

ОТЗЫВ

официального оппонента доктора медицинских наук, профессора, руководителя отдела сочетанной травмы, государственного бюджетного учреждения «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи имени И. И. Джанелидзе» Тулупова Александра Николаевича на диссертационную работу Комарова Андрея Сергеевича на тему «Прогнозирование и профилактика кардиореспираторных осложнений после анатомических резекций легких», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.9. Хирургия

Актуальность темы исследования

Эффективность хирургического лечения объемных образований легких, несмотря на существенный технологический прорыв современной медицины часто ограничивается наличием у пациента заболеваний и патологических состояний, снижающих адаптационные возможности организма к операционному стрессу.

Важной задачей торакальной хирургии по-прежнему остается улучшение результатов хирургического лечения путем профилактики развития критических осложнений, таких как сердечная недостаточность, тромбозы, пневмония и дыхательная недостаточность.

Решение этой задачи включает как минимум две составляющие, первая - это своевременное, достоверное прогнозирование риска развития осложнения и вторая - поиск способа его предупреждения.

Описанные в литературе на настоящий момент способы прогнозирования кардиологических и респираторных осложнений анатомических резекций легкого не удовлетворяют торакальных хирургов в полной мере. Они либо недостаточно эффективны, либо чрезмерно сложны.

Однако прогнозирование осложнения, еще не решает задачу его предупреждения, поэтому поиск новых технологий его профилактики остается важнейшей задачей.

Традиционные методы подготовки к операции зачастую оказываются недостаточными для пациентов с высоким риском осложнений, и именно поэтому возникла острая потребность в новых подходах, способных предупредить негативные последствия до наступления самого события.

Представленная работа направлена на решение этой ключевой задачи, а именно, разработку универсального метода оценки риска осложнений после анатомических резекций лёгких и эффективной программы подготовки пациентов, способствующей снижению тяжести последствий и ускорению восстановления после операции.

Научная новизна

Одним из центральных элементов научной новизны является эффективное использование передовых технологий искусственного интеллекта и машинного обучения в решении задач торакальной хирургии. Так, с использованием указанных технологий разработан оригинальный способ прогнозирования кардиологических и респираторных осложнений, отличающийся высокой чувствительностью и специфичностью. На указанный способ автором получен патент на изобретение.

Создание оригинального способа прогнозирования осложнений позволило выделить отдельные группы пациентов, имеющие высокий риск, и назначить им специальную программу подготовки к оперативному лечению.

Автором разработан и внедрен оптимизированный алгоритм преабилитации, основанный на индивидуальном подходе. Преабилитационная программа включала в как физическое укрепление организма, так и психоэмоциональную поддержку, коррекцию образа жизни и рациона питания. Установлено, что улучшенные функциональные резервы организма обеспечили снижение количества осложнений.

Особенность исследования заключается в том, что автор провёл сравнительный анализ стандартного подхода и новой методики "преабилитации", получив однозначно положительный результат. Пациенты, прошедшие такую подготовку, демонстрировали гораздо меньший риск осложнений и быстрее восстанавливались после операции.

Степень достоверности и обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций.

Достоверность и обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций обеспечена правильной организацией исследования. Достаточный клинический материал (297 пациентов с различной патологией легких), на основании которого автором создана и зарегистрирована база данных, исчерпывающий набор анализируемых параметров, четкий дизайн и ретроспективного и проспективного этапов работы обеспечили достоверность полученных результатов. Автором выбраны адекватные задачам исследования

современные методы обследования и статистической обработки, выполненной с использованием качественных программных продуктов.

Достоверность результатов обеспечивается выполнением рандомизированных исследований, соблюдением основных принципов доказательной медицины.

Полученные выводы базируются на результатах собственных исследований. Выводы подтверждают положения, выносимые на защиту.

Проведение работы одобрено комиссией по биомедицинской этике университета и выполнено в полном соответствии с нормативно-правовыми требованиями.

Все исследования проведены с соблюдением биоэтических и нормативно-правовых требований.

Все основные результаты диссертационного исследования доложены профессиональному сообществу на научных мероприятиях различного уровня и опубликованы в соответствии с нормативными требованиями.

В соответствии с требованиями, предъявляемыми к опубликованию основных результатов исследования, автором опубликованы 9 научных работ, из них 5 в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации, получен 1 патент на изобретение, зарегистрирована 1 база данных.

Результаты исследования внедрены в ежедневную работу хирургических отделений и образовательный процесс для клинических ординаторов и студентов.

Значимость для науки и практики полученных автором диссертации результатов, возможные конкретные пути их использования

Несомненна научная и практическая ценность диссертации. Результаты диссертационного исследования могут быть использованы в ежедневной практической работе хирургических отделений.

Использование предложенных способов прогнозирования кардиологических и респираторных осложнений анатомических резекций легких не требуют какого-либо уникального оборудования. Более того удобный графический интерфейс предложенных номограмм, делает их использование технически простым и понятным.

Методологический подход автора к применению технологии искусственного интеллекта для разработки способа прогнозирования

осложнений может быть реализован в других исследованиях, для прогнозирования осложнений при различных заболеваниях и осложнений хирургических вмешательств. Высокая чувствительность и специфичность предложенных способов говорит как о качестве данной разработки, так и о перспективности методики, включающей использование технологий искусственного интеллекта.

Использование стратификации пациентов по степени риска развития осложнений позволило выделить группу, нуждающуюся в улучшении функциональных резервов организма и разработать оригинальный подход подготовки к оперативному лечению, реализованный через индивидуализированную программу преабилитации. Автором показана эффективность предложенной методики, выразившаяся в улучшении функционального состояния организма и в дальнейшем, достоверного снижения количества осложнений в послеоперационном периоде.

Предложенная методика преабилитации так же отличается относительной простотой, не требует уникального оборудования и может быть реализована в любом лечебном учреждении.

Использование предложенного алгоритма комплексной преабилитации у пациентов с высоким риском развития кардиологических и респираторных осложнений позволяет снизить частоту кардиологических осложнений в 2,3 раза ($p=0,020$), а частоту респираторных осложнений в 1,8 раза ($p=0,041$).

В отдаленном послеоперационном периоде у пациентов групп преабилитации, по сравнению с контрольной группой, выживаемость была достоверно выше на 20%. У пациентов с респираторными осложнениями зафиксированы статистически значимые различия в пользу группы преабилитации по таким симптомам, как усталость (на 12 баллов), одышка (на 13 баллов) потеря аппетита (на 7 баллов). У пациентов с кардиологическими осложнениями результаты оценки качества жизни после операции демонстрируют, что в группе преабилитации значения шкал глобальной оценки здоровья и ролевого функционирования были выше на 7 баллов по сравнению с группой контроля

Использование разработанных автором преабилитационных программ в торакальной хирургии открывает широкую перспективу для улучшения результатов оперативного лечения различной легочной патологии в

соответствующих центрах и отделениях и продолжения дальнейших научных исследований в этом направлении.

Особый интерес вызвал подход автора к изучению состояния пациентов в отдаленном послеоперационном периоде. Получены достаточно интересные результаты, в частности, улучшение отдельных показателей качества жизни у пациентов, получавших в комплексе предоперационной подготовки комплексную преабилитационную программу.

Оценка содержания работы, ее завершенности и оформления

Диссертационное исследование выполнено в полном соответствии с установленными государственными стандартами и рекомендациями. Вся работа построена в традиционном научном стиле, обеспечивающем прозрачность и последовательность изложения материала. Общий объем диссертации составляет 146 страниц. Работа иллюстрирована 32 таблицами и 21 рисунком.

При обосновании актуальности исследования в сжатой форме представлено современное понимание проблемы и пробелы, не позволявшие ее решить до настоящего времени.

Во введении автором четко сформулирована цель исследования, достижение которой позволяет решить важную научную и практическую задачу, актуальную для современной торакальной хирургии, а именно, улучшить результаты анатомических резекций легких за счет повышения функциональных резервов у пациентов с высоким риском послеоперационных кардиологических и респираторных осложнений.

Решение поставленных в исследовании задач, позволяет автору достичь поставленной цели.

Первая глава содержит обстоятельный обзор современной литературы, включающий 195 источников, в том числе 75 отечественных и 120 зарубежных авторов, охватывая весь спектр исследований, относящихся к тематике работы. В главе описываются критерии функциональной операбельности пациента и известные предикторы кардиореспираторных осложнений. Причем, четко выделяются, как факторы, связанные с функциональным состоянием пациента, так и факторы, связанные с хирургическим вмешательством. Дается достаточно полный обзор современных подходов к прогнозированию развития послеоперационных осложнений и методов функциональной подготовки пациентов. Таким образом, при изучении обзора литературы становится

очевидной обоснованность подходов диссертанта к решению поставленной научной задачи.

Вторая глава посвящена описанию материала и методов исследования.

Четко сформулирован дизайн и первого и второго этапов исследования. Описаны контролируемые и сравниваемые параметры, используемые классификации, стандартизированные методики обследования и лечения пациентов, включая оперативное. Подробнейшим образом описаны методы статистической обработки материала, их применение обосновано. Особое внимание уделено описанию использования технологий искусственного интеллекта, не оставляющее сомнений в их корректности. Подробно описаны подходы к формированию индивидуальной программы реабилитации.

Третья и четвертая главы посвящены результатам собственных исследований.

В третьей главе подробно описан процесс разработки и тестирования прогностической модели стратификации риска развития кардиологических и респираторных осложнений. В результате созданы способы прогнозирования, обладающие высокой чувствительностью и специфичностью.

Четвертая глава посвящена второму, проспективному этапу исследования. Проведено два рандомизированных клинических исследования, посвященные оценке эффективности и безопасности предложенной мультимодальной реабилитации у пациентов с высоким риском кардиологических и респираторных осложнений.

Автором доказана эффективность проводимой у пациентов с высоким риском развития кардиологических и респираторных осложнений, мультимодальной реабилитации. Статистически достоверно у пациентов, получавших реабилитацию в комплексе предоперационной подготовки улучшались, объективно контролируемые функциональные резервы. При оценке результатов оперативного лечения у этих отмечалось достоверное снижение количества осложнений в сравнении с пациентами группы контроля.

В этой же главе приводится сравнительная оценка отдаленных результатов лечения у пациентов с высоким риском кардиологических и респираторных осложнений, получавших и не получавших комплексную реабилитацию. Установлено, что пациенты, прошедшие реабилитацию отмечали улучшение отдельных показателей качества жизни в сравнении с группой контроля.

В главе «Обсуждение полученных результатов» достаточно подробно проводится обсуждение результатов собственного исследования в сравнении с данными литературы и резюмируется содержание всех предыдущих глав.

Выводы сформулированы грамотно, полностью соответствуют задачам исследования, основаны на его результатах и обосновывают положения, выносимые на защиту.

Практические рекомендации обоснованы результатами собственных исследований, конкретны, содержат необходимые для внедрения сведения и могут быть использованы в работе врачами-хирургами.

Содержание автореферата полностью соответствует содержанию диссертации.

По теме диссертационного исследования опубликованы 9 работ, из них 5 в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации для публикации основных научных результатов диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук; получен 1 патент на изобретение, зарегистрирована 1 база данных.

Опубликованные работы содержат изложение основных результатов диссертационного исследования.

По существу представленного материала, дизайна проведенного исследования, оформления диссертации принципиальных замечаний нет.

Вопросы:

1. Термин «преабилитация» предложен диссертантом или ранее кем-то другим?
2. По поводу какой патологии и у скольких пациентов выполнили лобэктомию, расширенную лобэктомию, комбинированную лобэктомию?
3. Как распределялись больные раком легкого в зависимости от стадии и гистологической структуры опухоли?
4. Как проводилось обезболивание по время и после операций?
5. Не было бы ли более удачным обозначить т. н. «гладкое» послеоперационное течение благоприятным или неосложненным?

Заключение

Диссертационная работа Комарова Андрея Сергеевича «Прогнозирование и профилактика кардиореспираторных осложнений после анатомических резекций легких» является законченной научно-квалификационной работой,

содержащей решение важной задачи улучшения результатов анатомических резекций легких за счет повышения функциональных резервов у пациентов с высоким риском послеоперационных кардиологических и респираторных осложнений. По актуальности, научной новизне, объему исследования, значению для теоретической и практической медицины представленная диссертация полностью соответствует критериям п. 9 Положения о порядке присуждения ученых степеней в постановлении Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 года № 842 (в актуальной редакции), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор, Комаров Андрей Сергеевич, заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.9. Хирургия.

Официальный оппонент

Тулупов Александр Николаевич,

доктор медицинских наук по специальности 14.00.27 - Хирургия, профессор, руководитель отдела сочетанной травмы государственного бюджетного учреждения «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи имени И. И. Джанелидзе»

Подпись профессора Тулупова А. Н. заверяю -



Учёный секретарь

ГБУ "Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи им. И.И. Джанелидзе"

доктор медицинских наук профессор В.Г. Вербицкий



« 10 » сентября 2025 г.

ГБУ "Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи им. И.И. Джанелидзе"

тел: +7 (812) 774-86-75

офиц. сайт: info@emergency.spb.ru

192242, г. Санкт-Петербург, Будапештская ул., д. 3, лит. А