

ФГБУ «НМИЦ Радиологии» МЗ РФ
«МНИОИ им.П.А.Герцена»

Национальный центр онкологии репродуктивных
органов

Новые векторы развития цифрового и информационного онкомаммоскрининга

Рожкова Н.И., Прокопенко С.П.

Москва 2020г.

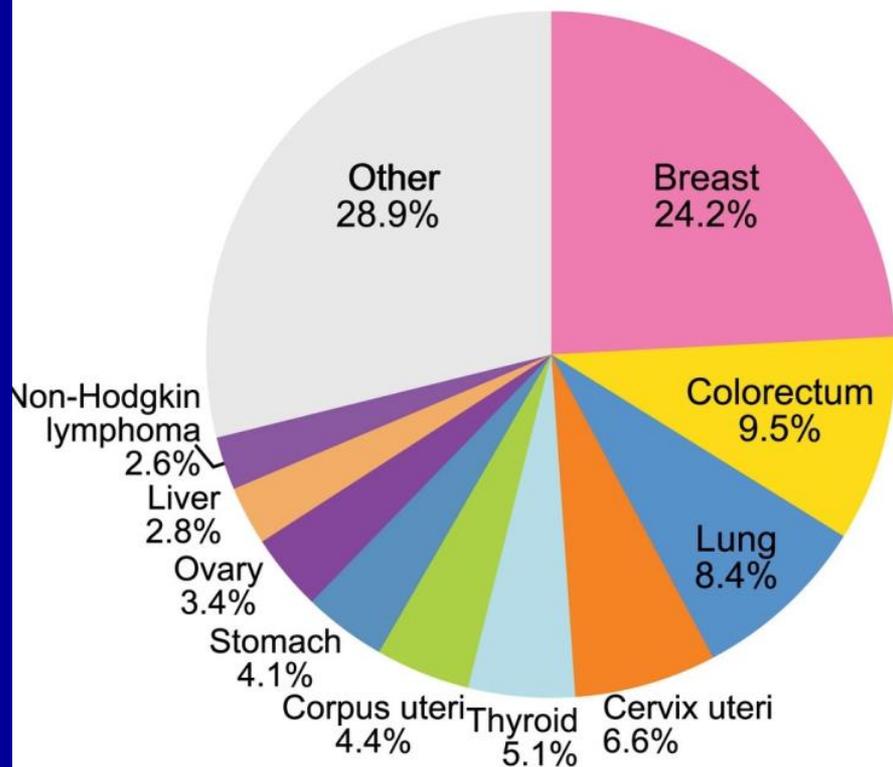
Заболееваемость раком в мире. Зарегистрировано

новых случаев **ЗНО 8,6 млн, из них РМЖ 2,1 млн чел**

GLOBOCAN, 2018

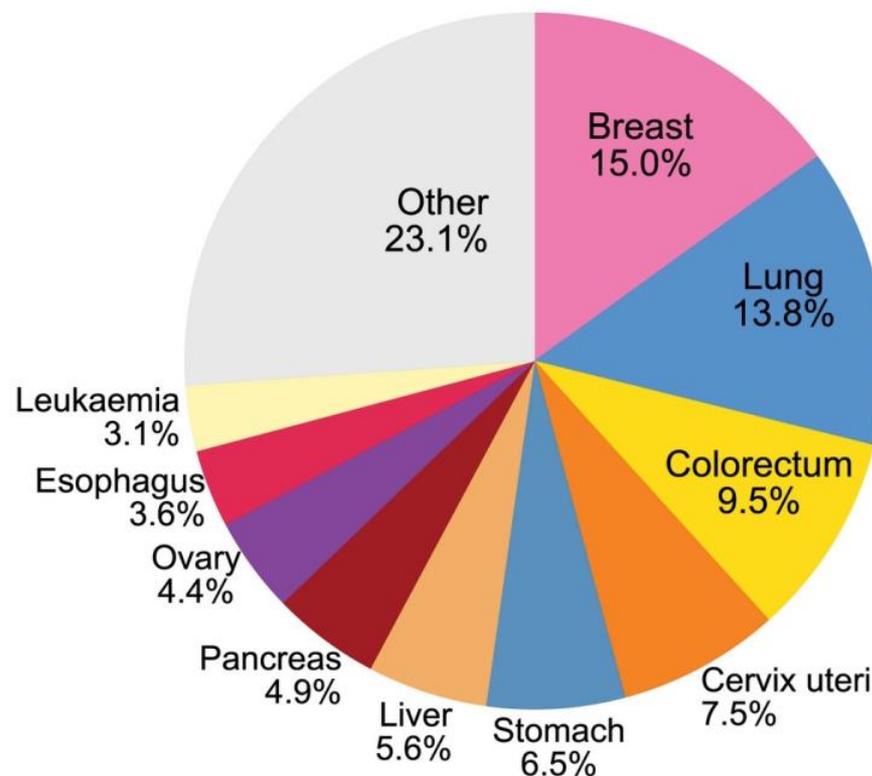
Females

Incidence



8.6 million
new cases

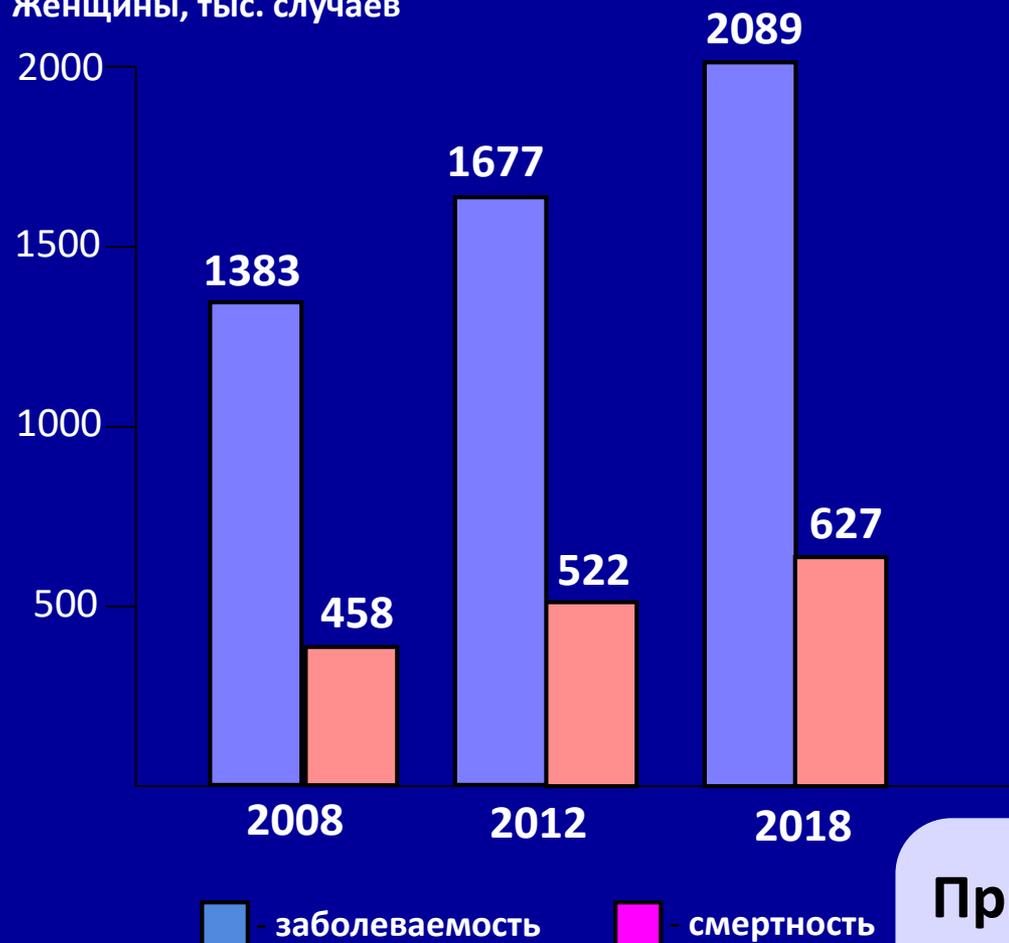
Mortality



4.2 million
deaths

Рак молочной железы в мире: динамика заболеваемости и смертности 2008-2018 гг.

Женщины, тыс. случаев



Распределение РМЖ по континентам
2018 г., тыс. случаев

Континент	Заболеваемость	Смертность
Азия	911,0	310,6
Европа	522,5	137,7
Африка	168,7	74,1
Северная Америка	262,3	46,9
Южная Америка	199,7	52,6
Океания	24,6	4,8
ВСЕГО	2088,8	626,7

Прирост заболеваемости РМЖ
в мире с 2008 по 2018 гг.

51%, прирост смертности **-37%**

Рак молочной железы- мультифакторное заболевание



Риск РМЖ у женщин в 100 раз > чем у мужчин



Риск РМЖ у женщины 70 лет в 10 раз > чем у женщины 30 лет



Риск при наличие ближайших родственников с РМЖ ↑ в 2 раза



Носительство мутаций (зависит от возраста и вида мутации)



Риск РМЖ при высокой плотности молочной железы ↑ в 4,6 раз



Облучение грудной клетки в анамнезе ↑ риск РМЖ через 10 лет



Ежедневное употребление алкоголя ↑ риск на 7-46%



Комбинированная гормонотерапия у женщин в менопаузе ↑ риск на 24%



Ожирение в менопаузе ↑ риск РМЖ в 2,8 раз

Более 100 лет маммографии

Первые рентгенограммы молочной железы были получены хирургом Salomon в 1913г., а описаны доктором Warren в 1929г.

По мере совершенствования метода, создания специальных рентгеновских трубок с молибденовым анодом, генерирующим мягкое характеристическое излучение, адекватное для такого мягкотканного органа, как молочная железа, в середине 50-х гг. доктором Cohen с коллегами сделаны попытки провести скрининг РМЖ среди здоровых женщин.

Так, родилась концепция массового рентгенологического обследования женщин с целью обнаружения ранних форм РМЖ.

В 1958г. были опубликованы положительные результаты скрининга, подтвержденные последующими международными исследованиями.

Скрининг 60-х годов в США привел к снижению смертности (Shapiro, 1966).

Первым рандомизированным контролируемым исследованием по изучению эффективности маммографии принято считать проект HIP (Health Insurance Plan of Greater New York Trial, 1963-69гг.).

Маммографический скрининг в Европе более 40 лет, привел к снижению смертности от РМЖ на 20-50%.

Каждая страна имеет свои программы.

Нидерланды:
50-76 лет / каждые 2 г.

Норвегия:
50-69 лет / каждые 2 г.

Россия:
С 40 лет / каждые 2 г.

Великобритания:
50-70 лет / каждые 3 г.

Бельгия:
50-69 лет / 2 г.

Япония:
С 40 лет / каждые 2 г.

Ирландия
50-64 лет / каждые 2 г.

Германия:
50-69 лет / 2 года

Франция:
50-74 лет / каждые 2 г.

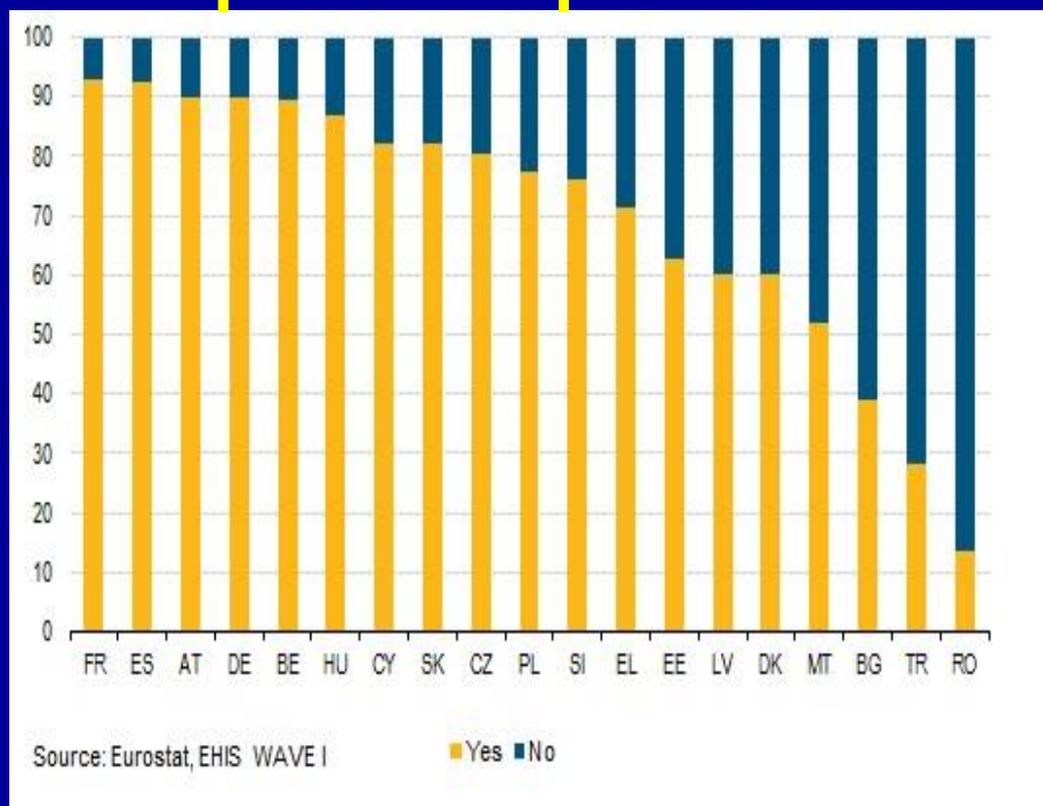
Казахстан:
с 35 -49 лет первый скрининг,
50, 52, 54 и следующий год
51, 53, 55 и т.д.

Испания:
Аналоговая + Цифровая
40-65 лет / каждый год

Италия:
Аналоговая + Цифровая
40-69 лет / каждые 2 года



Успехи ОНКОМАММОСКРИНИНГ в странах мирового сообщества



К 2018 г - Наибольшую долю охвата составляют Франция (92,9%), Испания (92,3%), Австрия и Германия (90%), Бельгия (89,5%) и Венгрия (86,9%). Доля охвата населения самая низкая в Турции (28,1%) и Румынии (13,5%). Рак *in situ* выявляется в 20-35%.

Проблемы и ошибки онкомаммоскрининга в США

Аналитический обзор, НТИМИ, 2019,-30

Они связаны с упрощением процесса диагностики, **примитивной стандартизацией заключений и отказом от клинической направленности, недостатком внимания к уточненной диагностике**, что, в целом, приводит к **неутешительному результату**.

Заключения-

1. Нет поводов для беспокойства (контроль через 1-2 года)
2. Высока вероятность доброкачественного процесса – повторная маммография через 4-6 мес.
3. Подозрение на злокачественный процесс. Показана биопсия.

В итоге таких незамысловатых заключений - ложных результатов 52%, рентгенонегативный рак – 10%, интервальный рак -8.4 -21.1 на 10000 МГ, неоправданные инвазивные вмешательства-7-17%, высокая частота повторных вызовов, дублирование рентгенологических исследований, низкая эффективность биопсий – из 8 сл. один РМЖ. К тому же более 80% американок попадают на прием с онкологическими заболеваниями не к профильному специалисту, а к врачу общей практики, что значительно снижает возможности и показатели скрининга (НТИМИ, 2019, -30).



Работа над ошибками при внедрении онкомаммоскрининга в России

Для таких незатейливых заключений BIRADS 0-1-2-3 не стоит учиться врачу по 8 лет. Рентгенолог не фотограф, а клиницист, имеющий объективную информацию об органе. Каждый рентгенолог не начинает описывать снимки пока не познакомится с и/б или не побеседует с пациентом. Одинаковое изображение может быть при разной клинической картине.

-Клиническое обследование молочных желез снижает число предположительных заключений на 25 %. (Рожкова Н.И., 1985).

-Вместо «двойного чтения»-второе чтение-консультативное»

- Целесообразно включать в заключение BIRADS

клинический вероятностный диагноз с нозологической принадлежностью по шифру МКБ 10 и рекомендовать наиболее эффективный метод дообследования, поскольку только рентгенолог знает все возможности того или иного метода, и тогда онкологическая больная не останется под динамическим наблюдением без дообследования.

По данным ВОЗ в понятие качественного маммографического скрининга

входит соблюдение **следующих принципов:**

- наличие парка современного диагностического рентгеновского оборудования (с опциями для выполнения стереотаксической биопсии непальпируемых опухолей,
 - высокочувствительные ультразвуковые аппараты
- активное участие в скрининге женского населения не менее 75% популяции
 - направление на скрининг женщин без жалоб
 - возраст обследуемых 40–69 или 50–69 лет
 - наличие канцеррегистра для учета показателей заболеваемости и смертности

(по данным Американского общества клинической онкологии, 2009).

Более 50 лет маммография в России (Л.Д.Линденбрaten, Н.И.Рожкова, Е.Г.Пинхосевич, Л.М.Бурдина и др.). Ведущий метод онкомаммоскрининга с 2006 г (приказ МЗ РФ №154)

Благодаря внедрению маммографии достигнуты серьезные успехи в России. Если 30 лет назад рак в 1-2 стадии выявлялся лишь в 13-16 % случаев, то благодаря активному созданию маммографических кабинетов ранние стадии заболевания стали выявляться в 71.8 % случаев. Это в корне улучшило выживаемость, снизило инвалидизацию и качество жизни женщин за счет выполнения органосберегающего лечения.

Но результаты могли быть выше при учете недостатков мирового опыта.



Задачи диспансеризации, включающей скрининг РМЖ



Увеличение периода активного долголетия и продолжительности здоровой жизни

70
%



В России проводится **диспансеризация** с целью раннего выявления **заболеваний разных локализаций разной природы**, включая **скрининг РМЖ женщин без жалоб**, пришедших с проверочной целью – условно здоровых. **В 2019 г РМЖ выявлено больше на 45,7% при проверочных обследованиях**

SPECIAL ARTICLE**ADVANCES IN DIAGNOSTIC IMAGING AND OVERESTIMATIONS OF DISEASE PREVALENCE AND THE BENEFITS OF THERAPY**

WILLIAM C. BLACK, M.D., AND H. GILBERT WELCH, M.D., M.P.H.

Скрининг выявляет неблагоприятие в молочных железах на ранних стадиях, создает условия для своевременного лечения заболеваний - предвестников рака.

Скрининг обеспечивает время «опережения» до клинических проявлений рака в среднем на 3 – 4 года (A. Morrison, 1992). Почему это важно?

Патологоанатомические исследования английских ученых установили, что у 39% женщин в возрасте 40-50 лет, умерших от травм, найден в груди дормантный рак *in situ* (Black и Welch (апрель 29, 1993).

ПУТИ решения проблем маммологического скрининга

- Согласованная междисциплинарная нормативная документация**
- Техническая оснащенность (цифровой формат, информационные технологии)**
- Непрерывная междисциплинарная подготовка кадров (согласованные действия врачей разных специальностей)**
- Информационно-просветительская образовательная работа**

Стандартизация ПО BI-RADS (Breast Imaging Reporting and Data System), определяющая группы пациентов и показания к инвазивным процедурам

Категория 0 Необходимо дообследование

Категория 1 Отсутствие каких-либо патологических структур

Категория 2 Структуры, имеющие признаки безусловно доброкачественного характера

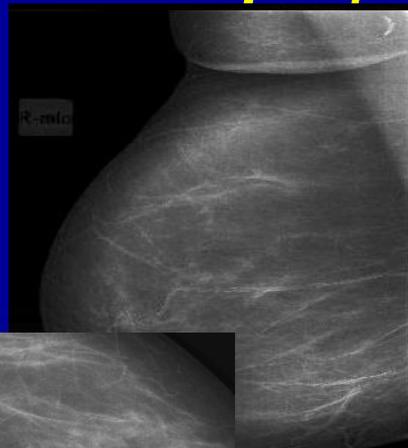
Категория 3 Структуры с признаками, скорее всего, доброкачественного характера, имеющие риск злокачественности не более 2%

Категория 4 a,b,c,d Структуры, подозрительные на злокачественный процесс от 2% до 95%

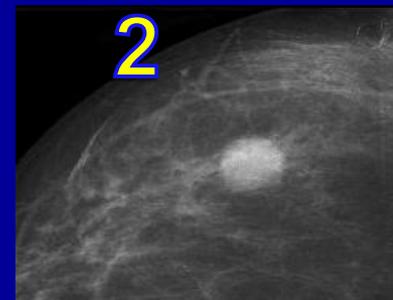
Категория 5 Крайне высокая вероятность (более 95%) злокачественности изменений –

Категория 6 Злокачественные образования, подтвержденные гистологически до начала специального лечения

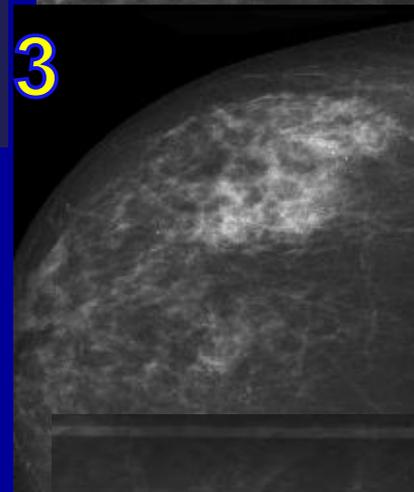
1



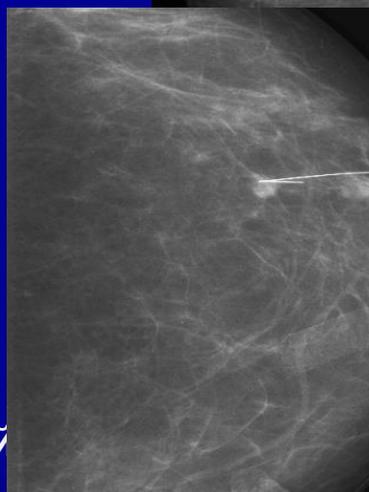
2



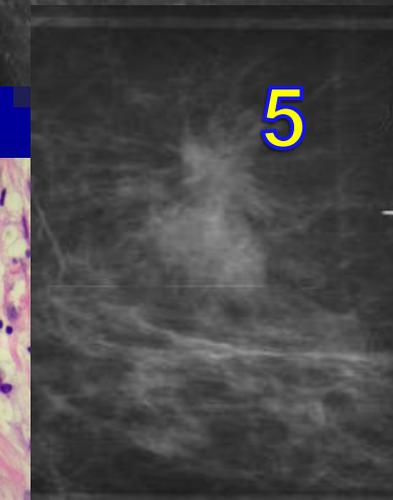
3



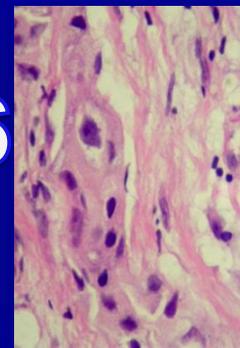
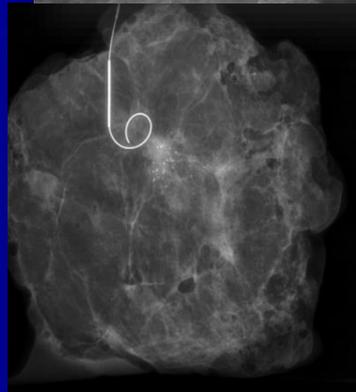
4



5



6



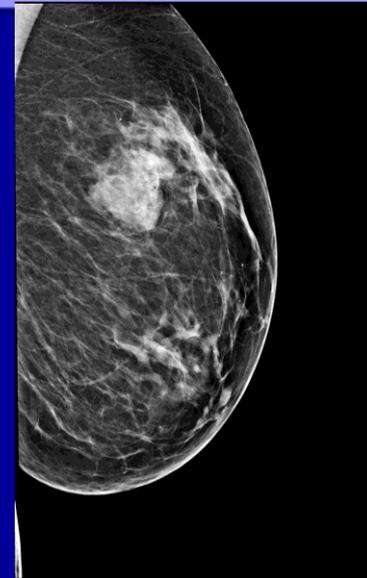
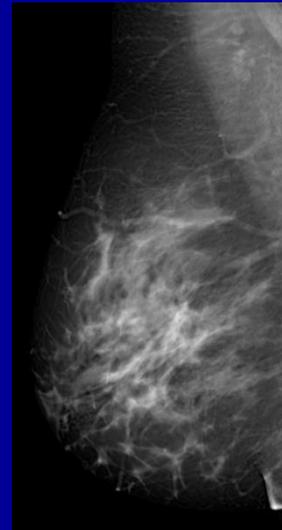
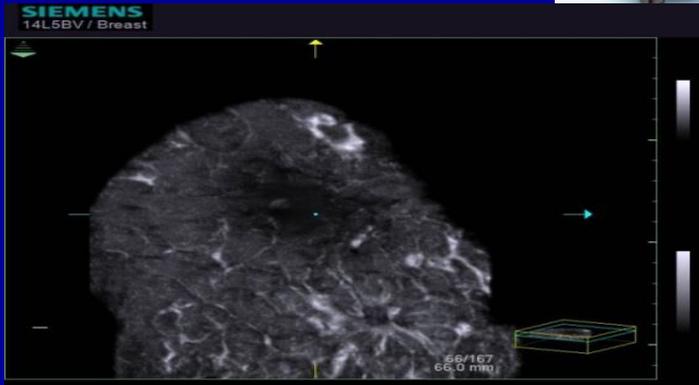
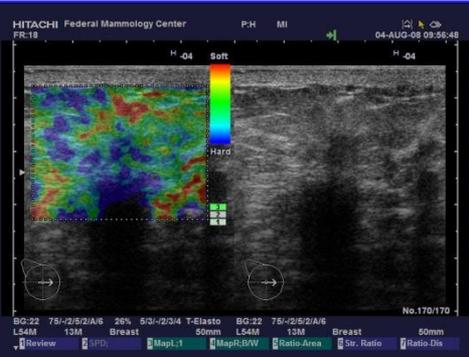
Система обследования молочных желез инструментальными лучевыми методами

Для женщин в возрасте от 19 до 40 лет (1РМЖ в 30 лет из 2500) МП высокая

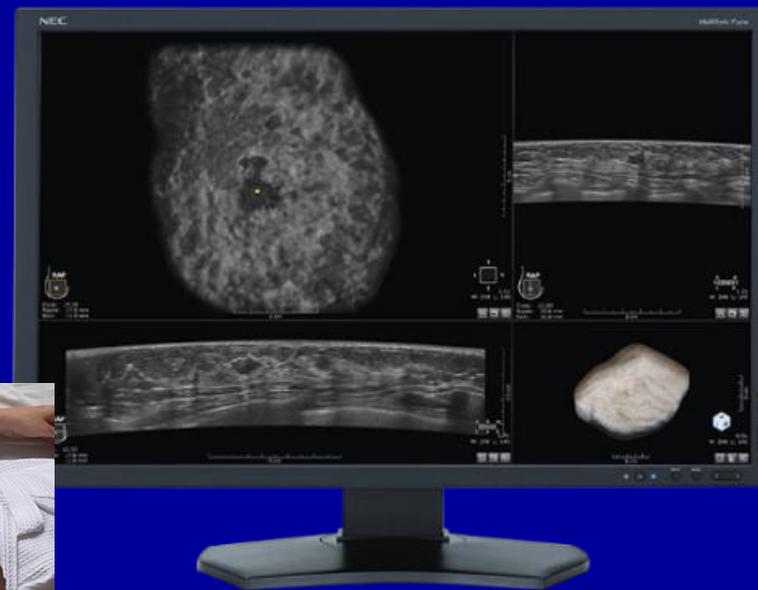
Анкетирование, 3ДУЗИ, AI УЗИ

Для женщин в возрасте старше 40-75 лет (1РМЖ в 50 лет из 50, 1РМЖ в 80 лет из 10). МП низкая

Маммография в цифровом формате - томосинтез). Проект-3000МК РФ в цифровой формат



**Для получения объективной информации о структуре
молочных желез - новый подход к проведению
онкомаммоскрининга женщин репродуктивного возраста с
высокой МП с помощью автоматизированного 3D УЗИ**



15 минут – время полного проведения обследования, включая подготовку пациентки. 3D УЗИ - чувствительность 89,7%, специфичность 76,05%, точность 80,0%.

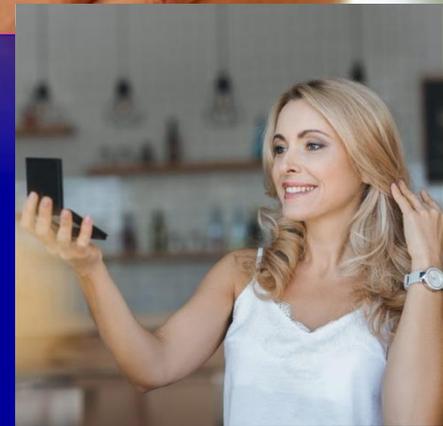
САМООБСЛЕДОВАНИЕ

Под девизом «Обследуй себя, и оставайся здоровой»

С 2002 г. в России проводится Благотворительная информационно-просветительская программа по профилактике и ранней диагностике заболеваний молочной железы «Обследуй себя, и оставайся здоровой!».

Благодаря самообследованию снижается частота метастазирования до 30%.

Цель программы - привлечь внимание женщин в необходимости периодическому обследованию МЖ, данной проблеме и более бережному отношению к своему здоровью.



ЭТО ВАЖНО!!!

После изучения факторов риска и получения объективной информации формируются следующие группы пациенток от 19 до 40 лет:

группа 1 – здоровые лица без факторов риска и изменений в молочной железе с очередным осмотром в смотровом кабинете (у гинеколога) через 2 года;

группа 2 –лицам с факторами риска без изменений в молочной железе показано **3D или AI УЗИ** и занятия по борьбе с факторами риска в школах здоровья, **медикаментозная профилактика** (Ред.А.Д.Каприна, Н.И.Рожковой, «Национальное руководство по маммологии», М.,ГЭОТАР-Медиа, 2016, -483; Ред. А.Д.Каприна, Н.И.Рожковой, Профилактика-приоритет клинической маммологии, М,СИМК, 2016)

группа 3 – лиц с изменениями в молочной железе, независимо от возраста, направлять **к лучевому диагносту** на маммографию и УЗИ. Он определяет показания к дообследованию и сам проводит его в специализированном кабинете или рентгено-сонооперационном блоке.

Рекомендации для скрининга РМЖ при обследовании женщин с высоким риском

US Preventive Task Force, 2016	National Comprehensive Cancer Network (NCCN), 2018	American Cancer Society (ACS), 2017	American College of Radiology (ACR), 2017	American Society of Breast Surgeons , 2015
<p>Женщинам с семейным анамнезом РМЖ рекомендуется МГ скрининг с 40 лет (в то время как всем остальным женщинам рекомендуется начать МГ скрининг в 50 лет)</p>	<p>25-29 лет: ежегодное МРТ с контрастованием</p> <p>30-75 лет: ежегодное МРТ + МГ</p> <p>>75 лет: индивидуальные рекомендации скрининга, основанные на общем состоянии здоровья и ожидаемой продолжительности жизни</p>	<p>≥30 лет: ежегодное МРТ молочных желез+ маммография</p>	<p>25 и 30 лет : ежегодное МРТ молочных желез</p> <p>>30 лет: ежегодное МРТ молочных желез+ маммография или цифровой томосинтез</p>	<p>Использование калькулятора для оценки риска развития рака молочной железы Используют рекомендации ACS или NCCN</p>

«Искусственный интеллект» в диагностике – что это?

ИИ относится к информационным технологиям. «Искусственный интеллект» в диагностике представляет мультидисциплинарное (медицина, биология, математика и компьютерные науки) прикладное научное направление по постановке и решению задач моделирования отдельных компонентов аналитических процессов, являющихся частью интеллектуальной деятельности врача.

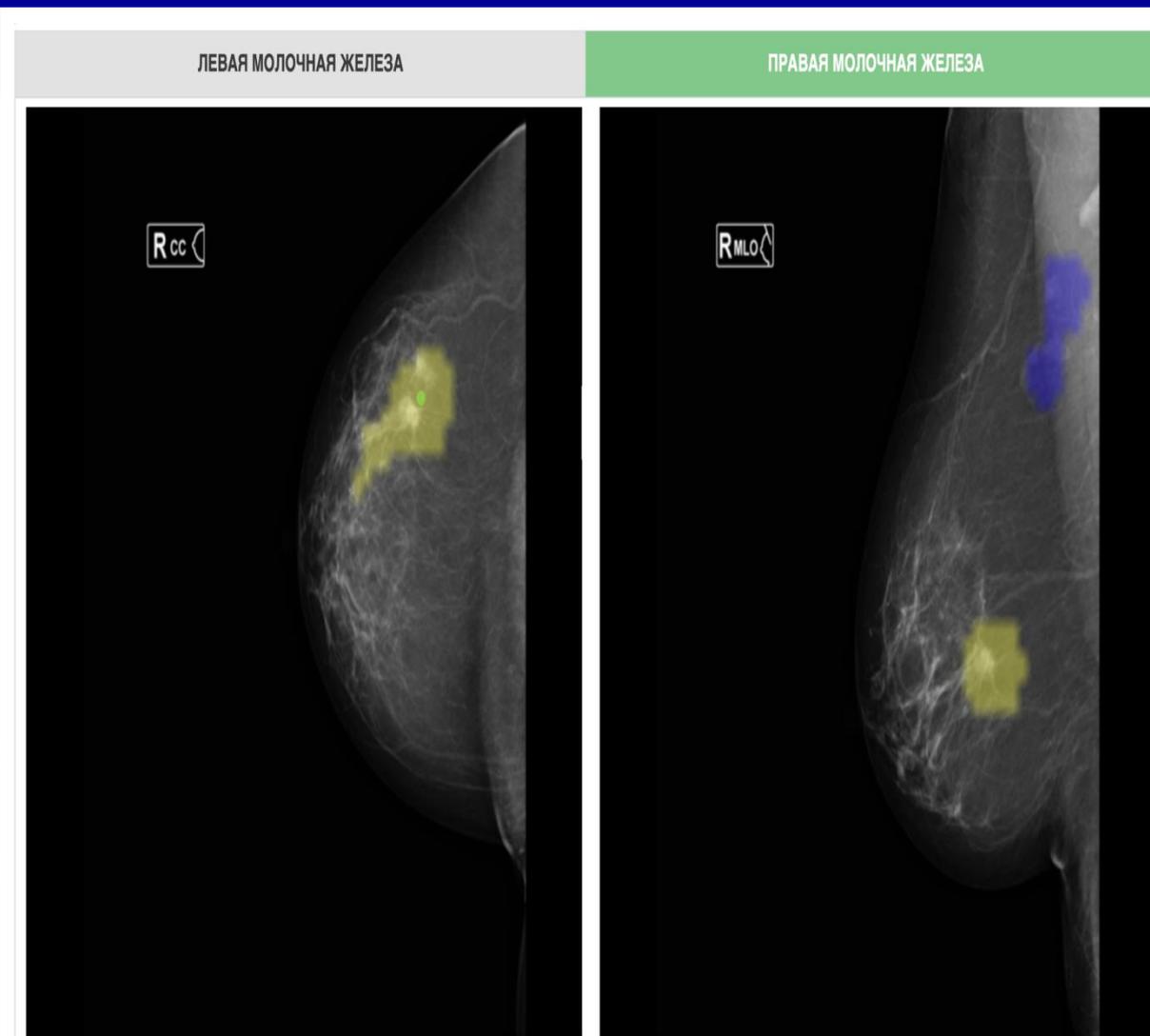
Любой алгоритм «искусственного интеллекта», успешно прошедший клиническое тестирование, функционирует под контролем медицинских работников в качестве системы поддержки принятия врачебных решений.

Применение «искусственного интеллекта» направлено на повышение эффективности системы здравоохранения и производительности труда персонала, снижение рисков и ошибок, стандартизацию представления результатов диагностических исследований.

Система для анализа рентгенограмм молочных желез в двух проекциях «ММГ-Ментор»-МНИОИ им. П.А.Герцена

Процесс и Результат

- Анализирует каждое из 4 изображений
- Сегментирует находки на обеих проекциях
- Вычисляет класс по классификации BI-RADS
- Предоставляет **протокол анализа исследования, включающий:**
 - вероятность наличия неоплазии
 - визуализацию находок в виде масок
 - характеристику находок для каждой МЖ
 - класс по BI-RADS



Использование системы компьютерного зрения «ММГ-Ментор» - МНИОИ им.П.А. Герцена позволяет

Заклучение происходит в той же среде, что и обработка изображений

**ОПТИМИЗИРОВАТЬ РАБОТУ
ВРАЧА-ДИАГНОСТА**

Повышение скорости формирования заключения с возможностью его коррекции

Обнаружение и описание находок с высокой точностью

**ПОВЫСИТЬ КАЧЕСТВО
ДИАГНОСТИКИ**

Оценка динамики патологических изменений

Формирование рабочего листа рентгенолога с элементами сортировки

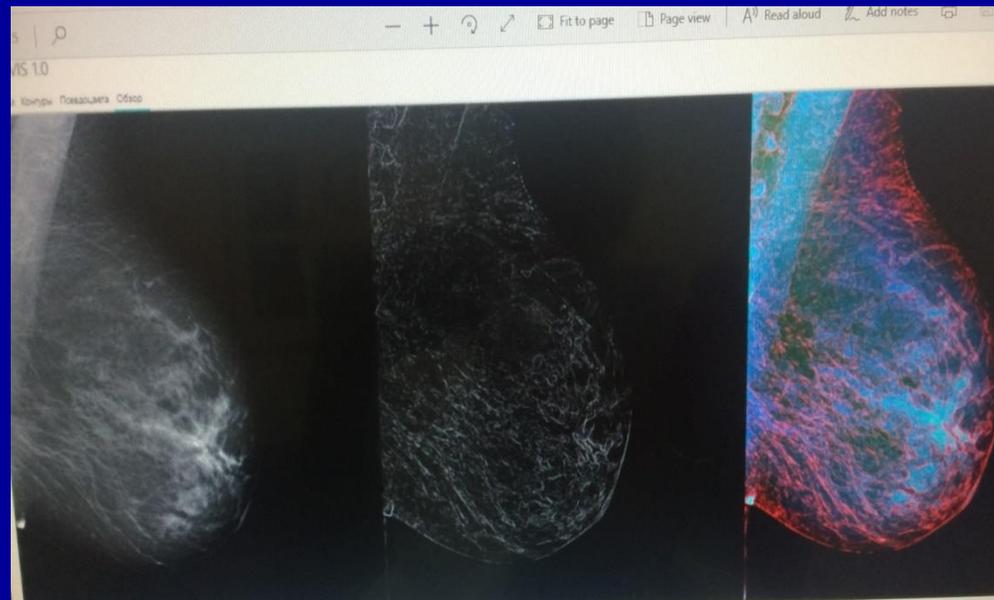
**ОБЕСПЕЧИТЬ
ЭФФЕКТИВНУЮ РАБОТУ
ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ**

Обеспечение возможности удаленной предварительной обработки большого потока исследований

СОРС – Система Описаний, Рекомендаций и Статистики Маммографического скрининга, основанная на технологиях искусственного интеллекта (дистанционное консультирование)

-Обеспечивает дистанционное консультирование (в референсных центрах), обмен данными с ЛПУ, единый архив, контроль, мониторинг алгоритм описания, шаблоны, маршрутизацию по международным стандартам BI-RADS

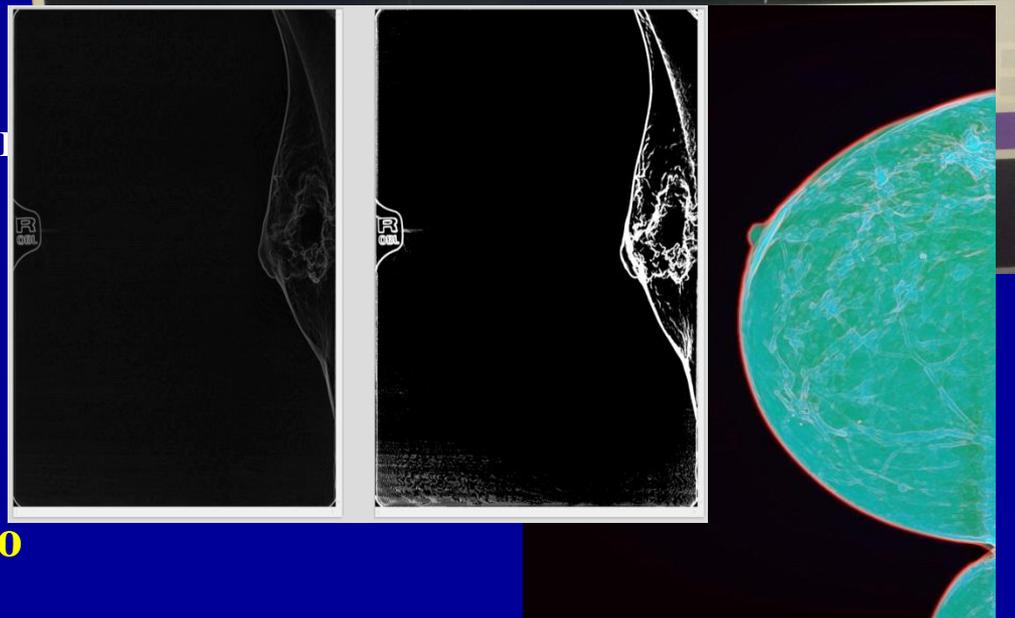
-Система акцентирует внимание врача на необходимые детали



ВНЕДРЕНИЕ

Повышает профессиональный уровень врачей- диагностов, контролирует качество, экономит финансовые и кадровые ресурсы, обеспечивает раннее выявление рака, расширяет спектр органосберегающего лечения, снизить смертность от РМЖ,

сокращает сроки диагностического маршрута



Развитие скрининг- технологий

Выявление ранних стадий РМЖ с 13% до 72%

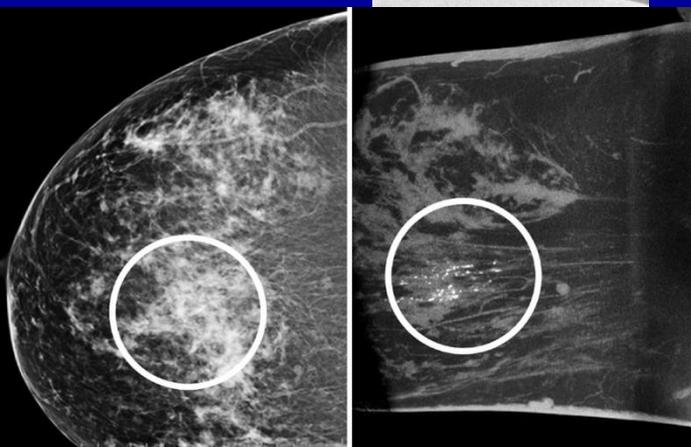
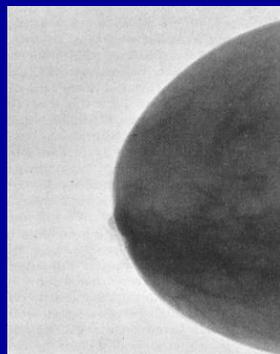
2000 год

2020 год

В единичных ЛПУ

➤ Маммография

➤ УЗИ



Онкотестирование (приказ №154 от 2006г.)

Бездозовые дополнительные методы

МРТ, УЗИ, 3D УЗИ для групп риска

Цифровая Маммография (приказ №154 от 2006г.). Около 3000 маммографических кабинетов разного типа

Мобильные маммографические комплексы

Томосинтез рентгенологический и УЗ

Технологии искусственного интеллекта

Информационные технологии

дистанционного консультирования

➤ **Междисциплинарный формат онкомаммоскрининга**

Многоликость РМЖ обусловлена разными молекулярными подтипами

Молекулярный подтип	Описание	Свойства
Люминальный А	ER + PR + Her2neu – Низкий Ki-67	Частота 30-45% Высоко- и умеренно- дифференцированные Медленный рост Лучший прогноз
Люминальный В (Her2 + и -)	ER + PR + Her2neu +/- Высокий Ki-67	Частота 14-18% Более быстрый рост Прогноз хуже, чаще рецидивы, мтс в кости
Тройной негативный (с-и без базальноклеточного фенотипа)	ER – PR – Her2neu -	Частота 27-39% Высокая агрессия опухоли Часто встречается в популяции носителей BRCA и у молодых женщин Самый плохой прогноз
Her 2 neu позитивный (не доминирующий)	ER – PR – Her2neu +	Частота 8-15% Низкодифференцированные Чувствительны к трастузумабу

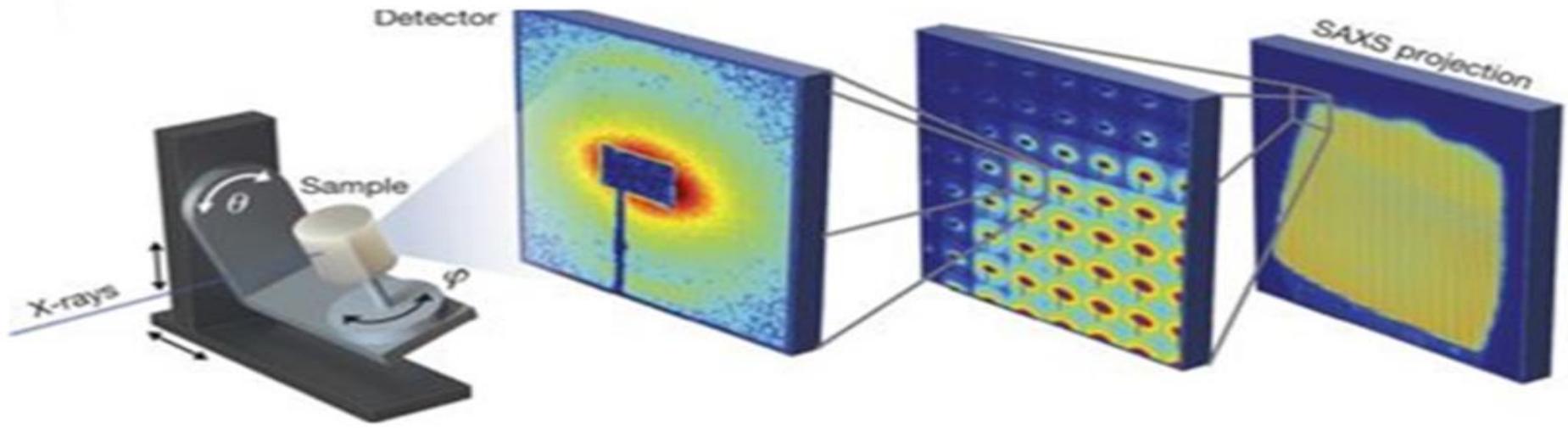
Одним из таких междисциплинарных направлений родилась – радиогеномика, открывающая новые возможности лучевой и молекулярно-генетической диагностики РМЖ для долечебного определения типа опухоли и оценки риска рецидива, влияющего на лечебную тактику.

Первая статья опубликована японскими авторами в 2012 году (Yamamoto S, Maki DD, Korn RL, Kuo MD. *AJR Am J Roentgenol* 2012;199(3):654–663.).

Позже японскими учеными на основе анализа 91 больной РМЖ автоматизированно выбрано 26 признаков визуализации и разработана радиогеномная карта, связывающая их с экспрессией десятков экспрессируемых генов. **В 71% случаев показана достоверная корреляция 21 из 26 признаков визуализации-размеры опухоли, форма, очертания и пр. с экспрессией генов, отражающих молекулярные подтипы - люминального А, В, HER2+ и -, TN рака, а также показатели рецидива РМЖ** (Pinker K, Shitano F, Sala E et al. Background, *J Magn Reson Imaging* 2017 Nov 2. [Epub ahead of print]. Zhu Y, Li H, Guo W et al. *Sci Rep* 2015;5(1):17787; Li H, Zhu Y, Burnside ES et al.,*Radiology* 2016;281(2):382–391)

Для расширения возможностей радиогеномики совершенствуются цифровые технологии лучевой диагностики

Рентгенологическая диагностика РМЖ на основе наннотехнологии SAXS



Ведущий метод диагностики РМЖ рентгеновская маммография имеет ограничения при высокой МП, особенно при пылевидных микрокальцинатах.

Рентгенологическая технология структурного анализа тканей на основе SAXS -регистрации и анализа спектров малоуглового рассеяния (small-angle X-ray scattering) позволяет исследовать структурные особенности тканей на микронном уровне до 200 нм, давая информацию для уточняющей диагностики РМЖ

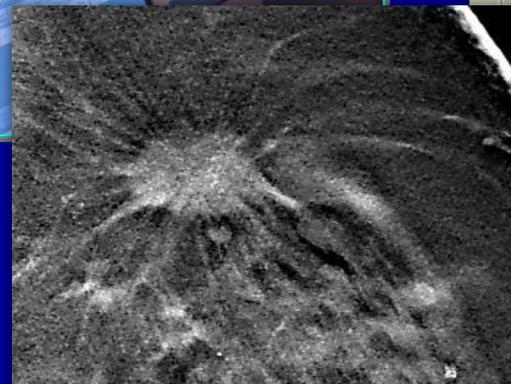
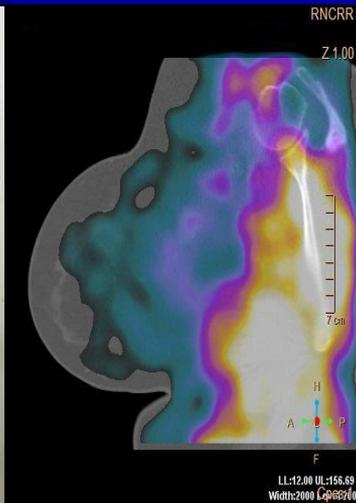
УПРАВЛЯЕМАЯ СИСТЕМА ОНКОМАММОСКРИНИНГА

Внедрение переносных беспроводных детекторов с современными АРМ рентгенолаборантов на имеющихся пленочных маммографах позволит с **минимальными финансовыми затратами** получить **цифровые маммографические комплексы**, включающиеся в общую коммуникацию цифрового оборудования.

Оснащение ЛПУ АРМ врачей с последующим созданием маммографической информационной системы с единым цифровым архивом позволят **обеспечить управляемую систему онкомаммоскрининга**, поднять качество диагностики на самый передовой уровень и существенно снизить показатели смертности от РМЖ в России.

Для повышения эффективности диагностики продолжается активное развитие лучевых технологий

- Переход на цифровые информационные технологии
- Расширение спектра бездозовых лучевых технологий, **рентгенологический и 3D УЗ томосинтез**
- Внедрение **гибридных** (одновременное получение разных изображений) и **fusion технологий** (сопоставления разных



Развиваются не только новые технологии УЗ, но и рентгенологического послойного изучения молочной железы

Рентгенологический и автоматизированный ультразвуковой томосинтез

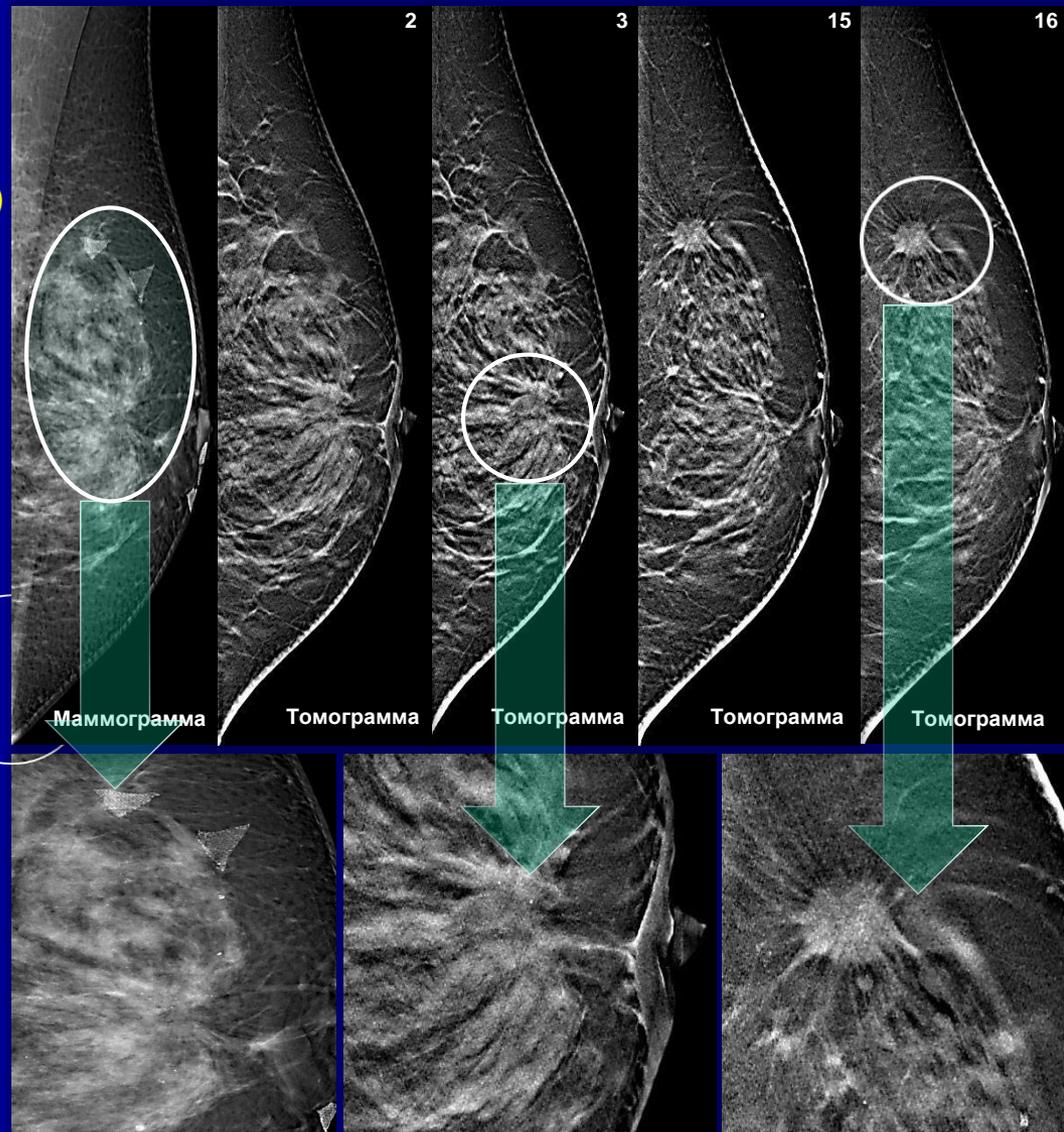


Основные преимущества рентгенологического томосинтеза (Микушин С.Ю., 2019)

Отсутствие эффекта суперпозиции тканей повысило эффективность дифференциальной диагностики, что снизило количество необоснованных биопсий и хирургических вмешательств на 20%

Улучшение визуализации контуров и структуры, уточнение размеров и топической диагностики патологических образований дало дополнительную информацию в 43% случаев

✓ Информативность визуализации мелких деталей **при высокой маммографической плотности** увеличилась на **11%**, в том числе позволила выявить дополнительно РМЖ и уточнить природу изменений в **20%** случаев (Микушин С.Ю., 2019)



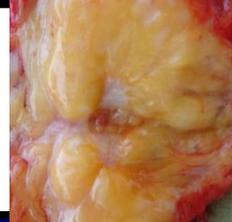
Эффективные стационарозамещающие лечебно-диагностические технологии интервенционной радиологии



Тонкоигольная аспирационная
биопсия под УЗ-контролем (ТАБ)



Трепан-биопсия под УЗ-контролем
76%



Трепан-биопсия под РГ-контролем
24%



Биопсия под контролем
МРТ (3%) *cr in situ* –
зона контрастирования



Необходимое сокращение сроков обследования обеспечивает правильная организация труда. Мультимодальное дообследование после первичной МГ повышает эффективность лучевых технологий в выявлении и дифференциальной диагностике раннего РМЖ

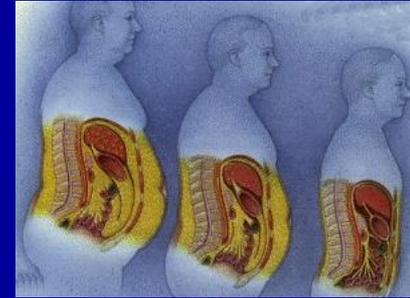
- 1. Последовательное использование РМГ и УЗМ снимает ограничения методов. Это исключает ложно + и- заключения, РГ негативный и интервальный РМЖ. Эффективность повышается с 75% до 98%. Диагноз ставится не только по BIRADS, но и по шифру МКБ (Якобс О.Э.)**
- 2. При НРМЖ в виде скопления микрокальцинатов разработанный МГ и УЗИ симптомокомплекс – до 60% повысил выявляемость *cr in situ* и микроинвазивного рака (Якобс О.Э, 2017).**
- 3. Оптимизация методических подходов при инвазивных технологиях - качественная визуализация деталей объекта для точного прицела, тип пистолета, калибр иглы, учет варианта проявлений патологического образования, его размеры, локализацию, степень плотности окружающего фона- повысили информативность получения материала с 65% до 98% (О.Э.Якобс, 2017)**

Использование оптимальных моделей онкомаммоскрининга и адекватного лечения в России за 10 лет привели к **ПОЗИТИВНЫМ результатам**

- выявление 1-2 стадий РМЖ повысилось до **71,8%** (40 лет назад **13%**)
- стандартизованный показатель смертности **снизился за 10 лет на 18,4%**
- летальность на первом году жизни **снизилась на 28%**
- выявляемость РМЖ при профилактических осмотрах увеличилась **до 45,7%**

Приоритетным направлением сохраняется профилактика

- **Первичная профилактика** - комплекс мероприятий, направленных на ликвидацию факторов, способствующих развитию рака



--
Вторичная профилактика – комплекс мероприятий, направленных на лечение доброкачественных заболеваний (нормализация гормонального фона, психо-эмоциональная коррекция, нормализация баланса роста клеток, снижение МП за счет лечения фкм)

- **Третичная профилактика** – мероприятия, предупреждающие рецидивы и постмастэктомический синдром.



МАРШРУТИЗАЦИЯ

Согласованное взаимодействие гинеколога, лучевого диагноста, онколога, патоморфолога.

- до 40 лет.

Гинеколог обследует молочные железы, анкетировует.

-При отсутствии изменений - контроль через 2 г.

-При факторах риска направляет на **3D, AI УЗИ** и в школы здоровья, контроль через год.

-При патологии направляет к лучевому диагносту на маммографию и УЗИ для установления диагноза и подтверждения его морфологически.

-При РМЖ – диагност направляет к онкологу.

-При ДЗМЖ возвращает к гинекологу на лечение.

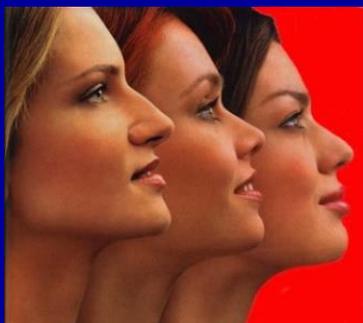
-При мастопатии оптимальная частота обследования - 6 -12 месяцев с контролем у лучевого диагноста

- При узловых формах (при отказе от хирургического лечения, благоприятной цитологической картине) контроль через 3 месяца у лучевого диагноста.

- 40-75 лет МГиУЗИ через 2 года



Современная модель онкомаммоскрининга в России с 2006 г.



Информационная
кампания

Психологическая
поддержка,
реабилитация.
Взаимопомощь.
Социальная помощь

Выделение групп
риска в группе
молодых женщин
с 19-до 40 лет. При
необходимости –
МГ и УЗИ



Своевременное
дообследование и
лечение РМЖ по
протоколу. ДЗМЖ
лечение у гинеколога

Маммографический
скрининг 1 раз в 2
года женщин 40-75
лет

ИНФОРМАЦИОННО-ПРОСВЕТИТЕЛЬСКАЯ РАБОТА по борьбе против рака молочной железы проводится врачами всех специальностей с участием государственных структур и общественных организаций.



МАТЕРИ РОССИИ РОДИНЫ ОПЛОТ
Федеральная служба судебных приставов РФ стала участником проекта "Сохраним жизнь маме"
акции "Розовая ленточка"



Благодарю за внимание!