

На правах рукописи



РЫБНИКОВА ЕЛЕНА ИВАНОВНА

ОПТИМИЗАЦИЯ АЛГОРИТМОВ ЛУЧЕВОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ МОЛОЧНЫХ
ЖЕЛЕЗ ПРИ ДИСПАНСЕРИЗАЦИИ

14.01.13 – лучевая диагностика, лучевая терапия

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

ВОРОНЕЖ – 2016

Работа выполнена на кафедре инструментальных методов диагностики Института дополнительного профессионального образования ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н.Бурденко» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Научный руководитель:

Попов Сергей Викторович, доктор медицинских наук, профессор кафедры инструментальных методов диагностики Института дополнительного профессионального образования ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н.Бурденко» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Научный консультант:

Минько Борис Александрович, доктор медицинских наук, профессор ФГБУ «Российский научный центр радиологии и хирургических технологий» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Официальные оппоненты:

Труфанов Геннадий Евгеньевич, доктор медицинских наук, профессор, заведующий научно-исследовательским отделом лучевой диагностики, ФГБУ «СЗФМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России

Одинцов Владислав Александрович, доктор медицинских наук, ст.н.с. лаборатории Общественного здравоохранения, кафедры Общественного здоровья и здравоохранения «Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. акад. И.П.Павлова».

Ведущая организация: Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова.

Защита диссертации состоится «__»_____2016 г. В ___ часов на заседании диссертационного совета Д 208.116.01 при ФГБУ «Российский научный центр радиологии и хирургических технологий Министерства здравоохранения РФ и на сайте <http://rrcrst.ru/dissertacionnyie-issledovaniya.html>

Автореферат разослан «__»_____2016 г.

Ученый секретарь диссертационного совета
доктор медицинских наук

В.Ф.Мус

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы. Ранняя диагностика и профилактика рака молочной железы (РМЖ) являются актуальной проблемой онкологии. Ежегодно в мире выявляется более 1 млн. новых случаев РМЖ. Социальная значимость данной проблемы обусловлена также тем, что растет заболеваемость РМЖ среди женщин молодого, репродуктивного, работоспособного возраста. Женщины моложе 35 лет составляют до 16 % среди больных РМЖ (Рожкова Н.И., 2011). Причем, РМЖ в молодом возрасте имеет более неблагоприятный прогноз и низкую 5-летнюю выживаемость (Семиглазов В.Ф., 2006; Дамения А.О., 2007; Булынский Д.Н., 2008).

Приоритетным направлением в борьбе с РМЖ является вторичная профилактика (скрининг) (Bender H.G., 1988; Семиглазов В.Ф., 1990; Левшин В.Ф., 1997; Комарова Л.Е., 2008).

Скрининг дает возможность обнаружить РМЖ на стадии, когда он носит локальный характер и может быть излечен (Комарова Л.Е., 2008; Сенча А.Н., 2011). Диагностика и рациональное лечение заболеваний молочной железы (МЖ) пролиферативного характера, являющихся группой риска развития рака, также представляется важной составляющей вторичной профилактики РМЖ (Рожкова Н.И., 1995; Липницкий Е.М., 2001).

На современном этапе алгоритм скрининга патологии МЖ включает в себя клиническое обследование и рентгеновскую маммографию (РМГ) для женщин старше 40 лет. Однако чувствительность РМГ в ранней диагностике патологии МЖ зависит от степени выраженности и соотношения железистой, жировой и фиброзной ткани (Корженкова Г.П., 2004; Труфанов Г.Е., 2008; Ginsburg O.M., 2008; Martin L.I., 2008; Васильев Д.А., 2011). У молодых женщин с преобладанием в МЖ железистой (рентгенологически плотной) ткани, а также при различных формах диффузной фиброзно-кистозной мастопатии (ДФКМ), информативность РМГ неудовлетворительна (Tabar L., 1992; Dodd G.D., 1997; Carney P.A., 2003; Корженкова Г.П., 2004). Кроме того, железистая ткань присутствует в структуре МЖ не только у молодых женщин, но и у женщин в период пред- и постменопаузы (Труфанов Г.Е., 2008; Заболотская Н.В., 2010).

Ряд авторов указывают на снижение информативности РМГ у женщин в возрасте 40-49 лет, что связано не только с особенностями структуры МЖ и преобладанием рентгенологически плотной железистой ткани в этом возрасте, но и с тем, что у женщин этой возрастной группы велика доля быстро растущих агрессивных опухолей (Tabar L., 1992; Заридзе Д.Г., 2002; Комарова Л.Е., 2002, 2008; Заболотская Н.В., 2010).

Ультразвуковой метод обладает целым рядом преимуществ, которые могут восполнить недостатки РМГ (Семиглазов В.В., 2001; Корженкова Г.П., 2006; Заболотская Н.В., 2010; Сенча А.Н., 2011). В настоящее время ультразвуковое

исследование (УЗИ) законодательно не рекомендовано в качестве скринингового метода. Однако за последние годы диагностические возможности УЗИ значительно выросли, благодаря появлению новых аппаратов с высокой разрешающей способностью, совершенствованию опций и внедрению современных методик исследования.

С учётом изложенного выше представляется, что включение ультразвукового метода в алгоритм скрининга патологии МЖ позволит минимизировать недостатки рентгенологического метода и повысить эффективность диагностических мероприятий.

Цель исследования. Целью работы является анализ результатов применения лучевых методов обследования в скрининге патологии молочных желез и разработка оптимальных алгоритмов выявления их заболеваний при диспансеризации работающих женщин.

Задачи исследования:

1. Провести анализ результатов скрининга патологии МЖ у работающих женщин при их диспансеризации на основании действующей нормативной базы.

2. Определить приоритетные диагностические возможности РМГ и УЗИ в выявлении различных видов патологии молочных желез в рамках скрининга.

3. Обосновать клиническую значимость УЗИ в качестве законодательно закреплённого скринингового диагностического метода при выявлении патологии молочных желез.

4. Разработать оптимальные диагностические алгоритмы скрининга патологии МЖ при диспансеризации работающих женщин с учётом их возрастно-специфических особенностей.

Научная новизна. В динамике за 5 лет установлена частота выявления патологии молочных желез у женщин методом РМГ при проведении диспансеризации в возрастной группе старше 40 лет. Показан и проанализирован рост показателя с $0,9 \pm 0,3$ заболеваний на одну женщину в 2008 году до $1,3 \pm 0,2$ в 2012 году, в том числе проанализирована структура патологии, оказывающая влияние на рост показателя.

Установлены основания направления женщин старше 40 лет по результатам проведения РМГ в рамках диспансеризации на исследование молочных желез ультразвуковым методом. Показано, что почти в половине случаев для уточнения диагноза необходимо проведение УЗИ, что требует в ряде случаев включения УЗИ в программу диспансеризации женщин указанной возрастной группы.

Установлены основания направления женщин младше 40 лет по результатам физикального осмотра, проводимого в рамках диспансеризации, на исследование ультразвуковым методом. Показано, что частота направления на УЗИ в течение последних 5 лет увеличилась на 33,9 %, что следует расценивать как основание для

изменения алгоритма обследования указанной группы женщин в рамках диспансеризации.

Определено, что частота выявления патологии МЖ ультразвуковым методом при проведении диспансеризации составляет 67,5 на 100 обследованных женщин, при этом частота выявления патологии увеличивается в более старших возрастных группах. Показано, что во многих случаях УЗИ является методом, дополняющим РМГ, поскольку результаты становятся более объективными, особенно в возрастных группах женщин старше 40 лет. Установлены различия в частоте выявления отдельных групп патологии: ДФКМ – методом УЗИ выявляется с частотой 25,4 на 100 обследованных, а методом РМГ – 11,4 на 100 обследованных; ДФМ методом УЗИ с частотой 22,7 на 100 обследованных, а методом РМГ 12,3 на 100 обследованных; кисты методом УЗИ с частотой 12,3 на 100 обследованных, а методом РМГ с частотой 6,3 на 100 обследованных; ДСМ методом УЗИ с частотой 6,3 на 100 обследованных, а методом РМГ с частотой 33,2 на 100 обследованных.

Полученные данные сравнительного анализа частоты выявления патологии МЖ у женщин методом УЗИ и РМГ, в том числе проведенного в оценке отдельных патологических состояний и различных возрастных групп, позволили обосновать необходимость разработки оптимальных алгоритмов обследования этих групп женщин, с использованием вышеуказанных диагностических методов.

Практическая значимость. Включение УЗИ МЖ в алгоритм обязательного диспансерного обследования женщин в возрасте до 50 лет позволяет значительно улучшить своевременную диагностику доклинических форм РМЖ.

Использование УЗИ у женщин до 40 лет в сочетании с физикальным осмотром МЖ врачом-гинекологом способствует эффективному выявлению не только РМЖ, но и узловых форм мастопатии, которая во многих случаях служит фоном для развития опухоли.

Комплексное применение УЗИ, РМГ и физикального осмотра МЖ врачом-гинекологом в группе женщин от 40 до 50 лет позволяет повысить диагностическую эффективность скрининга в сравнении с использованием только РМГ. Сочетание этих методов существенно уменьшает количество ложноположительных и ложноотрицательных результатов маммографического скрининга и, тем самым, снижает дополнительные затраты как на необоснованное дообследование, так и на дорогостоящее лечение запущенных форм РМЖ.

Относительная дешевизна и доступность ультразвукового метода, отсутствие лучевой нагрузки и противопоказаний к применению, а также, возможность максимально «приблизить» данный вид обследования к женскому населению даже для удаленных учреждений и районов, благодаря наличию портативных ультразвуковых аппаратов, способствуют повышению эффективности

скрининговых программ и снижению показателей заболеваемости и смертности женского населения России.

Основные положения, выносимые на защиту:

1. Рентгенологическое и ультразвуковое исследование МЖ, как методы, обладающие различными диагностическими возможностями, требуют их комплексного применения с учетом возрастнo-специфических особенностей в рамках диспансеризации работающих женщин.

2. Предложенные алгоритмы выявления патологии МЖ с использованием ультразвукового метода позволят повысить эффективность скрининга при диспансеризации женщин.

3. Выработанные практические рекомендации требуют их законодательного закрепления в нормативных актах, регламентирующих мероприятия по проведению диспансеризации.

Внедрение результатов работы в практику

Основные положения диссертации внедрены в работу Воронежской клинической поликлиники №4, в практику введено расширенное использование ультразвукового метода при диспансерном обследовании работающих женщин различных возрастных групп. Материалы диссертационного исследования используются в учебном процессе кафедры инструментальных методов диагностики Института дополнительного профессионального образования Воронежской государственной медицинской академии им. Н.Н.Бурденко.

Апробация работы. Основные положения диссертационной работы были доложены на научно-практической конференции «Стратегия профилактической и восстановительной медицины: теория, методология и практика» (Воронеж, 2011), седьмой международной научной конференции «Донозология – 2011. Здоровый образ жизни и вредные для здоровья факторы» (Санкт-Петербург, 2011), 10-й международной научно-технической конференции «Физика и электроника в медицине и экологии» (Владимир, 2012), VI съезде Российской ассоциации специалистов ультразвуковой диагностики в медицине» (Москва, 2011).

По теме диссертации опубликовано 13 научных работ, в том числе 8 в журналах, рекомендованных ВАК РФ.

Структура и объем работы. Диссертация изложена на 139 страницах машинописного текста, состоит из введения, четырех глав, заключения, выводов, списка литературы и приложений. Работа содержит 38 рисунков, 9 таблиц, 2 приложения. Список литературы включает 271 источник, в том числе 177 – отечественных и 94 – зарубежных. В приложениях приведены акты о внедрении результатов диссертационной работы в клиническую практику и в учебный процесс.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

В первой главе проведен анализ современных проблем профилактики и ранней диагностики заболеваний молочных желез. Рассмотрена роль вторичной профилактики (скрининга) при раннем выявлении рака молочной железы. Приведены нормативно-правовые документы, регламентирующие профилактические мероприятия по раннему выявлению патологии молочной железы и, прежде всего, рака у работающих женщин с 2006 по 2012 годы. С 2006 года в рамках национального проекта «Здоровье» в Российской Федерации проводится дополнительная диспансеризация (ДД) работающего населения. Согласно приказам Минздравсоцразвития России №188 от 22.03.2006 и №47 от 17.01.2007 было рекомендовано проводить РМГ (женщинам старше 40 лет 1 раз в 2 года) или УЗИ без четких указаний на кратность и возрастной порог использования ультразвукового метода. С 2008 года согласно приказам Минздравсоцразвития РФ №80н от 20.02.2008, №67н от 24.02.2009, №55н от 04.02.2010, №36н от 03.02.2015 рекомендуется исключительно РМГ 1 раз в 2 года женщинам старше 40 лет. Женщинам в возрасте до 40 лет предписывается только физикальный осмотр врачом-гинекологом.

Дана общая характеристика основных методов диагностики заболеваний МЖ: самообследования МЖ (СОМЖ), физикального обследования, РМГ, УЗИ. Особое внимание уделяется анализу возможностей и недостатков РМГ и ультразвукового исследования МЖ, а также эффективности этих методов в различных возрастных группах. Обсуждаются проблемы использования маммографического скрининга у женщин в возрастной группе 40-49 лет.

Во второй главе представлены материалы и методы исследования, дана общая характеристика мероприятий по диспансерному скринингу патологии МЖ на базе «Городской клинической поликлиники №4» города Воронежа. Согласно приказам Минздравсоцразвития РФ всем работающим женщинам проводился физикальный осмотр, женщинам старше 40 лет было обеспечено проведение РМГ (1 раз в 2 года). В ряде случаев, как в ходе физикального осмотра, так и после РМГ, было показано дообследование – УЗИ МЖ, которое не входило в объем ДД, а проводилось на базе «ГКП №4» в рамках диссертационного исследования.

За период с 2008 по 2012 год всего было обследовано 14190 женщин (в 2008 году – 2740 женщин; в 2009 году – 2386 женщин; в 2010 году – 3001 женщин; в 2011 году – 2870 женщин; в 2012 году – 3193 женщин). Возраст обследованных варьировал от 18 до 81 года. Использование ультразвукового метода позволило провести осмотр молочных желез также кормящим и беременным женщинам.

Данные, полученные в результате осмотра женщин, вносились в первичную медицинскую документацию, а также на специально разработанные учетные карточки. После этого сведения о полученных результатах были зашифрованы и

обработаны с использованием стандартных программных средств. Для обработки данных применялся расчет экстенсивных и интенсивных показателей, средних величин, а также оценка достоверности их разности методом Стьюдента.

Поскольку ряд показателей рассматривался в динамике, то для их оценки применялся расчет показателей динамического ряда, а также методы, позволяющие выполнить обработку полученных данных динамического ряда (выравнивание).

Физикальный осмотр МЖ проводился врачом – гинекологом, жалобы и результаты осмотра фиксировались в диспансерной карте с последующими рекомендациями о необходимости дополнительного обследования (УЗИ МЖ) и консультации врача-маммолога.

Ультразвуковое исследование МЖ проводилось в В-режиме, с помощью линейных датчиков частотой 5-7 МГц на аппаратах «Aloka-1500», «Aquila», «Aloka-500», «SA-6000 СМТ» и «Vivid-3». Во время исследования оценивались структура МЖ, соотношение железистой, жировой и фиброзной ткани, состояние млечных протоков, наличие очаговых образований. При этом учитывались возраст и функциональное состояние женского организма. В обязательном порядке проводился осмотр подмышечных, над- и подключичных областей с целью анализа состояния регионарных лимфатических узлов.

РМГ проводилась с помощью маммографа «Маммо-4Т» в косой проекции, с обязательным соблюдением симметричности изображения обеих МЖ. После укладки производили компрессию железы. Доза облучения при этом составляла 0,11-0,13 мЗв.

В ходе обследования были выявлены следующие виды изменений:

1. Диффузная фиброзно-кистозная мастопатия

а) Диффузная фиброзно-кистозная мастопатия с преобладанием кистозного компонента

б) Диффузная фиброзно-кистозная мастопатия с преобладанием фиброзного компонента

в) Диффузная фиброзно-кистозная мастопатия с преобладанием железистого компонента (аденоз)

г) Смешанная форма диффузной фиброзно-кистозной мастопатии

2. Узловая форма фиброзно-кистозная мастопатия

3. Локальный фиброз

4. Доброкачественные образования:

а) кисты

б) фиброаденомы

в) фибролипомы

5. Микрокальцинаты

6. Рак молочной железы

7. Другие очаговые образования (не исключая вероятность злокачественного процесса, требующие морфологической верификации)

В третьей главе были проанализированы результаты скрининга МЖ методом РМГ в период с 2008 по 2012 год, полученные, в том числе, путем выкопировки сведений из «Карт учета дополнительной диспансеризации работающего гражданина».

Принимая во внимание определенные трудности диагностики различных форм фиброзно-кистозной мастопатии, связанные с разрешающей способностью РМГ, особенно при плотном фоне МЖ, а также, учитывая возросший интерес отечественных и зарубежных специалистов к использованию рентгенологического метода в качестве скринингового у женщин в возрасте 40-49 лет, были выделены две возрастные группы женщин: от 40 до 49 лет и старше 50 лет.

Практически половину (46,1%) обследуемых составили работающие женщины в возрасте от 40 до 49 лет, что свидетельствует о необходимости особого внимания при проведении скрининга патологии МЖ у лиц этой возрастной категории.

Анализ результатов скрининга, проведенного среди женского населения старше 40 лет в рамках дополнительной диспансеризации, показал широкую распространенность патологии молочной железы. В среднем по данным РМГ у одной женщины выявлялось $1,1 \pm 0,3$ заболевания. При этом следует обратить внимание на некоторый рост ($t = 3,6; p < 0,05$) показателя в динамике с $0,9 \pm 0,3$ в 2008 году до $1,3 \pm 0,2$ в 2012 году, что может быть обусловлено как истинным ростом распространенности указанной патологии, так и повышением качества проводимых исследований.

В большинстве случаев (99,5%) у женщин были выявлены доброкачественные формы патологии МЖ, в 0,5% был заподозрен РМЖ. Частота доброкачественной патологии МЖ, выявленной в ходе РМГ представлена на рис.1.

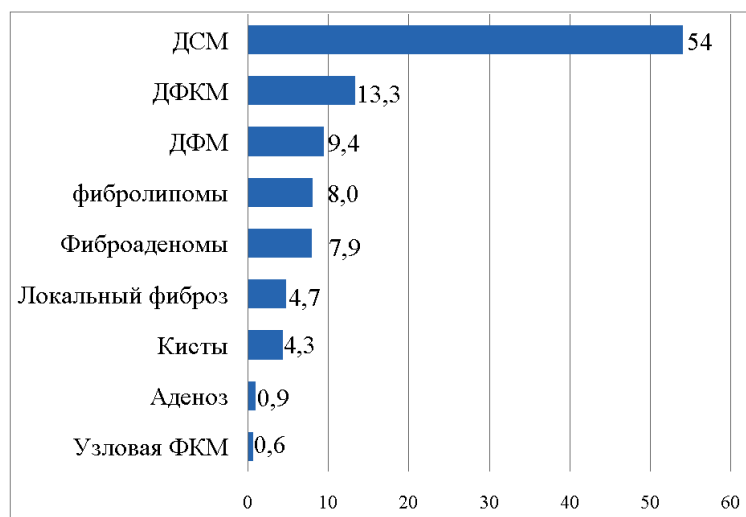


Рисунок 1. Частота доброкачественной патологии МЖ, выявленной по результатам РМГ (на 100 обследованных женщин)

Учитывая широкую распространённость диффузной мастопатии, был проведен анализ частоты ее выявления этой патологии в динамике (табл. 1).

Таблица 1

Частота диффузной мастопатии, выявленной в ходе РМГ в период с 2008 по 2012 год (на 100 обследованных женщин)

| Виды диффузной мастопатии | Год | | | | | В целом |
|---------------------------|------|------|------|------|------|---------|
| | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | |
| ДСМ | 44,9 | 54,6 | 57,9 | 62,2 | 57,1 | 54,0 |
| ДФКМ | 12,3 | 10,1 | 15,8 | 14,5 | 20,4 | 13,3 |
| ДФМ | 11,0 | 9,6 | 10,0 | 5,1 | 5,2 | 9,4 |
| Аденоз | 0,9 | 1,4 | 1,1 | 0,8 | 0,4 | 0,9 |
| В целом | 69,1 | 75,7 | 84,8 | 82,6 | 83,1 | 70,6 |

Несмотря на отсутствие статистически значимых различий в среднем количестве выявленных заболеваний у женщин от 40 до 49 лет и у женщин 50 лет и старше, в ходе исследования были установлены различия в частоте диагностики доброкачественных диффузных форм мастопатии методом РМГ у женщин анализируемых возрастных групп (рис. 2).

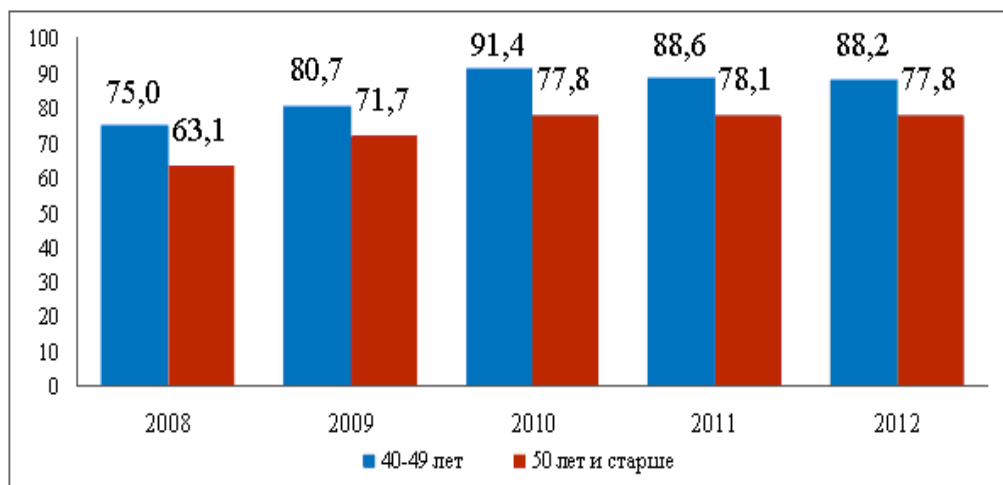


Рисунок 2. Частота диффузных форм мастопатий МЖ у женщин различных возрастных групп в период с 2008 по 2012 год, на 100 обследованных

В целом, в изучаемый период методом РМГ у женщин в возрасте от 40 до 49 лет частота выявления диффузных форм мастопатии составила 84,7 на 100 обследованных, что существенно выше ($t = 4,2$; $p < 0,5$), чем частота выявления этой патологии среди женщин более старшей возрастной группы (50 лет и старше) – 73,7 на 100 обследованных.

Наряду с диффузной мастопатией, при проведении диспансеризации у женщин выявлялись доброкачественные образования. Динамика их выявления методом РМГ в период с 2008 по 2012 год представлена в табл. 2.

Таблица 2.

Частота доброкачественных образований, выявленных в ходе РМГ в период 2008-2012 гг.(на 100 обследованных женщин)

| Виды диффузной мастопатии | Год | | | | | В целом |
|---------------------------|------|------|------|------|------|---------|
| | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | |
| Фибролипома | 7,4 | 8,8 | 6,1 | 8,2 | 9,3 | 8,0 |
| Фиброаденома | 6,5 | 7,9 | 8,4 | 10,5 | 7,2 | 7,9 |
| Киста | 3,1 | 3,0 | 6,3 | 5,5 | 4,5 | 4,3 |
| Локальный фиброз | 4,3 | 5,1 | 3,9 | 4,4 | 5,9 | 4,7 |
| Узловая ФКМ | 0,7 | 0,5 | 0,9 | 0,4 | 0,6 | 0,6 |
| В целом | 22,0 | 25,3 | 25,6 | 29,0 | 27,5 | 25,5 |

В целом в период проведения исследования у каждой четвертой женщины в ходе РМГ (25,5 на 100 обследованных женщин) были выявлены доброкачественные образования МЖ. При этом, частота их выявления, так же как и частота выявления диффузных форм мастопатии, имела в изучаемый период тенденцию к росту.

При проведении скрининга в рамках дополнительной диспансеризации

основной целью следует считать выявление РМЖ на ранней стадии. В этой связи, особого внимания заслуживают такие виды патологии, как РМЖ, микрокальцинаты и неуточненные очаговые образования, анализ динамики выявления которых представлен в табл. 3.

Таблица 3.

Частота очаговой патологии, выявленной в ходе РМГ в период с 2008 по 2012 год, на 100 обследованных женщин

| Вид патологии | Год | | | | | В целом |
|-----------------------------|------|------|------|------|------|---------|
| | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | |
| РМЖ | 0,6 | 0,7 | 0,3 | 0,5 | 0,3 | 0,5 |
| Микрокальцинаты | 0,4 | 0,3 | 0,7 | 0,5 | 0,4 | 0,4 |
| Другие очаговые образования | 0,2 | 0,9 | 1,7 | 0,9 | 1,4 | 0,9 |
| В целом | 1,2 | 1,9 | 2,7 | 1,8 | 2,0 | 1,8 |

В отличие от динамики выявления диффузных форм мастопатии и доброкачественных образований, имеющей тенденцию к росту, частота выявления при диспансеризации очаговой патологии при проведении РМГ оставалась стабильной. Не было выявлено различия показателей, как в отдельные годы наблюдения, так и среди изучаемых возрастных групп ($t < 2$).

По результатам данного исследования методом РМГ у 14,0% женщин от 40 до 49 лет и почти у каждой четвертой (24,6%) женщины в возрастной группе 50 лет и старше на РМГ отмечалась фиброзно-жировая инволюция молочных желез.

Также установлено, что более чем у каждой четвертой (27,6%) женщины старше 40 лет выраженность железистого компонента не соответствовала возрасту. Железистый компонент составлял $\frac{1}{2}$ или преобладал в структуре молочной железы при оценке соотношения железистой и жировой ткани, то есть имел место фон плотной железистой паренхимы. При этом следует обратить внимание, что из 27,6% женщин старше 40 лет, имеющих преобладание железистой ткани, 21,0% – это женщины возрастной группы от 40 до 49 лет, а 6,6% составили женщины возрастной группы 50 лет и старше.

При плотной железистой паренхиме диагностические возможности РМГ заметно снижаются. Это приводит к необходимости использования в диагностическом процессе других методов, в первую очередь, УЗИ. В ходе анализа результатов проведения дополнительной диспансеризации было установлено, что УЗИ назначалось почти половине обследованных женщин – 42,9%.

Отдельно была проанализирована структура патологических состояний, явившихся основанием направления женщин на проведение УЗИ после выполненной РМГ (рис. 3).

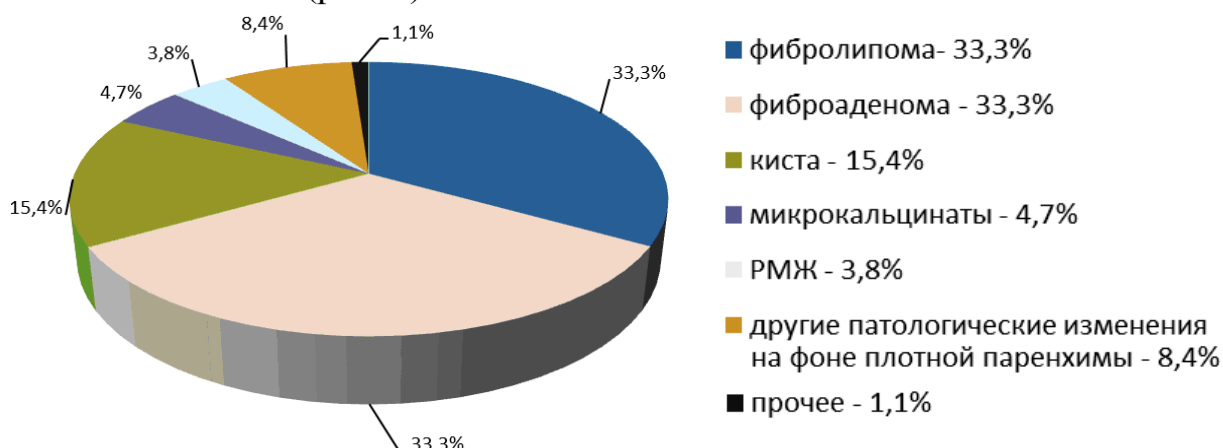


Рисунок 3. Структура патологии МЖ, явившихся основанием для направления на УЗИ по итогам проведенной РМГ, в процентах

В данной главе приведены клинические примеры и рентгенограммы основных видов патологии МЖ, выявленных в ходе ДД.

Проведенный анализ результатов диспансеризации женщин молодого возраста (до 40 лет) показал, что в среднем почти половине (43,2%) пациенток по результатам физикального осмотра было рекомендовано прохождение УЗИ, при этом, за 5 лет установлен рост числа этих женщин.

Для определения показателей динамики указанных тенденций, были рассчитаны показатели динамического ряда, включающие показатель наглядности, показатель роста (убыли), темпа прироста (убыли) (табл. 4).

Таблица 4

Доля женщин требующих дополнительной УЗ-диагностики по результатам физикального осмотра врачом акушером-гинекологом в период 2008-2012 гг. (расчет показателей динамического ряда)

| Год | Расчет показателей динамического ряда | | | | |
|------|---------------------------------------|----------------------------|---------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| | Доля женщин | Абсолютный прирост (убыли) | Показатель наглядности, % | Показатель роста (убыли), % | Темп прироста (убыли), % |
| 2008 | 35,7 | - | 100,0 | - | - |
| 2009 | 40,1 | 4,4 | 112,3 | 112,3 | 12,3 |
| 2010 | 44,5 | 4,4 | 124,6 | 110,9 | 10,9 |
| 2011 | 46,7 | 2,2 | 130,8 | 104,9 | 4,9 |
| 2012 | 47,8 | 1,1 | 133,9 | 102,3 | 2,3 |

В данной главе также приведены клинические примеры и рентгенограммы основных видов патологии МЖ, выявленных в ходе ДД.

В четвёртой главе отражены результаты применения ультразвукового метода исследования при выявлении заболеваний молочных желез. Была произведена оценка распределения женщин по возрасту для группы обследованных с помощью ультразвукового метода. Установлено, что в указанной группе женщин преобладали лица в возрасте 40-49 лет (33,0%). Второе место занимали пациентки в возрасте 30-39 лет, почти каждая четвертая женщина (28,6%) была в данной возрастной категории. Почти каждая пятая (20,5%) женщина была в возрасте 50 лет и старше, наименьшая доля (17,9%) женщин находилась в возрастной категории 20-29 лет. В среднем методом УЗИ на 100 обследованных женщин было выявлено 67,5 заболеваний молочных желез. Установлено, что с возрастом частота диагностики различной патологии молочных желез увеличивается ($t = 3,5; p < 0,05$).

Наиболее часто среди патологии МЖ методом УЗИ были выявлены различные виды диффузной мастопатии (табл. 5).

Таблица 5.

Частота диффузных форм фиброзно-кистозной мастопатии, выявленных в ходе УЗИ среди женщин различных возрастных групп, на 100 обследованных женщин

| Вид диффузной мастопатии | Возраст | | | | В целом |
|--------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------------|---------|
| | 20-29 лет | 30-39 лет | 40-49 лет | 50 лет и старше | |
| ДФКМ | 16,2 | 19,5 | 26,5 | 23,5 | 22,1 |
| ДФМ | 2,9 | 8,4 | 16,2 | 33,2 | 15,6 |
| ДСМ | 4,5 | 7,7 | 8,9 | 7,5 | 7,2 |
| Аденоз | 2,7 | 2,5 | 1,5 | - | 1,9 |
| Всего | 26,3 | 38,1 | 53,1 | 64,2 | 46,8 |

Анализ частоты выявления диффузных форм мастопатии, диагностированных в ходе УЗИ среди женщин различных возрастных групп, показал, что в значительно большей степени они были установлены у женщин старшего возраста. Установлено, что в возрастной группе 50 лет и старше диффузные мастопатии диагностируются в 2,4 раза чаще по сравнению с возрастной группой 20 – 29 лет. Отдельно необходимо отметить, что самый значительный рост различных видов диффузной мастопатии отмечается в средних возрастных группах (особенно в возрасте 40-49 лет), что обуславливает необходимость повышенного внимания к указанной возрастной категории женщин.

В различных возрастных группах проанализирована частота выявления методом УЗИ основных доброкачественных образований МЖ, к которым были

отнесены фиброаденомы, фибролипомы, кисты, локальный фиброз, узловая ФКМ. Установлено, что данная патология была диагностирована почти в каждом четвертом случае (24,6 на 100 обследованных) в ходе ультразвукового обследования МЖ. Также как и при диффузных формах мастопатии установлены различия частоты выявления доброкачественных образований среди женщин различных возрастных групп. Частота выявления доброкачественных образований в разных возрастных группах представлена в табл. 6.

Таблица 6.

Частота выявления методом УЗИ доброкачественных образований у женщин различных возрастных групп, на 100 обследованных женщин

| Вид доброкачественного образования | Возраст | | | | В целом |
|---------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------------|---------|
| | 20-29 лет | 30-39 лет | 40-49 лет | 50 лет и старше | |
| Киста | 9,4 | 7,6 | 11,0 | 14,3 | 10,4 |
| Фиброаденома | 2,7 | 3,5 | 5,8 | 5,9 | 4,4 |
| Фибролипома | 1,3 | 3,4 | 13,2 | 16,7 | 9,0 |
| Узловая фиброзно-кистозная мастопатия | - | 0,2 | 0,7 | 0,5 | 0,4 |
| Локальный фиброз | - | - | 0,7 | 0,9 | 0,4 |
| Всего | 13,4 | 14,7 | 31,4 | 38,3 | 24,6 |

Установлено, что с возрастом частота выявления доброкачественных образований МЖ повышается ($t = 2,8$, $p < 0,05$).

Основное внимание при проведении ультразвукового исследования было направлено на выявление очаговых образований, имеющих характерные признаки РМЖ. Другие очаговые образования МЖ, которые не позволяли исключить вероятность злокачественного процесса, были выявлены с частотой 0,3 на 100 обследованных женщин. Диагноз РМЖ по результатам комплексного обследования был установлен с частотой 0,6 на 100 обследованных женщин. Наибольшая частота встречаемости РМЖ была определена в возрастной группе 40-49 лет (0,9 на 100 обследованных женщин) и в возрастной группе 50 лет и старше (0,6 на 100 обследованных женщин), наименьшая в возрастной группе 30-39 лет (0,3 на 100 обследованных женщин), в возрастной категории 20-29 лет таких больных не было выявлено (табл. 7). Во всех случаях проводился осмотр регионарных лимфатических узлов.

Таблица 7

Частота выявления методом УЗИ очаговой патологии молочных желез у женщин различных возрастных групп, на 100 обследованных женщин

| Вид очаговой патологии | Возраст | | | | В целом |
|-----------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------------|---------|
| | 20-29 лет | 30-39 лет | 40-49 лет | 50 лет и старше | |
| РМЖ | - | 0,3 | 0,9 | 0,6 | 0,6 |
| Другие очаговые образования | - | - | 0,4 | 0,6 | 0,3 |
| Всего | - | 0,3 | 1,3 | 1,2 | 0,9 |

Проведен сравнительный анализ применения УЗИ и РМГ при выявлении патологии молочных желез. Определены различия в частоте выявления различной патологии МЖ разными методами. Сравнительная характеристика частоты выявления патологии молочных желез методами УЗИ и РМГ у женщин старше 40 лет (табл. 8) получена путем обследования одной группы женщин, которым были проведены оба метода исследования – УЗИ и РМГ.

Таблица 8.

Частота выявления патологии молочных желез методами УЗИ и РМГ среди женщин старших возрастных групп, на 100 обследованных женщин

| Вид патологии | Метод исследования / Возраст | | | | | |
|-----------------------------|------------------------------|-----------------|-------|-----------|-----------------|-------|
| | УЗИ | | | РМГ | | |
| | 40-49 лет | 50 лет и старше | Всего | 40-49 лет | 50 лет и старше | Всего |
| ДФКМ | 26,5 | 23,8 | 25,4 | 8,8 | 15,5 | 11,4 |
| ДФМ | 16,2 | 33,3 | 22,7 | 6,6 | 21,4 | 12,3 |
| ДСМ | 5,9 | 7,4 | 6,3 | 31,2 | 35,6 | 33,2 |
| Аденоз | 1,5 | 0,6 | 1,1 | 0,9 | 0,4 | 0,7 |
| Узловая ФКМ | 0,4 | 0,7 | 0,5 | 0,9 | 1,2 | 1,1 |
| Локальный фиброз | 0,6 | 0,4 | 0,5 | 3,2 | 2,8 | 3,1 |
| Киста | 11,0 | 14,3 | 12,3 | 4,8 | 5,6 | 6,3 |
| Фибролипома | 13,2 | 16,7 | 14,5 | 9,5 | 10,7 | 10,0 |
| Фиброаденома | 6,1 | 5,7 | 5,9 | 4,4 | 4,7 | 4,5 |
| Другие очаговые образования | 0,7 | 0,9 | 0,8 | 0,7 | 1,2 | 0,9 |
| РМЖ | 0,8 | 1,1 | 0,9 | 0,8 | 1,1 | 0,9 |
| Микрокальцинаты | - | - | - | 0,7 | 0,5 | 0,6 |
| Всего | 82,9 | 104,9 | 90,9 | 72,5 | 100,7 | 85,0 |

В связи с этим частота выявления такой патологии как ДФКМ иДФМ методом УЗИ была достоверно выше ($t = 4,4$, $p < 0,05$), чем методом РМГ. Напротив, отдельные виды патологии МЖ диагностировались преимущественно РМГ. К ним относился локальный фиброз, который методом РМГ был диагностирован в 6,2 раза чаще, чем ультразвуковым методом. Рентгенологический признак «злокачественности» (неинвазивный РМЖ «in situ») – сгруппированные микрокальцинаты – методом РМГ был выявлен с частотой 0,6 на 100 обследованных женщин старше 40 лет. УЗИ в отличие от РМГ не позволяет со 100% точностью выявлять микрокальцинаты в силу технических особенностей метода.

В ходе исследования эхографические признаки РМЖ были выявлены у всех женщин, направленных на дообследование после РМГ с этим диагнозом, что свидетельствует о высокой информативности ультразвукового метода исследования.

Таким образом, результаты исследования показали, что ни один из двух распространенных методов лучевого обследования МЖ, не обладает 100 % чувствительностью. Диагностические возможности УЗИ и РМГ во многом определяются возрастными-специфическими особенностями женщины, что диктует необходимость комплексного использования этих методов в скрининге патологии МЖ у женщин.

В ходе проведения ДД были зафиксированы случаи (2,6%) отказа женщин от проведения обследования из-за лучевой нагрузки, а также из-за дискомфорта и болезненности при компрессии железы во время выполнения исследования.

С учетом полученных данных по частоте выявления патологии МЖ методами РМГ и УЗИ у женщин различных возрастных групп по результатам настоящего исследования в целях оптимизации организации скрининга патологии МЖ предлагается следующее:

1. В целях своевременного выявления патологии МЖ применять УЗИ в качестве дополнительного метода при обследовании женщин в возрастной группе до 49 лет.

2. При проведении диспансеризации и прочих форм профилактических осмотров в целях своевременной диагностики патологии МЖ у женщин, помимо физикального осмотра:

- в возрасте от 20 до 39 лет проводить УЗИ МЖ ежегодно (рис.4);
- в возрасте от 40 до 49 лет проводить РМГ 1 раз в 2 года, в промежутках между РМГ проводить УЗИ МЖ (рис. 5)
- в возрасте 50 лет и старше проводить РМГ 1 раз в 2 года (рис.6).

3. Вышеизложенные предложения по схеме обследования женщин учесть при подготовке нормативных правовых документов, регламентирующих порядок проведения дополнительной диспансеризации и профилактических осмотров прочих видов.

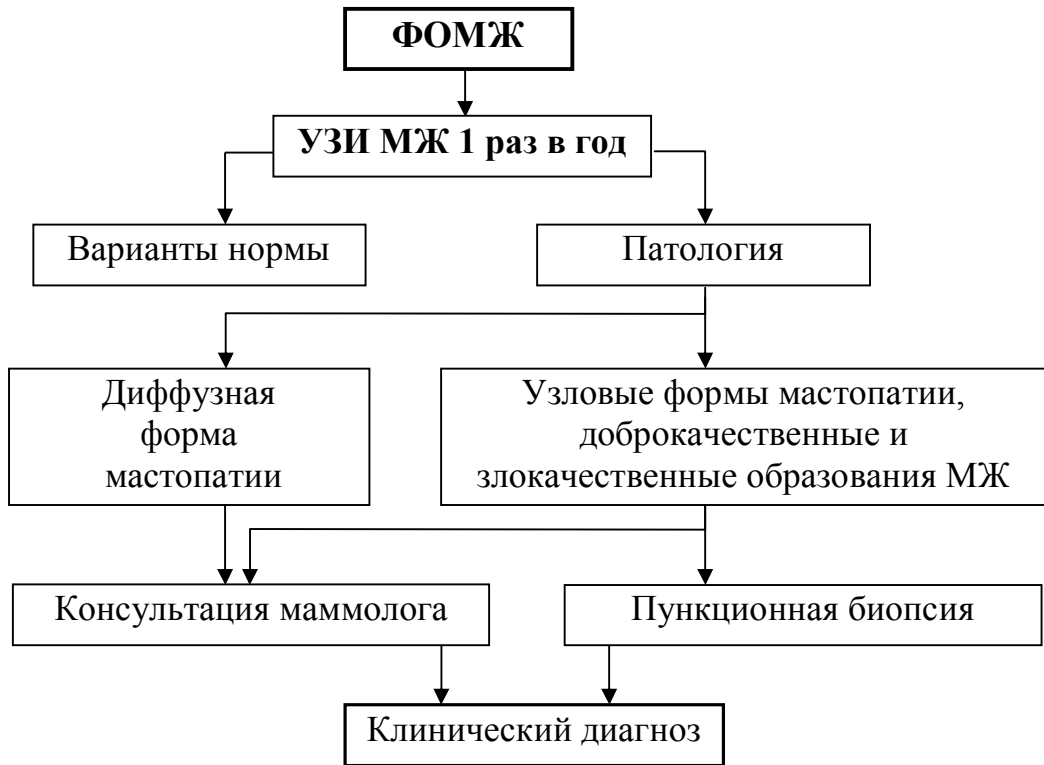


Рисунок 4. Алгоритм обследования женщин от 20 до 39 лет при скрининге патологии молочных желез

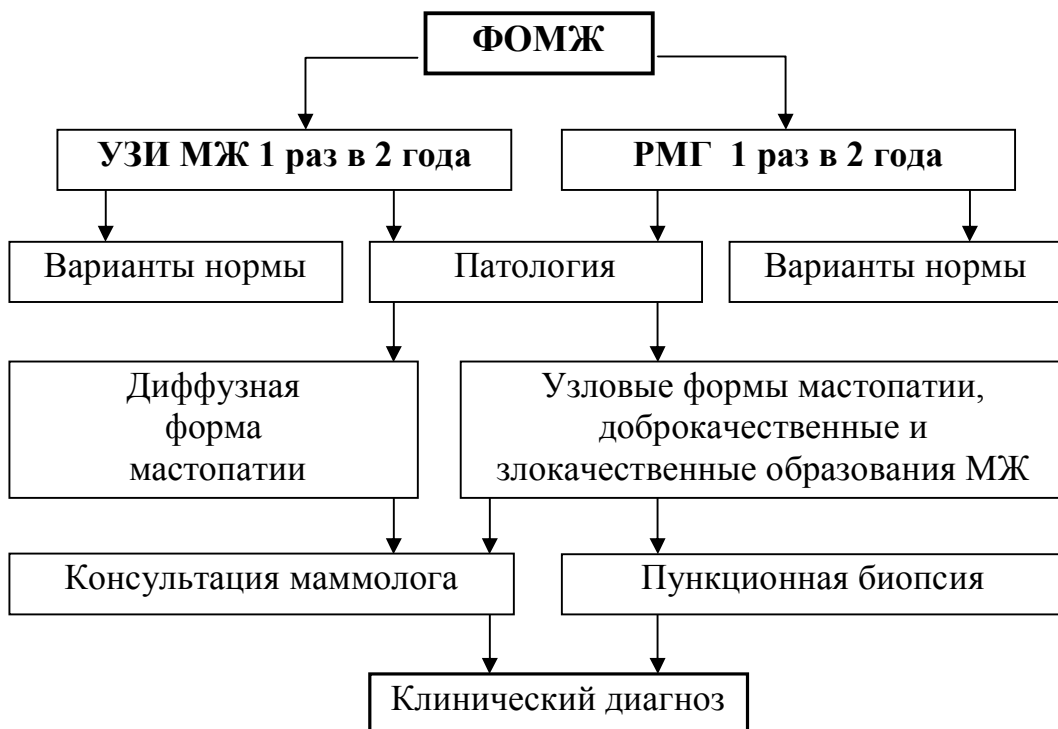


Рисунок 5. Алгоритм обследования женщин от 40 до 49 лет при скрининге патологии молочных желез.

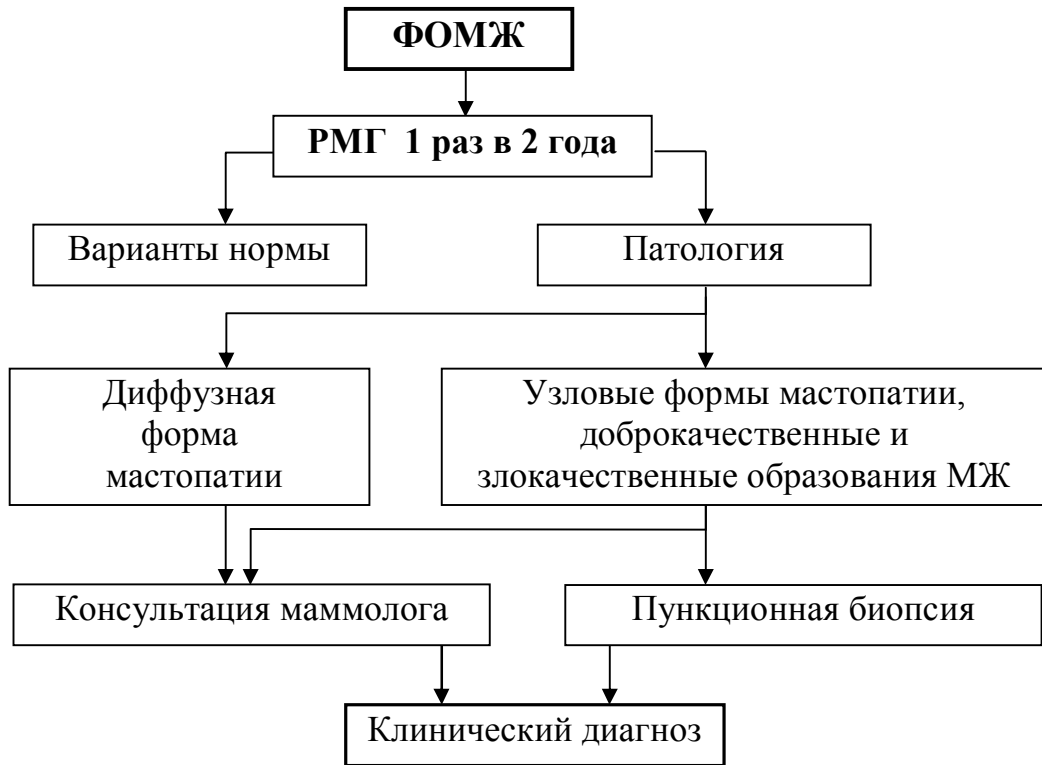


Рисунок 6. Алгоритм обследования женщин старше 50 лет при скрининге патологии молочных желез.

ВЫВОДЫ

1. Частота выявления патологии молочных желез у женщин всех возрастных групп, которым рекомендовано исследование методом РМГ, за последние пять лет существенно возросла с $0,9 \pm 0,3$ заболеваний на одну женщину в 2008 году до $1,3 \pm 0,2$ в 2012 году ($t = 3,6$; $p < 0,05$). Рост показателя обусловлен увеличением частоты выявления диффузных форм мастопатии (69,1 на 100 обследованных женщин в 2008 году, 83,1 на 100 обследованных в 2012 году, $t = 3,2$, $p < 0,05$), а также доброкачественных образований молочных желез (22,0 на 100 обследованных женщин в 2008 году, 29,0 на 100 обследованных в 2011 году 27,5 на 100 обследованных в 2012 году, $t = 2,2$, $p < 0,05$).

2. По результатам проведенной на первом этапе диспансеризации женщинам старше 40 лет РМГ у почти половины из них – 42,9% имеются показания для ультразвукового исследования молочных желез. В структуре выявленной патологии, являющейся основанием для дообследования, преобладают пациентки с узловыми формами мастопатии – 82,0%, значительную часть составляют пациентки с фибролипомами – 33,3% и фиброаденомами – 33,3 %.

3. По результатам проведенного на первом этапе диспансеризации физикального осмотра женщинам младше 40 лет основания для дополнительного исследования методом ультразвуковой диагностики установлены у 43,2% женщин. При этом доля нуждающихся в проведении УЗИ по результатам физикального

осмотра значительно возросла за последние 5 лет с 35,7% в 2008 году до 47,8% в 2012 году ($t > 4,6$, $p < 0,05$).

4. Полученные в результате исследования объективные данные с учетом особенностей и диагностических возможностей УЗИ и РМГ позволяют предложить оптимальные алгоритмы комплексного обследования молочных желез у женщин с использованием вышеуказанных диагностических методов в рамках диспансеризации:

- в возрасте от 20 до 39 лет проводить УЗИ МЖ ежегодно;
- в возрасте от 40 до 49 лет проводить РМГ 1 раз в 2 года, в промежутках между РМГ проводить УЗИ МЖ;
- в возрасте 50 лет и старше проводить РМГ 1 раз в 2 года

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. При проведении скринингового обследования по выявлению заболеваний молочных желез дополнительно к физикальному осмотру рекомендуется проводить УЗИ женщинам от 20 до 40 лет.

2. При скрининге патологии молочных желез у работающих женщин от 40 до 49 лет рекомендуется использовать алгоритм обследования, включающий в себя комплексное применение РМГ и УЗИ.

3. При реализации мероприятий в рамках диспансеризации работающих женщин по выявлению заболеваний молочных желез рекомендуется максимально расширять спектр инструментального обследования с учетом возрастнo-специфических особенностей.

СПИСОК ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Рыбникова Е.И., Новомлинская Н.И., Новикова Е.А. Результаты ультразвукового скрининга молочных желез при диспансеризации работающих женщин // Вестник Воронежского государственного технического университета. – 2008. – Т. 4, №3. – С. 65-69.
2. Рыбникова Е.И., Попов С.В. Анализ выявления заболеваний молочных желез при диспансеризации работающих женщин // Системный анализ и управление в биомедицинских системах. – 2011. – Т. 10, №1. – С.185-188.
3. Рыбникова Е.И., Попов С.В. Возможности ультразвуковой маммографии при диспансеризации работающих женщин / Тезисы VI съезда Российской ассоциации специалистов ультразвуковой диагностики в медицине, 18-21 октября 2011 г., Москва // Ультразвуковая и функциональная диагностика – 2011. – №5. – С. 126-127.
4. Рыбникова Е.И., Попов С.В. Опыт скринингового выявления патологии молочных желез у женщин при наличии потенциально опасных для здоровья

экзогенных факторов / Материалы седьмой международной научной конференции Донозоология- 2011, 15-16 декабря 2011 г., СПб // Здоровый образ жизни и вредные для здоровья факторы – 2011. – С. 490-492.

5. Рыбникова Е.И., Попов С.В. Практические аспекты использования маммографии при диспансерном обследовании работающих женщин // Стратегия профилактической и восстановительной медицины: теория, методология и практика: сборник трудов научно-практической конференции – Воронеж, 2011. – С. 104-105.

6. Рыбникова Е.И., Попов С.В. Ультразвуковой маммографический скрининг при диспансеризации работающих женщин // Стратегия профилактической и восстановительной медицины: теория, методология и практика: сб. трудов научно-практической конференции – Воронеж, 2011. – С. 105-106.

7. Рыбникова Е.И., Попов С.В. Анализ применения лучевых методов диагностики для выявления патологии молочных желез в ходе диспансерного обследования работающих женщин // Системный анализ и управление в биомедицинских системах. – 2012. – Т. 11, №2. – С.511-514.

8. Рыбникова Е.И., Попов С.В. Раннее выявление рака молочной железы: возможности лучевых методов диагностики // Доклады 10-й международной научной конференции, 27-29 июня 2012 г., Владимир / Физика и радиоэлектроника в медицине и экологии – 2012. – Книга 1. – С. 96-100.

9. Рыбникова Е.И., Попов С.В. Ранняя диагностика заболеваний молочной железы: данные ультразвукового скрининга // Системный анализ и управление в биомедицинских системах. – 2012. – Т. 11, №2. – С.322-324.

10. Рыбникова Е.И., Попов С.В. Проблема повышения эффективности онкологического скрининга в маммологии // Системный анализ и управление в биомедицинских системах. – 2013. – Т. 12, №2. – С.533-536.

11. Рыбникова Е.И., Минько Б.А., Петросян С.Л., Попов С.В. Практические аспекты рационального использования лучевых методов исследования для ранней диагностики рака молочной железы / Материалы VII международной научно-практической конференции «Современные концепции научных исследований», 28-29 августа 2015 г., Москва // Евразийский союз ученых – 2015. – №8 (17), часть 2. – С.43-46.

12. Попов С.В., Рыбникова Е.И., Петросян С.Л. Раннее инструментальное выявление рака молочной железы // Системный анализ и управление в биомедицинских системах. – 2015. – Т.14, №2. – С. 266-269.

13. Попов С.В., Рыбникова Е.И., Петросян С.Л. Опыт ранней диагностики рака молочной железы / Материалы ежегодной конференции ДиаМА, 27-30 сентября 2015 г., Ростов-на-Дону// Актуальные проблемы деятельности консультативно-диагностических центров – Екатеринбург, 2015. – Вып. XVII. – С. 32-34.