевыми клетками лимфатических сосудов грудной железы, она может возникать при любом типе рака и имеет крайне неблагоприятный прогноз. Клинически отечно-инфильтративная форма проявляется покраснением и утолщением кожи, которая становится похожей на лимонную корочку. При эхографии определяется утолщение кожных покровов, повышение эхогенности подлежащей жировой клетчатки и визуализируется сеть гипоехогенных, параллельных и перпендикулярных коже трубчатых структур (расширенных и инфильтрированных лимфатических сосудов). Другие эхографические изменения характеризуются повышением эхогенности паренхимы грудной железы с невозможностью дифференциации ее составных частей. Дистальные акустические тени могут маскировать подлежащие образования. Отечно-инфильтративная форма рака молочной железы эхографически очень схожа с диффузной формой мастита (рис. 1—6).

Диффузную форму рака грудной железы еще называют маститоподобной. В таких случаях эхографическая картина может быть похожа на смешанную форму мастита. При этом кожа железы умеренно утолщена, определяется большой участок поражения неправильной формы, чаще пониженной эхо-

Рис. 1—3. Различные эхографические варианты отечно-инфильтративной формы рака грудной железы. Кожа значительно утолщена (7—10 мм), структура неоднородная, контуры неровные. Повышена эхогенность паренхимы грудной железы, визуализируется сеть гипоехогенных параллельных и перпендикулярных коже трубчатых структур — расширенных и инфильтрированных лимфатических сосудов

Рис. 3—6. То же. Различные эхографические варианты отечно-инфильтративной формы рака грудной железы

Рис. 7—10. Маститоподобная форма рака грудной железы представлена в виде крупного участка неправильной формы, пониженной эхогенности или с наличием анэхогенных полостей, имитирующих абсцесс, с небольшим утолщением кожи в половине случаев

Рис. 11—14. То же. Маститоподобные формы рака грудной железы

генности, иногда кистоподобной (рис. 7—14). При диффузной форме рака ЦДК и ЭДК выявляют сосудистые сигналы, расположенные хаотично во всех квадрантах пораженной грудной железы на фоне расширенных лимфатических сосудов (рис. 15, 16).

Рис. 15. ЦДК кровотока регистрирует единичные цветные эхосигналы в центре отечно-инфильтративной формы опухоли

Рис. 16. ЦДК кровотока регистрирует цветные эхосигналы в центре и на периферии маститоподобной формы опухоли

Узловая форма рака молочной железы может встречаться в виде одного или нескольких узлов. Размеры опухоли связаны с темпами роста и временем их выявления. Существует специфика эхографических изображений двух морфологических вариантов узловой формы рака грудной железы: хорошо отграниченных опухолей с экспансивным характером роста и плохо отграниченных раков (скіррозного или звездчатого) с инфильтративным типом роста. При экспансивном (раздвигающем) характере роста опухоли имеют правильную округлую или овальную форму, хорошо очерченные или немного размытые контуры. Опухоль раздвигает окружающие ткани, при этом происходит их сжатие и деформация, но не разрушение.

В наших исследованиях при округлых и овальных формах (36,7% случаев) контуры опухолей были ровными. Границы опухолей всегда были четкими при

овальной форме. Во всех случаях, когда форма была округлой, размеры опухоли не превышали 3 см, ее границы также были четкими. При увеличении размеров патологических образований четкость границ фиксировалась неравномерно, т. е. в некоторых срезах трудно было визуализировать контуры либо из-за появления акустической тени, либо из-за отсутствия четкой дифференциации края опухоли.

При надавливании датчиком на опухоль с экспансивным характером роста отмечается незначительное изменение ее формы и симптом «соскальзывания» (или смещение образования среди окружающих тканей), что не наблюдается при компрессии инфильтрирующих форм рака. При УЗИ ориентация длинной оси образования по отношению к ультразвуковому лучу. Наиболее часто встречаемая ориентация опухоли в наших наблюдениях — неопределенная (61,7%), несколько реже встречается вертикальная ориентация (30,0%) и еще реже — горизонтальная (8,3%), которая определялась лишь при овальной форме злокачественного новообразования (рис. 17—22).

При изучении эхогенности опухолей выявлено, что наиболее часто (61,7% случаев) наблюдается однородная структура.

Рис. 17, 18. Узловая форма рака грудной железы с экспансивным ростом, неправильной ориентации

Рис. 19, 20. Узловая форма рака грудной железы с экспансивным ростом вертикальной ориентации

Рис. 21, 22. Узловая форма рака грудной железы с экспансивным ростом горизонтальной ориентации

Следует отметить, что акустически гомогенная ткань патологического образования при раке молочной железе всегда была гипоехогенной по сравнению с окружающей ее паренхимой. При этом тенденция к неоднородности внутри опухоли появляется по мере увеличения размеров образования. Так, для опухолей размером до 4 см более характерна однородная их структура, более 5 см — неоднородная.

Узловые формы хорошо отграниченных раков включают медуллярный, муцинозный, папиллярный, некоторые протоковые раки и саркомы. Хотя эти опухоли в процессе своего роста сдавливают окружающие ткани, они практически не вызывают или вызывают минимальные фиброзные изменения окружающих тканей. Эхоструктура может быть разнообразной и зависит от наличия участков некроза, фиброза, кальцинатов, опухолевых сосудов. С помощью эхографии невозможно дифференцировать эти хорошо отграниченные раки от доброкачественных солидных образований (рис. 23—26).

Рис. 23. Рак грудной железы очень схож с фибroadеномой

Рис. 24. То же. При ЦДК определяется слабая смешанная васкуляризация

Медуллярный рак имеет высокую степень клеточной дифференцировки и является специфическим типом протокового рака. Он наблюдается во всех возрастных группах. В типичных случаях опухоль состоит из крупных клеток с атипичными ядрами,

частыми митозами. Эти клетки лежат близко друг к другу, без образования железистых структур и окружены воспалительной инфильтрацией.

Рис. 25. Тот же случай. Метастаз в мягкие ткани ягодицы

Рис. 26. То же. Метастаз в подвздошную кость. Определяется деструкция кости

Медуллярные раки имеют округлую или дольчатую форму кистозно-солидного строения, хорошо отграничены от окружающих тканей, не имеют капсулы. По мере роста опухоли образуются анэхогенные зоны некроза с участками организовавшихся и свежих кровоизлияний. Часто выявляется анэхогенный ободок, который по данным морфологической оценки соответствует зоне активного опухолевого роста. Дистальное усиление обусловлено преобладанием солидного компонента опухоли с меньшим содержанием (менее 25%) соединительнотканых структур (рис. 27, 28).

При увеличении размеров опухоли кпереди от образования может появиться широкий ободок повышенной эхогенности. При больших размерах опухоль фиксируется к передней грудной стенке, может изъязвляться. Опухоль небольших размеров клинически напоминает фибroadену. Медуллярные раки крайне редко встречаются после менопаузы.

Рис. 27, 28. Различные эхографические варианты медуллярного рака грудной железы в серовещательном и цветном доплеровском режимах

Слизистый, или коллоидный, рак — это редкая, медленно растущая опухоль, клетки которой продуцируют слизистый секрет. Атипичный слизистый рак расценивается как протоковый со слизистым компонентом, а его характер роста и прогноз соответствуют неспецифическому. Рак возникает у женщин в возрасте 50—60 лет и имеет благоприятный прогноз.

При эхографии форма опухоли может быть округлой или овальной, границы — четкими и размытыми. Возможно наличие микрокальцинатов. Вто-

ричные изменения не характерны. Геморрагические изменения внутренней структуры нетипичны. *Полостной, или внутримолочной, рак* является редкой формой злокачественной опухоли молочной железы. Гистологически это папиллярный рак, возникающий из стенки кисты. Ультразвуковое изображение может быть представлено комплексом кист с утолщенными стенками или с солидными разрастаниями, вдающимися в полость кисты. Вторым вариантом полостной формы рака представляет изображение кисты, стенка которой деформирована снаружи за счет инфильтрации со стороны растущей рядом опухоли. В обоих случаях кисты могут иметь экзогенное содержимое. Цитологическое исследование аспирата дает больше информации, когда он получен из участка, содержащего солидный компонент, так как количество опухолевых клеток в жидком содержимом может быть очень небольшим. Полостная форма, как и солидная папиллярная карцинома, чаще наблюдается у пожилых женщин (рис. 29, 30).

Рис. 29. Коллоидный рак грудной железы представлен в виде кистозной полости, с мелкодисперсной взвесью, с наличием солидного компонента на передней стенке

Рис. 30. То же. При ЦДК определяется усиленная васкуляризация солидного компонента

Хотя рак, как правило, характеризуется появлением гипоехогенных образований, ультразвуковые находки могут ограничиваться просто неоднородными нарушениями архитектоники без очевидного образования. При эхографии эти опухоли нельзя хорошо дифференцировать с их доброкачественными аналогами.

Инфильтративный, инвазивный рак грудной железы является наиболее частой злокачественной опухолью у женщин. В популяциях, где не проводился маммографический скрининг, смертность, связанная с инвазивным раком грудной железы, остается высокой, невзирая на проводимое лечение. Инвазивный рак грудной железы является основной причиной смертности среди женщин в возрасте 39—58 лет.

Раки, дающие звездчатый рисунок, независимо от формы (инфильтративный, протоковый, дольковый) имеют скиррозное строение. Наиболее часто в центре таких опухолей преобладают участки фиброзной, иногда гиалинизированной стромы. По периферии опухоли располагаются комплексы опухолевых клеток эпителиальной природы. Реже отмечается равномерное распределение паренхимы и стромы в узле опухоли.

При инфильтративном росте опухоль чаще имеет неправильную форму, отмечается неровность ее контуров за счет вовлечения в патологический процесс многих структур железы. Контур опухоли становится еще более неровным при сочетании с десмоплазией (вторичным фиброзом) окружающих тканей. Десмоплазия — это ответная реакция на процессы опухолевой инфильтрации окружающих тканей и характеризуется повышением экзогенности окружающей жировой клетчатки в виде неровного гиперэхогенного ободка вокруг опухоли, стягиванием фиброзных волокон и стромы. Границы опухоли при эхографии всегда нечеткие из-за выраженной инфильтрации окружающих тканей. Звездчатость формы обуславливается стяжением опухолью связок Купера (рис. 31—37).

Рис. 31—33. Различные эхографические варианты инфильтративной формы рака грудной железы — гипоехогенное образование неправильной звездчатой формы

Рис. 34. ЦДК регистрирует периферический тип васкуляризации

Рис. 35. ЦДК регистрирует центральный тип васкуляризации

Рис. 36. ЦДК регистрирует минимально выраженный смешанный тип васкуляризации

Рис. 37. ЦДК регистрирует умеренно выраженный смешанный тип васкуляризации

Длительное время дистальное ослабление рассматривалось как наиболее постоянный признак злокачественности опухоли. Однако в работах Kabayashi et al. (1987) было доказано, что возникновение акустических эффектов позади опухолей обусловлено

наличием и количеством соединительной ткани. Акустическая тень определяется в 30—65% случаев. Установлено, что преобладание соединительнотканного компонента в опухоли способствует большему затуханию ультразвуковых волн, вследствие чего ухудшается визуализация тканей, расположенных позади новообразования. Для скirrosной формы раков характерно большое содержание (до 75%) соединительной ткани. Акустическая тень — один из часто встречаемых эхографических признаков скirrosных форм рака (рис. 38, 39).

Рис. 38. Наличие акустической тени позади ракового узла скirrosной формы

Рис. 39. ЦДК регистрирует периферический тип васкуляризации при скirrosной форме рака грудной железы

Позади злокачественной опухоли грудной железы дополнительных акустических эффектов может не быть либо может отмечаться дистальное усиление, как при медулярной и муцинозной формах рака. Дистальное усиление может также наблюдаться позади злокачественных опухолей, растущих в полости кист, а также позади некоторых инфильтративных протоковых раков.

Одним из вариантов инвазивного, или инфильтрирующего, злокачественного процесса в грудных железах является инфильтративный протоковый рак, который растет в области терминального протоково-долькового сегмента и не имеет специфической гистологической дифференцировки. Рак может расти в паренхиме, образуя гнезда, аналогично внутрипротоковой карциноме, вдоль протоковых структур, проникая сквозь базальную мембрану. Иногда выявляется фиброзный компонент, в ткани могут присутствовать компоненты карциномы *in situ*.

Инфильтративный протоковый рак, имея обширное внутрипротоковое распространение, не всегда может быть определен во время операции и впоследствии может дать локальные рецидивы. С этой точки зрения очень важно, чтобы граница оперативного вмешательства проходила вне опухолевой инфильтрации. Решающим в определении опухолевой инфильтрации протоков является морфологическое заключение.

Протоковый рак чаще всего имеет звездчатую и дольчатую структуру с неровными краями. При УЗИ диффузно растущий рак может не визуализировать-

ся, поскольку раковые клетки прорастают через паренхиму или жировую ткань и не образуют опухоль как таковую. Диффузные опухоли становятся видимыми, когда имеются сопутствующие фиброзные изменения, приводящие к уплотнениям. В узловых формах фиброз наиболее выражен в центре (рис. 40—42).

ЦДК может быть использовано для дифференциации сосудов от протоков, так как и те и другие имеют вид тубулярных гипоехогенных структур.

Рис. 40—42. Различные эхографические варианты внутрипротокового рака грудной железы

Микрокальцинаты сочетаются с раками грудной железы в 42% случаях и легко выявляются при рентгеновской маммографии, которая имеет хорошие прогностические возможности в определении распространенности внутрипротоковых опухолей. Поскольку микрокальцинаты — это один из патогномоничных признаков злокачественности опухолевого процесса, то их выявление имеет важное значение. При использовании высокоразрешающей ультразвуковой аппаратуры с правильно сфокусированными датчиками можно обнаружить крохотные эхогенные точки внутри образования, которые соответствуют маммографическому изображению кальцинатов. Почти всегда небольшие кальцинаты не дают акустической тени. Эхографически микрокальцинаты трудно дифференцировать на фоне эхогенной железистой ткани или тканей с большим количеством отражающих поверхностей (рис. 43—51).

Рис. 43—51. Визуалізація мікрокальцинатів при різних типах рака грудної залози

Один из вариантов локализации рака грудной железы — сосок и позадисковая зона (ареола), который именуется еще раком Педжета. Клинически он проявляется воспалительной реакцией и изъязвлением. Рак Педжета может быть вызван инвазивной карциномой или карциномой *in situ*. Опухоль растет из субареолярных протоков и распространяется на сосок и ареолу. Кроме того, она может определяться в любых отделах железы, а вовлечение соска вызвано ее распространением. Диагноз рака Педжета устанавливается с помощью цитологического исследования экземы соска или открытой биопсии. Эхографически размеры опухоли могут колебаться от нескольких миллиметров до крупных размеров в виде гипоехогенного участка неправильной формы в соске или позадисковой зоне. При малых размерах рак Педжета может выявляться при сравнительном осмотре соска с помощью высокочастотных датчиков (рис. 52—58).

Рис. 52. Рак в соске правой грудной железы в виде гипоехогенного образования неправильной формы (стрелка). Левый сосок визуализируется в виде полусферической формы однородной структуры средней эхогенности.

Рис. 53. Рак позадисковой зоны с множественными микрокальцинатами

Рис. 54. То же. При ЦДК определяется преимущественно периферический тип васкуляризации

Рис. 55. Рак ареолярной зоны мелкодольчатой структуры

Рис. 56. То же. При ЦДК определяется преимущественно центральный тип васкуляризации

Рис. 57. Рак позадисковой зоны в виде гипоанэхогенного тяжа

Рис. 58. При ЦДК определяется преимущественно центральный тип слабой васкуляризации

Для оценки характера и степени кровоснабжения выявленных в грудной железе патологических образований мы применили собственную классификацию, в основу которой легла шкала васкуляризации

опухолей слюнных желез по Мартиноли. Согласно нашей классификации степень внутриопухолевой васкуляризации оценивалась визуально по четырем уровням:

0 — «аваскулярные опухоли» — цветные сосудистые сигналы не определяются ни в центре, ни по периферии очагового образования;

I — слабо васкуляризированные опухоли — выявляются случайные пиксели цвета в паренхиме опухоли и/или виден одиночный питающий сосуд;

II — патологические образования со средней степенью васкуляризации, когда определяются множественные сосудистые ножки, входящие в опухоль и/или видны хорошо визуализируемые сосуды;

III — патологические образования с высокой степенью васкуляризации, когда в опухоли легко определяются большие питающие сосуды и большое количество цветных сигналов (рис. 59—62).

Рис. 59. УЗИ ЦДК кровотока рака грудной железы. 0 степень васкуляризации опухоли — сосуды не визуализируются

Рис. 60. То же. I степень васкуляризации опухоли

Рис. 61. То же. II степень васкуляризации опухоли

Рис. 62. То же. III степень васкуляризации опухоли

ния не имеют, а используются для расчета индексов, акцента на этих показателях в своих исследованиях мы не делали. Величина IR внутриопухолевых сосудов варьировала от 0,4 до 1,1 (рис. 63).

Рис. 63. Триплексное сканирование кровотока в раковом узле грудной железы. Определяется высокий индекс периферического сопротивления кровотоку

Изучение качественных характеристик спектра доплеровского сдвига частот при исследовании кровотока в опухолевых сосудах молочной железы показало, что спектральная кривая в них бывает одного типа — монофазная, при этом на доплеровском спектре отчетливо выявляются пиковая систолическая и конечная диастолическая скорости. Количественный анализ доплеровского спектра сдвига частот показал, что значения max систолической скорости в злокачественных образованиях варьируют в пределах 3,12—24,31 см/с. При этом наибольшие пиковые систолические скорости регистрировались в сосудах, расположенных на границе очагового образования, — неизменная (эхографически) ткань. Во внутриопухолевых сосудах значения Vmax систолических скоростей кровотока составляли 3,17—15,36 см/с. Поскольку показатели конечной диастолической скорости самостоятельного значе-

Саркома грудной железы встречается редко и составляет лишь 1% всех злокачественных образований этого органа. Возникает чаще всего из мезенхимальных элементов доброкачественной опухоли, такой, как филлоидная фиброаденома, или из стромы грудной железы. По данным литературы липосаркома составляет от 0,001 до 0,03% среди злокачественных опухолей грудной железы.

Различают различные гистологические типы сарком молочной железы: злокачественная гистиоцитома, фибросаркома, стромальная саркома, липосаркома, ангиосаркома, лейомиосаркома, рабдомиосаркома, остеохондромосаркома и хондромосаркома, постмастэктомическая ангиосаркома, саркома, индуцированная лучевой терапией.

Частота сарком зависит от гистологической классификации. Ангиосаркомы являются опухолями с формированием сосудов, характеризуются неблагоприятным прогнозом. Большинство саркомы имеет узловую форму роста, форма их чаще округлая, овальная, с наличием псевдокапсулы, с четким неровным контуром. Эхоструктура чаще мелкодольчатая, васкуляризация умеренная или выраженная (рис. 64—68).

Рис. 64. Саркома грудної жєзєзє представлена в сєрошкєльнєм рєжємє

Рис. 65. Тє жє. ЦДК кровєтєкє вєявляєт сєнтрєльнєй тєп вєскуляризєцєї ІІ ст.

Рис. 66. Тє жє. Нє улєтразвукєвєй єлєстєгрєммє в сєлєднєм кємпєнєнтє опухєлє прєоблєдєєт сєнєй сєвєт

Рис. 67, 68. ЦДК кровєтєкє вєявляєт єсєлєнєнєє вєскуляризєцєю в єзлє сєркємє

Мєтєстєзє груднєй жєзєзє сєстєвєєєт єт 1 дє 6% єт вєсєх злєкєчєсєтєвєнєх прєцєсєсєв.

Пєрвєчнєй опухєлєвєй єчєг мєжєт лєкєлєзєвєтєєє в лєгєкєх, жєлєдєчнє-кєшєчєнєм трєкєтє, єргєнєх мєлєчєм тєзє, мєчєвєм пєзєєрє єлє кєнєтрєлєтєрєлєнєй груднєй жєзєзє.

Мєтєстєтєчєсєкє опухєлє в мєлєчєнєй жєзєзє мєжєт бєтє єдєнєчнєй, нє гєрєздє чєсєтє мєнєжєсєтєвєнєй.

Єнє мєжєт пєльпєрєвєтєє єлє нєт. Пєрєжєнє мєжєт бєтє єднєстєрєнєнєм єлє двєстєрєнєнєм, с вєвєчєчєнєм лємфєтєчєсєкєх єзлєв єлє бєз нєгє. Прє улєтразвукєвєй мєммогрєфєї єдєрєдєлєєтєє єбразєвєнє єнєєднєрєднєй сєтєкєтєрє, гєпєєжєгєнєє, єкєруглєй фєрмє с дєвєлєчєнє рєвєнєй є чєтєкєй кєнєтєрєм.

Пєявлєнє гєпєрєжєгєнєй кєпєсулє (єчєсєтєкєв єсємєплєзєї) нєхєрєкєтєрнє.

В єтлєчє єт пєрвєчнєх опухєлєй, мєтєстєзє єбєчєнє рєспєлєгєєтєє в пєдєкєжнєй зєнє. Мєтєстєзє мєжєт бєтє пєрвєй мєрєявлєнєм єнєкєлєгєчєсєкєгє зєбєлєвєнєя у пєцєєнтє бєз пєрвєчнє вєявлєнєнєгє єчєг єлє єбнєрєжєвєєтєє в груднєй жєзєзє нє пєзднєй сєтєдєєх зєбєлєвєнєя.

В єбєєх слєчєєх нєєбхєдємє прєвєдєнє єспєрєцєїнєй бєєпєї єлє єстєнєвлєнєя дєєгнєзє, тєк кєк мєммогрєфєчєсєкє єлє єжєгрєфєчєсєкє нєявлєєтєє сєпєцєфєчєсєкєй.

Прє рєнтгєнєвєсєкєй мєммогрєфєї єдєрєдєлєєтєє хєрєшє єчєрєчєнєє мєнєчєсєлєнєє єкєруглєє зєтємєнєнєя, кєтєрєє пєлєх дєфєрєнєцєїрєєтєє с кєїсєтєм.

Спєїсєк єспєлєзовєнєй лєтєрєтєрє

1. Абдєллєєв Р. Я., Гєлєвкє Т. С. Улєтрасєнєгрєфєя. — Хєрєєкє: Нєвє слєвє, 2009. — 180 с.
2. Абдєллєєв Р. Я., Гєлєвкє Т. С., Лєсєнєкє Т. П., Сєфєнєвє І. М. Улєтразвукєвє дєєгнєсєтєкє дєїсєгєрємєнєлєнєх зєхвєрєєвєнєє тє пухлєнє груднєй зєлєзєзє. — Х.: ФЄП Брєвєн Є. В., 2013. — 84 с.
3. Абдєллєєв Р. Я., Єлєєєв Д. А., Трєнєькє Н. Д. Улєтразвукєвєя дєєгнєсєтєкє в єнєкєлєгєї. — Хєрєєкє: Нєвє слєвє, 2013. — 392 с.
4. Гєлєвкє Т. С. Сєвєтнєя дєпєлєрєсєнєгрєфєя в дєєгнєсєтєкє пєрєжєнєя єкєсєлєєрєнєх лємфєтєчєсєкєх єзлєв прє рєкє мєлєчєнєй жєзєзє // Укр. жєрн. мєлєєїнєвєзєєв. тє єнєдєсєкєп. хєїрєургєї. — 1998. — Т 2, № 2. — С. 82—85.
5. Гєлєвкє Т. С. Сєвєтнєя дєпєлєрєсєнєгрєфєя в сєвєрємєнєй мєммологєї // Клєнєчєсєкєя хєїрєургєя. — 1998. — № 6. — С. 40—42.
6. Гєлєвкє Т. С., В. Є. Мєдєвєдєєв, Т. А. Тєрєсєвє. Кємпєлєкєсєє улєтразвукєє дєслєдєжєнєя в єцєїнєє єфєкєтєєвнєсєтєї нєєєдєєвєнєтнєй тєрєпєї прє рєкє мєлєчєнєй зєлєзєзє // Укр. Хєїмєєтєрєпєєвєчєнєй жєрн. — 2002. — № 2. — С. 53—55.
7. Гєлєвкє Т. С., Єрєцєкєй Н. Є. Кємпєлєкєсєнєя улєтразвукєвєя дєєгнєсєтєкє дєбєрєкєчєсєтєвєнєх єбразєвєнєй мєлєчєнєй жєзєзє // Злєдєрєє жєнєчєнєй. — 2002. — № 4 (12). — С. 109—114.
8. Гєлєвкє Т. С. Єжєсємєїєтєкє рєкє мєлєчєнєй жєзєзє // Мєїсєєцєтєвє лєкєувєнєя. — 2008. — № 3(49). — С. 80—84.
9. Гєлєвкє Т. С. Бєлє в груднєй жєзєзє // Мєдєїчєнєсєкє єєпєкєтє злєдєрєє жєнєчєнє. — 2014. — № 6(81). — С. 39—45.
10. Гєлєвкє Т. С., Сємєлєнєкє І. І., Чєрнєшє В. О. Дєєгнєсєтєкє рєкє мєлєчєнєй жєзєзє: сєвєрємєнєє єєпєкєтє // Злєдєрєє жєнєчєнєй. — 2004. — № 1 (17). — С. 175—177.
11. Гєлєвкє Т. С., Крєхмєлєєвє А. С., Крєхмєлєєвє Л. П. Улєтразвукєє єлє рєнтгєнєлєгєчєсєкє пєрєлєлєлє в дєєгнєсєтєкє мєєстєпєтєї // Злєдєрєє жєнєчєнєй. — 2006. — № 4 (28). — С. 207—213.
12. Лєкєтєїєнєєвє К. П., Нєкєлєєнєкє Л. О., Бєрєшєвєлє А. І. Рєк мєлєчєнєй жєзєзє єлє рєпрєдєкєтєєвнєя фєнєкєїє жєнєчєнєй // Опухєлє жєнєсєкєй рєпрєдєкєтєєвнєй сєсєтємє. — 2015. — № 1. — С. 8—11.
13. Лєтєєгєнє В. П., Вєсєцєкєя І. В., Кєм Є. А. Фєкєтєрє рєсєкє рєзєвєлєтєя рєкє мєлєчєнєй жєзєзє // Мєммологєя. — 2006. — № 4. — С. 10—12.
14. Щєпєтєгєнє І. Б., Зєтєєв А. С., Лєбєдєєвє О. І. Рєк груднєй жєзєзє єлє рєпрєдєкєтєєвнєя фєнєкєїє жєнєчєнєй: рєк груд-

- ной железы у беременных и вопросы сохранения фертильности после лечения // Опухоли грудной железы. — 2015. — № 5. — С. 7—11.
15. Смоланка І. І., Скляр С. Ю., Черниш В. О. Що необхідно знати про захворювання молочної залози: посіб. для жінок. — К., 2006. — С. 6.
16. Чайка В. К., Гюльмамедова І. Д., Ласочко С. А. Рак молочної залози і вагітність // Маммологія. — 2009. — № 1. — С. 28—29.
17. Anders C., Johnson R., Litton J. et al. Breast cancer before age 40 years. *Semin Oncol.* — June. — 2009. — №36(3): 237—249.
18. Axelrod D, Smith J, Kornreich D, Grinstead E, Singh B, Cangiarella J, Guth AA. Breast cancer in young women, *J Am Coll Surg.* — 2008; 206: 1193—1203.
19. Golovko T. C. Complex ultrasound investigation in diagnosis and evaluation of efficiency of neoadjuvant therapy in breast cancer. *Тез. 12-th European Congress of Radiology.* — Vienna: Austria. — G., 2000. — P. 331.
20. Groenvold M. Health-related quality of life in early breast cancer. *Dan Med Bull.* — 2010. — Sep; 57 (9): B 4184.
21. Hickey M., Peate M., Saunders C. M., Friedlander M. Breast cancer in young women and its impact on reproductive function. *Hum Reprod Update.* — 2009. — May-Jun; 15 (3):323—39.
22. Mir R., Singh V. P. Breast cancer in young women and its impact on reproductive function. *Apollo Medicine.* — Vol. 6, №. 3. — September 2009.

Ультразвукова діагностика злоякісних пухлин молочної залози

Проф. Р. Я. Абдулаєв, проф. Т. С. Головко, проф. А.А. Опарін, доц. Рагімзаде С.Е.

Харківська медична академія післядипломної освіти

Кафедра ультразвукової діагностики

Кафедра терапії, ревматології і клінічної фармакології

Національний інститут раку України

Національний центр онкології Азербайджанської Республіки

Відділення пухлин молочної залози

У статті представлений комплексний огляд, що базується на власних клініко-інструментальних дослідженнях авторів, можливостей ультразвукової діагностики в постановці діагнозу злоякісних новоутворень молочних залоз. Детально розглянуті питання диференціальної діагностики, а так само можливості кольорового картування при постановки цього діагнозу.

Ключові слова: молочна залоза, рак, ультразвукове дослідження.

Ultrasonic diagnostics of malignant tumors of the mammary glands

Prof. G. Ya. Abdullaev, prof. T.S. Golovko, prof. A.A. Oparin, ass. prof. S.E. Rahimzadeh

Kharkiv Medical Academy of Postgraduate Education

National Institute of Cancer

National Oncology Center of Azerbaijan Republic

The article presents a comprehensive review of the possibilities of ultrasound methods in the diagnosis of malignant neoplasms of the mammary glands, based on the authors' own clinical and instrumental studies. The problems of differential diagnosis, as well as the possibility of color mapping in the formulation of this diagnosis, are considered in detail.

Key Words: mammary glands, cancer, ultrasound.

Контактна інформація: Абдулаєв Різван Ягубович, доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри ультразвукової діагностики ХМАПО, м. Харків, вул. Балакірева, 5, тел.: +38097-237-19-19, e-mail: r.abdullaev@bk.ru

Стаття надійшла до редакції 10.03.2017 р.