

ОТЗЫВ

**официального оппонента доктора медицинских наук,
Руководителя маммологической клиники, Федерального государственного
бюджетного учреждения "Российский научный центр рентгенорадиологии"
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

Ходорович Ольги Сергеевны

**на диссертационную работу Файзуллина Тагира Ришатовича на тему:
«Информационные технологии в прогнозировании и профилактике
осложнений хирургии молочной железы», представленную в
диссертационный совет ДСУ 208.001.15 при ФГАОУ ВО Первый МГМУ
имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) на
соискание ученой степени доктора медицинских наук по специальности
3.1.16. Пластическая хирургия (медицинские науки)**

Актуальность темы научного исследования

Актуальность избранной темы исследования Файзуллина Тагира Ришатовича связана с тем, что с одной стороны наблюдается рост числа пластических операций и их популярность в обществе, с другой, это формирует и рост различных послеоперационных осложнений. Несмотря на значительный научный прогресс и клинический опыт специалистов в области пластической хирургии, поиск новых возможностей в решении актуальной проблемы совершенствования послеоперационных исходов у пациентов после маммопластики является очень важным.

Меняющиеся модели развития и совершенствования здравоохранения в стране накладывают существенное влияние на необходимость рассмотрения пластической хирургии в рамках современных тенденций развития медицины. В настоящее время пластическая эстетическая хирургия представляет собой неотъемлемую часть медицины, которая позволяет достичь высокого качества жизни населения в связи с ее научными и практическими достижениями, доступностью. В современных условиях человек обращает внимание не только на соматическое здоровье, но и на красоту лица и тела, при этом предъявляя высокие требования к конечным результатам. Анализ научной литературы показывает, что вопросы изучения послеоперационных осложнений занимают многих исследователей, однако комплексной оценки факторов риска с учетом

управляемых и неуправляемых недостаточно. Большой научный и практический интерес представляет установление значимости факторов, связанных с особенностями организма пациента. Поиск доступных методов диагностики в предоперационный период является важным для практической хирургии молочной железы. Аугментационная маммопластика с мастопексией наиболее чаще выполняемая операция в пластической хирургии молочной железы. В первую очередь с этим связана и частота возникающих послеоперационных осложнений, как свидетельствуют данные литературы. Однако анализ научной литературы показывает, что на сегодняшний день нет единого мнения о причинах неудовлетворительного исхода операций. Разработка способа прогнозирования риска развития послеоперационных осложнений остается также важной задачей пластической хирургии. В то же время поиск и научное обоснование тактики, и разработка способа совершенствования хирургических подходов при маммопластике является значимым. Учитывая выше сказанное, поиск новых возможностей прогнозирования долгосрочных результатов и повышение удовлетворенности пациента проведенным лечением на основе научных исследований, является значимым для современной науки и клинической практики в области пластической хирургии. Все вышесказанное говорит об актуальности, проведенного Файзуллиным Тагиром Ришатовичем диссертационного исследования.

Степень обоснованности научных положений, выводов рекомендаций сформулированных в диссертации

Достоверность и обоснованность научных положений, представленных в диссертационном исследовании Файзуллина Тагира Ришатовича, не вызывают сомнений. Представленный автором дизайн исследования, продуманность и обоснованность всех его этапов соответствует высоким научным стандартам, предъявляемым к современным диссертационным работам. Автором была сформулирована цель, для решения которой логично и разносторонне поставлены задачи, последовательно определяющие все этапы исследования.

Научные положения, представленные в диссертации, сформулированы исходя из полученных в ходе исследования данных и представляют собой актуальные результаты наблюдений. Они написаны четко, резюмируя основные этапы выполненной работы, обосновывая следующие разделы.

Достоверность сформулированных выводов и практических рекомендаций подкрепляется результатами клинического, аналитического, функционального, гистологического, статистического и математического методов исследования, последовательно использованных для решения поставленных диссертантом задач. Представленные результаты статистического и математического анализа подтверждают высокий уровень методологии проведенного диссертационного исследования.

Достоверность и новизна исследования, полученных результатов

В диссертационном исследовании Файзуллина Т.Р. на основании оценки результатов лечения пациентов с аугментационной маммопластикой с мастопексией (n=338 на первом этапе и n=244 – на втором), анализа факторов, влияющих на результаты пластической операции, выявлены ведущие клиничко-анамнестические показатели развития осложнений в послеоперационном периоде. Файзуллиным Т.Р. разработан метод оценки и прогнозирования рисков развития осложнений – компьютерная программа «Прогнозирование осложнений при эстетических операциях на молочной железе» (Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ RU 2021660748, заявл. 22.06.2021; опубл. 01.07.2021), который могут применять хирурги, а также это может быть использовано как основа для дальнейших технологических разработок и обучения искусственного интеллекта.

На основе гистоморфологического исследования и изучения корреляционных связей гистологической структуры тканей с развитием осложнений, научно обоснованы различия плотности тканей, определяемые при функциональном и гистологическом методах, что расширяет теоретические знания в области гистоморфологии молочной железы и дано научное

обоснование возможности применения в клинической практике функционального метода диагностики плотности тканей молочной железы.

По результатам проспективного этапа исследования при помощи международного валидизированного опросника BREAST-Q 2.0 проведена оценка эффективности профилактики послеоперационных осложнений и обоснована персонифицированная хирургическая тактика аугментационной маммопластики с мастопексией у пациенток с учетом индивидуальной плотности тканей железы.

Автором разработан и предложен оригинальный хирургический способ операции с учетом плотности тканей (Патент на изобретение RU 2772750 C1 «Способ предоперационной разметки при операции увеличения груди с мастопексией», заявл. 22.06.2021; опубл. 25.05.2022), раскрыты преимущества данного способа, снижающего риск развития осложнений и улучшающего течение послеоперационного периода.

Впервые определены персонализированные прогностические критерии оценки результатов пластической операции на основе комплексной оценки множества факторов риска, индивидуальных особенностей тканей молочной железы пациентки и разработана персонифицированная тактика и способ аугментационной маммопластики с мастопексией.

Впервые научно обоснована система персонифицированных хирургических подходов в эстетической пластической хирургии молочной железе на основе современных технологий комплексной оценки факторов риска, объективной диагностики индивидуальных морфологических признаков тканей пациентов, влияющих на удовлетворенность пациентов результатами операции.

Впервые в пластической хирургии представлен опыт реализации новой парадигмы здравоохранения в рамках 5П-медицины.

Значимость для науки и практики полученных автором результатов

Научная и практическая значимость результатов диссертационного исследования Файзуллина Тагира Ришатовича также не вызывают сомнений.

Анализ факторов риска у пациента при планировании эстетической операции на молочной железе на этапе первичной консультации и использование разработанной автором компьютерной программы для ЭВМ «Прогнозирование осложнений при эстетических операциях на молочной железе» позволяет прогнозировать осложнения при маммопластике и является инновационной методикой в клинической практике пластического хирурга. Установлена значимая роль такого фактора как плотность тканей железы пациента для формирования осложнений после маммопластики, а также корреляционная связь морфологических и функциональных показателей, что послужило обоснованием необходимости введения метода эластографии для оценки характера тканей МЖ пациента в предоперационный план обследования. Дифференцированная одномоментная или двухэтапная тактика проведения аугментационной маммопластики с мастопексией улучшает течение послеоперационного периода и конечные результаты операции у пациентов с высоким риском развития послеоперационных осложнений. Пациентам с высоким риском послеоперационных осложнений с плотной тканью МЖ по данным эластографии рекомендуется проводить двухэтапную операцию.

Оригинальный способ выполнения предоперационной разметки при маммопластике рекомендуется применять хирургам для совершенствования операции на МЖ и предотвращения послеоперационных осложнений у пациентов с высоким риском послеоперационных осложнений.

Использование в клинической практике разработанной системы алгоритмов и внедрение их в клиническую практику пластического хирурга позволяет повысить эстетическую удовлетворенность пациента после операции на МЖ. Основные положения диссертации Файзуллина Т.Р. могут быть использованы в практическом здравоохранении, а также использованы в учебном процессе при изучении дисциплин «Пластическая хирургия».

Соответствие диссертации паспорту специальности

Научные положения диссертации соответствуют паспорту научной специальности 3.1.16. Пластическая хирургия, пункту 5 «Разработка новых и усовершенствование методов диагностики, хирургической коррекции и восстановления молочной железы\желез, возникших в результате утраты органа по поводу онкологических заболеваний и связанных с ними операций, а также травм и других медицинских вмешательств» и пункту 11 «Разработка и усовершенствование методов диагностики и хирургической коррекции анатомических трансформаций покровных и подлежащих мягко-тканых структур, связанных с возрастными и прочими инволютивными процессами, а также индивидуальных особенностей внешности с эстетической целью» направлений исследований.

Полнота освещения результатов диссертации в печати

По результатам исследования автором опубликовано 19 печатных работ, в том числе 5 научных статей в журналах, включенных в Перечень рецензируемых научных изданий Сеченовского Университета/Перечень ВАК при Минобрнауки России, в которых должны быть опубликованы научные результаты диссертаций на соискание ученой степени доктора наук; 5 статей в изданиях, индексируемых в международных базах данных Web of Science, Scopus, PubMed, MathSciNet, zbMATH, Chemical Abstracts, Springer; 5 иных публикаций по теме диссертационного исследования; 2 публикации в сборниках материалов международных и всероссийских научных конференций; 1 патент на изобретение; 1 свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ.

Основные положения диссертационной работы были доложены и обсуждены на общеклинической конференции федерального государственного бюджетного учреждения «Российский научный центр рентгенорадиологии» Министерства Здравоохранения Российской Федерации (протокол № 28 от «30» 05 2025 г.)

Диссертация соответствует принципам и стандартам доказательной медицины. Достоверность проведенного исследования определяется достаточной репрезентативностью выборки пациентов, включенных в ретроспективный анализ и проспективное исследование, использованными в работе методами диагностики и анализа полученных результатов с применением современных методов статистической обработки данных.

Результаты работы были представлены на: XIX Международном симпозиуме по эстетической медицине (Москва, 22–24 января 2020 г.), 14-ом Международном Кавказском конгрессе по пластической хирургии и дерматокосметологии «Колхида 2020» (Тбилиси, Грузия, 3–5 июля 2020 г.), 15-ом Международном Кавказском конгрессе по пластической хирургии и косметологии «Колхида 2021» (2–4 июля 2021 г.), на заседании Общества пластических, реконструктивных и эстетических хирургов (РОПРЭХ) (Уфа, 10 мая 2022 г.), Круглом столе, посвященном вопросам маммопластики “Breast meeting” (Москва, 4 апреля 2023 г.).

Структура и содержание диссертационного исследования

Работа изложена на 241 страницах компьютерного текста и состоит из введения, обзора литературы, главы материала и методов исследования, пяти глав собственных исследований, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка сокращений и условных обозначений, списка литературы, приложения. Диссертация иллюстрирована 103 рисунками и 20 таблицами. Список литературы включает 284 источника, из которых 117 отечественных и 167 зарубежных. Диссертация иллюстрирована 103 рисунками и 20 таблицами.

Во введении грамотным литературным языком, логически показана актуальность темы, четко и конкретно определены цель и задачи, отражены научная новизна и практическая значимость работы.

В предисловии автор представил свое собственное видение проблематики диссертационного исследования и дальнейшие пути развития данного направления.

В первой главе диссертации приведен аналитический обзор литературы, который имеет единую концепцию и план написания, с вынесением нерешенных вопросов и обоснованием актуальности проводимого исследования. Автор достаточно тщательно подошел к вопросу анализа научной литературы, изучены не только современные научные работы, но и фундаментальные труды, посвященные морфологии тканей, определению роли УЗИ молочной железы, методам проведения операции.

Вторая глава посвящена описанию общей структуры и методов, использованных при проведении ретроспективного и проспективного этапов исследования. Представлен объем выборки исследования на каждом этапе исследования, при этом фактическое количество пациентов, включенных в данную работу – 338 пациентов на ретроспективном этапе, 244 – на проспективном, у части пациентов проведено гистоморфологическое исследование тканей железы (60 пациентов), дополнительно для оценки эффективности разработанной системы прогнозирования и профилактики осложнений - 54 пациента (294 наблюдений на втором этапе). Четко представлены критерии включения, невключения и исключения пациентов из исследования, по каждому этапу представлены использованные методы, представлен дизайн исследования. Определена гипотеза исследования, которая основывается на предположении разработки персонализированного подхода при проведении аугментационной маммопластики с мастопексией, заключающегося в оценке персонализированных факторов риска, плотности тканей молочной железы, выбора тактики проведения операции и разработанного способа. Традиционно присутствует описание клинического, рентгенологического и гистологического методов исследования с иллюстрацией фото, поэтапно представлено описание оперативного вмешательства. Автор приводит полное описание русскоязычной версии международного опросника BREAST-Q 2.0 по шкалам, которую использовал для оценки эффективности проведенной операции и оценки эффективности проведенной работы в целом. Использованные в работе методы

статистического анализа современные и позволяют всесторонне оценить полученные автором результаты, обосновать выводы исследования и достичь поставленной автором цели.

В третьей главе представлены результаты ретроспективного анализа и первого этапа исследования. По данным ретроспективного анализа большой выборки медицинской документации (5000 пациентов) определены осложнения у 338 женщин: 64 пациента после операции аугментационной маммопластики, 188 - после операции комбинированной аугментации с мастопексией, 86 - после операции мастопексии. Учитывая, что большее количество осложнений соответственно большему количеству операций было у женщин после комбинированной аугментации с мастопексией, Тагир Ришатович второй этап исследования посвятил именно рассмотрению данной операции.

Подробный анализ факторов риска у пациентов показал наличие 60 ФР, которые были подразделены на факторы со стороны пациента и со стороны хирурга, 7 факторов, возникших в интраоперационный период, которые могли привести к развитию 19 послеоперационных осложнений, при этом каждый фактор был обозначен в цифровой последовательности.

Для выявления связей между ФР осложнений при эстетических операциях на МЖ Файзуллин Тагир Ришатович провел сравнение показателей двух независимых групп с помощью критерия χ^2 с коррекцией Йейтса с составлением таблиц сопряженности и вычислением ОШ. Построение нейросетевого классификатора на аналитической платформе Deductor Academic с использованием факторного анализа позволило выявить наиболее значимые факторы.

Наличие таких факторов, как мастопатии (Ф2), прием пациентами контрацептивов (Ф7), мягкий тип ткани (S) по данным эластографии (Ф51), объем МЖ от 250 мл до 400 мл (Ф56), средняя плотность МЖ при пальпации (Ф59) статистически значимо реже встречались среди пациентов с осложнениями и возможно носили протективный характер.

Риск развития осложнений в послеоперационном периоде снижался от 0,26 раз при наличии смешанного типа ткани по данным УЗИ (Ф50), до 0,75 раз при объеме МЖ от 250 мл до 400 мл (Ф56).

Установлено, что риск развития осложнений возрастал от 1,5 раз при наличии вредных привычек в виде курения (Ф15) до 38 раз в случае преобладания соединительнотканного компонента в ткани МЖ по данным УЗИ у пациентов (Ф47).

Анализ значимости факторов и риска осложнений после операций по маммопластике показал, что факторы, характеризующие состояние тканей МЖ и ее плотность, а именно железистый (Ф47), кистозный (Ф48) и фиброзный (Ф49) типы ткани МЖ по данным УЗИ, плотная (Н) эластография (Ф53), показали наибольшую значимость и сопряженность с развитием осложнений.

В дальнейшем в исследовании был проведен факторный анализ и установлена значимость каждого ФР развития осложнений. Для проведения факторного анализа в данном исследовании применен программный пакет для статистического анализа Deductor Academic. В Deductor Academic факторный анализ базируется на методе главных компонент. В соответствии с критерием Кайзера (H.F. Kaiser, 1960) в результате статистического анализа были выбраны факторы с собственными значениями большими 1 и число переменных сокращено до 26, обладающих наибольшей объясняющей способностью, полученных вращением. С помощью факторного анализа были исключены факторы, которые Deductor посчитал ненужными, так как они были ниже порогового значения. Для построения нейронных сетей использовали программное средство Deductor Academic и показали прогностическую значимость каждого фактора в группе пациентов с осложнениями и без осложнений, выделенных на первом этапе с высокой степенью достоверности. Оценка качества прогностических моделей, построенных при помощи нейронных сетей в программе Deductor Academic, по обучающему множеству составила 99,75%, по тестовому множеству – 95,23%, в целом по обучающему и тестовому множеству – 98,22%. Ошибка прогнозирования диагноза составила

1,78%. Полученные данные были положены в основу разработки программы прогнозирования осложнений для ЭВМ.

Глава хорошо иллюстрирована таблицами, схемами и диаграммами, отражающими адекватность статистической обработки материала.

Четвертая глава представляет особый интерес с научной и практической точки зрения, посвящена изучению гистоморфологии и оценке данных эластографии тканей молочной железы различной плотности, обогащая и теоретические знания по морфологии. Тагир Ришатович подробно охарактеризовал и обосновал морфологические признаки тканей молочной железы в зависимости от ее плотности и проиллюстрировал это на фото. Факторный анализ показал, что плотность тканей является одним из значимых факторов риска развития послеоперационных осложнений. 244 наблюдаемых пациента на втором этапе исследования распределены были на 3 группы:

I группа – пациенты с плотной тканью – при среднем значении от 81 до 100% (81 человек);

II группа – пациенты со средней плотностью ткани – при среднем значении от 61 до 80 % (107 человек);

III группа – пациенты с мягкой плотностью ткани – при среднем значении от 40 до 60 % (56 человек).

У 60 женщин из этих групп (по 20 пациенток) прицельно изучены гистоморфологические особенности и установлены различия в зависимости от плотности тканей. Сравнение описательной характеристики эластографии и морфологии тканей позволило получить доказательства о возможности применения функционального неинвазивного метода для получения информации о характере тканей железы у пациентки перед операцией.

Пятая глава посвящена разработке электронной компьютерной программе «Прогнозирование осложнений эстетических операций на молочной железе»; на которую имеется свидетельство о государственной регистрации (Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ RU 2021660748, заявл. 22.06.2021; опубл. 01.07.2021) в Федеральной службе по

интеллектуальной собственности. В главе подробно описана ее реализация и возможности ее использования на практике. Глава хорошо иллюстрирована. Практическая ценность ее заключается в том, что на этапе планирования операции хирург может обсудить с пациентом все риски и оценить конечные результаты. Научная ценность ее заключается в том, что она может быть одним из этапов дальнейших IT-разработок, применяемых в пластической хирургии, в том числе с применением искусственного интеллекта.

Шестая глава посвящена клиническому разделу диссертационного исследования и логично следует за предыдущими. В данной главе Файзуллин Т.Р. научно обосновал выбор хирургической тактики у пациентов с высоким риском послеоперационных осложнений при комбинированной маммопластике с учетом личных пожеланий пациента. Для оценки эффективности выбранной тактики были использованы шкалы международного валидизированного опросника BREAST-Q 2.0 в динамике (через 3, 6 и 12 месяцев после операции) с тщательным статистическим анализом полученных данных опроса женщин и представлением достоверных статистически значимых результатов. Файзуллин Т.Р. представил описание собственных двух клинических случаев операции аугментационной маммопластики при одномоментной и двухэтапной тактике. Клинические случаи оснащены фото.

Следующим разделом главы по клинической части диссертации является обоснование и описание способа наложения разметок перед операцией на молочной железе в зависимости от выявленной плотности тканей молочной железы. Способ также зарегистрирован и получен патент на изобретение RU 2772750 C1 «Способ предоперационной разметки при операции увеличения груди с мастопексией», заявл. 22.06.2021; опубл. 25.05.2022. Тагир Ришатович представил собственные клинические случаи с фото и анализом эффективности предложенного способа в сравнительном аспекте в динамике на основе опросника BREAST-Q 2.0.

В седьмой главе автор, логично на основе полученных достоверных данных обосновывает систему прогнозирования профилактики осложнений в

эстетической хирургии молочной железы как модели персонализированной, предсказательной и превентивной медицины. Данная глава также оснащена описанием собственных клинических случаев с иллюстрацией фото. Разработка комплексной системы прогнозирования и профилактики на основе изучения индивидуальных особенностей организма с участием самого пациента для формирования позитивного его качества жизни была одной из задач диссертационного исследования Тагира Ришатовича.

В рамках выполнения данной задачи были проведены этапы исследования, описанные в главах выше, что позволило автору представить систему прогнозирования и профилактики осложнений при аугментационной маммопластике с мастопексией, как одной из наиболее сложно прогнозируемой операции на молочной железе. Предварительная регистрация факторов риска у женщины, проведение уточнения плотности тканей молочной железы, оценка рисков на основании компьютерной программы для ЭВМ, выбор тактики и способа проведения операции маммопластики являются основными составляющими данной комплексной системы прогнозирования и профилактики послеоперационных осложнений. Практическое ее использование продемонстрировано клиническим примером пациента с фото.

Восьмая глава – это заключение, где Файзуллин Т.Р. обобщает полученные ранее результаты и сопоставляет их с представленными в литературе данными, включает элементы дискуссии. Определены потенциальные факторы, влияющие на успех операции на молочной железе. Заключение содержит подтверждение актуальности исследования, обоснование цели и задач, подробный анализ полученных результатов на основе принципов доказательной медицины. Представлен алгоритм персонализации подхода к применению аугментационной маммопластики с мастопексией, который призван улучшить результаты лечения, уменьшить его сроки, обосновал систему прогнозирования и профилактики развития осложнений, следовательно, повысить качество хирургической операции и удовлетворенность пациентки результатом. Имеются некоторые опечатки в

тексте диссертации, не умаляющие ее достоинства и не играющие принципиального значения.

Выводы и практические рекомендации логичны, вытекают из проделанной работы, полностью соответствуют поставленным задачам.

Соответствие содержания автореферата основным положениям и выводам диссертации

Автореферат в полной мере соответствует содержанию диссертационной работы, точно отражает основные положения, основные результаты, выводы и практические рекомендации проведенного исследования.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Диссертационная работа Файзуллина Тагира Ришатовича на тему: «Информационные технологии в прогнозировании и профилактике осложнений хирургии молочной железы», представленная на соискание ученой степени доктора медицинских наук по специальности 3.1.16. «Пластическая хирургия (медицинские науки)», является законченной научно-квалификационной работой, в которой содержится новое решение актуальной научной проблемы – повышение эффективности аугментационной маммопластики с мастопексией, разработки персонализированной комплексной системы прогнозирования и профилактики послеоперационных осложнений с применением современных IT-технологий, выбора тактики, способа проведения операции на основе теоретически обоснованных и клинически подтвержденных принципов пластической хирургии молочной железы, что имеет важное научно-практическое значение для пластической хирургии, что полностью соответствует требованиям п. 15 Положения о присуждении ученых степеней в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет), утвержденного приказом ректора № 0692/Р от 06.06.2022 года (с изменениями, утвержденными: приказом №1179/Р

от 29.08.2023г., приказом №0787/Р от 24.05.2024г.), предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор Файзуллин Тагир Ришатович заслуживает присуждения искомой ученой степени по специальности 3.1.16. «Пластическая хирургия (медицинские науки)».

Официальный оппонент:

Доктор медицинских наук
(14.01.12. – Онкология)

Руководитель маммологической клиники,
федеральное государственное бюджетное учреждение
"Российский научный центр рентгенорадиологии"

Министерства здравоохранения
Российской Федерации


О.С. Ходорович

« 8 » июня 2025 г.

Согласна на сбор, обработку, хранение и передачу моих персональных данных

Ученый секретарь ФГБУ «Российский научный
центр рентгенорадиологии» Минздрава России
д.м.н., профессор

« 8 » июня

2025 г.



З.С. Цаллагова

М.П.

Федеральное государственное бюджетное учреждение "Российский научный центр рентгенорадиологии" Министерства здравоохранения Российской Федерации
Адрес: 117997, г. Москва, ул. Профсоюзная, д. 86.
Телефон: +7 (499) 120-65-10
Электронная почта: mailbox@rncrr.ru