

*На правах рукописи*



**Маджед Камела Сайед Хусайн Али Хусайн**

**Хирургическое лечение узловой патологии как профилактика рака молочной железы  
в Королевстве Бахрейн и Российской Федерации**

3.1.6. Онкология, лучевая терапия

3.1.9. Хирургия

Автореферат  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата медицинских наук

Москва – 2026

Работа выполнена в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет)

**Научные руководители:**

академик РАН, доктор медицинских наук, профессор  
доктор медицинских наук, профессор

**Решетов Игорь Владимирович**  
**Истранов Андрей Леонидович**

**Официальные оппоненты:**

**Сарибакян Эрик Карлович** – доктор медицинских наук, Московский научно-исследовательский онкологический институт имени П. А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, ведущий научный сотрудник

**Карташева Алла Федоровна** – доктор медицинских наук, Академия постдипломного образования Федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральный научно-клинический центр специализированных видов медицинской помощи и медицинских технологий Федерального медико-биологического агентства», кафедра пластической и эстетической хирургии, заведующая кафедрой

**Ведущая научная организация:** Федеральное государственное бюджетное учреждение «Российский научный центр рентгенорадиологии» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Защита диссертации состоится «29» октября 2026 г. в 14:00 часов на заседании диссертационного совета ДСУ 208.001.15 на базе ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) по адресу: 119991, г. Москва, ул. Трубецкая, д.8, стр.2.

С диссертацией можно ознакомиться в Фундаментальной учебной библиотеке ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) по адресу: 119034, г. Москва, Зубовский бульвар, д.37, стр.1 и на сайте организации: [www.sechenov.ru](http://www.sechenov.ru).

Автореферат разослан «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2026г.

Учёный секретарь диссертационного совета  
кандидат медицинских наук, доцент

**Фатьянова Анастасия Сергеевна**

## **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ**

### **Актуальность темы исследования**

Актуальность темы исследования обусловлена тем, что рак молочной железы (РМЖ) остается одним из самых распространенных и опасных онкологических заболеваний у женщин во всем мире. Несмотря на значительные успехи в лечении РМЖ, ранняя диагностика по-прежнему играет ключевую роль в улучшении прогноза и выживаемости пациенток. Скрининг и методы ранней и уточняющей диагностики узловой патологии и РМЖ, а также оптимизация хирургических подходов продолжают оставаться в центре внимания многочисленных исследований.

Сравнительный анализ подходов к скринингу, диагностике и лечению узловой патологии и РМЖ в России и Бахрейне представляет собой уникальную возможность для выявления сильных и слабых сторон в каждой из систем здравоохранения. Выявление различий в частоте использования различных методов скрининга узловой патологии (маммография, УЗИ), предоперационной диагностики (биопсия, цитология) и хирургических техник позволяет оценить их влияние на выявляемость РМЖ на ранних стадиях и, как следствие, на результаты лечения.

Не определены в настоящее время доктринальные подходы к узловой патологии молочных желез. Не разработаны точные по эффективности, минимально инвазивные операции на тканях молочной железы, не оставляющие видимых косметических следов, тем самым устраняя основные причины отказа пациенток от активной хирургической тактики по отношению к узловым образованиям.

Очевидные риски, связанные с длительным пребыванием в теле пациентки патологических тканей, имеющих высокий риск малигнизации требуют своего специального изучения не только в аспекте этиологии и патогенеза, но и прежде всего в отношении хирургической тактики к данной патологии в молочной железе.

### **Степень разработанности темы исследования**

Настоящее исследование направлено на разработку научно обоснованных, стандартизированных подходов к лечению узловой патологии на основе сравнительного анализа данных в России и Бахрейне. В рамках этого исследования основное внимание будет уделено сравнительному анализу методов скрининга (включая маммографию, УЗИ и другие методы), хирургических вмешательств (включая органосохраняющие операции, мастэктомию и реконструктивные операции) и результатов лечения (включая выживаемость, частоту рецидивов и осложнений). Полученные данные позволят предоставить научные обоснования

для разработки более эффективных и персонализированных подходов к профилактике РМЖ. Результаты исследования будут полезны для врачей-онкологов, хирургов, радиологов и других специалистов, занимающихся лечением РМЖ, а также для организаторов здравоохранения, разрабатывающих клинические рекомендации и стандарты медицинской помощи в обоих странах с учетом географических и этно-национальных особенностей.

### **Цель и задачи исследования**

**Цель исследования:** разработать унифицированный подход для совершенствования ранней диагностики и хирургического лечения узловой патологии как метод профилактики РМЖ в России и Бахрейне .

#### **Задачи исследования:**

1. Оценить распространенность различных методов ранней диагностики узловой патологии молочной железы в России и Бахрейне с учетом национальных программ.
2. Изучить методологию и частоту применения различных хирургических вмешательств при узловых образованиях молочной железы в обеих странах, включая особенности операций при двусторонних узловых поражениях.
3. Усовершенствовать методику тотальной биопсии узлового образования в молочной железе.
4. Сравнить исходы лечения, включая выявление и удаление узлов, а также морфологические и эстетические результаты, с учетом различий в предоперационной и послеоперационной диагностике.
5. Рекомендовать унифицированный подход к диагностике и лечению узловой патологии молочной железы на основе полученных данных.

### **Научная новизна**

Научная новизна работы заключается в уникальном двуцентровом международном исследовании проблемы ранней диагностики и профилактического лечения узловой патологии в молочной железе в разных географических, этно-культурных когортах пациенток.

Выявлены универсальные сложности независимо от системы здравоохранения в отсутствии унифицированного подхода к проблеме выявления и санации узловых образований в органе. Разработана и усовершенствована методика удаления объектов в молочной железе, которую отличает малоинвазивность, высокотехнологичность, точность (Патент на изобретение № 2848455 «Способ лечения фиброаденомы молочной железы» от 17.10.2025).

Определен путь к формированию доктринального подхода к узловой патологии молочной железы на основе активной санации очагов предполагаемого рака, который применим в различных системах здравоохранения.

### **Методология и методы исследования**

Методологически исследование основывалось на анализе данных медицинской документации пациенток, проходивших лечение узловых образований молочной железы в России и Бахрейне. Использовался ретроспективно-проспективный дизайн исследования. Для анализа данных применялся комбинированный подход, включающий описательный анализ и статистические тесты, такие как критерий Хи-квадрат и точный тест Фишера, для сравнения категориальных переменных. Оценивались демографические характеристики пациенток, методы скрининга и диагностики, результаты предоперационного обследования, хирургические вмешательства и исходы лечения. Статистический анализ проводился с использованием программного обеспечения SPSS. Этические аспекты исследования соответствовали требованиям комитетов по этике обеих стран.

### **Положения, выносимые на защиту**

1. Узловая патология в молочной железе является одной из самых частых проблем в женском организме независимо от возраста, географии проживания и др.
2. Есть определенные различия в методах ранней диагностики патологии молочной железы в зависимости от систем здравоохранения и существующих программ, однако эти методы позволяют в большинстве случаев решить задачу определения узлового объекта в органе, что полностью оправдывает эти усилия.
3. В связи с угрозами малигнизации и/или уже наличия раннего рака целесообразно хирургическое удаление этих образований для морфологического контроля.
4. Внедрение малоинвазивных, эстетически малозаметных органосохраняющих методов санации объектов в молочной железе будет способствовать снижению рисков угрозы жизни женщин независимо от возраста, региона проживания, этнокультурной принадлежности и др.

### **Соответствие диссертации паспорту научной специальности**

Исследование полностью соответствует паспорту научной специальности 3.1.6. Онкология, лучевая терапия, а именно пункту 3 «Разработка и совершенствование программ скрининга и ранней диагностики онкологических заболеваний» – в части сравнительного анализа методов скрининга узловой патологии молочной железы (маммография, УЗИ, МРТ) в России и Бахрейне; пункту 4 «Дальнейшее развитие оперативных

приемов с использованием всех достижений анестезиологии, реаниматологии и хирургии, направленных на лечение онкологических заболеваний» – в части разработки и совершенствования техники малоинвазивного удаления узловых образований молочной железы под контролем ICG-флуоресценции (Патент RU2848455).

Диссертация также соответствует паспорту научной специальности 3.1.9. Хирургия, а именно пункту 2 «Разработка и усовершенствование методов диагностики и предупреждения хирургических заболеваний» – в части разработки унифицированного подхода к предоперационной диагностике узловой патологии молочной железы; пункту 3 «Обобщение интернационального опыта в отдельных странах, разных хирургических школ и отдельных хирургов» – в части сравнительного анализа хирургических подходов к лечению узловой патологии молочной железы в двух различных системах здравоохранения (Россия и Бахрейн); пункту 4 «Экспериментальная и клиническая разработка методов лечения хирургических болезней и их внедрение в клиническую практику» – в части разработки, апробации и внедрения техники тотальной биопсии узлового образования молочной железы.

### **Теоретическая и практическая значимость работы**

Теоретическая значимость исследования состоит в разработке унифицированного научно обоснованного подхода к диагностике и хирургическому лечению узловой патологии молочной железы, основанного на сравнительном анализе двух различных систем здравоохранения — России и Бахрейна. Полученные результаты расширяют научные представления о закономерностях развития узловой патологии молочной железы в разных географических и этнокультурных когортах, а также способствуют формированию доктринальной основы активной санации очагов предполагаемого рака молочной железы.

Практическая значимость работы определяется внедрением разработанной методики точного, высокотехнологичного и малоинвазивного хирургического удаления узловых образований в клиническую практику Университетской клинической больницы №1 Сеченовского Университета и клинической больницы 123 ФНКЦ ФХМ ФМБА России. Результаты позволили улучшить качество гистологической диагностики и эстетические результаты хирургического вмешательства. Предложенные рекомендации по унифицированному подходу к диагностике и лечению узловой патологии молочной железы внедрены в учебный процесс кафедры онкологии, радиотерапии и реконструктивной хирургии Сеченовского Университета и используются для повышения качества подготовки специалистов в области онкологии и хирургии. Кроме того, результаты исследования создают основу для международного сотрудничества в области онкологии и хирургии молочной железы между

Россией и Бахрейном, что открывает перспективы для обмена опытом и разработки единых международных стандартов оказания медицинской помощи.

### **Степень достоверности и апробация результатов**

Достоверность результатов исследования обеспечивается надежной статистической структурой, сочетающей методологическую строгость с практической значимостью. Использовался комплекс статистических тестов, адаптированных для получения важнейших результатов, таких как критерий Хи-квадрат и точный тест Фишера. Ретроспективный дизайн минимизировал систематическую ошибку отбора, а непараметрические тесты были применены для анализа распределений, отличных от нормального. Результаты исследования применимы к системам здравоохранения во всем мире, учитывая контекстуальное разнообразие.

Основные положения диссертационной работы доложены на научных конференциях: Конференция «Moscow breast meeting», Москва, 20-21 февраля 2023 г.; Конференции Американского колледжа хирургов, отделение Объединенных Арабских Эмиратов, ОАЭ, Дубай, 12-13 сентября 2025 г.; Конгресс «Реконструктивная и эстетическая хирургия молочной железы», Москва, 27 февраля - 1 марта 2026 г.; Конференция «Актуальные вопросы микрохирургии», посвященная памяти академика Н.О. Миланова, Москва, 30-31 марта 2026 г. Результаты диссертации обсуждены и доложены на заседании кафедры онкологии, радиотерапии и реконструктивной хирургии Института клинической медицины им. Н.В. Склифосовского ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) (протокол № 09 от 25.05.2026).

### **Внедрение результатов исследования в практику**

Разработанная методика точного, высокотехнологичного и малоинвазивного хирургического лечения узловой патологии молочной железы, предложенная в диссертации, внедрена в практическую деятельность врачей Университетской клинической больницы №1 Клинического центра ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет). Это позволило улучшить результаты гистологической диагностики и эстетические результаты операций. Методика операций применяется в работе отделения хирургии 123 клинической больницы ФНКЦ ФХМ ФМБА России. Кроме того, результаты диссертационного исследования используются в учебном процессе кафедры онкологии, радиотерапии и реконструктивной хирургии Института клинической медицины им. Н.В. Склифосовского ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет). Предложенные рекомендации по унифицированному подходу к

диагностике и лечению узловой патологии молочной железы используются для повышения качества подготовки специалистов в области онкологии и хирургии.

### **Личный вклад автора**

Автору принадлежит ведущая роль на всех этапах ретроспективно-проспективного многоцентрового сравнительного исследования: оценка степени разработанности темы, планирование, формулировка цели и задач, разработка дизайна, сбор и анализ медицинских карт, результатов обследования (данные анамнеза, физикального осмотра, результаты гистологических исследований), лабораторных данных (общий и биохимический анализ крови, коагулограмма) и результатов инструментальных исследований (заключение компьютерной томографии, магнитно-резонансной томографии, ультразвуковых исследований, плёночная и цифровая маммография, цифровой томосинтез), создание и ведение компьютерной базы данных, статистический анализ данных с использованием программного обеспечения SPSS (критерий хи-квадрат, точный тест Фишера, U-критерий Манна–Уитни, корреляция Спирмена), оценка результатов работы и подготовка научных публикации, разработка, тестирование и валидация программного обеспечения, внедрение полученных разработок в клиническую и образовательную практику, обеспечение этических аспектов и анонимизации данных. Личное участие в операциях и лечении пациенток. Таким образом, вклад автора является определяющим и заключается в непосредственном участии на всех этапах исследования.

### **Публикации по теме диссертации**

По результатам исследования автором опубликовано 5 работ, в том числе 2 научные статьи в журналах, включенных в Перечень рецензируемых научных изданий Сеченовского Университета / Перечень ВАК при Минобрнауки России, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук; 1 научная статья в издании, индексируемом в международной базе Web of Science, 1 иная публикация по результатам исследования, 1 патент.

### **Структура и объем диссертации**

Диссертация изложена на 117 страницах машинописного текста и включает в себя: введение, 3 главы, состоящие из обзора литературы, описания материалов и методов исследования, результатов собственных исследований, обсуждения полученных результатов, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка литературы, списка сокращений и условных обозначений. Список литературы включает 288 источников. Работа иллюстрирована 13 рисунками и 15 таблицами.

## ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

### Материалы и методы исследования

В исследовании применен ретроспективно-проспективный двуцентровый контролируемый сравнительный дизайн, реализованный в Университетской клинической больнице №1 Сеченовского университета (Россия) и Медицинском центре Dr. Suhair Al Saad (Бахрейн), с 2022 года по последовательному принципу включения случаев; протокол одобрен локальным этическим комитетом, данные анонимизированы цифровыми идентификаторами и защищены при хранении. В выборку вошли женщины  $\geq 18$  лет, перенесшие хирургическое лечение узловых образований молочной железы: Россия  $n=102$  и Бахрейн  $n=100$ , средний возраст 35 и 33 года соответственно. Критерии включения предусматривали подтвержденное по жалобам, анамнезу и инструментальным данным узловое образование, выполненное хирургическое вмешательство и наличие послеоперационного патоморфологического заключения; из исследования исключались пациентки с метастатическим раком молочной железы, с тяжелыми декомпенсированными сопутствующими заболеваниями, при отказе от операции при подтвержденной злокачественной опухоли, а также при нозологиях, где хирургическое лечение не показано.

Сбор данных осуществлялся из медицинских записей участвующих центров с дальнейшей анонимизацией и включал демографию, клинические жалобы и физикальные данные, методы скрининга и визуализации (пленочная и цифровая маммография, цифровой томосинтез, УЗИ, МРТ), результаты предоперационного обследования и принятые решения, характеристики хирургического доступа и интраоперационные показатели (тип разреза, кровопотеря, использование дренажа), патоморфологические и цитологические результаты с классификацией по МКБ-10 и отдельной фиксацией злокачественных новообразований, а также отдаленные исходы при наличии информации свыше 6 месяцев. Послеоперационное наблюдение включало оценку восстановления, болевого синдрома, осложнений и рецидивов, с сбором данных через год посредством стандартизированных опросов пациенток.

Клиническая и рентгенологическая оценка предусматривала сравнение частоты и структуры применения УЗИ, маммографии и МРТ в двух странах, тогда как в хирургическом разделе базовым вмешательством выступала секторальная резекция молочной железы; анализировались типы разрезов (периареолярные, криволинейные, эллиптические и др.), объем кровопотери и частота установки дренажей, что позволило сопоставить институциональные предпочтения и потенциальное влияние тактики на восстановление и осложнения.

Статистическая обработка выполнялась в SPSS: категориальные переменные представлены частотами и процентами, сравнение пропорций проводилось критерием  $\chi^2$ , при необходимости применялись критерий Уилкоксона, U-критерий Манна–Уитни и корреляция

Спирмена; уровни статистической значимости установлены на  $p < 0,05$  и  $p < 0,01$ . Сравнительный анализ был сфокусирован на различиях диагностических протоколов, типах хирургических доступов, применении дренажей и структуре визуализационных методов в российских и бахрейнских когортах.

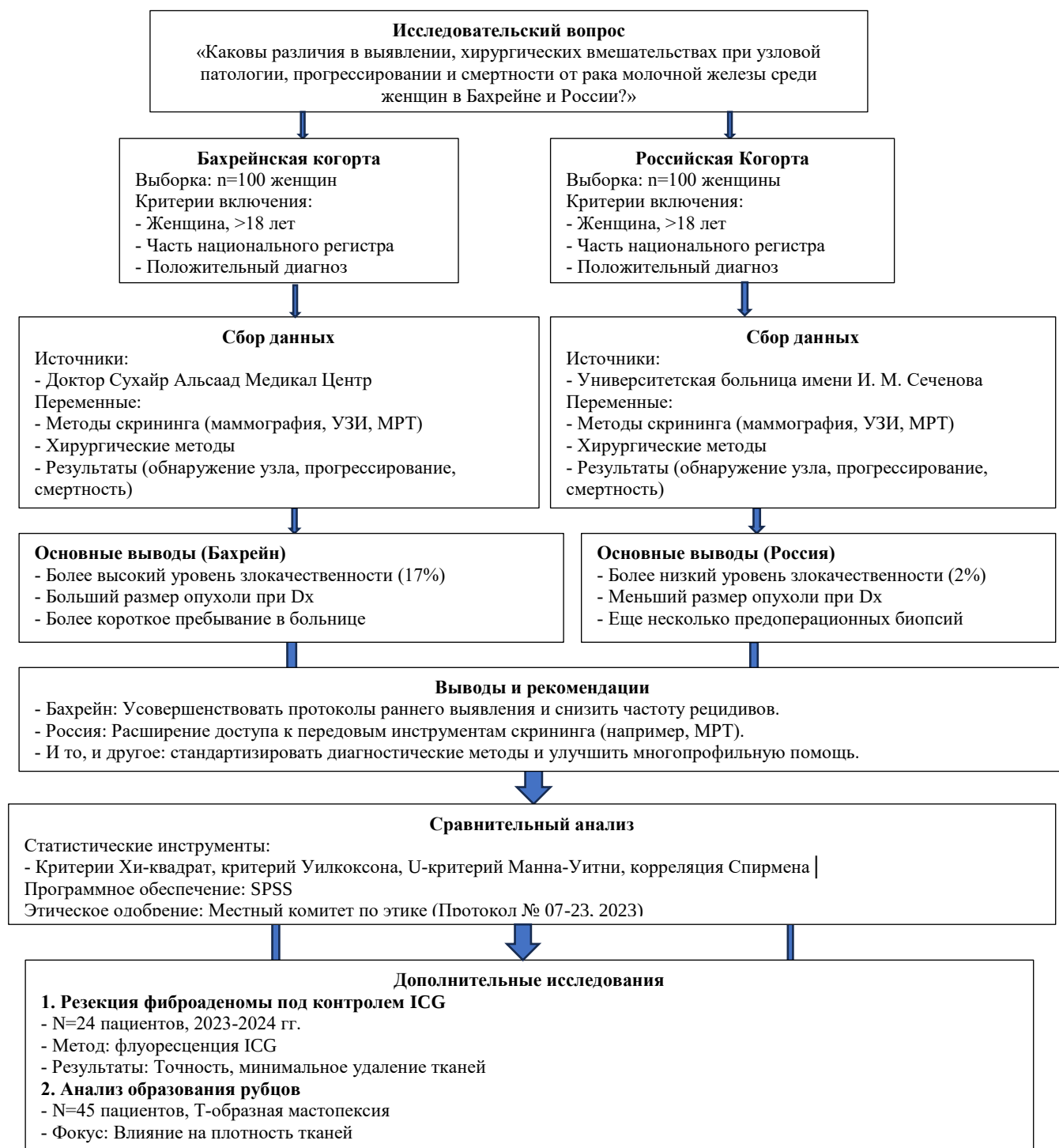


Рисунок 1 – Дизайн исследования

Кроме основной программы, выполнены два вспомогательных направления: пилотная серия резекций фиброаденомы под флуоресцентным контролем индоцианинового зеленого в 2023–2024 гг. с оценкой точности локализации и минимизации объема резекции, а также анализ формирования рубцов после Т-образной мастопексии с оценкой влияния на плотность тканей. В совокупности представленный методологический каркас, обеспеченный этическим сопровождением и защитой данных, повышает воспроизводимость и прозрачность исследования и создает надежную основу для сопоставления системных различий России и Бахрейна в скрининге, диагностике и хирургическом лечении узловой патологии молочной железы.

**Разработана новая методика операции :** проводят ультразвуковое исследование УЗИ для обнаружения образования – фиброаденомы, затем под контролем УЗИ по кратчайшей траектории перпендикулярно к поверхности кожи вводят 0,1 мл индоцианина зеленого концентрацией 2,5 мг/мл в центр фиброаденомы с помощью шприца с инсулиновой иглой, снимают шприц с иглы и новым шприцом продувают канал иглы таким же объемом воздуха, производят массаж в течение 5 минут; операционные светильники выключают или отводят от операционного поля, а над операционным полем в зоне расположения фиброаденомы размещают инфракрасную камеру на расстоянии 30 см от кожи и в режиме реального времени транскутанно визуализируют фиброаденому в виде флуоресцентного свечения на мониторе; осуществляют на молочной железе разметку для параареального доступа, принимая во внимание визуализацию фиброаденомы: начало разреза А, конец разреза В, глубокий край проекции С, полуокружность разреза, проходящую между точками А и В вдоль ареолы на расстоянии 1,5 мм от видимого края ареолы, линию туннеля, границы проекции расположения фиброаденомы, с обеспечением оптимального кратчайшего расстояния от линии А – В до фиброаденомы – перпендикуляр от глубокого края проекции С к линии А – В; осуществляют разрез по линии полуокружности, при этом рассечение кожи выполняют под углом 30° к внешней полуокружности разреза; затем разрезы углубляют до уровня слоя, проходящего между подкожной жировой клетчаткой и железистой тканью молочной железы, в указанном слое в границах проекции расположения фиброаденомы при помощи биполярного коагулятора формируют туннель в соответствии с разметкой; в туннель вводят хирургический ретрактор, который поднимают, формируя полость, в которую вводят эндоскоп со встроенной инфракрасной камерой с торцевой оптикой 30 градусов, обращенный к железистой ткани молочной железы; подключают систему визуализации флуоресценции фиброаденомы в ближнем инфракрасном диапазоне, состоящую из встроенной в эндоскоп инфракрасной камеры, настроенной на 620 нм, оптического блока, соединенного с инфракрасной камерой, монитора, отображающего флуоресцентное изображение фиброаденомы, и программного

обеспечения для обработки изображений в реальном времени; производят визуализацию фиброаденомы, флуоресцирующую после введения в нее индоцианина зеленого, и определяют ее границы; эндоскоп со встроенной инфракрасной камерой выводят из полости, повторяют интраоперационное УЗИ, дополнительно подтверждая навигацию к фиброаденоме; вводят в туннель эндоскопический инструмент, иссекают фиброаденому с сохранением оставшейся ткани молочной железы, обеспечивают гемостаз при помощи биполярного коагулятора; повторно вводят эндоскоп со встроенной инфракрасной камерой с торцевой оптикой 30 градусов и повторно оценивают флюоресценцию с использованием визуализации индоцианином зеленым для подтверждения полного удаления фиброаденомы, при этом отсутствие остаточной узловой ткани фиброаденомы определяют с помощью остаточной флюоресценции; затем для закрытия полости наносят слой латексного тканевого клея, охватывая всю внутреннюю поверхность полости; затем рану закрывают, кожу сшивают в субкутанном слое с точным сопоставлением края, рассеченного под углом 30°, накладывают асептическую повязку. Способ позволяет повысить диагностическую точность, обусловленную использованием УЗИ и ICG для транскутанной и интраоперационной визуализации фиброаденомы; визуализировать локализацию фиброаденомы и определить оптимальные края резекции; улучшить эстетический результат вследствие точного определения границ фиброаденомы и малоинвазивности, сохранения здоровой ткани молочной железы и формирования менее заметного послеоперационного рубца, снизить время операционного вмешательства, сократить время послеоперационного периода.

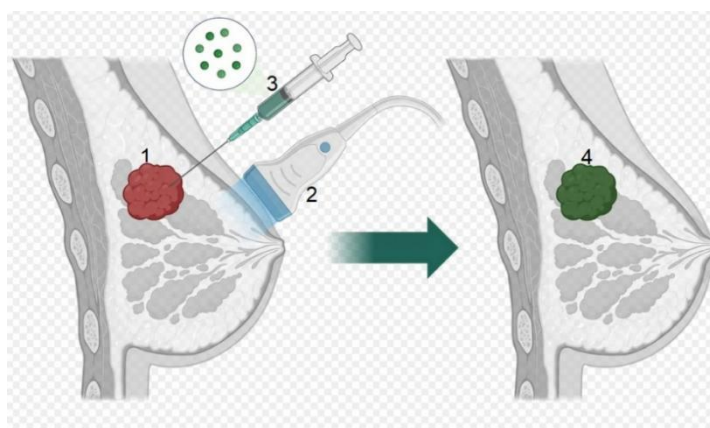


Рисунок 2 – Введение индоцианина зеленого (ICG) в фиброаденому под контролем УЗИ: 1- опухоль, 2- датчик УЗИ, 3- шприц с препаратом, 4- созданное депо контраста в опухоли

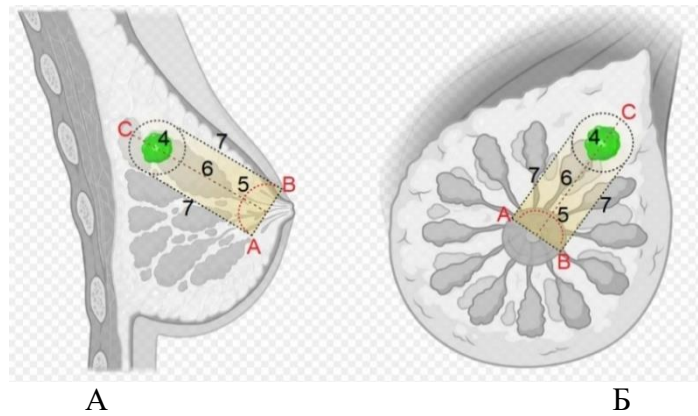


Рисунок 3 – Схема расчета хирургического пространства и разметки перед операцией: А – вид сбоку и Б – вид спереди: А,В,С.- топографические точки на кожаном чехле органа. А и В – диаметрально расположенные точки на условном круге ареолы, в зоне экватора, 5- линия, соединяющая эти точки по окружности ареолы составляет половину окружности. С – точка на полюсе опухоли (4) ,6- линия перпендикулярно опускающаяся на экватор круга ареолы формирует основную ось будущего хирургического кармана. 7 – Линии построенные параллельно перпендикуляру от точек А и В указывают крайние границы кармана

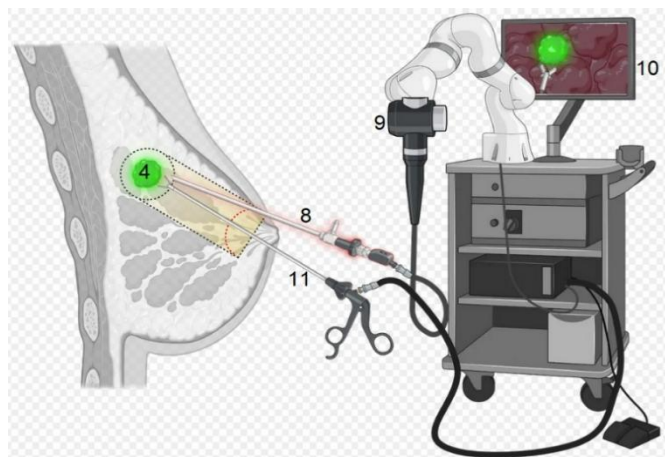


Рисунок 4 – После формирования хирургического кармана по границе слоя подкожно жировой клетчатки и железистой ткани вводят эндоскоп (8) с зеленым фильтром и эндоскопические инструменты (11) для удаления опухоли (4)

Позициями на Рисунке 1 – Рисунке 3 обозначено:

- 1 – фиброаденома до введения ICG,
- 2 – ультразвуковой зонд аппарата УЗИ,
- 3 – шприц,
- 4 – фиброаденома после введения ICG,
- 5 – полуокружность,
- 6 – туннель,
- 7 – границы проекции расположения фиброаденомы,
- 8 – эндоскоп со встроенной инфракрасной камерой,
- 9 – оптический блок встроенной инфракрасной камеры,
- 10 – монитор,
- 11 – эндоскопический инструмент,
- А – начало разреза,
- В – конец разреза,
- С – глубокий край проекции.

Полученные исходные данные, обоснование выбора показателей и дизайн исследования детально изложены в главах 1–2.

### **Статистическая обработка данных**

Статистическая обработка данных проводилась с использованием пакета SPSS. Непрерывные переменные проверялись на соответствие нормальному распределению по критерию Шапиро–Уилка; при нормальном распределении данные описывались как среднее $\pm$ SD, при отклонении — как медиана и межквартильный размах. Категориальные переменные суммировались в виде абсолютных и относительных частот. Для сравнения пропорций между российской и бахрейнской когортами применялись критерий хи-квадрат и, при ожидаемых частотах  $<5$  в ячейках, точный критерий Фишера. Для сравнения непрерывных показателей между двумя группами использовались t-критерий Стьюдента при нормальном распределении и U-критерий Манна–Уитни при ненормальном. Для парных сопоставлений (например, предоперационные и послеоперационные показатели в одной группе) применялся парный t-критерий либо критерий знаков Уилкоксона при отклонении от нормальности. Статистическая значимость устанавливалась на уровне  $p < 0,05$ ; при множественных сравнениях дополнительно рассматривалась корректировка уровня значимости методом Бонферрони при необходимости.

Для оценки факторов риска послеоперационных осложнений и рецидивов выполнялась бинарная логистическая регрессия с пошаговым включением предикторов; в качестве потенциальных ковариат рассматривались возраст, страна, тип разреза, объём интраоперационной кровопотери, использование дренажа, тип вмешательства, а также патоморфологическая верификация по МКБ-10 с акцентом на злокачественные новообразования. Прогностическая способность моделей оценивалась по ROC-кривым с расчётом AUC и 95% ДИ, извлекались показатели чувствительности, специфичности, диагностической точности и оптимального порога по индексу Юдена. Для оценки выживаемости у пациенток со злокачественными поражениями анализировались общая и безрецидивная выживаемость с использованием метода Каплана–Майера и сравнением кривых огранговым критерием (лог-ранк) с расчётом  $\chi^2$  и уровня значимости; при наличии — проводилась стратификация по уровням риска осложнений, определённым логистической моделью (например,  $\geq 35\%$  против  $< 35\%$ ) с последующим сравнением ОВ и БРВ между подгруппами. Данные о отдалённых исходах собирались через год после операции стандартизированными опросами пациенток, при доступности — дополнялись сведениями о прогрессировании, заболеваемости и смертности свыше 6 месяцев. Анализ проводился в соответствии с протоколом, описанным в разделе «Материалы и методы», с акцентом на межстрановые различия диагностических протоколов, типов разрезов и применения дренажей

### Характеристика послеоперационных осложнений в группах

Через год после операции проводился опрос пациенток для оценки их состояния. Оценивались такие показатели, как общее состояние здоровья, боли, изменения формы груди и состояние рубца. Выявлены различия в частоте послеоперационных осложнений между группами из России и Бахрейна. В частности, в Бахрейне была отмечена более высокая частота рецидивов узловых образований в молочной железе (12,0% против 4,9% в России). Также пациентки сообщали о более высоких уровнях послеоперационной боли.

Анализ данных раннего послеоперационного периода (1-5 дней) выявил значительные различия между группами. Российские пациентки сообщали о более высокой интенсивности послеоперационной боли по шкале ВАШ ( $p < 0,001$ ). В Бахрейне контрольное обследование проводилось преимущественно на 1-2 день после операции, в то время как в России - на 3-5 день ( $p < 0,001$ ). Несмотря на это, применение антибактериальной терапии было сопоставимым в обеих группах.

Таблица 1-Исходные характеристики пациенток из России и Бахрейна

| Параметр                    | Россия (N=102) РФ | Бахрейн (N=100) Бахрейн |
|-----------------------------|-------------------|-------------------------|
| Возраст                     |                   |                         |
| До 30 лет                   | 38 (37,3%)        | 30 (30,0%)              |
| 11                          |                   |                         |
| 18-29 лет                   | 38 (37,2%)        | 30 (30,0%)              |
| 30–39 лет                   | 26 (25,5%)        | 28 (28,0%)              |
| 40–49 лет                   | 27 (26,5%)        | 20 (20,0%)              |
| ≥50 лет                     | 11 (10,8%)        | 22 (22,0%)              |
| Характер образования        |                   |                         |
| Доброкачественные           | 98 (96,1%)        | 82 (82,0%)              |
| Злокачественные             | 4 (3,9%)          | 18 (18,0%)              |
| Длительность госпитализации |                   |                         |
| 1–2 дня                     | 46 (45,1%)        | 78 (78,0%)              |
| 3–6 дней                    | 36 (35,3%)        | 12 (12,0%)              |
| 7–10 дней                   | 12 (11,8%)        | 6 (6,0%)                |
| >10 дней                    | 8 (7,8%)          | 4 (4,0%)                |
| Вид операции:               |                   |                         |
| Органосохр. резекция        | 98 (96,1%)        | 76 (76,0%)              |
| Мастэктомия                 | 4 (3,9%)          | 24 (24,0%)              |
| Боль по VAS, медиана (IQR)  | 5 (4–6)           | 6 (5–7)                 |
| Рецидив образований         |                   |                         |
| Да                          | 5 (4,9%)          | 12 (12,0%)              |

Примечание : VAS — визуально-аналоговая шкала

IQR — межквартильный размах

Органосохр. резекция — органосохраняющая резекция

Мастэктомия — полное удаление молочной железы

### Факторы риска развития послеоперационных осложнений

Для оценки факторов риска послеоперационных осложнений был проведен анализ с использованием бинарной логистической регрессии. В качестве потенциальных ковариат рассматривались возраст, страна (Россия или Бахрейн), тип разреза, объем интраоперационной кровопотери, использование дренажа, тип вмешательства (органосохраняющая резекция или мастэктомия), а также патоморфологическая верификация (доброкачественные или злокачественные новообразования).

Анализ был направлен на выявление факторов, которые независимо связаны с повышенным риском развития послеоперационных осложнений, таких как инфекции, гематомы, серомы и другие. Результаты регрессионного анализа представлены в виде отношения шансов (OR) с 95% доверительными интервалами и р-значениями для каждого предиктора.

На основе полученных данных была проведена стратификация пациенток по уровням риска осложнений, определенным логистической моделью (например,  $\geq 35\%$  против  $< 35\%$ ). Это позволило сравнить выживаемость и безрецидивную выживаемость между подгруппами с различным уровнем риска. Результаты данного анализа могут помочь в разработке персонализированных стратегий профилактики и лечения послеоперационных осложнений у пациенток, перенесших хирургическое лечение по поводу заболеваний молочной железы.

Таблица 2 – Сравнение данных о хирургических вмешательствах, выполненных пациентам из России и Бахрейна

| Переменные                                                           | Бахрейн   | России    | р-значение |
|----------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|------------|
|                                                                      | п (%)     | п (%)     |            |
| выполняется операция по                                              |           |           |            |
| секторальной резекции молочной железы,                               | 84 (84)   | 99 (97.1) | 0.002**    |
| другие варианты на груди резекция                                    | 12 (12)   | 1 (1)     | 0.002**    |
| другие оперативные вмешательства на грудной клетке<br>и/или подмышки | 4 (4)     | 2 (2)     | 0.405      |
| всего                                                                | 100 (100) | 102 (100) |            |
| Хирургический разрез подход                                          |           |           |            |
| Periareolar кожного разреза,                                         | 54 (54)   | 54 (52.9) | 0.876      |
| криволинейных вырезов                                                | 8 (8)     | 35 (34.3) | <0.001**   |
| эллиптические кожного разреза,                                       | 13 (13)   | 1 (1)     | <0.001**   |
| субмаммарный разрез,                                                 | 7 (7)     | 6 (5.9)   | 0.751      |
| сложная линия разреза                                                | 5 (5)     | 3 (2.9)   | 0.444      |
| подмышечной разрез                                                   | 6 (6)     | 1 (1)     | 0.053      |

Продолжение Таблицы 2

|                                                                                                                       |           |           |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|----------|
| радиальный разрез                                                                                                     | 5 (5)     | 2 (2)     | 0.246    |
| Летучая мышь                                                                                                          | 2 (2)     | 0 (0)     | 0.152    |
| всего                                                                                                                 | 100 (100) | 102 (100) |          |
| Тип/назначение операции                                                                                               |           |           |          |
| Эксцизионная биопсия молочной железы опухоль                                                                          | 75 (75)   | 100 (98)  | <0.001** |
| Microductectomy                                                                                                       | 8 (8)     | 0 (0)     | 0.004**  |
| маммопластика                                                                                                         | 1 (1)     | 1 (1)     | 1.000    |
| мастэктомия                                                                                                           | 1 (1)     | 1 (1)     | 1.000    |
| биопсии                                                                                                               | 1 (1)     | 0 (0)     | 0.313    |
| другие биопсии опухоли                                                                                                | 14 (14)   | 0 (0)     | <0.001** |
| Итого                                                                                                                 | 100 (100) | 102 (100) |          |
| объем кровопотери                                                                                                     |           |           |          |
| <100 мл                                                                                                               | 93 (93)   | 96 (94.1) | 0.751    |
| 100-200 мл                                                                                                            | 7 (7)     | 6 (5.9)   | 0.751    |
| всего                                                                                                                 | 100 (100) | 102 (100) |          |
| в наличии дренажей                                                                                                    |           |           |          |
| Да                                                                                                                    | 8 (8)     | 3 (2.9)   | 0.111    |
| нет                                                                                                                   | 92 (92)   | 99 (97.1) | 0.111    |
| всего                                                                                                                 | 100 (100) | 102 (100) |          |
| Примечание: Значения Р рассчитывались с использованием критерия Хи-квадрат; * Значимо 0,05; ** Значимо на уровне 0,01 |           |           |          |

### Сравнение послеоперационных осложнений между группами

Для сравнения послеоперационных осложнений между группами пациенток из России и Бахрейна был проведен анализ с использованием критерия  $\chi^2$  и точного критерия Фишера для категориальных переменных. Особое внимание уделялось различиям в частоте инфекций, гематом, сером, рецидивов заболевания, а также субъективным оценкам состояния здоровья, боли и удовлетворенности результатами операции.

Анализ показал статистически значимые различия между группами в частоте некоторых осложнений. В частности, в Бахрейне наблюдалась более высокая частота рецидивов узлов в молочной железе (12,0% против 4,9% в России,  $p<0,05$ ). Пациентки из Бахрейна сообщали о более высоких уровнях послеоперационной боли в связи с большим объемом операции ( $p<0,001$ ). Также были выявлены различия в частоте послеоперационных изменений формы груди и состояния рубца между двумя группами ( $p<0,001$ ).

Эти различия могут быть связаны с междоународными различиями в хирургической технике, протоколах обезболивания, послеоперационном уходе и этно-национальных особенностях ожиданий пациенток. Дальнейшие исследования необходимы для выявления конкретных факторов, влияющих на частоту и тяжесть послеоперационных осложнений в каждой группе.

Таблица 3 – Сравнение результатов хирургического лечения узловой патологии в молочной железе усовершенствованным методом. Когорта РФ

| Вариант операции    | Количество | Осложнения | Результат точного гист.заключения |               |
|---------------------|------------|------------|-----------------------------------|---------------|
| Классический        | 78         | 4          | 4                                 | 74(94,87%)    |
| Усовершенствованный | 24         | 1          | 1                                 | 24( 100,0 %)* |

\*P<0,005

### **Анализ влияния различных факторов на удовлетворенность пациенток**

Для анализа влияния различных факторов на удовлетворенность пациенток результатами хирургического лечения был проведен корреляционный и регрессионный анализ данных опроса, проведенного через 1 год после операции (Таблица 8). Учитывались такие факторы, как общее состояние здоровья, прогресс заживления послеоперационной раны, интенсивность боли в области шва и плеча, степень изменения формы молочной железы, выраженность послеоперационного рубца, а также наличие рецидива заболевания.

Результаты показали, что удовлетворенность пациенток в обеих группах положительно коррелировала с оценкой общего состояния здоровья и прогрессом заживления раны ( $p < 0,05$ ). В группе российских пациенток более высокий уровень удовлетворенности также был связан с меньшей интенсивностью послеоперационной боли ( $p < 0,01$ ). Наилучшие показатели в группе с усовершенствованной биопсией – 30 пациенток. При этом, наличие рецидива заболевания отрицательно сказывалось на удовлетворенности пациенток в обеих группах ( $p < 0,001$ ).

Интересно отметить, что в группе пациенток из Бахрейна удовлетворенность результатами лечения была в значительной степени связана с отсутствием изменений формы груди после операции ( $p < 0,05$ ), что может отражать более высокие ожидания в отношении эстетических результатов. Полученные данные позволяют выявить ключевые факторы, влияющие на удовлетворенность пациенток, и разработать стратегии для улучшения результатов хирургического лечения и повышения качества жизни пациенток после операции.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Обобщая значимые результаты подчеркивающие особенности подходов в двух странах мы получаем возможность разработки унифицированных подходов, которые помогут улучшить результаты скрининга, ранней диагностики и профилактического лечения узловых образований МЖ. В плане уточняющей диагностики важна периоперационная морфологическая верификация узлов. Это следует из опыта когорты РФ, более 76% пациенток подверглись трепан-биопсии, что снизило до 2% случаи «неожиданных» раков по результатам планового послеоперационного гистологического исследования. Также большое значение имеет комбинация методов уточняющей диагностики, например маммография и УЗИ и др. позволили

диагностировать доклиническую стадию узлов в молочной железе – 15,7% образований меньше 1 см. Полезным опытом явилось расширение возраста планового скрининга в сторону молодого в Бахрейне. Это позволило выявить узловую патологию на более ранней фазе развития, в т.ч. и случаи РМЖ. Общие задачи современных государств в плане охраны здоровья женщин будут совершенствоваться путем изучения опыта стран с учетом энто-географических особенностей и медицинских технологий.

Этот комплементарный подход обеспечивает, что результаты являются как контекстуально релевантными, так и глобально информативными, способствуя развитию успешного лечения узловой патологии и профилактики рака молочной железы в международном аспекте.

Бахрейн и Россия демонстрируют, как различные модели здравоохранения могут достичь значимого прогресса в борьбе с раком молочной железы. Раннее внедрение скрининга в Бахрейне и эффективная организация медицинской помощи предоставляют шаблон для проактивного популяционного здравоохранения, в то время как диагностическая строгость и хирургические инновации России подчеркивают ценность прецизионной медицины.

Медицинские центры Бахрейна используют передовые методы визуализации (например, МРТ для 12% пациентов) и компании по повышению медицинской грамотности для расширения возможностей пациентов в принятии решений. Более короткие сроки восстановления способствуют более быстрой реинтеграции в повседневную жизнь, что соответствует предпочтениям пациентов в отношении минимального нарушения привычного образа жизни.

Мультидисциплинарные команды России достигают превосходных долгосрочных психологических результатов, при этом 29,5% сообщают об «очень хорошем» психическом здоровье через год. Эффективная модель Бахрейна способствует быстрому физическому восстановлению, но подчеркивает возможности для решения проблемы тревоги по поводу рецидива (9,7% против 29,5% в России) через структурированные психосоциальные программы. Более молодая когорта пациентов Бахрейна (медианный возраст: 33 года) получает пользу от культурно адаптированных образовательных компаний, снижающих стигматизацию и способствующих раннему обращению за помощью. Акцент России на онкопластических методиках сохраняет образ тела и самооценку, при этом 73,6% сообщают об отсутствии изменений формы груди после операции.

Бахрейн мог бы перенять предоперационную диагностическую строгость России для снижения частоты рецидивов, сохраняя при этом свои эффективные послеоперационные протоколы. Россия могла бы интегрировать пациент-ориентированный менеджмент Бахрейна

для улучшения опыта восстановления. Формализовать роли МДК в Бахрейне (например, обязательные предоперационные биопсии для опухолей >20 мм).

Интеграция целостного подхода к лечению включает психологов и социальных работников в послеоперационные маршруты в обеих странах для решения проблем тревожности и восприятия образа тела.

Совместные исследования минимально инвазивных методик (например, ICG-направленная хирургия) могли бы гармонизировать достижения, принося пользу обеим странам.

Мультидисциплинарное сотрудничество является краеугольным камнем современного лечения узловой патологии и профилактики рака молочной железы, при этом Бахрейн и Россия предлагают взаимодополняющие модели совершенства. Диагностическая точность и онкопластические инновации России устанавливают ориентиры для хирургических результатов, в то время как эффективность и пациент-ориентированность Бахрейна предоставляют шаблоны для экономически эффективного восстановления. Путем развития межнационального диалога и стандартизации протоколов МДК обе страны могут устранить системные пробелы, одновременно продвигая глобальные стандарты в лечении рака молочной железы. Эти уроки подчеркивают универсальную ценность сотрудничества в трансформации выживаемости пациентов, удовлетворенности и общественного благополучия.

## ВЫВОДЫ

1. Предоперационная морфологическая верификация является критическим фактором при лечении узловой патологии МЖ, так установлено, что частота выполнения предоперационной трепан-биопсии в российской когорте (76,5% против 38,0% в Бахрейне) прямо коррелирует с минимизацией выявления рака молочной железы (РМЖ) после операции (2,0% против 17% в Бахрейне,  $p < 0,001$ ).

2. Выявлены различия подходов и методик хирургического лечения узловой патологии: более частое обращение с образованиями меньшего размера и болью в РФ, короткая госпитализация в Бахрейне (90,9%), широкий спектр хирургических доступов в обеих странах.

3. Малоинвазивная, видеоассистированная резекция молочной железы с интраоперационной навигацией ICG позволяют достигнуть своей цели в 100% наблюдений при минимуме кровопотери, осложнений и отличных послеоперационных результатах в 95.8%.

4. Доктрина на малоинвазивные и малотравматичные хирургические вмешательства обеспечивают лучшие эстетические и психоэмоциональные результаты (68,9%) при профилактическом удалении узловых образований МЖ.

5. Различия в методиках диагностики и лечения узловой патологии МЖ в обоих странах способствуют разработке унифицированных подходов существенно улучшающих результаты хирургического лечения узловой патологии и профилактики РМЖ.

### ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Необходимо внедрить в клиническую практику обязательное выполнение трепан-биопсии (Core Needle Biopsy) всех узловых образований молочной железы, подозрительных по данным визуализации (BI-RADS 4 и выше) до планирования эксцизионной биопсии или секторальной резекции.

2. Рекомендовать применение интраоперационной флуоресцентной навигации с индоцианиновым зеленым красителем при удалении фиброаденом и других доброкачественных образований для обеспечения минимально инвазивного подхода, достижения чистого края резекции (R0) и улучшения косметических результатов.

3. Пересмотреть и сократить сроки послеоперационной госпитализации для пациенток с доброкачественной патологией молочной железы, приблизив их к стандартам амбулаторной хирургии (1-2 дня), при условии обеспечения адекватного контроля боли и раннего амбулаторного наблюдения.

4. Целесообразно внедрить стандартизированные протоколы мультимодального обезболивания в раннем послеоперационном периоде для снижения интенсивности болевого синдрома и повышения комфорта пациенток.

5. Инициировать совместные образовательные программы и клинические исследования между РФ и Бахрейном для обмена лучшими практиками в области ранней диагностики, прецизионной хирургии и долгосрочного наблюдения за пациентками с узловой патологией МЖ.

### СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Плотность ткани молочной железы как предиктор осложнений в реконструктивной и пластической хирургии / И. В. Решетов, Т. Р. Файзуллин, Т. А. Алексанян, **К. С. Маджед** // **Вопросы реконструктивной и пластической хирургии.** - 2023. - Т. 26. - № 2. - С. 5-12.

2. Изучение различий в характеристиках заболеваний молочной железы: в фокусе внимания Бахрейн и Россия. / **Маджед К.С.**, Аль-Саад С.К., Истранов А.Л., Решетов И.В. // **Вопросы реконструктивной и пластической хирургии.** -2025. - Т. 28. - №4. - С. 43-61.

3. Chronic nipple sinus secondary to demodex folliculorum infestation: a case report / A1 Saad S., A1 Shenawi H., **Majed K.**, A1 Sindi K. // **Cureus**. - 2025. - Vol. 17. - № 6. - P. e85889. - DOI: 10.7759/cureus.85889 [**Web of Science**]

4. **Патент № RU 2 848 455 C9** Российская Федерация, МПК A61B 8/00 (2006.01), A61B 5/00 (2006.01), A61B 17/94 (2006.01), A61K 49/00 (2006.01), A61P 43/00 (2006.01). Способ лечения фиброаденомы молочной железы : заявл. № 2025104877 от 03.03.2025, **Опубликовано: 17.10.2025. Бюллетень № 29** / Решетов И. В., Пономарев И. В., **Камила Сайед Хусейн Али Хусейн Маджед**, Курди Ферял, Курди Яхйя, Небежева В.В. // Patents.Google : официальный сайт. - URL: <https://patents.google.com/patent/RU2848455C1/ru>

5. Updated Key Determinants of Breast Cancer Risk in Bahrain: A Comprehensive Analysis / **Majed K. S.**, A1 Saad S., A1 Shenawi F., A1 Shinawi H. (2026). // Bahrain Medical Bulletin. - Vol. 48. - № 1. - P. 2767-2774.

## СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

(AI) – Искусственный интеллект

АЛНД (ALND) – Аксилярная лимфодиссекция

БСМ (BSE) – Самообследование молочных желез

ВАБ (VAB) – Вакуум-ассистированная биопсия

ВИШ (FISH) – Флуоресцентная гибридизация in situ

ВОЗ (WHO) – Всемирная организация здравоохранения

ГЭР2 (HER2) – Рецептор эпидермального фактора роста человека 2

ДБТ (DBT) – Цифровая томосинтез молочной железы

ДКИС (DCIS) – Протоковая карцинома in situ

ЗНО (BC) – Злокачественное новообразование молочной железы

ИДК (IDC) – Инвазивная протоковая карцинома

ИЦЗ (ICG) – Индоцианиновый зеленый

КБО (CBE) – Клиническое обследование молочных желез

КЖ (QoL) – Качество жизни

КПРМ (CRRM) – Контралатеральная профилактическая мастэктомия

ЛКИС (LCIS) – Лобулярная карцинома in situ

МЖ – Молочная железа

МКБ-10 (ICD-10) – Международная классификация болезней, 10-й пересмотр

ММР (MMR) – Молекулярный магнитный резонанс

МРИ (MRI) – Магнитно-резонансная томография

МРМ (MRM) – Модифицированная радикальная мастэктомия  
НАК (NAC) – Сосково-ареолярный комплекс  
НАХ (NAC) – Неоадъювантная химиотерапия  
НЛ (NL) – Лобулярная неоплазия  
ОСО (BCS) – Органосохраняющая операция  
ОПС (OPS) – Онкопластическая хирургия  
пПР (pCR) – Полный патологический ответ  
ПИКО (PICO) – Популяция, вмешательство, сравнение, исходы  
ПР (PR) – Прогестероновый рецептор  
РИ (RI) – Индекс резистентности  
РКИ (RCT) – Рандомизированное контролируемое исследование  
РМЖ – Рак молочной железы  
РОЛЛ (ROLL) – Радиоуправляемая локализация оккультных поражений  
РСЛ (RSL) – Локализация с помощью радиоактивных семян  
СЛНБ (SLNB) – Биопсия сторожевого лимфатического узла  
СПСС (SPSS) – Статистический пакет для социальных наук  
ССМ (SSM) – Кожесохраняющая мастэктомия  
СЦМ (NSM) – Сосцесохраняющая мастэктомия  
ТАД (TAD) – Таргетная аксиллярная диссекция  
ТИАБ (FNAC) – Тонкоигольная аспирационная биопсия  
ТИБ (CNB) – Трепан-игольная биопсия  
УЗИ (US) – Ультразвуковое исследование  
ФА (FA) – Фиброаденома  
ШМЭ (WLE) – Широкая локальная эксцизия  
ЭР (ER) – Эстрогеновый рецептор  
ЭЛА (HLA) – Атипичная лобулярная гиперплазия  
ВАШ (VAS) – Визуальная аналоговая шкала