

ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА

доцента кафедры онкологии ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава России, кандидата медицинских наук, доцента Ткачук Ольги Анатольевны на диссертацию Трусовой Людмила Андреевны «Оптимизация хирургического лечения пациенток с первичнооперабельным раком молочной железы на ранних стадиях» на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.9. Хирургия

Актуальность темы исследования

Актуальность данной темы не вызывает сомнений, поскольку проблемы хирургического лечения пациенток с раком молочной железы остаются весомыми. Кроме того, рак молочной железы (РМЖ) является одним из наиболее распространённых заболеваний среди женщин на сегодняшний день. При этом наиболее проблематичными остаются послеоперационные осложнения у пациенток с данной нозологией, которые, в свою очередь, влияют на течение раневого процесса у этих пациенток. Несомненно, для пациенток с диагнозом РМЖ остаётся важным не только благоприятное течение их заболевания, но и эстетический результат оперативного лечения. В связи с вышесказанным выбор темы диссертационной работы неслучаен и является актуальным. Проблема, которую затронул диссертант, ещё не до конца изучена в России и представляет несомненный интерес для специалистов в области онкологии и хирургии.

Научная новизна и степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Выполненное Трусовой Людмилой Андреевной диссертационное исследование, в котором установлена прогностическая значимость показателей локальной термометрии и микроциркуляции в зоне операционного вмешательства у пациенток с раком молочной железы на ранних стадиях, заслуживает внимания. Также в работе выявлены достоверные предикторы ранних послеоперационных осложнений у данной группы пациенток, что, безусловно, придаёт этим заключениям научную ценность.

Научная новизна данной работы заключается в разработанном и реализованном оригинальном программном обеспечении для прогнозирования послеоперационных осложнений у пациенток с раком молочной железы, основанном на алгоритмах рекуррентной нейронной сети, адаптированной к медицинским данным. Данный подход отражает современные тенденции развития медицины, ориентированной на персонализацию лечения и использование цифровых технологий. Также хочется акцентировать внимание на том, что в работе была представлена модификация хирургического доступа при резекции молочной железы, направленная на снижение частоты осложнений у данной группы пациентов. Данный доступ обоснован и клинически апробирован. В работе показана потенциальная эффективность предлагаемого подхода в снижении риска развития сером, инфекций и нарушений заживления раны. По результатам проведённой работы было выявлено, что предполагаемый доступ снижает развитие послеоперационных осложнений у пациентов. Разработанная прогностическая модель обладает хорошими прогностическими характеристиками и может быть использована в работе с пациентами, которым диагностирован РМЖ на ранних стадиях, для предотвращения развития послеоперационных осложнений. Выводы, сформулированные Трусовой Л. А., полностью отражают полученные автором результаты.

Достоверность научных положений, выводов и рекомендаций полученных автором результатов

Автором исследования проведена большая работа, в ходе которой были применены адекватные методы статистической обработки и анализа данных, включая инструменты машинного обучения, что надёжно свидетельствует о достоверности результатов исследования. Представленный в диссертации материал исследования достаточен по объёму, а дизайн исследования соответствует современным требованиям.

Научно-методические подходы, применённые в диссертационном исследовании, полностью соответствуют современным требованиям, предъявляемым к медико-биологическим наукам. В исследовании чётко

сформирована цель, вытекающая из актуальности работы. Задачи исследования полностью соответствуют цели работы. Результаты проведённого исследования позволили автору логично сформулировать выводы и практические рекомендации, подкреплённые основными положениями диссертационного исследования.

Все результаты диссертации, её выводы и основные положения, выносимые на защиту, достаточно полно представлены в научных работах автора. По теме диссертации опубликовано 11 научных работ, в том числе:

- 1 свидетельство о государственной регистрации базы данных;
- 2 патента на изобретение;
- 5 статей в научных журналах и изданиях, включённых в перечень российских рецензируемых научных журналов, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание учёных степеней кандидата и доктора наук.

Данные, полученные в ходе исследования, представлены в докладах и опубликованы в рамках конференций и конгрессов.

Общая оценка структуры и содержания диссертации

Диссертационная работа построена по традиционному плану, изложена на 115 страницах машинописного текста и состоит из введения, четырёх глав, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка сокращений и условных обозначений, списка литературы и списка иллюстративного материала. Список литературы представлен 216 источниками, из которых 101 – в зарубежных изданиях.

Введение отражает актуальность темы, чётко формулирует цель и задачи исследования, обосновывает научную новизну, теоретическую и практическую значимость работы.

Глава 1 представляет обширный и хорошо структурированный обзор литературы, в котором систематизированы современные данные о вариантах хирургического лечения РМЖ на ранних стадиях, а так же эмпирические методы лечения послеоперационных осложнений у данной группы пациентов. Были проанализированы и изложены в главе варианты прогнозирования

послеоперационных осложнений у данной группы пациентов. Из актуальности была сформулирована цель исследования и ее задачи.

Глава 2 детально описывает дизайн исследования, материал и методы исследования, включая этапность, критерии включения и исключения, распределение пациентов в группах сравнения.

В исследовании Трусовой Л.А. четко отображена сопоставимость групп сравнения по возрасту, полу, сопутствующим заболеваниям и биологическому подтипу опухолей. Формирование групп пациентов для проведения исследования осуществлялось методом простого рандомизированного отбора. Статистическая обработка полученных данных в исследовании Трусовой Л.А. Статистический анализ данных проводился с помощью программы «Statistica 14» и показывал высокие показатели уровня значимости. Для определения достоверности различий в независимых группах сравнения использовался критерий Стьюдента (при распределении показателей по нормальному закону распределения) и критерий Манна – Уитни, в зависимых группах – критерий Вилкоксона (при распределении показателей не соответствующих нормальному закону). После идентификации значимых факторов и присвоения им числовых векторов был сформирован числовой модельный ряд. Для разработки программы прогнозирования раневых осложнений у пациенток с раком молочной железы на ранних стадиях применена трёхслойная рекуррентная нейронная сеть прямого распространения. Программная модель для прогнозирования послеоперационных осложнений реализована на основе рекуррентной нейронной сети (RNN/LSTM) с применением инструментов Python, в частности библиотек Keras и TensorFlow. Все это свидетельствует о методологической продуманности выполненной работы.

Глава 3 представляет собой отображение полученных результатов исследования Трусовой Л.А. Пациенты групп сравнения были распределены по сопутствующим заболеваниям и на основе полученных данных были выявлены предикторы развития ранних послеоперационных осложнений и это четко отображено в работе. Так же Трусовой Л.А. в работе отображен способ прогнозирования послеоперационных осложнений на основании данных

показателей локальной термометрии и показателей микроциркуляции в интересуемой зоне исследования. Были выявлены и отображены показатели нормального течения раневого процесса у пациентов и изменение показателей в зависимости от появления того или иного раневого осложнения. Полученные данные были успешно запатентованы (свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2022614829 от 28.03.2022). После построения модели для оценки эффективности выбранных факторов был проведён анализ с применением 10-кратной перекрёстной проверки методом регрессии LASSO. В результате проведённого математического анализа разработана компьютерная программа, предназначенная для прогнозирования возможных раневых осложнений в послеоперационном периоде у пациенток с раком молочной железы. Так же по полученным данным было получено свидетельство о государственной регистрации базы данных. Так же в исследовании был проведен анализ оценки качества жизни пациентов в группах сравнения и в данной главе четко отображено, что Результаты исследования демонстрируют комплексное улучшение качества жизни пациентов экспериментальной группы по ключевым параметрам опросника SF-36, в особенности в аспектах, связанных с интенсивностью болевых ощущений, уровнем социальной активности и ролевым функционированием. Разработанный хирургический доступ способствует снижению частоты ранних послеоперационных осложнений в сравнении с традиционной методикой. Все эти данные свидетельствуют тому, что работа четко отвечает цели и задачам исследования.

Полученные результаты проиллюстрированы с помощью 17 таблиц и 10 рисунков. В работе представлено шесть клинических примеров.

Глава 4 представлена обсуждением. Глава посвящена анализу проблемы рака молочной железы (РМЖ) и результатам исследования новой хирургической методики лечения на ранних стадиях заболевания. В данной главе четко описана актуальность проблемы, методы лечения и возможные осложнения у данной группы пациентов, дизайн исследования, ключевые результаты исследования.

Ключевые результаты:

- в экспериментальной группе реже встречались выраженные болевые ощущения (по шкале вербальных оценок: 17 пациенток против 32 в контрольной);
- по данным SF-36 у экспериментальной группы отмечено улучшение качества жизни (боль, социальная активность, ролевое функционирование);
- количество осложнений в экспериментальной группе – 28 случаев, в контрольной – 54 случая (включая гематомы, воспалительные инфильтраты, серомы, лимфедем);
- установлены корреляции между показателями микроциркуляции (перфузионные единицы) и локальной температуры (повышение на 1,7–3,5 °С) с развитием осложнений.

Практические разработки:

- создана программа прогнозирования послеоперационных осложнений на базе рекуррентной нейронной сети (RNN/LSTM) на Python (Keras/TensorFlow);
- программа использует данные о температуре, возрасте, стадии, подтипе опухоли и уровне микроциркуляции для прогноза осложнений;

Вывод: разработанная хирургическая методика показала преимущества перед традиционной – снизила частоту осложнений, улучшила качество жизни пациенток и легла в основу компьютерной программы для прогнозирования исходов.

Выводы и практические рекомендации, указанные в работе, четко соответствуют цели и задачам исследования.

Диссертационная работа оформлена в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.11-2011.

Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертационной работы

Сформулированные в диссертации выводы и практические рекомендации научно обоснованы и могут быть рекомендованы для практической деятельности врачей-хирургов и онкологов при работе с пациентами, которым необходимо хирургическое лечение по поводу РМЖ. Методы, описанные в диссертации, могут

быть рекомендованы к использованию в учебном процессе. Основные положения и практические рекомендации исследования внедрены в практическую работу врачей отделения опухолей молочной железы № 2 Самарского областного онкологического диспансера (г. Самара).

Замечания и вопросы по содержанию и оформлению работы

Принципиальных замечаний, ставящих под сомнение основные выводы и научную ценность работы, нет. Вместе с тем в ходе рецензирования возникли следующие вопросы, которые носят дискуссионный или уточняющий характер:

- 1) Почему для оценки показателей микроциркуляции использовался лазерный анализатор «ЛАКК-М», а не другие модели анализаторов (PeriFlux 6000, VMS-LDF, ЛАЗМА СТ)? Сравнивалась ли его эффективность с другими моделями?
- 2) Проводились ли способы уменьшения мертвого пространства при лимфодиссекции, например тампонированием малой грудной мышц?
- 3) Разработанную программу прогнозирования послеоперационных осложнений можно отнести к качественно новому подходу персонализированной медицины в онкологической помощи населению?

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Диссертационная работа Трусовой Людмилы Андреевны на тему «Оптимизация хирургического лечения пациенток с первичнооперабельным раком молочной железы на ранних стадиях», представленная к защите на соискание учёной степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.9. Хирургия, выполненная под научным руководством д.м.н., доцента Столярова С. А., является завершённой научно-квалификационной работой, в которой содержится решение актуальной для современной хирургии и онкологии научной задачи – повышение качества и результативности хирургического лечения пациентов с первичнооперабельным раком молочной железы на ранних стадиях. Полученные результаты исследования имеют научную ценность для современной медицины, а также большое практическое значение для хирургии молочной железы.

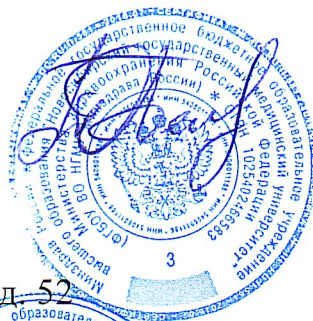
По актуальности, научной новизне, теоретической и практической

значимости, достоверности полученных результатов и обоснованности выводов диссертационная работа Трусовой Людмилы Андреевны соответствует требованиям п. 9 Положения о присуждении учёных степеней, утверждённого Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата наук, а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.9. Хирургия.

Официальный оппонент:
доцент кафедры онкологии
ФГБОУ ВО НГМУ Минздрава России
кандидат медицинских наук, доцент

«30» июня 2026 г.

адрес: г. Новосибирск, Красный проспект, д. 52
тел.: +7 913 925 63 04
e-mail: naiz23@mail.ru



О.А. Ткачук

