

## **ОТЗЫВ**

**официального оппонента, доктора медицинских наук, доцента, ведущего научного сотрудника, врача-эндоскописта Гасанова Али Магомедовича на диссертационную работу Смирнова Константина Сергеевича на тему «Эндоскопическая коррекция бронхиальных стенозов у реципиентов лёгких (клиническое и экспериментальное исследование)», представленную на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.14 – трансплантология и искусственные органы.**

### **Актуальность темы диссертации**

Несмотря на общепризнанную успешность трансплантации лёгких в качестве способа хирургического лечения пациентов с тяжёлой степенью дыхательной недостаточности, развитие бронхиальных осложнений, в частности бронхиальных стенозов, оказывает негативное влияние на отдалённые результаты. В настоящее время проблема эффективного лечения бронхиальных стенозов и профилактики рецидивов остаётся нерешённой. Разнообразие методик эндоскопической коррекции стенозов трахеи и бронхов обуславливает необходимость изучения и систематизации накопленного опыта.

Вариантная анатомия пациентов после выполнения реконструктивных вмешательств и формирования бронхиального анастомоза при трансплантации лёгких, а также развитие сужения просвета бронхов, остаются реальным вызовом для трансплантологов и эндоскопистов, затрудняя подбор оптимальных для имплантации эндопротезов. Использование персонифицированного подхода в изготовлении медицинских изделий, программное моделирование на основании данных компьютерной томографии с последующим производством с использованием технологии 3D-печати позволяет создавать изделия для отдельных клинических ситуаций, а также учитывать различные варианты анатомии пациентов.

Таким образом, диссертационная работа Смирнова Константина Сергеевича, посвящённая изучению существующих и поиску новых способов коррекции бронхиальных стенозов у реципиентов лёгких, является крайне актуальной.

### **Научная новизна исследования и результатов диссертации**

Анализируя работу Смирнова К.С., следует отметить высокую степень новизны исследования, обусловленной целью и сформулированными для ее достижения задачами.

Автором получены, систематизированы и проанализированы результаты эндоскопической коррекции бронхиальных стенозов у реципиентов лёгких. Выполнен сравнительный анализ и комплексная оценка эффективности и безопасности применения различных методов эндоскопической коррекции бронхиальных стенозов у реципиентов лёгких.

Разработана и внедрена в практику оригинальная методика моделирования стенозов промежуточного бронха с применением тулиевого лазера в эксперименте на кроликах.

Создана оригинальная технология компьютерного моделирования и изготовления бронхиальных эндопротезов на основе данных компьютерной томографии с последующей 3D – печатью.

В экспериментальной работе на кроликах проведена оценка эффективности использования изготовленных бронхиальных стентов с лекарственным покрытием эверолимусом.

### **Теоретическая и практическая значимость полученных результатов**

Научная и практическая значимость диссертационной работы диссертационной работы Смирнова Константина Сергеевича не вызывает сомнений. Исследование имеет фундаментальное и практическое значение, заключающееся во внедрении в практику комбинированной методики лечения бронхиальных стенозов в сочетании с имплантацией стентов, улучшающей качество оказания медицинской помощи реципиентам лёгких.

Значимость экспериментальной части работы заключается в разработке экспериментальной животной модели бронхиальных стенозов, а также исследовании новых возможностей лечения бронхиальных стенозов и профилактики возникновения рецидивов.

Разработанный технологический процесс моделирования и 3D – печати эндопротезов из термопластического полиуретана имеет большой потенциал, так как позволяет изготавливать стенты персонально для каждого клинического случая.

Результаты использования изготовленных эндопротезов с лекарственным покрытием эверолимусом в эксперименте являются перспективным направлением для дальнейшего изучения и внедрения в практическую деятельность.

### **Обоснованность и достоверность положений, результатов и выводов диссертации**

В диссертационной работе Смирнова Константина Сергеевича проведён анализ опыта эндоскопической коррекции бронхиальных стенозов реципиентов лёгких в ФГБУ «НМИЦ ТИО им. ак. В.И. Шумакова» Минздрава России, насчитывающий 222 оперативных вмешательства. Размер выборки, сроки наблюдения, использование современных методов эндоскопической коррекции бронхиальных стенозов, а также способы

статистической обработки и анализа данных соответствует современным принципам доказательного подхода в медицине.

Распределение экспериментальных животных по группам и их общее количество являлось достаточным и позволяющим получить достоверные результаты исследования.

Использование разнообразных критериев оценки проводимого экспериментального исследования, включающих ежедневное наблюдение за клиническим состоянием животных, выполнение регулярных диагностических бронхоскопий, гистологическое исследование материала после вывода кроликов из эксперимента, отвечает современным требованиям к проведению экспериментальных работ.

Выводы, полученные в ходе исследования, в полной мере соответствуют поставленным задачам.

### **Оценка содержания диссертации**

Диссертационная работа выполнена и представлена как фундаментальный научный труд, построена по традиционному плану и включает введение, обзор литературы, описание материалов и методов исследования, результаты клинического и экспериментального исследования, представленные в двух главах, выводы и практические рекомендации. Объём работы составляет 116 страниц машинописного текста. Для доступного и наглядного повествования материала работа иллюстрирована 48 рисунками и 3 таблицами. Список использованной литературы достаточный по объёму, содержит 142 источника, из которых 124 зарубежных и 18 – российских. Диссертация оформлена грамотным и доступным языком, принципиальных замечаний по существу работы нет.

**Введение.** Во введении точно определены актуальность, научная новизна и практическая значимость диссертационной работы. Корректно сформулирована основная цель и задачи исследования. Положения, выносимые на защиту, логично отражают проделанную работу.

**Обзор литературы.** Данная глава отражает степень изученности и состояние проблемы бронхиальных стенозов у реципиентов лёгких. Глава написана доступным языком, легко читается. Подробно описан механизм развития и основные факторы, влияющие на возникновение стенозов после трансплантации. Автором проведён глубокий анализ основных методик коррекции бронхиальных стенозов с указанием основных преимуществ и недостатков. Результаты данного анализа основаны на публикациях исследований с высоким уровнем достоверности. Проведён детальный обзор основных видов эндопротезов, применяемых в клинической практике. Помимо этого, в обзоре литературы приведены данные о результатах экспериментальных исследований, посвящённых решению проблемы бронхиальных стенозов.

В завершении литературного обзора представлено логическое заключение с обоснованием дальнейшего направления научной работы.

**Материалы и методы исследования.** В главе подробным образом дана характеристика клинических наблюдений, включенных в исследование. С использованием иллюстраций детально описаны способы эндоскопической коррекции бронхиальных стенозов у реципиентов лёгких.

Также, автором детально разработан и продемонстрирован дизайн экспериментального исследования. Выбранные автором способы статистической обработки данных являются логически обоснованными и достаточными.

**Глава 3.** В данном разделе представлены результаты клинического исследования. Приведена характеристика бронхиальных стенозов, возникших у реципиентов, а также отражено влияние данного осложнения на результаты трансплантации лёгких. С помощью статистического анализа представлены результаты эндоскопического лечения бронхиальных стенозов с описанием эффективности и частоты развития осложнений каждого способа. Иллюстрации данного раздела являются достаточно информативными и в полной мере отражают материал главы.

**Глава 4.** Данный раздел диссертационного исследования посвящён разработке персонифицированных эндопротезов с лекарственным покрытием, моделированию стенозов промежуточного бронха в эксперименте на кроликах и имплантации изготовленных протезов.

Предложенная хирургическая техника эндоскопического моделирования стенозов с помощью циркулярного воздействия тулиевого лазера на слизистую оболочку промежуточного бронха экспериментального животного является малоинвазивной, достаточно простой для применения, а главное, позволяющей воспроизводить развитие стенозов, в том числе для дальнейшего использования в качестве контрольной группы.

Результаты имплантации эндопротезов в промежуточный бронх кроликов, представленные в данной главе, основаны на клинических, лабораторных и инструментальных методах диагностики и представлены с применением статистического анализа. Проводимый ежедневный мониторинг концентрации эверолимуса в венозной крови позволил получить объективные данные и сделать выводы о скорости высвобождения препарата с поверхности стентов.

**Обсуждение результатов исследования.** В пятой главе автор приводит обсуждение результатов диссертационной работы. Выполнено обобщение полученных результатов и их сравнение с результатами отечественных и зарубежных авторов, обоснованы основные положения, выносимые на защиту.

В полной мере отражено влияние бронхиальных стенозов на исход трансплантации лёгких. Проведена аналитическая работа с результатами эндоскопической коррекции бронхиальных стенозов у реципиентов лёгких.

Автор демонстрирует способность вести научную работу с применением подходов доказательной медицины.

**Выводы.** Сформулированные выводы в полной мере соответствуют цели и задачам исследования, подтверждены фактическим материалом,

основанным на достаточном количестве проведённых исследований. Таким образом, выводы работы не вызывают сомнений в их достоверности.

**Практические рекомендации.** Рекомендации, предложенные Смирновым Константином Сергеевичем, базируются на основных положениях диссертационной работы.

### **Подтверждение опубликования основных результатов диссертации в научной печати**

По теме диссертации соискателем опубликовано 8 научных работ, в том числе 5 статей в журналах, включённых в Перечень рецензируемых научных изданий ФГБУ «НМИЦ ТИО им.ак. В.И. Шумакова» Минздрава России, в которых должны быть опубликованы основные результаты диссертаций на соискание учёной степени кандидата наук. Помимо этого, результаты и основные положения диссертации доложены и обсуждены на всероссийских и международных конференциях и конгрессах.

### **Соответствие содержания автореферата диссертации**

Автореферат диссертации выполнен как фундаментальный научный труд, написан в классическом стиле, в полном объёме отражает суть и содержание диссертационной работы. Оформление автореферата отвечает необходимым требованиям и включает все необходимые разделы, изложен на 25 страницах машинописного текста, иллюстрирован 14 рисунками и 2 таблицами. Приведённый список публикаций по теме подчёркивает весомый личный вклад соискателя.

### **Заключение**

Диссертационная работа Смирнова Константина Сергеевича на тему: «Эндоскопическая коррекция бронхиальных стенозов у реципиентов лёгких (клиническое и экспериментальное исследование)», представленная на соискание учёной степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.14 – трансплантология и искусственные органы, является законченной научно-квалификационной работой, в которой решена важная научно-практическая задача современной трансплантологии, а именно оптимизация эндоскопической коррекции бронхиальных стенозов у реципиентов лёгких.

По актуальности, научной новизне, практическому значению диссертационная работа Смирнова Константина Сергеевича соответствует требованиям п. 17 «Положения о порядке присуждения ученых степеней в федеральном государственном бюджетном учреждении «Национальный медицинский исследовательский центр трансплантологии и искусственных органов им. ак. В.И. Шумакова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, утвержденным приказом директора от 12.02.2021 №70/8, предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата медицинских наук и соответствует специальности 3.1.14 – трансплантология

и искусственные органы, а её автор Смирнов Константин Сергеевич достоин присуждения учёной степени кандидата медицинских наук.

д.м.н., доцент,  
ведущий научный сотрудник  
отделения неотложной хирургии,  
эндоскопии и интенсивной терапии,  
врач-эндоскопист  
ГБУЗ г. Москвы «НИИ СП  
им. Н.В. Склифосовского ДЗМ»

/Гасанов А.М./

08.06.2026г.

Подпись д.м.н. Гасанова Али Магомедовича «заверяю»:

Учёный секретарь  
ГБУЗ г. Москвы «НИИ СП  
им. Н.В. Склифосовского ДЗМ», к.м.н.



/Шахова О.Б./

Почтовый адрес: 129090, г. Москва, Большая Сухаревская площадь, д. 3

Телефон: +7 (495) 625-38-97

Электронная почта: [sklif@zdrav.mos.ru](mailto:sklif@zdrav.mos.ru)

Адрес в сети интернет: <https://sklif.mos.ru>