

ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА

доктора медицинских наук, доцента, главного врача Федерального государственного бюджетного учреждения «Научно-исследовательский институт пульмонологии» Федерального медико-биологического агентства Горбункова Станислава Дмитриевича на диссертационную работу Ма Цинъюнь на тему: «Новый метод герметизации легочной ткани», представленную на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.9. Хирургия.

Актуальность темы исследования

Проблема послеоперационной негерметичности легочной ткани и длительной утечки воздуха остается одной из наиболее сложных в торакальной хирургии. Несмотря на широкое применение видеоторакоскопических технологий, совершенствование сшивающих аппаратов и внедрение протоколов ускоренного восстановления, именно продолжительный сброс воздуха нередко определяет длительность послеоперационного лечения, сроки удаления плеврального дренажа, риск инфекционных осложнений и общую стоимость лечения. В повседневной клинической практике даже технически безупречно выполненная резекция легкого не всегда обеспечивает надежный аэрозтаз, особенно у пациентов с эмфиземой, хронической обструктивной болезнью легких, плевральными спайками и измененной легочной паренхимой.

В связи с этим диссертационная работа Ма Цинъюнь представляется актуальной и имеющей несомненную практическую значимость. Ее ценность заключается не только в разработке нового способа герметизации легочной ткани, но и в комплексном подходе к решению поставленной задачи. Автор последовательно рассматривает проблему, начиная с анализа факторов риска длительной утечки воздуха и построения прогностической модели, и заканчивая экспериментальным обоснованием комбинированного

герметизирующего состава с оценкой его биологической безопасности. Такой подход придает исследованию логическую завершенность и подчеркивает его клиническую направленность.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертационной работе

Диссертационная работа построена последовательно и логично. Цель исследования сформулирована ясно, поставленные задачи соответствуют цели и находят свое отражение в структуре и содержании работы. Для решения поставленных задач автором использован адекватный дизайн исследования, включающий анализ клинического материала и экспериментальные этапы.

Клиническая часть основана на данных 110 пациентов, перенесших видеоторакоскопические вмешательства на легких. Статистическая обработка материала выполнена на должном уровне. Для выявления факторов риска длительной утечки воздуха проведены однофакторный и многофакторный анализы, а при создании прогностической модели использованы современные методы статистической оценки, включая внутреннюю валидацию бутстрап-методом, анализ ROC-кривой, оценку калибровки модели и анализ кривой принятия решений.

Экспериментальный раздел также выполнен методически грамотно. На первом этапе автором создана воспроизводимая *ex vivo* модель на изолированных свиных легких, на втором — проведена проверка полученных результатов в *in vivo* эксперименте на кроликах. Оценка биосовместимости и безопасности герметизирующей композиции осуществлялась комплексно — с использованием клинического наблюдения, компьютерной томографии, лабораторных и гистологических методов.

Важно отметить, что основные положения диссертации основаны на собственных результатах автора, а выводы и практические рекомендации логично вытекают из представленного материала. Примененные методы исследования соответствуют поставленным задачам, объем наблюдений

является достаточным, а сама работа свидетельствует о хорошем владении автором как клинической, так и экспериментальной методологией.

Достоверность и новизна полученных результатов

Клиническая часть исследования основана на анализе последовательной группы пациентов при четко сформулированных критериях включения и невключения. Экспериментальные этапы выполнены в стандартизированных условиях, а полученные данные подвергнуты необходимой статистической обработке. Следует также отметить корректное соблюдение этических требований при проведении эксперимента на животных и последовательное наблюдение за животными в послеоперационном периоде.

Автором подтверждено неблагоприятное влияние длительной утечки воздуха на течение послеоперационного периода и выделены независимые факторы риска ее развития, в том числе хроническая обструктивная болезнь легких и плевральные спайки. На основании полученных данных разработана и внутренне валидирована прогностическая номограмма, которая может быть использована для предоперационной оценки риска.

Несомненный интерес представляет созданная автором стандартизированная *ex vivo* модель утечки воздуха на изолированном свином легком, позволившая в сопоставимых условиях оценить эффективность различных герметизирующих материалов. К наиболее значимым результатам диссертации следует отнести экспериментальное обоснование комбинированной методики герметизации с использованием цианоакрилатного клея Glubran 2 и рассасывающейся коллагеновой заплаты. Показано, что данная комбинация обеспечивает наиболее надежный аэростаз при повышении давления и демонстрирует хорошие результаты в *in vivo* эксперименте.

Значимость для науки и практики полученных автором результатов

Научная значимость диссертационной работы заключается в расширении представлений о причинах и механизмах формирования длительной утечки воздуха после малоинвазивных вмешательств на легких. Полученные данные позволяют обосновать возможность профилактики данного осложнения за счет сочетанного применения клеевого компонента и матричного покрытия. Существенным достоинством исследования является его связь с практическими задачами, поскольку рассматриваемая клиническая проблема не только проанализирована с научной точки зрения, но и получила экспериментальное обоснование возможного пути ее решения.

Разработанная прогностическая модель позволяет уже на этапе предоперационной подготовки выделять пациентов с высоким риском длительной утечки воздуха и своевременно предусматривать необходимые профилактические меры. Предложенная комбинированная методика герметизации может рассматриваться как перспективный способ интраоперационного повышения надежности герметизации легочной ткани у данной категории больных. Для торакальной хирургии, где проблема длительного дренирования плевральной полости и связанных с ним осложнений сохраняет свою актуальность, полученные результаты имеют очевидное практическое значение.

Соответствие диссертации паспорту специальности

Научные положения диссертации соответствуют паспорту научной специальности 3.1.9. Хирургия. Результаты проведенного исследования относятся к области исследования указанной специальности и соответствуют, в частности, пунктам 4 и 6 паспорта научной специальности 3.1.9. Хирургия.

Полнота освещения результатов диссертации в печати

По теме исследования опубликованы 4 научные работы, в том числе 3 статьи в изданиях, индексируемых в международных базах данных, включая

Web of Science, Scopus и PubMed, а также 1 публикация в материалах международной научной конференции.

Структура и краткое содержание работы

Диссертация изложена на 133 страницах машинописного текста, состоит из введения, шести глав, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка сокращений и условных обозначений, а также списка литературы. Работа иллюстрирована 22 таблицами и 22 рисунками. Библиографический указатель включает 126 источников, что свидетельствует о достаточной осведомленности автора в отечественной и зарубежной литературе по рассматриваемой проблеме.

Во введении автором обоснованы актуальность темы исследования и степень разработанности проблемы, четко сформулированы цель и задачи работы, отражены научная новизна, теоретическая и практическая значимость исследования, представлены методология работы, положения, выносимые на защиту, а также сведения о достоверности результатов, апробации, публикациях и личном вкладе автора.

Первая глава носит обзорный характер и посвящена анализу современной литературы по проблеме длительной утечки воздуха после операций на легких. В ней последовательно рассмотрены клиническое значение данного осложнения, факторы риска его развития, современные подходы к лечению и профилактике, применение хирургических герметиков, роль коллагеновых заплат, а также возможности экспериментальных моделей в изучении данной проблемы.

Во второй главе подробно изложены материалы и методы исследования. Автор детально описывает дизайн работы, включивший ретроспективный анализ клинического материала и экспериментальные этапы. Приведены критерии включения и невключения пациентов, особенности клинического протокола, методы сбора и статистической обработки данных. Отдельное внимание уделено постановке *ex vivo* эксперимента на изолированных свиних

легких, *in vivo* эксперимента на кроликах, а также методам оценки биосовместимости и безопасности исследуемой герметизирующей композиции.

Третья глава посвящена анализу факторов риска длительной утечки воздуха после видеоторакоскопических операций, оценке ее влияния на послеоперационные клинические исходы и разработке прогностической модели.

В четвертой главе представлено сравнительное исследование различных вариантов герметизации на стандартизированной *ex vivo* модели изолированного свиного легкого, что позволило автору обосновать выбор наиболее эффективного способа.

В пятой главе изложены результаты *in vivo* эксперимента, в котором оценены непосредственный эффект герметизации, течение послеоперационного периода, данные компьютерной томографии и отдаленные результаты.

Шестая глава посвящена изучению биосовместимости и безопасности предложенного способа герметизации на основании макроскопических наблюдений, гематологических, биохимических и гистопатологических данных.

Диссертация завершается заключением, выводами и практическими рекомендациями, которые логично вытекают из содержания работы и отражают основные результаты проведенного исследования. В целом диссертация имеет стройную структуру, материал изложен последовательно, главы взаимосвязаны между собой, что позволяет положительно оценить как композицию работы, так и общий уровень ее оформления.

Соответствие содержания автореферата основным положениям и выводам диссертации

Автореферат соответствует содержанию диссертации, корректно отражает цель, задачи, методы исследования, научную новизну, основные

результаты, выводы и практические рекомендации. Принципиальных расхождений между авторефератом и диссертацией не выявлено.

Достоинства и недостатки в содержании и оформлении диссертации

К числу несомненных достоинств работы следует отнести клиническую направленность исследования, удачное сочетание ретроспективного клинического анализа с экспериментальным подтверждением полученных выводов, а также стремление автора не ограничиться констатацией факторов риска, а предложить практическое решение проблемы. Хорошее впечатление производит последовательность изложения материала, достаточная наглядность таблиц и рисунков и корректное обсуждение результатов.

Вместе с тем работа не лишена отдельных частных замечаний. Разработанная прогностическая модель прошла внутреннюю, но не внешнюю валидацию, что несколько ограничивает широту ее немедленного внедрения. Экспериментальная часть, особенно *in vivo* этап, носит пилотный характер и выполнена на ограниченном числе животных, что вполне допустимо для кандидатской диссертации, но требует дальнейшего расширения материала в последующих исследованиях. В тексте встречаются отдельные стилистические шероховатости и повторы, не влияющие, однако, на научное содержание работы. Указанные замечания не носят принципиального характера и не снижают общей высокой оценки диссертации.

Заключение

Таким образом, диссертационная работа Ма Цинъюнь на тему «Новый метод герметизации легочной ткани», представленная на соискание ученой степени кандидата медицинских наук, является завершенной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение задачи, имеющей существенное значение для хирургии, а именно профилактики и устранения послеоперационной негерметичности легочной ткани путем

совершенствования клеевой герметизирующей композиции и разработки подходов к профилактике длительной утечки воздуха. Работа соответствует требованиям пункта 16 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 29.08.2023 г., приказом №0787/Р от 24.05.2024 г.), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Ма Цинъюнь заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.9. Хирургия.

Официальный оппонент:

главный врач ФГБУ «НИИ пульмонологии» ФМБА России,
доктор медицинских наук, доцент

 Горбунков Станислав Дмитриевич

Подпись доктора медицинских наук, доцента Горбункова С.Д. «ЗАВЕРЯЮ»:
Ученый секретарь
ФГБУ «НИИ пульмонологии» ФМБА России,
доктор медицинских наук
05.05.2026


 Бабаджанова Гульнара Юсуповна

Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Научно-исследовательский институт пульмонологии»
Федерального медико-биологического агентства
Адрес: 115682, г. Москва, Ореховый бульвар, д. 28, стр. 10
Телефон: +7 (495) 651-95-62
Электронная почта: secretary@pulmonology-fmba.ru
Адрес официального сайта организации: <https://pulmonology-fmba.ru>