

ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА

доктора медицинских наук, профессора, главного научного сотрудника научно-клинического центра анестезиологии и реаниматологии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации Храпова Кирилла Николаевича на диссертацию Ахмадуллина Марата Радиковича: «Эффективность блокады мышц, выпрямляющих позвоночник, при видеоторакоскопических операциях у онкологических пациентов», представленную на соискание учёной степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.12. Анестезиология и реаниматология

Актуальность проблемы

Рак лёгкого занимает ведущее место в структуре онкологической заболеваемости и смертности как в Российской Федерации, так и в мире: в 2022 году зарегистрировано около 2,48 млн новых случаев, а к 2050 году прогнозируется рост числа заболевших до 4,62 млн. Видеоассистированная торакоскопическая хирургия (ВАТС) является методом выбора при операбельном раке лёгкого, однако, несмотря на малоинвазивный характер вмешательства, острый послеоперационный болевой синдром остаётся одним из наиболее значимых факторов риска ранних послеоперационных осложнений — ателектазов, пневмоний, дыхательной недостаточности — и служит предиктором хронизации боли.

Длительное время «золотым стандартом» регионарного обезболивания в торакальной хирургии оставалась торакальная эпидуральная анестезия, однако рекомендации PROSPECT прямо указывают на нецелесообразность её применения при ВАТС из-за выраженного симпатолитического эффекта и риска интраоперационной артериальной гипотонии. Паравертебральная блокада (ПВБ), признанная альтернативой эпидуральной анестезии, также ограничена у онкологических пациентов с изменённой анатомией грудной клетки и сопутствующей антикоагулянтной терапией. В этой связи поиск безопасных и эффективных методов регионарной анальгезии остаётся актуальной задачей.

Блокада мышц, выпрямляющих позвоночник (ESP-блокада), впервые описана в 2016 году и сочетает техническую простоту с потенциально высоким профилем безопасности.

Вместе с тем до настоящего времени клинические данные о применении данной методики в специфической популяции онкологических пациентов 65 лет и старше при VATS оставались ограниченными, а механизмы её действия дискутируются. В связи с этим представленная работа Ахмадуллина Марата Радиковича имеет несомненную научную и практическую актуальность, а её выполнение соответствует задачам современной науки.

Научная новизна и степень обоснованности положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, достоверность полученных результатов

Впервые в России научно доказано, что продлённая ESP-блокада при VATS-операциях у онкологических пациентов является полноценной альтернативой паравертебральной блокаде по анальгетической эффективности. Впервые проведено прямое сравнение влияния двух методик продлённой регионарной анестезии на комплекс гомеостатических параметров — интенсивность острого и хронического болевого синдрома, гемодинамику, функцию внешнего дыхания, нейроэндокринный и воспалительный стресс-ответ, сердечный выброс — в рамках единого проспективного рандомизированного протокола. Впервые выполнено MPT-исследование *in vivo* паттернов распространения местного анестетика при ESP-блокаде, позволившее охарактеризовать основной механизм её анальгетического действия — блокаду латеральных кожных ветвей межрёберных нервов посредством межфасциальной диффузии.

Клиническое исследование выполнено с одобрения локальных этических комитетов СПб ГБУЗ «ГКОД» (протокол № 04/24 от 01.04.2024) и ФГБОУ ВО «СПбГПМУ» (протокол № 59/10 от 02.10.2025). В итоговый анализ включены 102 пациента с диагнозом рак лёгкого в возрасте 65 лет и старше (ASA II–III), рандомизированных методом непрозрачных запечатанных конвертов на две сопоставимые группы: ESP-блокады ($n = 51$) и ПВБ ($n = 51$). Исследование проспективное, рандомизированное, двухцентровое. Применение современных методов статистического анализа (SPSS Statistics 26.0, R 4.3.2), включая непараметрические критерии, поправку Бонферрони и расчёт размера эффекта, обеспечивает корректность полученных результатов. Достаточный объём клинических наблюдений, современный дизайн исследования и строгое соблюдение критериев включения/исключения позволяют заключить, что работа выполнена на высоком научно-методическом уровне, а её результаты являются достоверными и не вызывают сомнений.

Научно-практическая значимость результатов исследования

Теоретическая значимость работы заключается в систематизации и обобщении данных о патофизиологических механизмах формирования послеоперационного болевого синдрома при ВАТС-операциях, а также в детальной характеристике механизма действия ESP-блокады на основании МРТ-визуализации *in vivo*. Впервые установлено, что основным анальгетическим механизмом является блокада латеральных кожных ветвей межрёберных нервов посредством межфасциальной диффузии; описаны два анатомических паттерна распространения ропивакаина, что вносит существенный вклад в понимание вариабельности клинических результатов данной методики.

Практическая значимость работы определяется разработкой конкретного протокола продлённой ESP-блокады при ВАТС-резекциях лёгкого у онкологических пациентов. Полученные данные убедительно демонстрируют, что ESP-блокада обеспечивает достоверно меньшую частоту интраоперационной артериальной гипотонии и потребность в вазопрессорной поддержке, что имеет особое клиническое значение у пациентов гериатрического профиля с высоким кардиоваскулярным риском.

Результаты исследования внедрены в практическую деятельность отделения анестезиологии и реанимации СПб ГБУЗ «Городской клинический онкологический диспансер» и используются в учебном процессе кафедры анестезиологии, реаниматологии и неотложной педиатрии имени профессора В.И. Гордеева ФГБОУ ВО «СПбГПМУ» Минздрава России.

Степень обоснованности и достоверности научных положений, выводов и заключений

Диссертационная работа Ахмадуллина Марата Радиковича полностью соответствует паспорту специальности 3.1.12. Анестезиология и реаниматология. Положения, выносимые на защиту, сформулированы и обоснованы с позиций доказательной медицины. Достоверность результатов диссертационного исследования подтверждается достаточным объёмом материала (102 пациента), точным описанием условий получения результатов, применением современных методов статистической обработки данных с расчётом размера эффекта и априорной мощности. Выводы диссертации логически вытекают из полученных результатов и полностью отражают поставленные задачи.

Оценка содержания диссертации

Диссертация изложена по традиционному плану и состоит из введения, аналитического обзора литературы, главы с описанием материалов и методов, главы с изложением собственных результатов и их обсуждения, заключения, выводов, практических рекомендаций, перспектив дальнейшей разработки темы, списка использованной литературы и приложений. Работа изложена на 142 страницах машинописного текста, содержит 18 рисунков и 12 таблиц. Библиографический указатель включает 137 источников литературы, из которых 35 — отечественных и 102 — иностранных авторов.

В **первой** главе (аналитический обзор литературы) автор детально представляет патофизиологические и эпидемиологические аспекты рака лёгкого, современные подходы к анестезиологическому обеспечению ВАТС-вмешательств. Подробно описаны механизмы формирования острого и хронического послеоперационного болевого синдрома. Проведён аналитический разбор современных регионарных методов обезболивания в торакальной хирургии. Автор завершает обзор сравнительной характеристикой ESP-блокады и ПВБ, обосновывающей цель и задачи исследования.

Во **второй** главе подробно изложены дизайн исследования, характеристика групп пациентов, критерии включения, невключения и исключения. Детально описаны методики выполнения регионарных блокад, протокол мультимодальной аналгезии, методы оценки болевого синдрома (ВАШ, C-SPS), мониторинга гемодинамики (включая ТТЭхоКГ с измерением LVOT-VTI), функции внешнего дыхания (ОФВ₁, ПСВ, ЖЁЛ), биохимических маркёров стресс-ответа (кортизол, глюкоза, СРБ, НЛС) и МРТ-визуализации распространения анестетика. Методы статистического анализа обоснованы и соответствуют задачам работы.

В **третьей** главе приведены результаты оценки болевого синдрома по ВАШ в обеих группах в покое и при кашле на всех этапах наблюдения. Интенсивность болевого синдрома статистически не различалась в группах ни в одной временной точке, что свидетельствует о сопоставимой аналгетической эффективности двух методик. Для объективизации результатов представлена динамика биохимических маркёров стресс-ответа (кортизол, глюкоза, СРБ, НЛС), также не продемонстрировавших достоверных межгрупповых различий. Результаты гемодинамического мониторинга демонстрируют достоверное преимущество ESP-блокады по частоте интраоперационной артериальной гипотонии (11,8% против 35,3) и суммарной потребности в норадреналине (130 мкг против 360 мкг).

В критическом 12–24-часовом послеоперационном окне зафиксировано достоверное преимущество ESP-блокады по всем трём показателям ФВД: ОФВ₁ через 12 ч составлял 70,1% от исходного уровня против 65,2% в группе ПВБ, по параметрам ПСВ и ЖЁЛ также были достоверно выше в группе ESP-блокады; начиная с 48-го часа межгрупповые различия нивелировались, к 5-м суткам снижение ФВД не превышало 7% в обеих группах. Частота ХПБС через 90 дней сопоставима при тенденции к меньшей частоте нейропатических симптомов в группе ESP-блокады.

В **четвёртой** главе автор проводит детальный анализ полученных результатов в сравнении с современными отечественными и зарубежными литературными данными, при этом демонстрирует зрелое знание предмета дискуссии. Выводы диссертации аргументированы, вытекают из содержания работы, полностью отражают поставленные задачи и основаны на фактических данных. Практические рекомендации конкретны и обоснованы.

Публикации по теме диссертации достаточно полно отражают основные положения работы. По материалам диссертации опубликованы 6 печатных работ, из которых 4 — в изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки России и входящих в базу данных SCOPUS. Результаты и основные положения исследования были представлены и обсуждены на XI Петербургском международном онкологическом форуме «Белые ночи 2025» (СПб, 2025), V ежегодной научно-практической конференции с международным участием «Онкология будущего» (СПб, 2025), ежегодной образовательной конференции научно-практического общества анестезиологов-реаниматологов Санкт-Петербурга (СПб, 2025), Форуме анестезиологов и реаниматологов России (Москва, 2025), VII съезде анестезиологов-реаниматологов Северо-Запада (СПб, 2026), ежегодной образовательной конференции Научно-практического общества анестезиологов и реаниматологов Санкт-Петербурга «Школа Ваневского – Зильбера» (СПб, 2026), XXIII Всероссийской научнообразовательной конференции «Рекомендации и индивидуальные подходы в анестезиологии и реаниматологии» (Геленджик, 2026). По результатам конкурсов молодых учёных работа удостоена III места на Форуме анестезиологов и реаниматологов России (Москва, 2025) и I места на ежегодной образовательной конференции анестезиологов и реаниматологов Санкт-Петербурга «Школа Ваневского – Зильбера» (СПб, 2026).

Критические замечания по содержанию и оформлению диссертации

Принципиальных замечаний по содержанию и оформлению работы нет. В тексте имеются единичные стилистические погрешности, не носящие принципиального характера и не снижающие научно-практической ценности диссертации.

В порядке дискуссии хотелось бы получить ответы на следующие вопросы:

1. В ходе вашего исследования из анализа были исключены пациенты в том числе по причине выпадения катетера: один — в группе ESP-блокады и трое — в группе ПВБ. Связана ли частота этого события с особенностями выполнения блокад и установки катетера?
2. На основании данных МРТ Вы выделяете два паттерна распространения анестетика, с проникновением в паравертебральную зону и без. Скажите, пожалуйста, связана ли кранио-каудальная протяжённость распространения анестетика с попаданием анестетика в паравертебральное пространство?

Соответствие содержания автореферата основным положениям диссертации

Автореферат написан в классическом стиле, содержит цель и задачи исследования, отражает его научную новизну и практическую значимость, представляет основные 4 положения диссертации, выносимые на защиту, и обосновывающие их результаты собственных исследований. Автореферат полностью соответствует основным положениям диссертации. Принципиальных замечаний к автореферату нет.

Заключение

Диссертационная работа Ахмадуллина Марата Радиковича «Эффективность блокады мышц, выпрямляющих позвоночник, при видеоторакоскопических операциях у онкологических пациентов» является завершённой, научно-квалификационной работой, в которой на основании комплексного клинического изучения содержится решение важной научной задачи — обоснование применения продлённой ESP-блокады как полноценной альтернативы паравертебральной блокаде при VATS-вмешательствах у онкологических пациентов. Работа обладает научной новизной и практической значимостью. Основные положения диссертации и выводы являются научно обоснованными и полностью базируются на полученных результатах.

