

**МИНЕСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН
Самаркандский Государственный Медицинский Институт**

На правах рукописи

УДК: 616-006.07:618.19

Шарипов Обид

**РОЛЬ МАЛОИНВАЗИВНЫХ ЛУЧЕВЫХ МЕТОДОВ ВИЗУАЛИЗАЦИИ В
ДИАГНОСТИКЕ ОПУХОЛИ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ.**

14.00.14 - онкология

ДИССЕРТАЦИЯ

на соискание академической степени магистра

**Научный руководитель:
К.м.н. Каримова М.Н.**

Самарканд – 2016 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
ГЛАВА I. ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР	
1.1. Эпидимиология новообразований молочной железы, клиника, диагностика, методы лечения и прогноз).....	7
ГЛАВА II. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ	39
2.1. Клинико-лабораторное, инструментальное исследование новообразований молочной железы	
2.2. Морфологическое исследование биоптатов	
ГЛАВА III. Результаты исследовательской работы.....	45
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	58
ГЛАВА IV. ВЫВОДЫ.....	63
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	65

Введение

Актуальность темы.

В структуре заболеваемости злокачественными опухолями в мире рак молочной железы (РМЖ) занимает первое место [Заридзе Д., 2002]. По данным канцер регистра Узбекистана заболеваемость злокачественными заболеваниями в 2013 году, составил 35,7 а в 2014 году 35,8. Смертность от злокачественных заболеваний 37,9 и 37 соответственно. По данным Всемирной организации здравоохранения в мире ежегодно выявляется около 1,38 млн новых случаев рака данной локализации. В Узбекистане в структуре онкологической заболеваемости удельный вес женщин, больных раком молочной железы, достигает 13%, а удельный вес смертности от РМЖ - 19,9%, что представляет собой актуальную медицинскую и социальную проблему [Наврузов С.Н и соавт., 2015г].

Среди причин высокой смертности в мире от РМЖ необходимо выделить запоздалое выявление злокачественных опухолей и высокий показатель запущенности (III - IV вв.), Который является ведущим критерием оценки качества диагностики [Смоланка И.И. и соавт., 2004].

Выявление и верификация доклинических форм рака улучшает результаты лечения и качество жизни больных раком молочной железы [Дятченко А.Т. и соавт., 1993; Прокопенко С.П., 2000; Leborgne J.H., 2000; Saarela A.O., 2000]. Среди лучевых методов обследования главными для диагностики опухолей молочной железы является рентгеновская маммография (РМГ) и ультразвуковое исследование (УЗИ).

РМГ имеет мощные диагностические возможности, однако в 5 - 15% случаев [Jarlman O., 1999] встречаются и ложноотрицательные результаты маммографии, а при локализации опухоли в подключичной области, ретромамарином пространстве и в области субмамариной складки ложноотрицательные результаты могут достигать 30% [Веснин А .Г. и соавт., 1993].

Безвредность УЗИ позволяет применять его в качестве первого диагностического метода у женщин в возрасте до 30-35 лет, беременных и

женщин с лактацией грудных желез [Заболотская Н.В., 1995]. Однако есть и ограничения возможностей УЗИ - это трудности с определением неинвазивный карцином, инвазионных карцином размером менее одного сантиметра, низкая информативность у пациенток с явлениями жировой инволюции молочных желез [Трофимова Е.Ю., 2000].

Использование в диагностическом алгоритме высококачественных РМГ и УЗИ позволило выявлять не пальпирующие опухоли, что стало толчком для разработки и воплощения в клиническую практику малоинвазивных лучевых методов морфологической верификации без хирургического вмешательства.

Морфологическая верификация РМЖ перед проведением лечения является обязательным требованием для адекватного применения комбинированных методов терапии. В Узбекистане еще совсем недавно главным методом верификации опухолей грудной железы была секторальная резекция на операционном столе. Но хирургическая биопсия является самым ценным компонентом в диагностических программах, часто сопровождается значительным риском развития косметических дефектов грудной железы и приводит к психологической травме [Davies R.J. et al., 1993; Gisvold J.J. et al., 1994].

Среди малоинвазивных методов исследования наибольшее распространение в мире получили тонкоигольная аспирационная биопсия и трепанобиопсия. Однако единого мнения об эффективности выше указанных методов исследования не существует [Jackson V.P., 1992; Al-Sobhi S.S. et al., 1999; Azavedo E., 1999; Brenner R.J., Lawrence W.B. et al., 2001].

В Узбекистане проблема дифференциальной диагностики и верификации РМЖ с использованием малоинвазивных лучевых методов исследования до сих пор является неопределенной. Недостаточно изучены диагностические возможности прицельной тонкоигольной аспирационной биопсии.

Цель исследования. Изучить эффективность малоинвазивных лучевых методов визуализации в дифференциальной диагностике опухолей молочной железы.

Задачи исследования:

1. При дифференциальной диагностике систематизировать рентгенологические и ультразвуковые признаки опухолей молочной железы.
2. Изучить эффективность РМГ и УЗИ в диагностике и дифференциальной диагностике заболеваний молочной железы.
3. Оценить эффективность верификации малых опухолей с подозрением на злокачественность с помощью УЗИ, методами тонкоигольной аспирационной биопсии (ТАБ) и трепанобиопсии (ТБ).
4. Определить роль УЗИ в морфологической верификации опухолей молочной железы.

Объект исследования: женщины с заболеваниями молочных желез.

Предмет исследования: малоинвазивные лучевые методы исследования.

Методы исследования: клинические - изучение анамнеза, осмотр и исследование состояния грудной железы методом пальпации; лучевые - изучение рентгенологических и ультразвуковых признаков образований молочной железы; лучевые малоинвазивные - дифференциальная диагностика образований молочной железы; морфологические - верификация опухолей грудной железы; статистические - анализ и обобщение полученных данных.

Научная новизна полученных результатов. На основе комплексного обследования с использованием РМГ и УЗИ, определены диагностические возможности прицельной тонкоигольной аспирационной биопсии и трепанобиопсии в дифференциальной диагностике опухолей грудной железы, при трудно пальпируемых опухолей злокачественного характера. Опираясь на данные современных методов лучевой диагностики заболеваний молочной железы, определены роль и место малоинвазивных лучевых методов исследования в алгоритме дифференциальной диагностики и верификации РМЖ.

Практическое значение полученных результатов. Определены маммографические и ультразвуковые дифференциально-диагностические признаки рака молочной железы, которые помогут в дифференциальной

диагностике образований доброкачественного и злокачественного характера с помощью лучевых методов исследования.

Обобщенный анализ результатов тонкоигольной аспирационной биопсии и трепанобиопсии под ультразвуковым наведением позволил разработать и обосновать алгоритм применения современных малоинвазивных лучевых методов исследования, который позволяет в короткий срок (1-4 дня) и с высокой вероятностью определить характер опухоли грудной железы менее травматичным, чем хирургический, способом, без наложения швов и образования послеоперационных рубцов, которые нередко приводят к деформации грудной железы и связанных с этим трудностей с интерпретацией данных последующих лучевых методов обследования.

Результаты проведенного исследования внедрены в Самаркандский областной онкологический диспансер.

Личный вклад соискателя. Соискатель лично выполнил информационный поиск, провел анализ и окончательную интерпретацию полученных результатов исследования.

Изучил и проанализировал особенности выполнения ТАБ и ТВ под ультразвуковым наведением.

Соискатель самостоятельно разработал и научно обосновал алгоритм дифференциальной диагностики и верификации рака грудной железы с использованием малоинвазивных лучевых методов исследования.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, 3 глав собственных исследований, обобщений полученных результатов, выводов, практических рекомендаций и списка использованных литературных источников. Полный объем диссертации изложен на 71 страницах машинописного текста. Работа иллюстрирована 9 рисунками и 5 таблицами. Список использованных литературных источников занимает 7 страниц и включает 60 наименований, из них 30 зарубежных.

I-Глава.

Литературный обзор

Диффузная фиброзно-кистозная мастопатия - дисгормональное заболевание молочных желез, проявляющееся нарушением гармоничного соотношения эпителиальной и соединительной ткани на фоне более или менее расширенных протоков и кист [11,13,23].

Как известно, мастопатия является важным звеном в цепи патологических изменений, приводящих к опухолевой пролиферации тканей молочных желез. При мастопатии с гиперплазией эпителия риск развития рака молочной железы увеличивается в 4 раза. Трансформация мастопатии в атипическую гиперплазию и рак может занимать от 10 до 20 лет. Поэтому пациентки с таким диагнозом должны подвергаться постоянному динамическому наблюдению.

В настоящее время наиболее распространенным методом исследования молочных желез является рентгеновская маммография. Оценивая возможности этого метода, нужно сказать, что точность его высока при исследованиях молочных желез с большим количеством жировой клетчатки, т.е. на фоне возрастной инволюции, и резко снижается, а иногда и сомнительна при оценке рентгенологически "плотных" желез, т.е. у молодых женщин и на фоне диффузной дисгормональной мастопатии. Кроме того, из-за наличия ионизирующего излучения противопоказаниями к рентгеновской маммографии являются молодой возраст пациенток (до 35 лет), беременность и лактация. Поэтому при исследовании пациенток с диффузными процессами в молочных железах на первое место выходит эхография как метод, не связанный с работой источника ионизирующего излучения, позволяющий оценить структуру молочных желез независимо от типа их строения и дающий возможность многократного динамического контроля у женщин всех возрастных групп [5,6,12,22,31].

Однако отсутствие эхографических ориентиров приводит к тому, что оценка структуры молочных желез во многом субъективна и зависит от личного опыта

исследователя и возможностей верификации диагноза с помощью других методов исследования.

Основными эхографическими симптомами диффузной мастопатии являются:

- утолщение слоя железистой ткани более 14 мм;
- фиброзные изменения (фиброз стенок протоков, междольковых перегородок);
- изменения показателей эхоплотности железистой ткани, не соответствующие возрасту пациентки;
- наличие множественных кист;
- дуктэктазия;
- изменения сосково-ареолярного комплекса (дуктэктазия и фиброз стенок крупных протоков);
- несоответствие типа строения молочной железы возрасту.

Каждый из 4 выделенных эхографических вариантов диффузной мастопатии проявляется определенным симптомокомплексом. Основные эхографические симптомы различных вариантов диффузной мастопатии представлены в табл. 1.

Таблица 1.

Основные эхографические симптомы различных вариантов диффузной мастопатии

Эхосимптомы мастопатии	Вариант мастопатии			
	смешанный	железистый	кистозный	фиброзный
Утолщение железистого слоя	+	+	-	+
Показатели эхоплотности	средние, повышенные	средние, повышенные	повышенные	значительно, повышенные
Фиброзные изменения	- +	- +		+
Кисты	-	+	+	- +
Дуктэктазия	- +	+	- +	+

Несоответствие типа строения молочной железы возрасту	+	+	-	+
---	---	---	---	---

Доброкачественные заболевания молочной железы (ДЗМЖ) - очень актуальная и, как это не кажется странным, малознакомая для многих врачей тема. Очень актуальная потому, что большая часть этих больных лечатся не у онколога-маммолога, а у семейного врача или гинеколога, которые занимаются главным образом другой патологией и поэтому при лечении ДЗМЖ используют довольно устаревшие принципы, которые освоили достаточно давно, ещё во времена учёбы. В действительности, современную информацию о ДЗМЖ возможно найти только в интернете, преимущественно на английском языке, и, к тому же, в достаточно в ограниченном количестве, поэтому эта тема достаточно мало знакома многим врачам [23,25].

Говоря о ДЗМЖ, большая часть врачей назовёт две патологии – фиброзно-кистозную мастопатию и фиброаденому. Это действительно самые частые заболевания молочной железы, но совершенно не единственные.

Современные взгляды значительно отличаются от взглядов советского времени, когда считалось, что, если в груди имеется патология (не важно, какая) - то её надо обязательно прооперировать. В настоящий момент большинство изменений в груди больше не считают болезнью, а вариантом нормы или нарушением развития (или аберрацией). Фиброзно-кистозную мастопатию долго считали предраковым заболеванием. В соответствии с современными взглядами фиброзно-кистозная мастопатия из группы предраковых заболеваний переведена в разряд аберраций. Правильней будет сказать, что эту болезнь считают вариантом физиологической нормы, которая связана с изменениями гормонального уровня в организме женщины. [13].

По классификации ANDI (*Aberrations of normal development and involution*) все ДЗМЖ делятся на несколько групп.

Классификация доброкачественных заболеваний молочной железы (ANDI)

Возраст (в годах)	Норма	Аберрация
<25	Развитие молочной железы: долек стромы	фиброаденома ювенильная гипертрофия
25–40	Циклические гормональные колебания	Циклическая масталгия. Циклическая узловатость (локализованная или диффузная)
35–55	Инволюция: долек протоков стромы	кисты склерозирующий аденоз эктазия молочных протоков гиперплазия эпителия

Из аберраций на стадии развития молочной железы чаще всего встречаются ювенильная гипертрофия груди и фиброаденома.

После полного развития груди, в тканях молочной железы происходят циклические изменения, связанные с менструальным циклом. Происходящие в груди изменения могут проявляться как боли и образование прощупываемых узлов. Раньше в такой ситуации использовали понятие *фиброзно-кистозная мастопатия* (или *болезнь*), но сейчас на Западе это название практически не используют, потому что известно, что между соответствующими клиническими проявлениями (болями, узловатостью) и морфологическими изменениями имеется довольно слабая корреляция [50].

Инволюция груди начинается после 30 лет, и в результате этого процесса происходит образование микрокист, очаговые изменения долек молочной железы и эпителия молочных ходов (апокринные изменения), возрастает количество

соединительной ткани между структурами молочной железы (фиброз) и железистой ткани между дольками молочной железы (аденоз), а также может нарастать количество эпителиальных клеток в терминальных дольках (гиперплазия эпителия). В результате нарушения развития в инволюционном периоде могут образоваться макрокисты и фиброз, вплоть до образования рубцов и склеротических участков. Эти изменения могут считаться настоящей болезнью только в том случае, если происходит чрезмерно активное деление клеток эпителия (пролиферация) и она комбинируется с атипичными изменениями пролиферирующих клеток.

Точный диагноз можно поставить, только правильно обследуя грудь. Очень часто неточная диагностика происходит не в результате ошибки радиолога-диагноста, а в результате невнимательного первого осмотра и неправильно выбранной тактики обследования.

При тщательном осмотре можно оценить форму груди, её контур, изменение консистенции, изменение кожи и соска, а также нащупать образования. После осмотра необходимо назначить визуальное обследование груди. Основные методы визуальной диагностики – это маммография и ультрасоноскопия. Разумеется, наилучшие результаты дают комбинация обоих методов – её обычно назначают в случаях, когда есть подозрение на серьёзную патологию груди, или когда один из методов обследования недостаточно информативен. [11,13].

Надо помнить, что для каждого метода есть свои показания: так, например, нельзя ожидать очень точной информации от маммографического исследования (МГ) у женщин до 40 лет с плотной структурой груди – в такой ситуации лучше начать с ультразвукового исследования (УЗИ); или от УЗИ у женщин после 50-60 лет с липоматозной грудью – тогда информативнее будет МГ.

Есть ситуации, когда УЗИ вообще может не дать информации, например, если у женщины имеется внутримаммарная (интрадуктальная) карцинома (*Ca in situ*), в то же время на МГ могут быть ясно видны типичные микрокальцинаты. В

свою очередь, маммографически может быть очень трудно отдифференцировать кисту от фиброаденомы или от хорошо ограниченной узловой формы опухоли.

Есть ситуации, когда даже комбинация обеих методов не даёт точной информации, тогда показана дополнительная пункция молочной железы с цитологическим исследованием – FNAC (*fine needle aspiration cytology*).

Как следующий шаг морфологической диагностики может быть использована core биопсия – это пункция специальной иглой, позволяющей получить ткань молочной железы для гистологического исследования или – чаще – открытая биопсия (небольшая хирургическая операция) со срочным гистологическим исследованием [3,28].

Из других методов, как очень информативный, но пока что дорогой, надо отметить ядерно-магнитный резонанс. Его используют как дополнительный метод, если другие методы неинформативны.

Аберрации в периоде развития груди

Этот период начинается с начала развития молочной железы (10-14 лет) и продолжается до 20-25 лет. При определённых нарушениях этого процесса могут возникнуть ювенильная гипертрофия и фиброаденомы.

Ювенильная гипертрофия

Увеличение груди в препубертатном периоде является физиологическим явлением. Иногда увеличение груди может продолжаться и после достижения половой зрелости и достигать очень больших размеров (иногда только с одной стороны) – это состояние называют ювенильной или девственной (*virginal*) гипертрофией. Морфологически это состояние не является настоящей гипертрофией (простое увеличение органа или его тканей), поскольку при гистологическом исследовании находят чрезмерно развившиеся перидуктальные ткани и их пролиферацию и чрезмерное разветвление молочных ходов, но без формирования долек, - этот процесс считается нарушением развития груди. Интересен факт, что у таких девочек, как правило, не находят никаких эндокринных изменений [11,13]..

Гипертрофия груди вызывает не только боли и дискомфорт, а также различные социальные проблемы – трудно найти подходящую одежду, невозможно заниматься спортом, иногда могут возникнуть проблемы при перемещении, особенно при спуске по ступенькам.

Единственное возможное лечение – это хирургическое уменьшение груди (редукционная маммопластика), она значительно улучшает качество жизни [27,30]..

Фиброаденома

Хотя в литературе фиброаденомы, как правило, называют доброкачественными опухолями, на самом деле они соответствуют аномалии развития молочной железы, поскольку:

- фиброаденомы образуются из целой дольки молочной железы, а опухоли - из одной клетки;
- фиброаденомы образуются в юношеском возрасте;
- у фиброаденом сохраняется гормональная связь с остальными частями груди – они вырабатывают молоко в период лактации и регрессируют вместе с грудью в период инволюции молочной железы.

У женщин до 20 лет наиболее частая пальпируемая находка – это фиброаденома; они встречаются в 10-15% случаев от всех пальпируемых находок во всех возрастных категориях. В 15% фиброаденомы множественные, а в 10% - двухсторонние.

На схеме изображена частота пальпируемых находок у женщин в каждой возрастной группе.

Частота находки пальпируемых образований в различных возрастных группах

Классификация фиброаденом

- Простая фиброаденома.
- Гигантская фиброаденома (больше 5 см) – гистологически обычно не отличается от простой фиброаденомы.

- Ювенильная фиброаденома – обычно появляется в пубертатном периоде; быстро растёт, морфологически в ней больше клеток, чем фиброзного компонента.
- Филлоидная фиброаденома – клинически трудно отдифференцировать от других видов фиброаденомы; обычно большого размера; может быстро расти; правильной её было бы назвать филлоидной опухолью и это вид уже нельзя отнести к аберрациям, так как гистологически она больше соответствует доброкачественным опухолям. Филлоидные опухоли могут быть не только доброкачественные, но и злокачественные (опухоли типа сарком).

Исследования Полную информацию можно получить, только сделав три исследования – маммографию, ультросоноскопию и FNAC. Молодым женщинам может быть достаточно ультросоноскопии и FNAC.

В отдельных случаях на маммограмах находят характерные микрокальцинаты типа *pop-corn*.

Тактика после уточнения диагноза

Рекомендуется наблюдение или операция; медикаментозное лечение неэффективно. Показания к операции:

- образование >3 см;
- увеличение размера фиброаденомы после 40-летнего возраста;
- фиброаденома впервые диагностирована после 40-летнего возраста;
- подозрение на филлоидную опухоль;
- нет возможности ультросоноскопического контроля или FNAC.

Если фиброаденома небольшого размера, цитологически доказана (FNAC) и не растёт, возможно наблюдение, периодический контроль – сначала каждые шесть месяцев, позже - раз в год.

Во время наблюдения ~30% фиброаденом могут уменьшаться в размерах или даже вообще исчезнуть в период менопаузы.

Фиброаденома не является предраковой болезнью – на её фоне рак развивается не чаще, чем на фоне здоровой груди.

Вид операции – иссечение фиброаденомы; допустима также энуклеация фиброаденомы в пределах так называемой псевдокапсулы, так как у фиброаденомы нет истинной капсулы. Исключение - филлоидные опухоли – их необходимо иссекать в пределах здоровых тканей.

Период циклических гормональных изменений

Для этого периода характерны изменения тканей молочной железы, связанные с менструальным циклом.

Масталгия (мастодиния)

Разную степень масталгии наблюдают у ~70% менструирующих женщин; 30% характеризуют симптомы мастодинии как сильные и мучительные.

Клинически чаще всего наблюдаются разной степени боль в груди (от чувства тяжести или полноты - до очень сильных болей), которые появляются за три – семь дней до начала менструации. Грудь увеличивается, появляется узловатость в груди. С приходом менструации симптомы уменьшаются или полностью исчезают.

Следует думать, что причина мастодинии является гормональной, но при этом у женщин с масталгией не находят никаких гормональных изменений. Скорее всего на клеточном уровне имеется пока не изученная многофакторная связь гипоталамо-гипофизарно-яичниковой системы с тканями груди.

Не доказано также, что задержка жидкости в организме перед менструацией имеет большое значение в этиологии мастодинии.

Доказано, что в происхождении мастодинии может иметь значение низкий уровень гамма линоленовой кислоты (GLA).

Если боли в груди не связаны с менструальным циклом, обычно говорят о нециклической масталгии. Постоянные боли в груди могут быть связаны с болезнями груди (склерозирующий аденоз, перидуктальный мастит, жировой некроз и т.д.), но чаще всего жалобы связаны с патологией каких-то других органов, например грудной клетки, позвоночника, мышц, сердца, лёгких и т.д.

Узловатость груди

Структура молочной железы и в норме является узловой, поэтому если при исследовании (ультразвук, маммограмма) патология не найдена, не стоит беспокоиться по поводу нащупываемых узлов в груди. У 70% женщин в возрасте от 30 до 40 лет можно обнаружить узлы в груди!

Хотя в узлах можно найти очаги локализованного фиброза или аденоза, а также небольшие кисты и гиперпластические изменения эпителия, все упомянутые состояния можно причислить к нормальному процессу развития и инволюции молочной железы.

Циклическую масталгию и узловатость груди очень часто можно наблюдать одновременно; морфологическая картина обоих состояний также может быть идентичная, при этом многие авторы считают, что это на самом деле проявления одной болезни или, правильней сказать, одного состояния, и поэтому масталгию и узловатость груди объединяют в понятие мастопатии [11,13,19].

Подход к исследованию и лечению обоих состояний одинаков.

Тактика при масталгии

- Исследование груди – ультросоноскопия, маммография, если необходимо – FNAC, чтобы исключить патологию груди, в т.ч.рак;
- Исключение других болезней, которые могут симулировать масталгию (стенокардия, патология позвоночника и т.д.).
- Разговор с пациентом в спокойной, доброжелательной атмосфере – подробное собиание анамнеза; нередко в процессе разговора выясняется, что основной проблемой пациентки является не сама масталгия, а боязнь рака. Если во время разговора удаётся убедить пациентку, что её жизни не грозит опасность, она зачастую сама признаётся, что симптомы масталгии совсем не такие уж выраженные, чтобы была необходимость использовать медикаменты (особенно гормональные препараты).
- Советы, которые можно дать женщине с масталгией:

– в рандомизированных исследованиях не удалось объективно доказать эффективность всех нижеизложенных рекомендаций, но тем не менее некоторые авторы отмечают их пользу:

- достаточный отдых (при нарушениях сна – седативные средства);
- отказаться от употребления кофеина – кофе, крепкого чая и шоколада;
- регулярная половая жизнь;
- выбор правильного бюстгалтера;
- использование витаминов (А, Е, С, В₆ - обычно рекомендуют *женскую формулу*);
- препараты растительного ряда (чай против мастопатии, мастодион, агнукастон и т.д.);
- мочегонные средства (для купирования предменструального синдрома) – лучше мочегонные чаи;
- для уменьшения болей можно рекомендовать нестероидные обезболивающие средства (обычно диклофенак), но только в случае необходимости и не для постоянного использования.

Говоря о средствах, эффективность которых действительно доказана, в первую очередь надо отметить препараты линоленовой кислоты (масло ночной примулы, эфамаст) – эффективность до 60%.

Остальные эффективные средства являются гормональными:

- даназол – синтетический стероид с антигонадотропным действием – довольно эффективный (до 70%), но вызывает много побочных явлений (увеличение веса, изменение кожи, оволосение, вплоть до исчезновения менструации);
- бромокриптин – уменьшает уровень пролактина; особо эффективен у женщин с доказанной гиперлактинемией (>70%); частые побочные явления – головная боль, головокружение, тошнота, выпадение волос;
- тамоксифен – антиэстроген, очень эффективен (до 90%), доказана эффективность этого препарата также для профилактики рака молочной

железы, но всё же не рекомендуется как препарат выбора для лечения мастодинии, так как вызывает очень серьёзные гормональные сдвиги в организме, достаточно плохо переносится (приливы, головная боль, тошнота, уменьшение либидо), также вызывает гиперплазию эндометрия.

Гормональные средства может назначить только специалист, который хорошо ориентируется в этой сфере, желательна консультация гормонолога.

Некоторые авторы считают, что для лечения масталгии можно рекомендовать средства оральной контрацепции, особенно те, в которых низкое количество эстрогенов и высокое содержание гестагенов; другие – как первый шаг рекомендуют отказаться от оральной контрацепции, если женщина с мастодинией использует гормональные контрацептивы.

Говоря о гормонозаместительной терапии (НАТ), нужно отметить, что результат этой терапии можно в значительной мере прогнозировать, внимательно собрав анамнез. Если для женщины была характерна мастодиния в доклимактерическом периоде, то с большой вероятностью можно ожидать появление соответствующих симптомов при использовании гормонозаместительной терапии (НАТ).

Хирургическое лечение может быть показано только при подозрении на какую – либо другую патологию груди.

Аберрации в период инволюции

Процесс инволюции молочной железы начинается примерно в возрасте 35 лет и продолжается ещё несколько лет после менопаузы. Для этого периода характерна атрофия эпителия долек молочной железы и замещение долек фиброзными тканями. В процессе инволюции могут образовываться макрокисты, склероз тканей молочной железы и гиперплазия эпителия.

Кистозная болезнь молочной железы

Как уже упоминалось выше, термин *фиброзно-кистозная мастопатия* больше не используется. В настоящее время образование больших кист в груди считают кистозной болезнью груди. Примерно у 7% женщин в течении жизни находят кисты в груди. Обычно они проходят после менопаузы. Эти кисты

развиваются из конечных долек молочной железы. Клинически констатируют флюктуирующее или эластичное образование; боли могут быть в ~30% случаев; кисты могут быть солитарными (одиночными) в ~ 50% случаев или множественными.

Тактика при кистозной болезни:

- исследование груди – обязательно необходима маммография;
- пункционная аспирация под контролем ультразвука:
 - цитологическое исследование не нужно, если жидкость прозрачная, без примеси крови и после отсасывания содержимого кисты не остаётся остаточной массы;
 - если в полости кисты остаётся остаточная масса, необходимо цитологическое исследование со следующим ультрасонографическим контролем и /или биопсия;
 - если на ультрасоноскопии ясно видны множественные кистозные изменения, аспирация не показана;
 - через 3-6 недель после аспирации показано контрольное ультразвуковое исследование – если киста быстро заполнилась, показана повторная пункция и цитологическое исследование;
- наблюдение:
 - пациентке с множественными кистами (ультрасоноскопия и маммография) – один раз в год;
 - пациентке с симптоматическими кистами (быстро заполняются, болезненные) – два раза в год – этим больным можно предложить также в некоторых случаях экцизию;

Относительный риск заболеть раком молочной железы у этих пациенток в 1,5-4 раз выше, нежели в контрольной группе. Медикаментозная терапия малоэффективна.

Склерозирующие изменения

К этой группе изменений принадлежит склерозирующий аденоз, радиальный рубец и диффузный склероз молочной железы (склерозирующий

папилломатоз, склерозирующая дуктальная аденома, инфильтрирующий эпителиоз). В случае вышеуказанных состояний зачастую возникают диагностические проблемы у хирургов, радиологов и патологов.

Клинически могут быть болезненные узлы, втяжение кожи, втяжение соска. Диагностика традиционными методами (ультрасоноскопия и маммография) не всегда точна, поэтому рекомендуется FNAC или *cor* биопсия и - часто – экцизионная биопсия.

Гиперплазия эпителия

В основе этих изменений лежит разная степень увеличения слоёв эпителия терминальных долек молочной железы. Лёгкая степень гиперплазии (не больше четырёх слоев эпителия) не увеличивает риск заболевания инвазивным раком. Средняя и тяжёлая степень гиперплазии увеличивает риск заболевания раком в два раза, а если гиперплазия связана с атипией клеток, риск увеличивается в четыре-пять раз. Риск заболевания инфильтративным раком у женщин с атипической гиперплазией в течение жизни составляет уже 15%, но если у какой-то из родственников первой ступени был рак молочной железы, то риск возрастает до ~ 20-35%.

Надо сказать, что гиперплазия эпителия - в большей степени патологический диагноз; у этого состояния нет типичной клиники. Обычно подозрение на гиперплазию возникает после маммографического исследования, если находят изменения архитектоники груди, микрокальцинаты. Показана FNAC, *cor* биопсия под стереотаксическим контролем. Часто в цитологических исследованиях находят подозрение на озлокачествление – в таких случаях необходима открытая биопсия.

Если в семейном анамнезе есть сведения о раке молочной железы, пациентке необходимо объяснить степень риска, а в некоторых случаях (носители BRCA гена) решиться на подкожную мастэктомию с одномоментной реконструкцией.

Атипическую гиперплазию груди часто трудно отдифференцировать от *Ca in situ*, или она может комбинироваться с *Ca in situ*.

Дуктальная (протоковая) эктазия

Это частое явление – встречается у ~ 25% женщин. Наиболее часто возникает у женщин после 40 лет, как до, так и после менопаузы. Ни кормление грудью, ни количество родов не играют роли как этиологический фактор.

Частичное расширение протоков является физиологическим процессом, но если происходит застой содержимого, может присоединиться воспалительный компонент и бактериальная инфекция. Часто наблюдают выделения из соска – от прозрачных до тёмно-зелёных. Позже могут появиться втяжение соска, прощупываемые расширенные молочные ходы, которые могут быть также болезненными.

Тактика – исследование груди (ультрасоноскопия, маммография). Маммография часто находит сферические, тубулярной формы кальцинаты; ультрасоноскопия – расширенные (иногда >1 см!) молочные ходы. Если из соска имеются зеленоватые выделения, надо думать о бактериальной инфекции (при посеве зачастую находят анаэробные микроорганизмы) - в такой ситуации хороший результат может дать применение антибиотиков широкого спектра действия. Если сосок втянут, показано иссечение ретроареолярной зоны для исключения злокачественного перерождения. При бессимптомной протоковой эктазии лечение не показано [19].

В последние десятилетия отмечается рост числа онкологических заболеваний молочной железы. Ежегодно в мире регистрируется около 550000 новых случаев заболевания раком молочной железы, в России – 35000. Заболеваемость раком молочной железы за последние 15 лет возросла на 50% [2].

Рак молочной железы среди всех причин смертности женского населения России занимает третье место после болезней системы кровообращения и несчастных случаев.

Несомненно, что единственным способом борьбы с раком молочной железы, а также гарантом сохранения и улучшения качества жизни больного является своевременная диагностика.

В настоящее время имеется большой арсенал диагностических методов, основным из которых остается рентгеновская маммография. Она позволяет визуализировать структурные изменения тканей, однако ее эффективность снижается при малых размерах опухоли на фоне плотных железисто-фиброзных структур [5,6,47].

При эхографии образования размером менее 2 см визуализируются с большим трудом, что усугубляется структурной полиморфностью молочной железы, особенно в репродуктивном периоде.

При диагностике рака молочной железы на фоне других заболеваний молочных желез специфичность радиотермометрии в диагностике заболеваний молочных желез составляет 67-69%. В тоже время для УЗИ и маммографии специфичность существенно выше и составляет для УЗИ – 92,59%, а для маммографии – 85,18%.

Цитологическое и гистологическое исследование удаленного сектора молочной железы при экспресс диагностике может давать ошибочные результаты, что ведет к отсрочке радикального вмешательства, тем самым ухудшая отдаленный прогноз.

Так, по данным Menges (2001), морфологический диагноз непальпируемого, а в особенности преинвазивного рака молочной железы при срочном гистологическом исследовании представляет немалые трудности. [60].

Около 5% всех скрыто протекающих раков и 30% cancer in situ не находят первоначального морфологического подтверждения. Поэтому многие авторы (Школьник Л.Д., 1999; Высоцкая И.В., 1999) рекомендуют проводить только плановое гистологическое исследование, убедившись после рентгенографии сектора, что подозрительный участок удален.

Объективно оценить состояние мембран клеток позволяет метод, основанный на измерении электрического биоимпеданса исследуемой ткани. Величина биоимпеданса тканей зависит от их физиологического состояния, в частности от их кровоснабжения. При кровенаполнении сосудов происходит изменение

величины биоимпеданса в такт с работой сердца, что возможно применить для диагностики тех или иных заболеваний молочной железы [32]..

Несмотря на то что проблеме рака молочной железы уделяется много внимания, до сих пор нерешенными остаются вопросы снижения заболеваемости и смертности от данной нозологии. Контролировать рост заболеваемости раком молочной железы не представляется возможным по причине отсутствия эффективных путей первичной профилактики (Коновалова В.Н., Сметник В.П., 2011; Семиглазов В.Ф., Дашян Г.А., Семиглазов В.В., 2011). Соответственно актуальной является ранняя диагностика заболевания, что может оказать влияние на показатели смертности [11,52]..

Под ранней диагностикой рака молочной железы подразумевают выявление операбельного рака I–II стадии. Наиболее благоприятный прогноз имеют так называемые «малые» формы заболевания [24,29,44]. Зарубежные и отечественные специалисты относят к ним формы рака, которые определяются лишь при рентгенологическом исследовании и представлены объемным образованием от 0,5 до 1,0 см в диаметре и/или микрокальцинатами, а также могут проявляться в виде перестройки структуры железы на ограниченном участке либо сочетанием этих признаков (Поляков К.В., 2006). В случае индивидуальных особенностей, таких как большие размеры молочной железы или наличие выраженной фоновой патологии, изменяющей структуру органа, к этой категории могут относиться опухоли, достигающие в диаметре 1,5 см [52,53].

Сложности диагностики «малых» форм рака молочной железы обусловлены рядом причин организационного и объективного характера. Существенное значение имеет недостаточный уровень технического и кадрового обеспечения, а также отсутствие онкологической настороженности со стороны как самих пациентов, так и врачей общей лечебной сети (Жук Ю.Н., 2008; Захарова Н. А., Котляров Е. В., 2010). Объективные трудности связаны с разрешающей способностью основного стандартизированного метода исследования – рентгеновской маммографии (Труфанов Г.Е., 2009). Визуализацию и интерпретацию патологических процессов на маммограммах

значительно осложняет наличие у большинства женщин репродуктивного возраста (50–80 %) фиброзно-кистозной болезни (Запирова С.Б. и др., 2009). Так, по данным Американской коллегии радиологов (2003) чувствительность маммографии в отношении выявления рака молочной железы в жировой паренхиме (I степень рентгеновской плотности) приближается к 100 %, тогда как при наличии фиброзно-кистозной болезни (III–IV степень рентгеновской плотности) она снижается до 6–40 % (Gunhan-Bilgen I., 2002; Hogge J.P., 2003). Аналогичные данные представлены отечественными авторами (Запирова С.Б., 2009). Наличие мастопатии приводит к формированию так называемого рентгеноплотного фона, который образуется за счет проекционного наложения тканей молочной железы и создает значительные трудности для выявления опухолей малых размеров. Выраженная фоновая патология молочных желез не только ухудшает визуализацию патологических процессов и их интерпретацию, но и осложняет получение информативного материала для морфологического исследования [4,11,13,22]. В этой связи особую актуальность приобретает изучение рентгенологической семиотики «малого» рака молочной железы, развившегося на фоне различных форм фиброзно-кистозной болезни. Литературные данные, касающиеся этого вопроса, немногочисленны и порой противоречивы. Таким образом, определение наиболее информативных признаков, характеризующих наличие злокачественных новообразований малых размеров в ткани молочной железы, позволит не только повысить качество диагностики истинно раннего рака молочной железы, но и улучшить результаты лечения у данного контингента пациенток. Все вышесказанное и определяет актуальность выполненного исследования.

За последние годы среди множества заболеваний наибольшую опасность представляет рак молочной железы, который вышел на главное место среди злокачественных опухолей у женщин. Показатели заболеваемости раком молочной железы за 20 лет выросли на 40% и продолжают угрожающую тенденцию к росту. При этом наиболее опасным представляется его омоложение. Кроме того, следствием чрезмерной урбанизации является увеличение

заболеваемости раком молочной железы жительниц города, превосходящую в 3 раза заболеваемость сельского населения. Если учесть, что все это происходит на фоне снижения рождаемости и увеличения общей смертности, то эти тенденции представляются еще более стремительными.

Казалось бы, что молочная железа орган легко доступный осмотру и пальпации, тем не менее, число ошибок на поликлиническом этапе достаточно велико и достигает 38%. При этом рак в первой стадии выявляется лишь в 13% случаев. Это очень низкие цифры, поскольку многочисленными работами показано, что чем раньше выявляется опухоль, тем дольше продолжительность жизни. В связи с этим проблема ранней диагностики и щадящего лечения заболеваний молочной железы является сейчас чрезвычайно актуальной как в России, так и в мире. Но, несмотря на большие возможности различных методов исследования, вне конкуренции остается маммография. Она не только распознает самые ранние формы рака, но и дает возможность одновременно с диагностикой осуществлять щадящее лечение, избегая секторальных резекций в большом проценте случаев [11,13].

Маммография

Маммография (анат. *мамма* молочная железа + греч. *graphō* писать, изображать; синоним *мастография*) □ рентгенография молочной железы. Выполняется при наличии в ней уплотнений неясной природы, для дифференцирования опухолей молочной железы и новообразований, исходящих из грудной стенки, уточнения формы мастопатии и наблюдения за её течением, при раке молочной железы для установления стадии процесса.

Историческая справка

Развитие маммографии шло в ногу с историей рентгенодиагностики и совершенствованием её методов и аппаратуры. Изначально, исследования молочных желез проводилась на обычных рентгеновских аппаратах. Но при этом, необходимость в особых условиях съемки привела к скорому появлению специализированных устройств маммографии.

В 1960 году доктор Роберт Эган из университета города Ньюстон, при поддержке министерства здравоохранения США опубликовал результаты трехлетней работы по маммографии. Абстрагируясь от того, что перед этой работой уже проводились рентгеновские исследования молочных желез, исследования Эгана доказали эффективность маммографии в ранней диагностике рака, без каких-либо предварительных исследований или анализов. При этом, истории болезни пациенток во внимание не принимались. Эган детально описал используемые методики исследований, что позволило другим специалистам применить маммографию в своей практике.

Первым методику маммографии начал применять в клинике О.Я.Богаевский (1929), а методику исследования протоков молочных желез Н.Н.Кукин. Но при этом систематическим и массовым исследованием стал только в шестидесятых годах. Внезапный подъем интереса к маммографии был не случаен. В эти годы наметилось противоречие между принципиальной излечимостью рака молочной железы и неуклонным возрастанием смертности от него. С другой стороны, расширились возможности комбинированного лечения этого заболевания. Более ранняя диагностика рака стала настоящей необходимостью. Это вызвало большое число исследований и создание специализированных аппаратов для маммографии. Была показана возможность своевременного выявления непальпируемых (не определяющихся при ручном исследовании) образований в молочных железах и обоснована необходимость максимально широкого использования пункций под рентгенотелевизионным или ультразвуковым наведением и диагностических операций при непальпируемых образованиях, выявленных при маммографии. Благодаря сочетанной деятельности рентгенологов, хирургов, онкологов и патологоанатомов были существенно улучшены результаты лечения заболеваний молочной железы и, в том числе рака молочной железы, который является наиболее часто выявляемой у женщин злокачественной опухолью [11,13].

Современные системы маммографии проектируются для максимального комфорта пациентки при проведении исследования и оптимизированы для

получения высочайшего качества изображений. Диагностический процесс в подразделениях маммографии может включать в себя не только скрининг, но и определение локализации патологических участков, проведение их биопсии, проведение контрастных исследований. Именно поэтому подавляющее большинство крупных производителей диагностического оборудования для рентгеновской маммографии предлагают разные аппараты, отличающиеся по оборудованности и комплектации. Стоит отметить, что традиционно, все современные маммографы можно подразделить на аппараты для скрининга и аппараты для расширенной диагностики, включающие стереотаксические устройства, устройства для биопсии

Показания

В связи с тем, что маммография предоставляет возможность выявить скрыто протекающие патологические процессы в молочной железе, она имеет большое значение в профилактических обследованиях женщин старше 40 лет, особенно из групп риска. Показана также при гинекомастии. Маммография проводится в следующих случаях:

- При профилактике рака молочной железы (скрининге) здоровых женщин с целью выявления ранних (доклинических), как правило, непальпируемых форм рака;
- С целью дифференциальной диагностики рака молочной железы и доброкачественных дисгормональных гиперплазий молочной железы;
- Для динамического диспансерного контроля за состоянием второй молочной железы после односторонней мастэктомии;
- Для диагностики «окультных» (клинически скрытых форм) рака молочной железы, проявляющихся только по наличию увеличенных и уплотненных подмышечных лимфатических узлов.

Методика проведения

Маммографию выполняют на 3-8-й день после окончания менструации. В другие дни, а особенно в предменструационные, происходят закономерные изменения в молочной железе (увеличение объема, плотности ткани), которые

искажают маммографическую картину, затрудняя правильность диагностики. Женщинам, находящимся в менопаузе, маммографию проводят в любое время.

Специальной подготовки к исследованию не требуется. Перед маммографией нельзя пользоваться присыпками (тальком) или дезодорантами, которые могут привести к затруднениям или ошибкам в диагностике.

В связи с тем, что молочная железа состоит из тканей, мало различающихся по способности поглощать рентгеновское излучение, маммографию выполняют при низком напряжении генерируемого излучения, для чего используют трубки с молибденовым анодом и выходным окном из бериллия.

В ряде случаев маммографию проводят с помощью электрорентгенографа, однако при этом создается большая, чем при использовании маммографа, лучевая нагрузка. Снимки производят в прямой и боковой (или косой) проекциях. Важно понимать - для компрессии молочной железы применяют длинный тубус. На снимке должен быть виден максимально возможный объем железы. Но при этом, иногда из-за некоторых индивидуальных особенностей строения или размера молочной железы возникает необходимость в дополнительных проекциях. Дополнительные снимки могут дать более полную информацию для правильной оценки

индивидуальных особенностей ткани железы.

Во время маммографии молочная железа сжимается между двумя пластиковыми ложками маммографа. Хорошее сжатие, за счет распластывания железы, значительно увеличивает возможность обнаружения ранних, незначительных и, порой, невидимых в обычном состоянии, признаков рака. Сжатие молочной железы также снижает лучевую нагрузку при исследовании. Такого рода сжатие может быть неприятным, однако это явление временное, а результат очень важен.

Дополнительно к обзорным маммограммам иногда бывают необходимы прицельные снимки отдельных участков молочной железы. В таких случаях исследуемый участок маркируют, помещая над ним (на кожу) свинцовые метки и применяют узкий тубус. Точное место пункции определяют с помощью

специальной решетки с отверстиями, расположенными на равном расстоянии друг от друга.

Женщинам, у которых имеются выделения из сосков, маммографию проводят после введения рентгеноконтрастных веществ в млечные протоки (дуктография). На снимке будет виден весь проток с его разветвлениями. Контрастная маммография предоставляет возможность уточнить состояние молочных протоков, осуществить более точную топическую диагностику патологического процесса. Это особенно ценно при определении внутрипротоковых папиллом и кистозных образований в молочной железе. В качестве контрастного вещества применяют сергозин, диодон, уротраст и др. Исследование проводится в стационарных условиях.

Если при маммографии обнаруживается киста молочной железы, иногда проводят пневмокистографию. Специальной иглой пунктируют кисту, отсасывают её содержимое, направляют его в лабораторию на анализ, а в полость кисты вводят воздух и делают снимок. На снимке обычно хорошо видны внутренняя поверхность кисты и возможные образования внутри её. Эта диагностическая процедура является также и лечебной.

Противопоказания

В связи с малой лучевой нагрузкой при изготовлении двух маммограмм (при современной технологии $0,001 \square 0,008 \text{ Gr}$) опасность индуцирования рака практически исключается. Единственным противопоказанием является беременность и кормление грудью.

Информативность метода и его пределы

Маммография хорошо зарекомендовала себя для раннего выявления рака молочной железы и широко используется для обследования женщин. С помощью маммографии диагноз рака молочной железы можно заподозрить в 85% случаев, но самое важное, что в 45% метод обнаруживает признаки опухоли на самых ранних стадиях, когда ни сама женщина, ни даже врач при осмотре не замечают ничего подозрительного. В то же время, если врач выявляет какие-то уплотнения в железе, а данные маммографии нормальные, следует сделать биопсию

подозрительного участка железы, потому что в 15% маммография не выявляет признаков опухоли. Стоит отметить, что традиционно после выполнения маммографии снимки просматриваются врачом. Если выявляются признаки, подозрительные на развитие опухоли, женщина приглашается на осмотр к специалисту, который решает вопрос о дальнейшем обследовании и необходимом лечении. Очень важно сравнение снимков, которые выполняются в течение ряда лет. Биопсию, т.е. взятие ткани железы для гистологического исследования можно проводить под контролем маммографического исследования. Надежность метода снижается при малых размерах груди, не проводится исследование у молодых женщин, а кроме того при наличии импланта в молочной железе после пластической операции по её увеличению.

Цифровая маммография

Новый метод маммографии - цифровая маммография - более эффективен для диагностики рака молочной железы у некоторых женщин. Данный метод получает распространение в клинической практике благодаря тому, что работа с данными в цифровом формате расширяет возможности при анализе.

Особенно перспективной представляется цифровая маммография при скрининге благодаря высокой пропускной способности и экономической эффективности при проведении большого числа исследований. Он появился сравнительно недавно. Столь позднее появление такого логичного продолжения прогресса в рентгенодиагностике заболеваний молочных желез объясняется тем, что маммографии присущи самые высокие требования в разрешающей способности. Еще до недавнего времени возможность получения цифровых маммограмм была только в случае наличия специализированной системы оцифрованной рентгенографии, в которой использовались особые пластины высокого разрешения.

Применение полноразмерного (24 x 30 см) цифрового детектора предоставляет возможность максимально быстро проводить как стандартные, так и стереотактические исследования. В таких исследованиях для определения положения интересующего участка проводится несколько экспозиций под

разными углами. При помощи специальных устройств или компьютеров проводится расчет глубины залегания интересующей области. При наличии аппаратуры для взятия биоптата по данным стереотаксических исследований можно проводить всеобъемлющую диагностику практически любых патологических состояний молочных желез.

Клиническая эффективность

Цифровая маммография доказала свою клиническую состоятельность, подтвердив высокую информативность и диагностическую точность метода, который не уступает традиционной технологии снимков на пленку. Результаты многочисленных исследований подтверждают отсутствие статистически значимых отличий коэффициента выявляемости РМЖ при использовании пленочных и цифровых маммографов. При этом, цифровая маммография предоставляет расширенные возможности визуализации тканей высокой плотности, характеризующихся повышенным риском РМЖ.

Результаты 3-х летнего масштабного исследования DMIST, проведенного в США и Канаде с целью сравнения эффективности цифровой и аналоговой маммографии при скрининге, подтвердили данные о том, что цифровая маммография обеспечивает превосходящую точность диагностики при обследовании женщин возрастной группы до 50 лет, а кроме того при обследовании женщин с рентгенологически плотными молочными железами.

Цифровой метод предоставляет возможность уменьшить уровень радиации и получить результаты быстрее, чем обычный, а во многих случаях дает более контрастное изображение тканей, что облегчает выявление едва различимых опухолей. При анализе обычной маммограммы на фотопленке у врача есть единственный шанс сделать заключение о состоянии пациентки, тогда как при цифровой маммографии можно подвергнуть полученные данные дополнительной обработке и получить больше полезной информации.

Исследование, участницами которого были более 49 тысяч женщин, показало, что на цифровых маммограммах у некоторых женщин рак был диагностирован на 28% чаще. Хотя цифровой метод исследования неэффективен

для женщин после менопаузы (а они составляют большинство пациенток, которым делают маммограммы), врачи и больницы надеются на расширение применения цифрового метода маммографии, учитывая, что полученные данные могут храниться в компьютере и передаваться электронным способом при перемене адреса пациентки или смене врача. Но при этом в настоящее время данный метод не так распространён в связи с тем, что цифровая маммография стоит в четыре раза дороже обычной. В США оборудованием для проведения цифровой маммографии оборудованы лишь 8% всех диагностических центров.

Светодиоды в маммографии

Ученые США разрабатывают и новое компактное оптическое считывающее устройство, которое может использоваться для раннего обнаружения рака молочной железы. Как сообщает PhysicsWeb, устройство, разработанное доктором Бриттоном Шансом (Britton Chance) совместно с коллегами из университета штата Пенсильвания (University of Pennsylvania), предназначено дополнить традиционные методы диагностики получения маммограмм с использованием рентгеновского излучения.

Рентгеновские лучи позволяют провести исследование тела, но их использование приводит к дополнительному облучению и далеко не каждый пациент имеет возможность пользоваться специализированным медицинским оборудованием. Простой переносной прибор, используемый в домашних условиях, позволит преодолеть эти проблемы. Устройство представляет пластмассовый блок размером около 10 x 10 см, содержащий два светодиода и один диод, принимающий излучение, усилители и микрочип. Светодиоды LED испускают инфракрасное излучение в ближнем ИК-диапазоне спектра с длиной волны между 650 и 900 нм. Учитывая, что вода и жир не сильно поглощают излучение на этих длинах волн, то индикатор способен просматривать живую ткань на глубине до 5 см.

Идея состоит в том, что устройство контролирует падение в интенсивности излучения в области новообразований, поскольку в области растущей опухоли имеется большее количество кровеносных сосудов, чем в окружающей здоровой

ткани. Сканер может также быть соединен с динамиком таким образом, чтобы возникал громкий звуковой сигнал, когда это устройство проходит мимо опухоли и более тихого звука, когда проходит над здоровой тканью. Эта информация может быть сохранена на микрочипе для специалиста для последующего анализа. В будущем пациенты и врачи смогут воспользоваться создаваемой в настоящее время электронной системой MammoGrid.

Устройство уже прошло проверку в клинике. По мнению специалистов, результаты тестирования сопоставимы с данными исследований при использовании ядерной магнитной томографии и лучше маммограмм

Ультрасонография молочной железы

В последнее десятилетие наряду с рентгеновской маммографией в практическом здравоохранении успешно применяется эхографическое исследование молочной железы. Неодинаковый уровень технического оснащения аппаратов начала 80-х и конца 90-х годов обуславливает возможность решения различного объема диагностических задач. Мы не будем обсуждать опыт применения низкочастотных датчиков для исследования молочных желез, тем более, что в ряде стран введено ограничение на применение этих датчиков при исследовании молочных желез [8]. Речь пойдет только о периоде разработки датчиков с частотой 5 МГц, когда появляется термин "ультразвуковая маммография". В связи с этим остановимся на аспекте проведения ультразвукового исследования молочных желез.

Протокол УЗИ при маммографии включает несколько обязательных пунктов:

- оценку тканей, формирующих молочные железы;
- степень четкости дифференциации тканей, формирующих молочные железы;
- состояние паренхимы и млечных протоков;
- наличие образований или участков (зон) с нарушенной эхоархитектоникой;

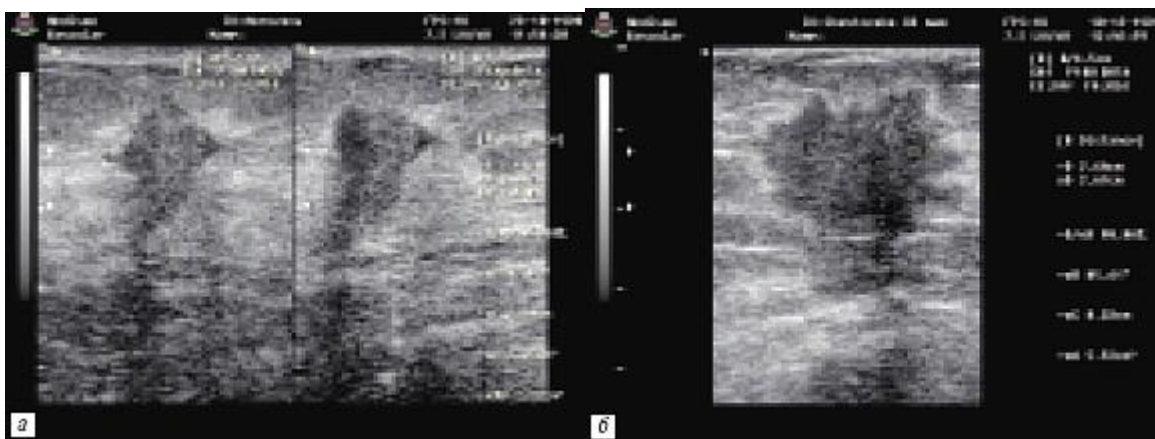
- эхографическое описание выявленных изменений в соответствии с отнесением их к диффузным или очаговым формам поражения молочных желез.

В завершение протокола УЗИ проводится краткая характеристика выявленных изменений молочных желез с отнесением их к одному из приводимых ниже заключений:

1. Патологических изменений не выявлено. Найденные эхографические изменения отражают доброкачественную возрастную перестройку.
2. Диффузные доброкачественные дисгормональные изменения молочных желез.
3. Диффузные изменения молочных желез неопределенного характера.
4. Эхографическая картина типичной кисты (рис. 3).
5. Объемное образование молочной железы с признаками отграниченного типа роста (фиброаденома ?). Для исключения злокачественной природы выявленных изменений показана морфологическая верификация.
6. Объемное образование молочной железы с признаками инфильтративного типа роста. Полученные данные характерны для злокачественного поражения. Показана морфологическая верификация (cito!) (рис. 4а, б).
7. Выявленные изменения носят неопределенный характер (рис. 5).



Киста молочной железы



Рак молочной железы

Неопределенный характер выявленных при УЗИ изменений молочных желез требует проведения дополнительных методов исследования (пункция, рентгеновская маммография).

Оценка кровоснабжения молочных желез

УЗ-аппаратура последнего поколения оснащена возможностью проведения комплексного ультразвукового исследования, состоящего из серошкальной и сосудистой эхографии молочных желез, а также трехмерной пространственной реконструкции. Проводить исследование кровоснабжения молочных желез можно при использовании черно-белых и цветокодированных методик. Среди них выделяют:

- постоянноволновую [доплерографию](#);
- импульсную (спектральную) доплерографию;
- [цветовое доплеровское картирование \(ЦДК\)](#);
- [энергетический доплер \(ЭД\)](#).

В стадии экспериментальных исследований находится малораспространенная методика цветокодированной оценки кровотока - метод максимальной энтропии - MEM. Учитывая уникальность этой ультразвуковой аппаратуры, мы не останавливаемся на нюансах ее проведения [11].

При анализе кровотока необходимо помнить, что кровоснабжение молочных желез зависит от:

- возраста пациентки;
- гормонального статуса;
- индивидуальных особенностей строения кровеносной системы желез;
- периферического артериального давления;
- от выраженности склероза паренхиматозных артерий и артериол и др.

Постоянноволновая [доплерография](#) предполагает использование доплеровских частот 5-7,5-10 МГц. Причем, чем выше частота доплеровского излучения, тем больше количество выявленных сосудов. Для данного вида исследования используют штифтовые датчики-зонды. Проводится сопоставление сосудистой анатомии симметричных участков правой и левой молочных желез.

Оценке главным образом подвергаются латеральные и медиальные ветви питающих грудных артерий. Одним из главных недостатков данного метода является "слепой" поиск сосудов, так как датчик не позволяет одновременно воспроизводить серошкальное изображение. Для преодоления этой проблемы часто постоянноволновая доплерография молочных желез сочетается с серошкальным УЗИ. Еще одним недостатком постоянноволнового Допплера является длительность проведения исследования. Результаты постоянноволновой [доплерографии](#) послужили основой для других методик оценки органного кровотока молочных желез [27]..

Применение [импульсного Допплера](#) позволило производить количественную оценку показателей кровотока. Для получения наилучших данных о скоростях протекания крови по сосудам в каждом случае необходимо корректировать направление доплеровского угла. При малых размерах сосудов не всегда возможно подобрать оптимальные условия для оценки кровотока. В связи с невозможностью стандартизации условий получения данных о скорости протекания крови по различным сосудам, а также из-за конструктивных отличий УЗ-аппаратуры наиболее объективными являются так называемые угло-независимые (A/B, IR, IP, IA) показатели кровотока.

Одна из особенностей кровотока в молочных железах - наличие сосудов как с высокими, так и низкими скоростями протекания крови. В связи с этим для

полноценного исследования всех сосудов молочных желез необходимо использовать комплексное ультразвуковое исследование. Применение цветокодированных методик как в дуплексном, так и в триплексных режимах позволяет улучшить выявление сосудов молочных желез. [12,19,24].

При УЗИ сосудов молочных желез можно оценить:

- число сосудов;
- параметры спектрального Допплера (RI, A/V соотношение, PI);
- величину и число отдельных цветовых пятен в одной опухоли;
- вид и характеристики параметров самой доплеровской кривой;
- сравнить кровоснабжение в здоровой и пораженной молочных железах.

Для исследования периферического кровоснабжения молочных желез оценивают состояние медиальных и латеральных ветвей приводящих грудных артерий. Для получения данных о кровотоке в медиальных грудных артериях датчик помещают во 2-е или 3-е межреберье рядом с грудиной. Для получения информации относительно латеральной группы грудных артерий датчик перемещают по латеральной грудной линии от 2-го до 6-го межреберья (рис. 6). Проблемой оценки нормального кровотока в сосудах молочных желез занимались как зарубежные, так и отечественные авторы [12, 13]. При этом в качестве нормы рассматриваются следующие данные.

При выявлении объемного образования или другого вида патологического процесса в молочных железах, дополнительно оценивается кровоток в этой зоне по сравнению с симметричным участком здоровой железы.

Как нормальные сосуды паренхимы, так и сосуды, образовавшиеся в результате неоангиогенеза, имеют очень маленький просвет и соответственно скорости. В связи с этим для оценки таких сосудов наиболее эффективна методика энергетического Допплера. После того как сосуды выявлены, определяется их количество и проводится спектральная оценка. Полученные результаты соотносятся с данными о контрлатеральной молочной железе.

В литературе приводятся различные показатели скоростей кровотока в сосудах доброкачественных и злокачественных опухолей. Большинство авторов

подчеркивают более высокие показатели средней систолической скорости при злокачественных опухолях (17,6 см/сек) по сравнению с доброкачественными (13,9 см/сек) [14].

Данные относительно величины индекса резистентности (IR) сосудов злокачественных опухолей - разноречивы. Ряд исследователей настаивают на характерных для рака молочных желез высоких показателях IR [14, 15]. Другая группа специалистов свидетельствует о низких цифрах IR при злокачественных поражениях молочных желез [16, 17]. Различия данных могут быть объяснены большой вариабельностью гистологического и соответственно сосудистого строения злокачественных опухолей молочных желез (рис. 7). Кроме того, необходимо знать, что процессы сосудодообразования возникают не только на фоне злокачественного поражения, но

Согласно данным J. Folkman [18, 19], один из наиболее значимых критериев злокачественности - сосудистая асимметрия молочных желез. Патологические опухолевые сосуды характеризуются неравномерностью калибра, извитостью хода, лакунообразными расширениями. В связи с этим для выявления этих критериев возлагаются большие надежды на методику пространственной трехмерной реконструкции.

С учетом вышеизложенного можно сказать, что черно-белые и цветокодированные доплеровские методики, а также трехмерная пространственная реконструкция обогатили диагностическую информацию УЗИ. Однако до тех пор, пока не станет возможной стандартизация аппаратуры и методик исследования, решающим в дифференциальной диагностике злокачественной и доброкачественной патологии молочных желез при комплексном УЗИ продолжает оставаться серошкальная эхография. Чувствительность и специфичность УЗ и ЦДК 90/80 и 82/75 соответственно [14].

II- Глава

Материал и методы исследования.

Для решения поставленных нами задач было обследовано 107 женщины. Возраст пациенток варьировал в пределах от 24 до 82 лет. Средний возраст составил 51,2 лет. Средний возраст больных раком составлял 55,6 лет, а 95% случаев верифицированного рака зафиксировано у женщин в возрасте от 53,3 до 57,8 лет.

Обследование больных начинали с изучения анамнеза и клинического осмотра. Учитывая критерии адекватности радиологического обследования, рекомендованных Американским колледжем радиологии, программа инструментального обследования включала рентгеновскую маммографию и стандартное ультразвуковое исследование в В-режиме.

Рентгеновскую маммографию выполняли на маммографической системе "BM 2B" фирмы Siemens (Китай).

Традиционное УЗИ проводили на аппаратах SonoScore» фирмы «KRANZBUHLER» (Германия) и «SONOASE 4800» фирмы «MEDISON». Дифференциальную диагностику и верификацию выявленной патологии осуществляли с помощью малоинвазивных лучевых методов исследования

(табл. 2).

Малоинвазивные лучевые методы исследования

Методы исследования	Количество	Методы исследования	Количество
ТАБ под контролем УЗД			53
ТБ под контролем УЗД			54
Всего			107

Трепан биопсию проводили на цифровой системе "Opdima" (Siemens, Германия).

Для тонкоигольной аспирационной биопсии использовали иглы фирмы "Becton Dickinson" (Испания) калибром 21G и 20G. Для трепанобиопсии использовали устройство для автоматической биопсии "Magnum" (Bard, США) и иглы калибром 14G и 16G (Bard, США). Во время выполнения малоинвазивных вмешательств под контролем УЗИ пользовались методом "свободной руки".

Всем больным проводили общепринятые методики обследования. Так, в обязательном порядке проводилось рентгенологическое исследование прямой кишки и органов грудной клетки, эндоскопическое исследование прямой кишки, включая биопсию, УЗИ брюшной полости, печени, почек, органов малого таза, включая трансректальное и трансвагинальное исследование. Также всем больным проводилось исследование функции внешнего дыхания, электрокардиография и общеклинические анализы крови. По показаниям проводили КТ малого таза, сцинтиграфию скелета, ска-нирование почек. Морфологическое подтверждение опухоли было выполнено во всех исследуемых группах. Далее проводился консилиум врачей в составе радиолога, онколога хирурга и химиотерапевта.

Протокол клинического обследования больных включал сбор жалоб и анамнеза, физикальное обследование, ультразвуковое исследование (УЗИ) органов брюшной полости и малого таза, рентгенологическое исследование, качественный и количественный микроскопический анализ мочи, биохимические и гематологические тесты.

Ультразвуковое исследование проводилось на аппаратах «SonoScore» фирмы «KRANZBUHLER» (Германия) и «SONOASE 4800» фирмы «MEDISON». Сканирование проводилось конвексными датчиками с частотой 3,5; 5; 7,5 МГц по методике стандартного серошкального сканирования.

Рентгенологическое исследование проводилось на сериоскопе фирмы «Siemens» (ФРГ, 1998). Исследование грудной клетки проводилось по общепринятой методике.

Компьютерная томография (КТ) производилось на аппарате 3-го поколения SOMATOM AR.TX («Siemens», Германия). При шаге томографирования 10мм. Исследовали почки, поджелудочную железу, печень, селезенку, желчные протоки, забрюшинные лимфоузлы, а также крупные сосуды (аорта, чревный ствол, нижняя полая вена и верхнебрыжеечные сосуды). Сканирование осуществлялось на высоте неглубокого вдоха – от уровня верхнего края печени до уровня VL3, время пошагового сканирования 5 секунд.

Магнитнорезонансная томография (МРТ) больных проводилось на аппарате Magnetom Open/Viva, фирмы («Siemens», Германия) с напряженностью магнитного поля 0.2Т. Исследование проводилось полипроекционно в коронарной, сагиттальной и аксиальной проекциях в режиме T1 spin-echo (SE). Положение пациента при исследовании – лежа на спине. Во всех проекциях определены толщина срезов (SL) 3-5мм, расстояние между срезами (SP) 1-2мм, количество срезов 12-16.

По показаниям проводилось эндоскопическое исследование пищевода и желудка с помощью фиброгастроскопа фирмы «Olympus» с торцевой оптикой 10 модели по общепринятой методике.

Для изучения степени чувствительности, специфичности и точности современных диагностических методов исследования (УЗИ, МГ) в определении степени распространения опухоли мы пользовались методом Galen P.S. и Gambino S.R. (Lyung B. et al., 1986). Достоверность информации, полученной при УЗИ, рентгенологическом исследовании, оценивали путем сравнения с результатами данных интраоперационной находки и гистологического исследования операционного материала.

Абсолютная чувствительность теста представляет собой процентное выражение частоты истинно положительных результатов.

Истинно положительным значением (ИП) считалось, когда методом диагностики и интраоперационно получали одинаковые результаты по степени распространения опухоли.

ИП

Абсолютная чувствительность = ----- x 100%

ИП + ЛО

Ложноотрицательное значение (ЛО) – это часть больных с интраоперационно установленной степенью распространения рака, у которых метод диагностики не верно определил степень ее распространения, т.е. показал более низкую степень ее распространения.

ИП + ИП одозр.

Полная чувствительность = ----- x 100%

ИП + ИПодозр. + ЛО

Истинно подозрительное значение (ИП одозр.) – это часть больных, у которых метод диагностики показывал подозрение на определенную степень распространения опухоли, интраоперационно подтверждали данную степень ее распространения.

Специфичность теста представляет собой процентное выражение частоты истинно отрицательных результатов.

ИО

Специфичность = ----- x 100%

ИО + ЛП

Истинно отрицательным значением (ИО) считалось в том случае, когда диагнозы, установленные методом диагностики и интраоперационным исследованием совпадали и исключали какую-либо другую степень распространения опухоли.

Ложноположительное значение (ЛП) – это часть больных, у которых метод диагностики показывал более высокую степень распространения опухоли, чем оно есть по данным интраоперационного исследования.

Ложноотрицательная оценка теста представляет собой процентное выражение частоты ложноотрицательных результатов и равняется к 100% минус полную чувствительность.

Ложноположительная оценка теста - это процентное выражение частоты ложноположительных результатов и представляет собой 100% минус положительное предсказательное значение.

Положительное предсказательное значение диагноза представляет собой его правильность и является частью всех диагнозов ПКР, установленных методом диагностики. Оно выражается процентным отношением истинно-положительных результатов к общему числу положительных результатов.

ИП

Положительное предсказательное значение = ----- x 100%

ИП + ЛП

Диагностическая точность теста выражается процентным отношением истинных (т.е. соответствующих состоянию обследуемых пациентов) результатов методов диагностики к общему числу полученных результатов.

ИП + ИПодозр. + ИО

Точность = ----- x 100%

ИП + ЛП + ЛО + ИО + ИП одозр.

Гистологическое исследование. Всем больным после биопсии проводили гистологическое исследование. Проводили гистологическое изучение на серийных парафиновых срезах (от 15 до 20 для каждого наблюдения) с использованием окрасок гематоксилином и эозином, пикрофуксином по Ван Гизону, Конго красным. Препараты просматривались на световом микроскопе с увеличением окуляра 10×, 20×, 40×.

Процесс приготовления гистологического препарата для световой микроскопии включал следующие этапы:

1. Взятие материала и фиксация в 10% нейтральном формалине;
2. Обезвоживание в спиртах восходящей концентрации;
3. Уплотнение ткани, пропитка и заливка парафином;

4. Приготовление срезов 4-5мкм;
5. Окрашивание срезов гематоксилином и эозином и заключение в бальзам.

Методы статистической обработки клинического материала.

Цифровые данные, полученные при выполнении указанных исследований, обработаны методом вариационной статистики (Реброва О.Ю., 2002) на персональном компьютере Pentium-IV с помощью программного пакета Microsoft Office Excel-2003. Использовались методы вариационной параметрической и непараметрической статистики с расчетом средней арифметической изучаемого показателя (M), среднего квадратического отклонения (σ), стандартной ошибки среднего (m), относительных величин (частота, %), статистическая значимость полученных измерений при сравнении средних величин определялось по критерию Стьюдента (t) с вычислением вероятности ошибки (P), при проверке нормальности распределения (по критерию эксцесса) и равенства генеральных дисперсий (F – критерий Фишера). За статистически значимые изменения принимали уровень достоверности $P < 0,05$. Для оценки отдаленных результатов лечения по критерию - выживаемость, использовался моментальный метод построения таблиц дожития «Life - Table Method», рекомендованный для применения Международным Противораковым Союзом (UICC), метод определения медианы выживаемости и погодовой выживаемости по Каплану-Мейеру (1958).

III- глава

Полученные результаты.

Все женщины были разделены на две группы в зависимости от результатов клинического обследования. Первую группу составили 51 пациентки, у которых труднопальпируемые образования. Вторую группу составили 56 женщин с выявленными при клиническом обследовании опухолями. Всем пациенткам было проведено РМГ и УЗИ молочных желез.

74 пациенткам были выполнены оперативные вмешательства с морфологическим исследованием послеоперационного материала, 33 пациенток находились под наблюдением с использованием лучевых методов обследования в течение двух лет. Надо оговориться, что эти пациенты не были прооперированы, получали консервативную терапию

В результате проведенного обследования и лечения были установлены следующие заключительные диагнозы: РМЖ - в 38 больных, что составило 36% от всего количества обследованных женщин, фиброаденома - у 12 (11%), киста - в 34 (32%), фиброаденоматоз - в 22 (20%), цистаденопапилома - в 3 (1%).

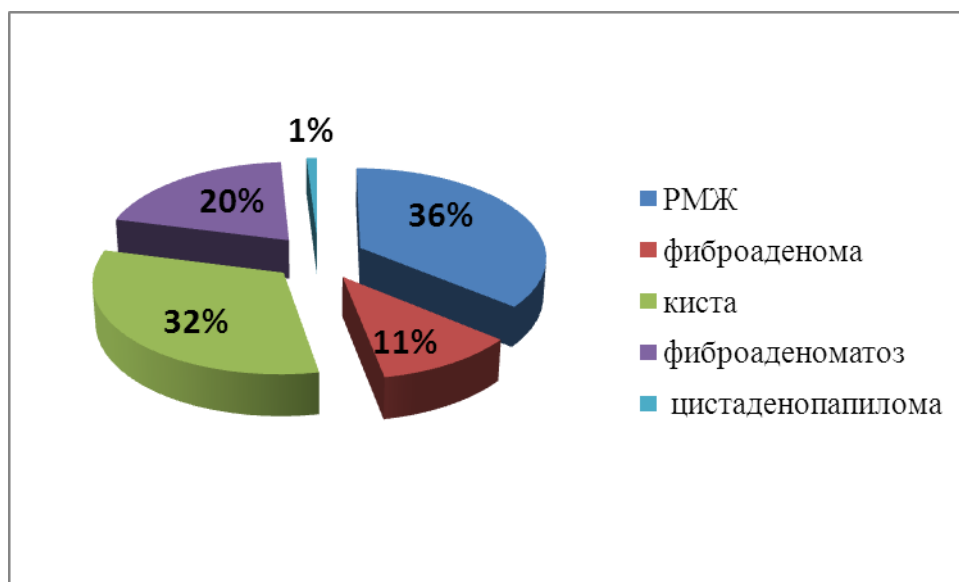
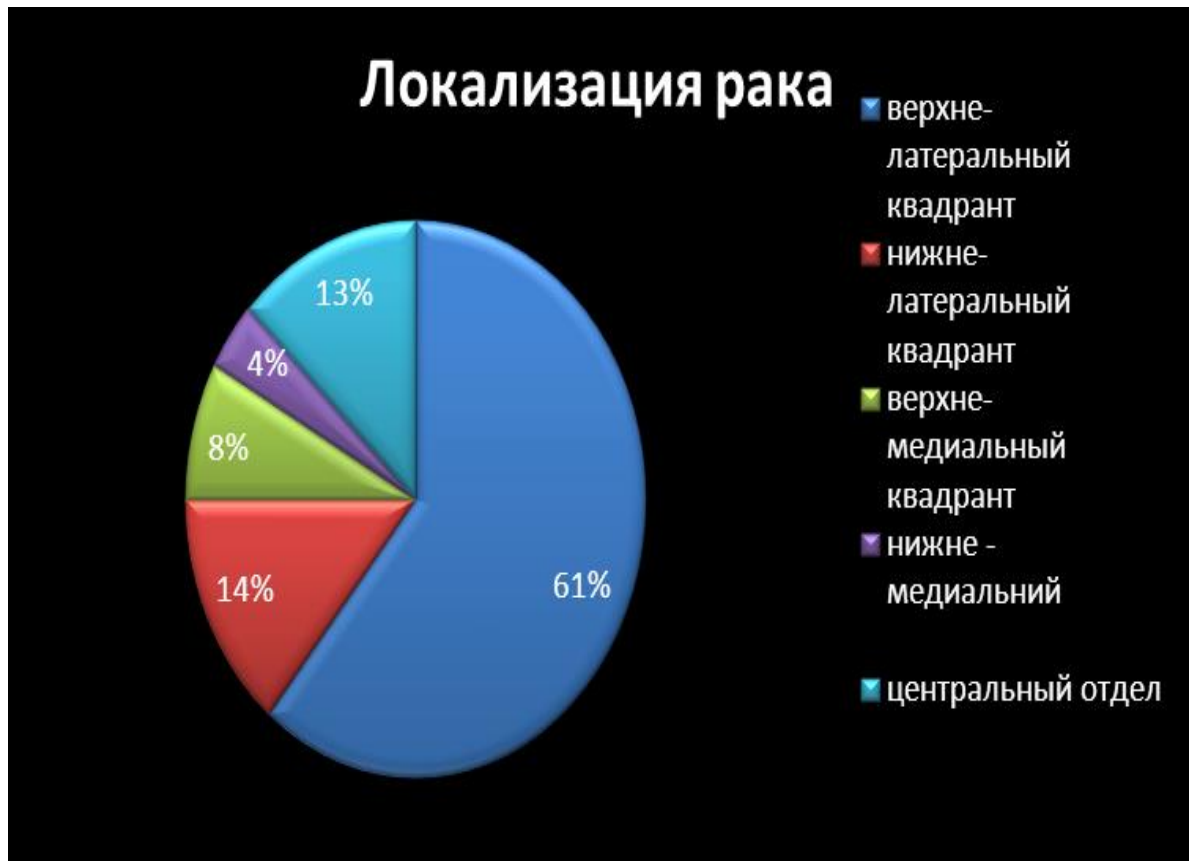


Диаграмма №1 Заключительный диагноз

Локализация рака была такой: верхне-латеральный квадрант - в 23,6 пациентки, что составило 61% от всех больных РГЖ, нижне-латеральный квадрант - у 5 (14%), верхне-медиальный квадрант - в 3 (8%), нижне-медиальный - в 2 (4%), центральный отдел и субареолярного область - у 5 (13%).



Диаграмм №2 Локализация рака по сегментам

По гистологической классификации в структуре РМЖ преобладали инвазионные формы: инвазивный протоковый рак наблюдался у 22 (56%) случаях, инвазивный дольковый рак - у 7 (18,9%) случаях, смешанный рак - у 5 (13,8%) случаях. Редкие формы рака были выявлены у 2 (5,2%) наблюдениях. В 2 (6,1%) случаях был верифицирован рак *in situ*.

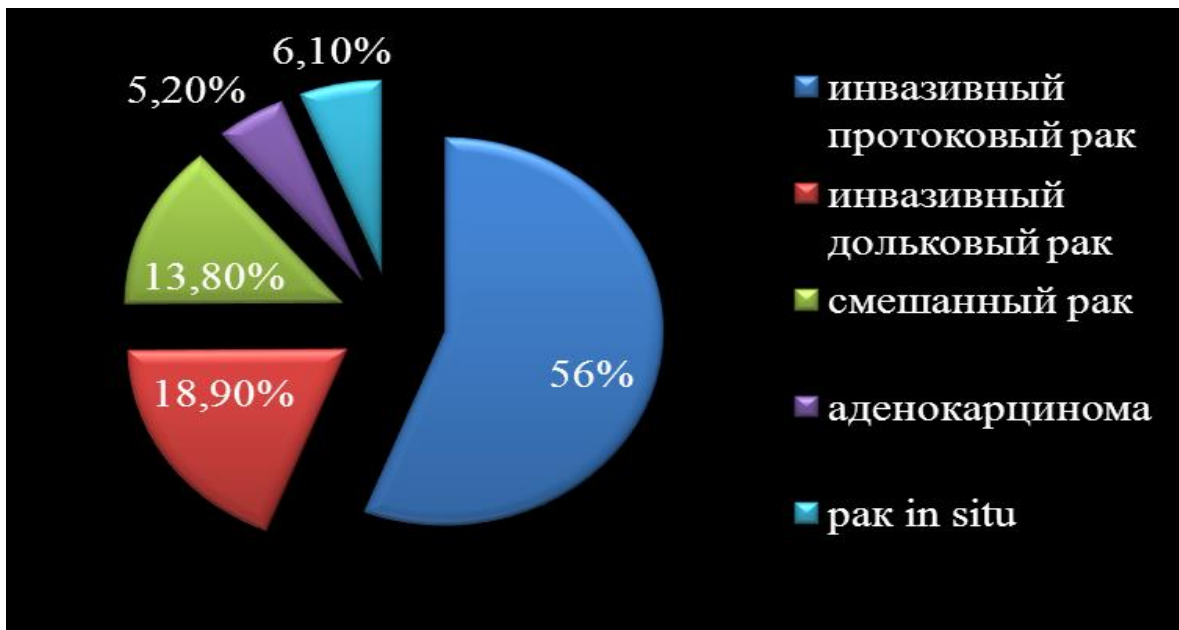
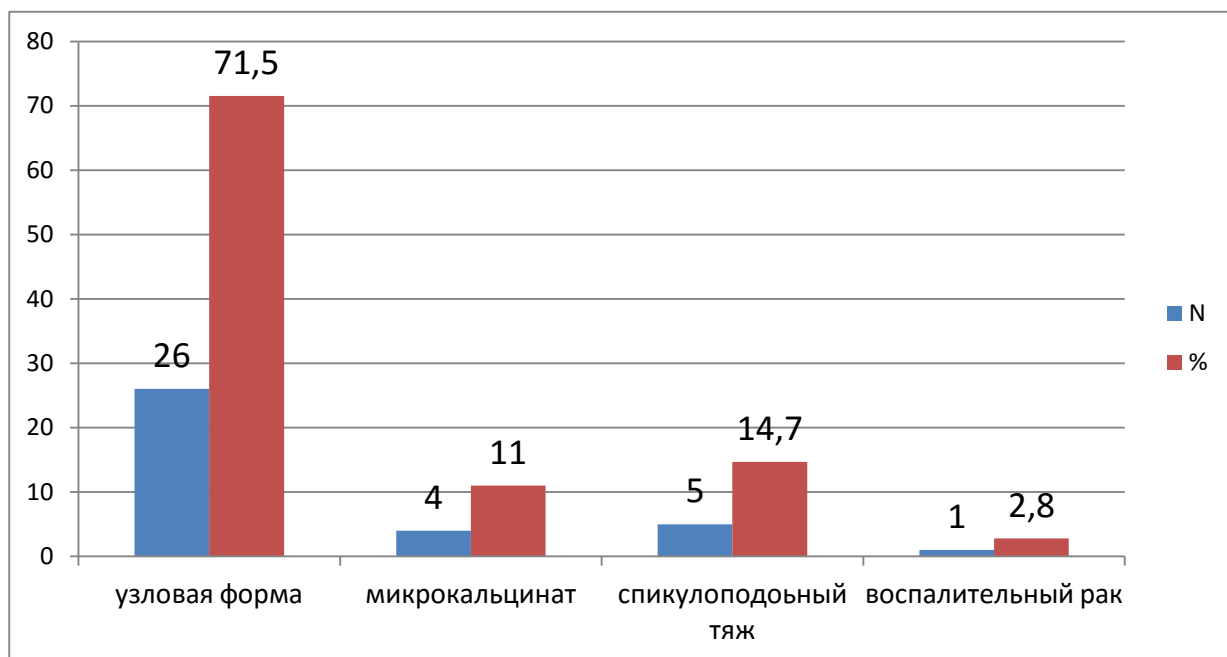


Диаграмма №3. Гистологические варианты рака.

РМГ позволила нам выявить рак в 36 наблюдениях, что составило 94% от всего количества пациенток с верифицированным РМЖ. В структуре рака преобладали узловые формы - 26 случаев, что составило 71,5% от всех наблюдений рака, выявленного при РМГ. Скопление микрокальцинаты в качестве единого признака злокачественного процесса наблюдалось у 4 (11%) случаях, деформация архитектуры грудной железы в виде спиккулоподобной тяжести - у 5 (14,7%). В 1 (2,8%) случаях были обнаружены признаки воспалительной формы рака (гистограмма , табл. 2).



Гистограмма № 1 рентгенологические признаки

Таблица 3

Сопоставление маммографических признаков РМЖ критерию Т (TNM)

Всего (на) Всего (%)

Маммографическая признак	Опухоль по критерию Т					Всего (n)	Всего (%)
	Tis	T1	T2	T3	T4		
узел	1	8	7	2	1	19	53,2
Узел + кальцинаты	-	3	2	2	-	8	18,3
сгруппированы микрокальцинаты	1	3	-	-	-	4	11
Спикулоподобная тяжистость	-	4	1	-	-	5	14,7
Признаки воспалительной карциномы		-	-	-	1	1	2,8

По критерию Т (TNM) чаще всего по данным РМГ определяется первая стадия развития опухоли - 45,6%, вторая стадия была обнаружена в 26,8% случаев. Стадии Т3 и Т4 были обнаружены в 10,4% и 5,2% соответственно. В 2-х (6%) больных было выявлено стадию Tis.

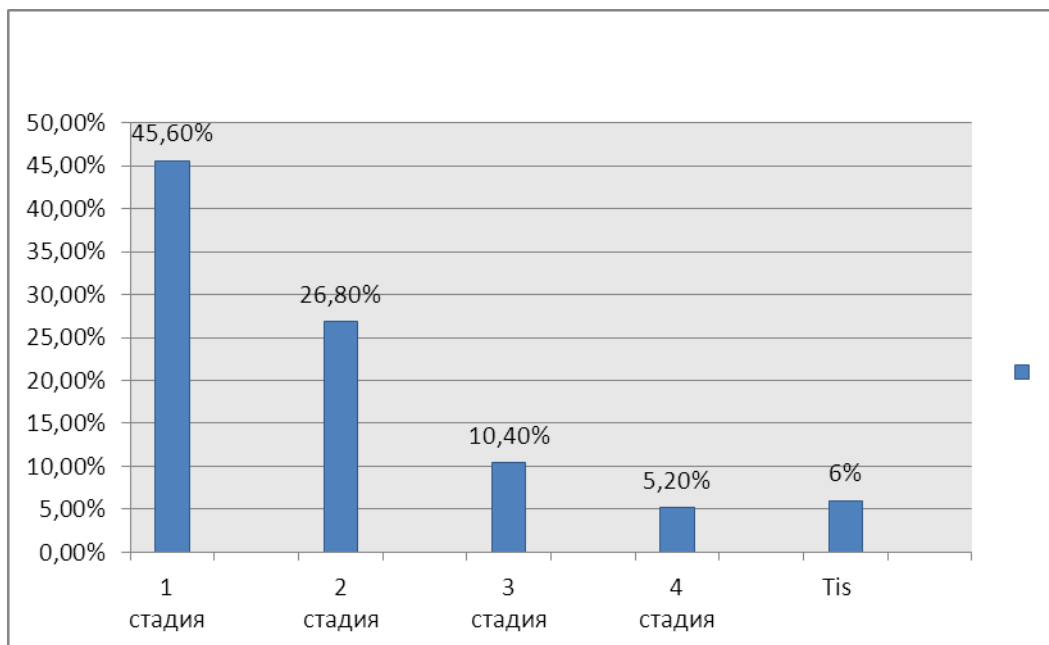


Диаграмма №__4__ Распределение больных на основе РМГ

Проведенный анализ маммограммы позволил нам определить дифференциально-диагностические признаки злокачественных и доброкачественных опухолей молочной железы (табл.3).

таблица 4

Дифференциально-диагностические рентгеновские признаки опухолей грудной железы

признаки Ознаки	Злокачественные опухоли	Доброкачественные опухоли
плотность	Повышенная или высокая	Средняя или снижена
Контур	Неровные, нечеткие	Ровные, четкие
Структура	неоднородна	однородная

Спикулы	характерные	не характерны
микрокальцинаты	характерные	не характерны
макрокальцинаты	не характерны	характерные

о данным нашего исследования, точность РМГ в дифференциальной диагностике пальпируемых раков составил 90%, трудно пальпируемых - 82%.

Среди опухолей грудной железы доброкачественного характера наиболее сложными для диагностики были кисты - точность метода составляет 78%, для фиброаденомы - 90%. Точность маммографии в дифференциальной диагностике мастопатии достигает 92%.

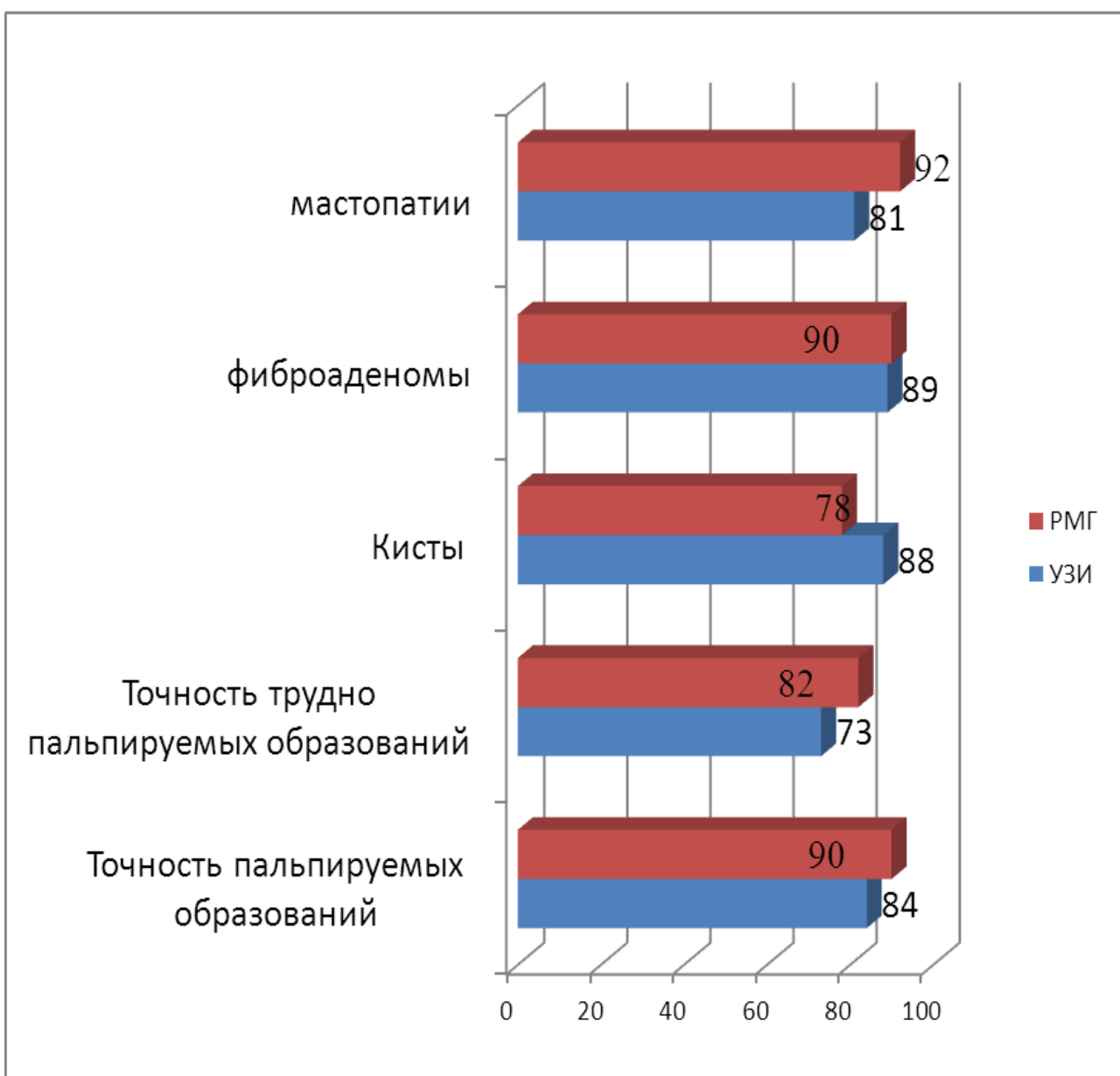
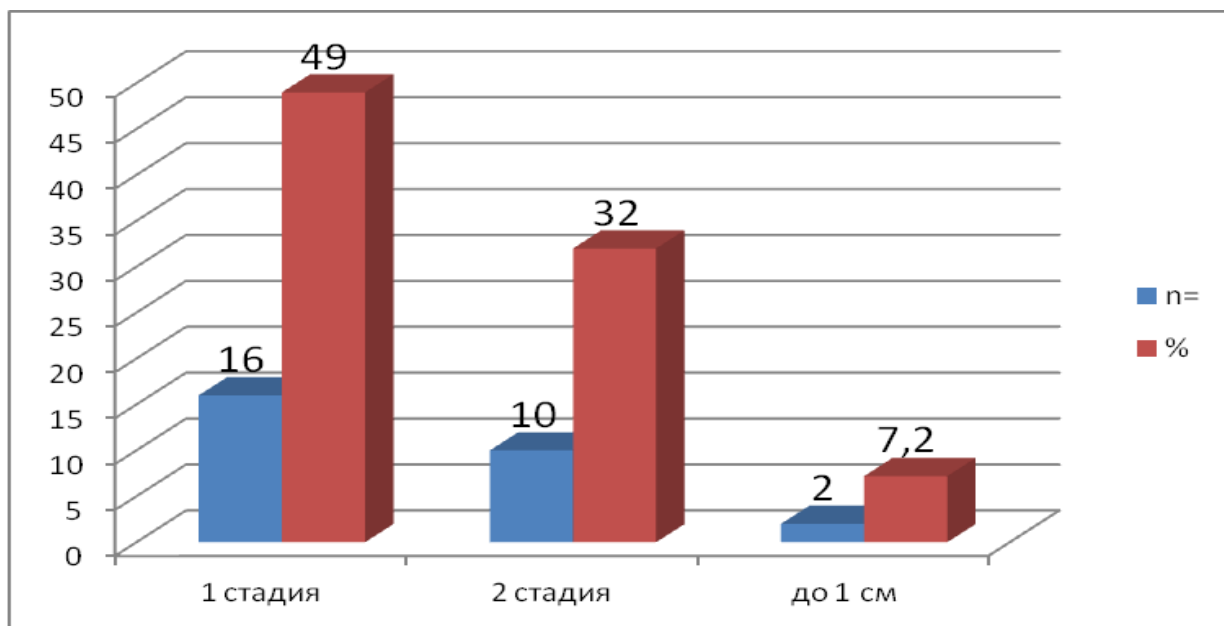


Диаграмма № 5 Сравнительная характеристика методов визуализации образований

На основании анализа результатов маммографии был сделан вывод, что РМГ достаточно точным методом лучевой диагностики опухолей грудной железы различной природы, однако в 10-22% случаев могут наблюдаться ложноотрицательные результаты обследования, что связано с высокой рентгеновской плотностью морфологического субстрата грудной железы.

Традиционное ультразвуковое исследование позволило нам выявить РМЖ в 96 наблюдениях, что составило 83% от всего количества больных раком грудной железы. По данным УЗИ среди опухолей злокачественного характера преобладала первая стадия - 16 наблюдений, составило 49% от всех случаев выявленного при УЗИ рака, в 10 (32,2%) наблюдениях были обнаружены опухоли, которые отвечали второй стадии.



Гистограмма № 2 Определение стадии при УЗИ рака молочной железы. Злокачественные опухоли размером до одного см в наибольшем измерении были обнаружены у 2 (7,2%) наблюдений. В таблице 4 приведены наиболее характерные признаки рака при УЗИ.

Таблица 5

Частота выявления признаки РМЖ при УЗИ

признаки	количество наблюдений (n)	Частота признаки (%)
Форма:		
- неправильная	24	75
- круглая	7	22
Контур:		
- неровные	26	81
- нечеткие	29	91
Пониженная эхогенность	32	100
Неоднородная структура	30	93,7
Ориентация длинной оси:		
- неопределенная	12	38
- вертикальная	18	57

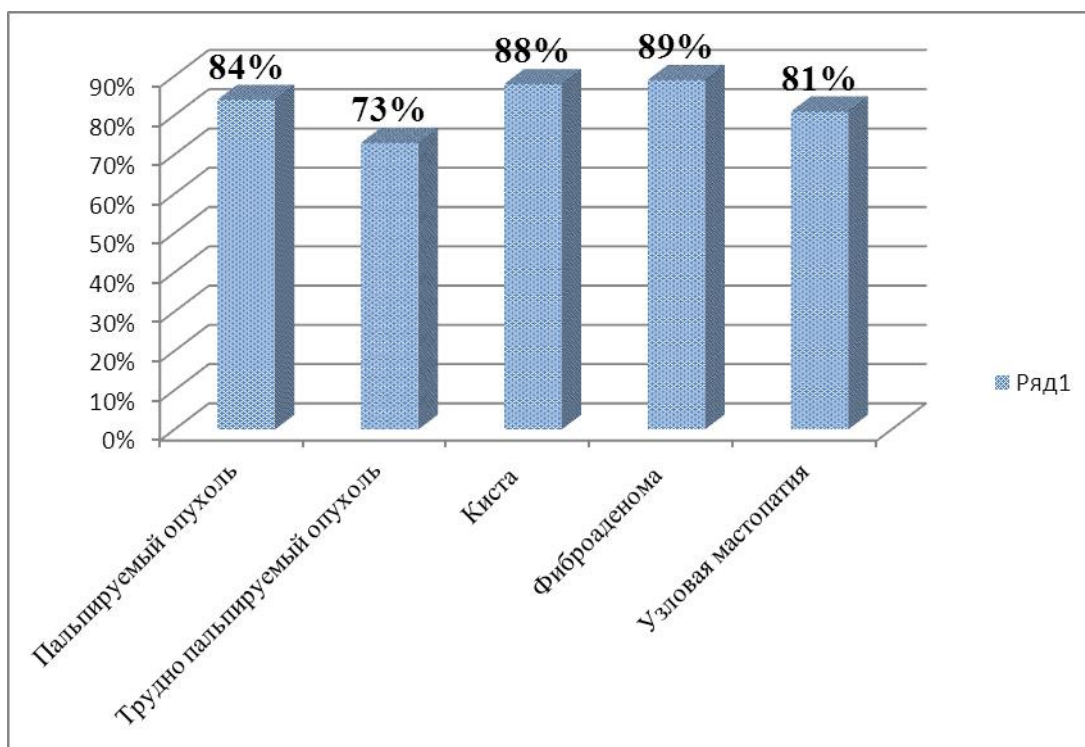
Структура рака в подавляющем большинстве наблюдений - 30 (93,8%) была неоднородной. Гомогенная структура раковых узлов была зафиксирована в 2-х (6,2%) случаях. Для опухолей доброкачественного характера при ультразвуковом исследовании характерными были следующие признаки: правильная форма, четкие контуры, однородная эхо-структура, дополнительные акустические сигналы, горизонтальная ориентация длинной оси относительно кожи, что видно из таблицы 5.

Дифференциально-диагностические признаки опухолей грудной железы
при УЗИ

признаки Ознаки	Злокачественные опухоли	Доброкачественные опухоли
форма	неправильная	Правильна, овальна
контуры	нечеткие	Чіткі
однородная структура	не характерно	Характерно
Дорзальный псевдо усиления сигнала	характерно	Не характерно
дорсальное усиления сигнала	не характерно	Характерно
Боковые акустические сигналы	не характерно	Характерно
вертикальная ориентация	характерно	Не характерно

На основании анализа результатов УЗИ был сделан вывод, что точность традиционного УЗИ в дифференциальной диагностике пальпируемых раков, составляет 84%, рака, трудно пальпируемых - 73%. Точность традиционного УЗИ

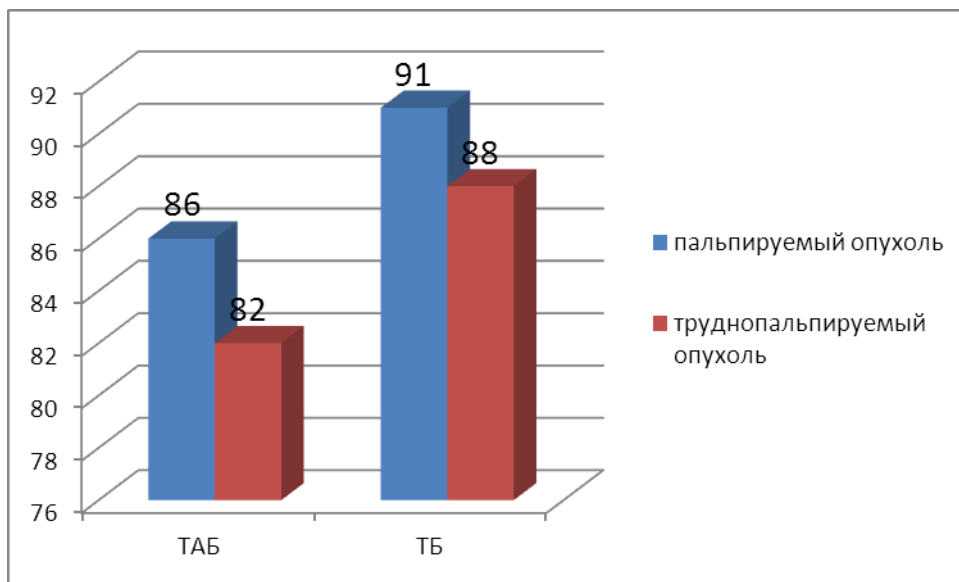
в выявлении кист составляет 88%, фиброаденом - 89%, узловой формы мастопатии - 81%.



Гистограмма №_3__ точность традиционного УЗИ

Также УЗИ позволяет выполнять прицельные малоинвазивные процедуры. В нашем исследовании такие процедуры включали аспирацию кист, тонкоигольной аспирационной биопсии и трепанобиопсию. Всего нами было выполнено 95 процедур ТАБ под контролем ультразвукового исследования в среднем - две биопсии на пациентку, и 125 процедур ТБ в 32 наблюдениях, в среднем - четыре биопсии на пациентку. Точность ТАБ под ультразвуковым наведением в верификации рака грудной железы, пальпируемых составила 86%, трудно пальпируемых - 82%. Точность ТБ под ультразвуковым наведением в верификации рака грудной железы, пальпируемых составила 91%, в то время трудно пальпируемых - 88%, что превышает соответствующие показатели для ТАБ. 27 пациенткам, у которых опухоли трудно определялись при клиническом и ультразвуковом исследованиях, но определялись при рентгеновской маммографии, были выполнены биопсии под наведением. Сравнительный анализ

показателей диагностической эффективности малоинвазивных лучевых методов исследования в верификации рака, трудно пальпируемых, свидетельствует о высокой эффективности как тонкоигольной аспирационной, так и трепан-биопсии.



Гистограмма №__4__ Точность биопсии под ультразвуковым наведением в верификации рака грудной железы

Исследование особенностей малоинвазивных лучевых методов дифференциальной диагностики и верификации рака грудной железы показало, что автоматическая трепанобиопсия является более точным методом верификации новообразований молочной железы солидной строения по сравнению с тонкоигольной аспирационной биопсией.

Результаты наших исследований свидетельствуют о том, что во всех случаях, когда новообразования не определяется при клиническом и ультразвуковом исследованиях, но определяется при рентгеновской маммографии, малоинвазивные методы исследования должны выполняться под наведением.



На основании проведенных исследований и полученных результатов нами разработан алгоритм дифференциальной диагностики и верификации рака грудной железы с использованием малоинвазивных лучевых методов исследования:

I. Новообразование, выявленное при ультразвуковом исследовании.

1. Простая киста - УЗИ один раз, далее - тонкоигольная аспирация под контролем УЗИ .
2. Кистозная мастопатия или атипичная киста - аспирация с цитологическим исследованием, тонкоигольная аспирационная биопсия солидного образования.
3. Сольное образование, не соответствует ультразвуковым критериям доброкачественного - трепанбиопсия под ультразвуковым наведением.

Дальнейшая тактика зависит от цитологического заключения:

- а) неопределенный или подозрение на рак - автоматическая трепанобиопсия под ультразвуковым наведением;
- б) доброкачественный - лечение. Если консервативное лечение то контрольное УЗИ через 6, 12, 24 месяцев и так далее;
- в) рак - комплексное лечение.

II. Новообразования, которое трудно определяется при ультразвуковом исследовании, но определяется при рентгеновской маммографии - тонкоигольная аспирационная биопсия.

Дальнейшая тактика зависит от цитологического заключения:

- а) неопределенный или подозрение на рак – хирургическая биопсия;
- б) доброкачественный – лечение, если консервативно то контрольная РМГ через 6, 12, 24 месяцев и так далее;
- в) рак - комплексное лечение.

Результат автоматической трепанобиопсии:

- а) неопределенный - хирургическая биопсия;
- б) отрицательный - контрольная маммография на фоне лечения через 6, 12, 24 месяцев и так далее.

III. Сгруппированы микрокальцинаты, подозрительные на рак - стереотаксическая автоматическая трепанобиопсия или хирургическая биопсия.

IV. Деформация архитектуры в виде спиколоподибной тяжистость - трепанобиопсия.

Результат биопсии неопределенный - хирургическая биопсия.

Заключение

Для решения поставленных нами задач было обследовано 107 женщины. Возраст пациенток варьировал в пределах от 24 до 82 лет. Средний возраст составил 51,2 лет. Средний возраст больных раком составлял 55,6 лет, а 95% случаев верифицированного рака зафиксировано у женщин в возрасте от 53,3 до 57,8 лет.

Все женщины были разделены на две группы в зависимости от результатов клинического обследования. Первую группу составили 51 пациентки, у которых труднопальпируемые образования. Вторую группу составили 56 женщин с выявленными при клиническом обследовании опухолями. Всем пациенткам было проведено РМГ и УЗИ молочных желез.

74 пациенткам были выполнены оперативные вмешательства с морфологическим исследованием послеоперационного материала, 33 пациенток находились под наблюдением с использованием лучевых методов обследования в течение двух лет. Надо оговориться, что эти пациенты не были прооперированы, получали консервативную терапию

В результате проведенного обследования и лечения были установлены следующие заключительные диагнозы: РМЖ - в 38 больных, что составило 36% от всего количества обследованных женщин, фиброаденома - у 12 (11%), киста - в 34 (32%), фиброаденоматоз - в 22 (20%), цистаденопапилома - в 3 (1%).

Локализация рака была такой: верхне-латеральный квадрант - в 23,6 пациентки, что составило 61% от всех больных РМЖ, нижне-латеральный квадрант - у 5 (14%), верхне-медиальный квадрант - в 3 (8%), нижне-медиальный - в 2 (4%), центральный отдел и субареолярного область - у 5 (13%).

По гистологической классификации в структуре РМЖ преобладали инвазивные формы: инвазивный протоковый рак наблюдался у 22 (56%) случаях, инвазивный дольковый рак - у 7 (18,9%) случаях, смешанный рак - у 5

(13,8%) случаях. Редкие формы рака были выявлены у 2 (5,2%) наблюдениях. В 2 (6,1%) случаях был верифицирован рак *in situ*.

РМГ позволила нам выявить рак в 36 наблюдениях, что составило 94% от всего количества пациенток с верифицированным РМЖ. В структуре рака преобладали узловые формы - 26 случаев, что составило 71,5% от всех наблюдений рака, выявленного при РМГ. Скопление микрокальцинаты в качестве единого признака злокачественного процесса наблюдалось у 4 (11%) случаях, деформация архитектуры грудной железы в виде спиккулоподобной тяжести - у 5 (14,7%). В 1 (2,8%) случаях были обнаружены признаки воспалительной формы рака. По критерию T (TNM) чаще всего по данным РМГ определяется первая стадия развития опухоли - 45,6%, вторая стадия была обнаружена в 26,8% случаев.

Стадии T3 и T4 были обнаружены в 10,4% и 5,2% соответственно. В 2-х (6%) больных было выявлено стадию Tis.

Проведенный анализ маммограммы позволил нам определить дифференциально-диагностические признаки злокачественных и доброкачественных опухолей молочной железы. По данным нашего исследования, точность РМГ в дифференциальной диагностике пальпируемых раков составил 90%, трудно пальпируемых - 82%. Среди опухолей грудной железы доброкачественного характера наиболее сложными для диагностики были кисты - точность метода составляет 78%, для фиброаденомы - 90%. Точность маммографии в дифференциальной диагностике мастопатии достигает 92%.

На основании анализа результатов маммографии был сделан вывод, что РМГ достаточно точным методом лучевой диагностики опухолей грудной железы различной природы, однако в 10-22% случаев могут наблюдаться ложноотрицательные результаты обследования, что связано с высокой рентгеновской плотностью морфологического субстрата грудной железы.

Традиционное ультразвуковое исследование позволило нам выявить РМЖ в 96 наблюдениях, что составило 83% от всего количества больных раком грудной железы. По данным УЗИ среди опухолей злокачественного характера

преобладала первая стадия - 16 наблюдений, составило 49% от всех случаев выявленного при УЗИ рака, в 10 (32,2%) наблюдениях были обнаружены опухоли, которые отвечали второй стадии.

Злокачественные опухоли размером до одного см в наибольшем измерении были обнаружены у 2 (7,2%) наблюдениях. Структура рака в подавляющем большинстве наблюдений - 30 (93,8%) была неоднородной. Гомогенная структура раковых узлов была зафиксирована в 2-х (6,2%) случаях. Для опухолей доброкачественного характера при ультразвуковом исследовании характерными были следующие признаки: правильная форма, четкие контуры, однородная эхоструктура, дополнительные акустические сигналы, горизонтальная ориентация длинной оси относительно кожи. На основании анализа результатов УЗИ был сделан вывод, что точность традиционного УЗИ в дифференциальной диагностике пальпируемых раков, составляет 84%, рака, трудно пальпируемых - 73%. Точность традиционного УЗИ в выявлении кист составляет 88%, фиброаденом - 89%, узловой формы мастопатии - 81%.

Также УЗИ позволяет выполнять прицельные малоинвазивные процедуры. В нашем исследовании такие процедуры включали аспирацию кист, тонкоигольной аспирационной биопсии и трепанобиопсию. Всего нами было выполнено 34 процедур ТАБ под контролем ультразвукового исследования в среднем - две биопсии на пациентку, и 45 процедур ТБ в 32 наблюдениях, в среднем - четыре биопсии на пациентку. Точность ТАБ под ультразвуковым наведением в верификации рака грудной железы, пальпируемых составила 86%, трудно пальпируемых - 82%. Точность ТБ под ультразвуковым наведением в верификации рака грудной железы, пальпируемых составила 91%, в то время трудно пальпируемых - 88%, что превышает соответствующие показатели для ТАБ. 27 пациенткам, у которых опухоли трудно определялись при клиническом и ультразвуковом исследованиях, но определялись при рентгеновской маммографии, были выполнены биопсии под наведением. Сравнительный анализ показателей диагностической эффективности малоинвазивных лучевых методов исследования в верификации рака, трудно пальпируемых, свидетельствует о

высокой эффективности как тонкоигольной аспирационной, так и трепан-биопсии.

Исследование особенностей малоинвазивных лучевых методов дифференциальной диагностики и верификации рака грудной железы показало, что автоматическая трепанобиопсия является более точным методом верификации новообразований молочной железы солидной строения по сравнению с тонкоигольной аспирационной биопсией.

Результаты наших исследований свидетельствуют о том, что во всех случаях, когда новообразования не определяется при клиническом и ультразвуковом исследованиях, но определяется при рентгеновской маммографии, малоинвазивные методы исследования должны выполняться под наведением.

На основании проведенных исследований и полученных результатов нами разработан алгоритм дифференциальной диагностики и верификации рака грудной железы с использованием малоинвазивных лучевых методов исследования:

I. Новообразование, выявленное при ультразвуковом исследовании.

1. Простая киста - тонкоигольная аспирация под контролем УЗИ .
2. Кистозная мастопатия или атипичная киста - аспирация с цитологическим исследованием, тонкоигольная аспирационная биопсия солидного образования.
3. Солидное образование, не соответствует ультразвуковым критериям доброкачественного - трепанбиопсия под ультразвуковым наведением.

Дальнейшая тактика зависит от цитологического заключения:

- а) неопределенный или подозрение на рак - автоматическая трепанобиопсия под ультразвуковым наведением;
- б) доброкачественный - лечение. Если консервативное лечение то контрольное УЗИ через 6, 12, 24 месяцев и так далее;
- в) рак - комплексное лечение.

II. Новообразования, которое трудно определяется при ультразвуковом исследовании, но определяется при рентгеновской маммографии -тонкоигольная аспирационная биопсия.

Дальнейшая тактика зависит от цитологического заключения:

- а) неопределенный или подозрение на рак – хирургическая биопсия;
- б) доброкачественный – лечение консервативное.
- в) рак - комплексное лечение.

Результат автоматической трепанобиопсии:

- а) неопределенный - хирургическая биопсия;

III. Сгруппированы микрокальцинаты, подозрительные на рак - стереотаксическая автоматическая трепанобиопсия или хирургическая биопсия.

IV. Деформация архитектуры в виде спикүлоподобной тяжистость - трепанобиопсия.

Результат биопсии неопределенный - хирургическая биопсия.

ВЫВОДЫ

- 1.** Диагностическая точность рентгеновской маммографии в диагностике рака пальпируемых образований молочной железы составляет 90%, точность ультразвукового исследования - 84%. Диагностическая точность ультразвукового исследования в диагностике трудно пальпируемого рака не превышает 73%. Диагностическая точность рентгеновской маммографии невысока - 82%, что связано с возможностью выявлять подозрительные сгруппированные микрокальцинаты, узлы размером до одного сантиметра в фоне жировой ткани, а также участки деформации матрикса в виде спикүлоподобной тяжести.
- 2.** Верификация рака молочной железы, который пальпируется, процедурой тонкоигольной аспирационной биопсии под ультразвуковым наведением возможна с точностью 76%. Соответствующий показатель для автоматической трепанобиопсии - 91%. Верификация рака трудно пальпируемых образований молочной железы процедурой тонкоигольной аспирационной биопсии под ультразвуковым наведением возможна с точностью 82%. Соответствующий показатель для автоматической трепанобиопсии - 88%.
- 3.** Процедура прицельной автоматической трепанобиопсии в диагностической эффективности имеет преимущества над процедурой прицельной тонкоигольной аспирационной биопсии и является методом выбора при дифференциальной диагностике и верификации новообразований молочной железы.
- 4.** Для дифференциальной диагностики и верификации опухолей, которые трудно пальпируются и плохо определяются при ультразвуковом исследовании, рекомендуем включить в диагностический алгоритм пункционную биопсию под наведением.

Для успешного выполнения малоинвазивных вмешательств под контролем УЗИ с целью дифференциальной диагностики и верификации опухолей грудной железы необходимо выполнять следующие условия: а) иммобилизация патологического участка или опухоли под ультразвуковым датчиком; б) такое положение датчика, при котором игла будет видимой на всем протяжении; в) безопасное введения иглы, особенно при выполнении автоматической трепанобиопсии, что достигается горизонтальным ее продвижением, а острый кончик иглы не должен отклоняться в сторону от узкого акустического луча.

Процедура прицельной автоматической трепанобиопсии будет эффективной при соблюдении следующих условий: а) игла входит в центральную или периферическую часть патологического образования так, чтобы поперечный размер опухоли совпадал с зазубриной внутренней части иглы; б) полученные тканевые экземпляры опухоли немедленно помещены в 10% раствор формалина

ЛИТЕРАТУРА

1. Абдуллаев Х.Н., Саидов Г.Н. Возможности совершенствования ранней диагностики рака молочной железы // Сборник материалов 3 конгресса онкологов Узбекистана-2015.Ташкент с. 171
2. Аксель Е. М. Злокачественные новообразования в Москве и Санкт-Петербурге / Трапезников Н. Н., Аксель Е. М. // Статистика злокачественных новообразований в России и странах СНГ. М., 2001. С. 211-239
3. Алимходжаева Л.Т. Пути улучшения результатов лечения местнораспространенного рака молочной железы// Автореферат., Ташкент, 2011г
4. Власова М. М., Савелло В. Е. Организация скрининга рака молочной железы в Санкт-Петербурге // Радиология-2000. М., 2000
5. Власова М. М. Обоснование и принципы маммографического скрининга рака молочной железы // Terra Medica. 2002. - № 2. - С. 20 - 21.
6. Гёцше Петер К., Ослен О. Оправдана ли маммография для скрининга рака молочной железы? // Междун. Мед. Журнал. 2000. - № 3. - С. 221 - 227.
7. Давронов Э.Э., Узоков С.М. Маммография ранней диагностики рака молочной железы.// Сборник материалов 3 съезда онкологов Узбекистана. Ташкент. 2015г. С. 196.
8. Заболотская Н. В., Заболотский В. С. Комплексное ультразвуковое исследование молочных желёз // SonoAce International. 2000. - №. 6. - С. 86 - 92.
9. Заридзе Д. Г. Эпидемиология и скрининг рака молочной железы // Актуальные вопросы маммологии: Материалы I Всерос. науч-практ. конф. М., 2001.
10. Керимов Р.А. Диагностика рака молочной железы // V Российская онкологическая конференция: Тезисы докладов. М., 2001.
11. Клиническая маммология. Современное состояние проблемы. / под ред. Е.Б. Камповой-Полевой, С.С. Чистякова. М.: издательская группа «ГЕОТАР-Медиа» 2006 г.

12. Корженкова Г.П. /Комплексная рентгено-сонографическая диагностика заболеваний молочной железы. /под ред. Н.В. Кочергиной. Практическое руководство 2004 г.
13. Маммология: национальное руководство. /под ред. В.П. Харченко, Н.И. Рожковой .- М. : ГЕОТАР-медиа, 2009 г.
14. Материалы VIII Всероссийского съезда рентгенологов и радиологов «Алгоритмы в лучевой диагностике и программы лучевого и комплексного лечения больных». "Медицинский бизнес", №10 (148), 2006. - С.62-67
15. Мирзамухаммедов Х.К., Мухаммадаминов Ш.К., Шамсиева А.Н. Пункция кист молочной железы под ультразвуком. // Сборник материалов 3 съезда онкологов Узбекистана. Ташкент. 2015г. С. 173
16. Насруллаев М. Н. Комплексное ультразвуковое исследование в диагностике и оценке распространённости рака молочной железы // Ультразвуковая диагностика. 2000. - № 2. - С. 30-35.
17. Наврузов С.Н. Организация онкологической службы Узбекистана// Сборник материалов 3 съезда онкологов Узбекистана. Ташкент. 2015г. С. 5.
18. Наврузов С.Н., Алимходжаева Л.Т., Пулатов Д.А. Прогностические факторы и частота метастазирования рака молочной железы// Проактивная Медицина. 2010.-№3
19. Нуднов Н. В., Сергеенкова Т. Г., Хорикова Е. Н. и др. Комплексная диагностика заболеваний молочной железы // Мед. визуализ. 2000. - № 4. - С. 46 -53.
20. Основы взаимодействия ультразвука с биологическими объектами. / под ред. С.И. Щукина - М.: Издательство МГТУ имени Н.Э.Баумана 2005 г.
21. Портной С.М. Возможности лечения отечно-инфильтративной формы рака молочной железы: Материалы VIII Российского онкологического конгресса. М., 2004. 31-35.
22. Рожкова Н. И., Бурдина И. И., Прокопенко С. П. Маммография на рубеже столетий (по материалам ECR 2000) // Мед. визуал. - 2000. - № 4. - С. 60 - 62.

- 23.Руководство по медицинской профилактике / Под ред. Р.Г. Оганова, Р.А. Хальфина. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007.- 464 с.
- 24.Руководство по ультразвуковой диагностике. / под ред. П.Е.С. Пальмера - Всемирная организация здравоохранения 2000 г.
25. Рыжаков А. Д. Оценка роли высокочастотного ультразвукового исследования в комплексной диагностике патологических образований молочной железы: Автореф. дис. канд. мед. наук. Н. Новгород, 2000. - 32 с.
- 26.Трофимова Е. Ю. Ультразвуковая диагностика заболеваний молочной железы // Визуализация в клинике. 2002.- № 6. - С. 44 - 50.
- 27.Ультразвуковое исследование молочной железы. /Джей К. Харнесс и Марк А. Джиттлмен . - Москва: Бином. Лаборатория знаний 2007 г.
- 28.Фазылов А. А. Рахимжанова Р. И., Фазылова Ф. А. Клинико-патогенетические и эхографические аспекты ранней диагностики рака молочной железы // Ультразвуковая диагностика. 2000. - № 2. - С. 17 - 24.
- 29.Харченко В. П., Рожкова Н. И. Лучевая диагностика заболеваний молочной железы, лечение и реабилитация. Вып. 3. Стром., 2000 - 150 с.
- 30.Харченко В. П.,Рожкова Н. И., Чикирдин Э. Г. и др. Лучевая диагностика заболеваний молочной железы, лечение и реабилитация. Вып. 2. СТРОМ, 2001.-96
- 31.Amant F., Loibl S., Neven P. et al. Breast cancer in pregnancy. Lancet. 2012; 379 (9815): 570-579.
- 32.Alunni J.P. Imaging inflammatory breast cancer. Diagn. Interv. Imaging. 2012; 93 (2): 95-103.
- 33.Alikhassi A., Omranipour R., Alikhassy Z. et al. Congestive Heart Failure versus Inflammatory Carcinoma in Breast. Case Rep. Radiol. 2014: 815-896.
- 34.Birdwell R.L. BIRADS. // Pocket Radiologist. Breast:top 100 diagnoses. — W.B.Saunders Co., 2003. — P. 3–14.
- 35.Carbognin G., Calciolari C., Girardi V. et al. Inflammatory breast cancer: MR imaging findings. Radiol. Med. 2010; 115: 70-82.

36. Cheung Y.C., Chen S.C., Su M.Y. et al. Monitoring the size and response of locally advanced breast cancers to neoadjuvant chemotherapy (weekly paclitaxel and epirubicin) with serial enhanced MRI. *Breast Cancer Res. Treat.* 2003; 78: 51-58.
37. Chen J.H., Mehta R.S., Nalcioglu O. et al. Inflammatory breast cancer after neoadjuvant chemotherapy: can magnetic resonance imaging precisely diagnose the final pathological response? *Ann. Surg. Oncol.* 2008; 15: 3609-3613.
38. Dawood S., Merajver S.D., Viens P. et al. International expert panel on inflammatory breast cancer: consensus statement for standardized diagnosis and treatment. *Ann. Oncol.* 2011; 22 (3): 515-523.
39. Heywang-Kobrunner S.H., Dershaw D.D., Schreer I. *Screening // Diagnostic Breast Imaging*. 2nd ed. — Stuttgart-N.Y.: Thieme, 2001. — P. 388–395.
40. Heywang-Kobrunner S.H., Dershaw D.D., Schreer I. *Sonography // Diagnostic Breast Imaging*. 2nd ed. — Stuttgart-N.Y.: Thieme, 2001. — P. 87–102.
41. Hylton N. MR imaging for assessment of breast cancer response to neoadjuvant chemotherapy. *Magn. Reson. Imaging Clin. N. Am.* 2006; 14: 383-389.
42. Groheux D., Giacchetti S., Delord M. et al. 18F-FDG PET/CT in staging patients with locally advanced or inflammatory breast cancer: comparison to conventional staging. *J. Nucl. Med.* 2013; 54 (1): 5-11.
43. Kushwaha A.C., Whitman G.J., Stelling C.B. et al. Primary inflammatory carcinoma of the breast: retrospective review of mammographic findings. *Am. J. Roentgenol.* 2000; 174: 535-538.
44. Lee K.W., Chung S.Y., Yang I. et al. Inflammatory breast cancer: imaging findings. *Clin. Imaging.* 2005; 29: 22-25.
45. Le-Petross H., Uppendahl L., Stafford J. et al. Sonographic Features of Inflammatory Breast Cancer. *Seminars Roentgenol.* 2011; 46 (4): 275-279
46. Le-Petross C.H., Luc B., Yang W.T. Evolving Role of Imaging Modalities in Inflammatory Breast Cancer. *Seminars Oncol.* 2008; 35 (1): 51-63.
47. Le-Petross H.T., Cristofanilli M., Carkaci S. et al. MRI features of inflammatory breast cancer. *Am. J. Roentgenol.* 2011; 197: 769-776.

48. Robertson F.M., Bondy M., Yang W. et al. Inflammatory breast cancer: the disease, the biology, the treatment. *CA Cancer J. Clin.* 2010; 60 (6): 351-375.
49. Rosen E.L., Blackwell K.L., Baker J.A. et al. Accuracy of MRI in the detection of residual breast cancer after neoadjuvant chemotherapy. *Am. J. Roentgenol.* 2003; 181: 1275-1282.
50. Sunil R. Lakhani, Ian O. Ellis, Stuart J. Schnittet et al. WHO Classification of Tumors of the Breast 4th Edition. Geneva: World Health Organization, 2012. 67-68.
51. Schairer C., Soliman A.S., Omar S. Assessment of diagnosis of inflammatory breast cancer cases at two cancer centers in Egypt and Tunisia. *Cancer Med.* 2013; 2 (2): 178-184.
52. Tardivon A.A., Viala J., Corvellec R.A. et al. Mammographic patterns of inflammatory breast carcinoma: a retrospective study of 92 cases. *Eur. J. Radiol.* 1997; 24: 124-130.
53. Thomassin-Naggara I., De Bazelaire C., Chopier J. et al. Diffusion-weighted MR imaging of the breast: advantages and pitfalls. *Eur. J. Radiol.* 2013; 82: 435-443.
54. Thukral A., Thomasson D.M., Chow C.K. et al. Inflammatory breast cancer: dynamic contrast-enhanced MR in patients receiving bevacizumab-initial experience. *Radiology.* 2007; 244: 727-735.
55. Vlastos G., Fornage B.D., Mirza N.Q. et al. The correlation of axillary ultrasonography with histologic breast cancer downstaging after induction chemotherapy. *Am. J. Surg.* 2000; 179: 446-452.
56. Walker G.V., Niikura N., Yang W. et al. Pretreatment Staging Positron Emission Tomography/Computed Tomography in Patients With Inflammatory Breast Cancer Influences Radiation Treatment Field Designs. *Int. J. Radiat. Oncol., Biology, Physics.* 2012; 83 (5): 1381-1386.
57. Wang L., Wang D., Fei X. et al. A Rim-Enhanced Mass with Central Cystic Changes on MR Imaging: How to Distinguish Breast Cancer from Inflammatory Breast Diseases? *PLoS One.* 2014; 9 (3): 90355

58. Wohlfahrt J., Melbye M. Age at any birth is associated with breast cancer risk // Epidemiology. 2001. - Vol. 12. - №1. - P. 68-73.
59. Yang W.T., Le-Petross H.T., Macapinlac H. et al. Inflammatory breast cancer: PET/CT, MRI, mammography, and sonography findings. Breast Cancer Res. Treat. 2008; 109: 417-426.
60. Yamauchi H., Woodward W.A., Valero V. et al. Inflammatory breast cancer: what we know and what we need to learn. Oncologist. 2012; 17 (7): 891-899.

АННОТАЦИЯ

Диссертация на соискание ученой степени магистра медицинских наук по специальности 14.01.24 – онкология

Целью работы явилось изучение диагностической эффективности малоинвазивных лучевых методов исследования в дифференциальной диагностике и верификации РГЖ.

Для достижения цели были намечены следующие задачи: 1. При дифференциально-диагностике систематизировать рентгенологические и ультразвуковые признаки опухолей молочной железы. 2. Изучить эффективность РМГ и УЗИ в диагностике и дифференциальной диагностике заболеваний молочной железы. 3. Оценить эффективность верификации труднопальпируемых малых опухолей с подозрением на злокачественность с помощью УЗИ, методами тонкоигольной аспирационной биопсии (ТАБ) и трепанобиопсии (ТБ). 4. Определить роль УЗИ в морфологической верификации опухолей молочной железы.

Изучены результаты комплексного обследования грудных желез 107 женщины с использованием лучевых и малоинвазивных лучевых методов исследования.

По данным рентгеновской маммографии рак грудной железы был выявлен в 47 наблюдениях, что составило 94% от морфологически верифицированного рака. Точность маммографии в дифференциальной диагностике пальпируемого рака достигает 90%, труднопальпируемого рака - 82%. Среди новообразований доброкачественного характера наиболее сложными для диагностики были кисты – точность метода равна 78%, фиброаденомы - 90%. Дисгормональные пролиферативные заболевания по данным рентгеновской маммографии могут быть выявлены с точностью 92%.

Традиционное ультразвуковое исследование в В-режиме позволило нам выявить рак в 36 наблюдениях, что составило 83% от общего количества

морфологически верифицированного рака. По данным нашего исследования, точность традиционного УЗИ в дифференциальной диагностике пальпируемого рака достигает 84%, труднопальпируемого рака - 73%. Среди самих распространенных новообразований доброкачественного характера УЗИ позволяет определять фибroadеномы и кисты с точностью, достигающей до 89%.

Анализ результатов биопсии под контролем ультразвукового исследования показал, что точность процедуры тонкоигольной аспирационной биопсии в верификации труднопальпируемого рака грудной железы достигает 82%, пальпируемого рака - 86%. Точность автоматической трепан-биопсии достигает 91% при труднопальпируемом раке и 88% при клинически определяемом раке.

Разработанный алгоритм применения современных малоинвазивных лучевых методов исследования позволяет в короткий термин (1-4 дня) и с высокой точностью определить характер новообразования грудной железы менее травматичным, чем хирургический, способом, без наложения швов и образования послеоперационных рубцов.

Ключевые слова: рак грудной железы, рентгеновская маммография, ультразвуковое исследование, аспирационная биопсия, трепан-биопсия, стереотаксическая биопсия.

SUMMARY

The basic radiological and ultrasonic attributes of diseases of the breast are studied and analysed.

Sensitivity, specificity and accuracy of US-guided FNA biopsy in breast cancer diagnostics are respectively: 91,6%, 97,5% and 96% for palpation cancer, 96%, 83% and 92% - for nonpalpation cancer.

Sensitivity, specificity and accuracy of US-guided CN biopsy in breast cancer diagnostics are respectively: 97%, 100% and 98% for palpation cancer, 94%, 100% and 94% - for nonpalpation cancer.

Sensitivity, specificity and accuracy of Stereotactic guided FNA and CN biopsy in nonpalpation breast cancer diagnostics are respectively: 92,5%, 80%, 90% and 98%, 100%, 98% accordingly. On the basis of the given modern methods of beam diagnostics of Breast diseases, invasive beam methods of research the algorithm of application is developed for differential diagnostics and verification Breast Cancer.

Key words: breast cancer, X-Ray mammography, breast ultrasound, imaging guided breast biopsy, fine needle biopsy, core needle biopsy.