

ОТЗЫВ

официального оппонента д.м.н. Рябых Сергея Олеговича на диссертационную работу
Чайкина Никиты Сергеевича на тему «Усовершенствование тактических и
технических подходов к хирургическому лечению пострадавших с осложненными
повреждениями нижнегрудного и поясничного отделов позвоночника»,
представленную к защите на соискание ученой степени кандидата медицинских наук
по специальностям 3.1.8 - Травматология и ортопедия и 3.1.10. - Нейрохирургия

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном образовательном
учреждении высшего образования «Кубанский государственный медицинский
университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Научные руководители - доктор медицинских наук, профессор Афаунов Аскер
Алиевич и доктор медицинских наук, профессор Мануковский Вадим Анатольевич.

Актуальность темы диссертационного исследования

Несмотря на эволюцию методов и опций планирования, хирургического лечения и
анестезиологического пособия пациентов с осложненной позвоночно-спинномозговой
травмой (оПСМТ) в нижнегрудном и поясничном отделах позвоночника сохраняет статус
одной из наиболее актуальных и нерешенных проблем в нейрохирургии и травматологии.
Множество исследователей (более 92 тыс. публикаций, из них 20 238 за последние 5 лет в
базе PubMed по поисковым запросам «spinal cord injury» и «traumatic spinal injury».)
заостряют свое внимание *высокой частоте встречаемости* (общая заболеваемость TSI
составила 10,5 случаев на 100 000 человек и 768 473 новых случаев TSI ежегодно во всем
мире), в основном среди молодого трудоспособного контингента, *на количестве первичных*
(48,8%) и повторных (22%) хирургических вмешательств, а также *негативными*
социальными последствиями - длительным периодом нетрудоспособности, высокими
экономическими затратами на лечение и высоким уровнем инвалидизации. Обобщенно эти
обстоятельства можно связать с тремя аспектами:

1. Нерешенной остается проблема выбора тактики хирургического лечения
пациентов с сочетанной и осложненной ПСМТ. В настоящее время при травме спинного
мозга стремятся выполнять декомпрессию позвоночного канала в максимально ранние
сроки. Нередко тяжесть общего состояния пострадавшего часто диктует необходимость
реализации тактики «damage control», при этом объем хирургической помощи (вариант
доступа, протяженность и объем декомпрессии, варианты стабилизации) часто
определяется экспертно и индивидуально. С другой стороны, выполнение открытых
хирургических вмешательств у пациентов с политравмой сопровождается высоким риском
осложнений и/или летального исхода.

2. Проблема выбора показаний и способа хирургического лечения пострадавших с
оПСМТ остается дискуссионной. Это подкреплено и контентом актуальных клинических

рекомендаций (КР) последнего пересмотра (*Перелом (вывих) грудного и пояснично-крестцового отдела позвоночника*). Возрастная группа: Взрослые, дети. Разработчики клинической рекомендации: Ассоциация нейрохирургов России; Ассоциация травматологов и ортопедов России (АТОР); Ассоциация хирургов-вертебрологов; Союз Реабилитологов России. Год утверждения: 2024), где уточнены показания и методы лечения, однако в контексте технологий указывается, что «ввиду низкой степени убедительности различий в коррекции локальной деформации, функциональных исходах, осложнениях при типах переломов грудных и поясничных позвонков типа А3, А4 может альтернативно выполняться: вентральный спондилодез (при отсутствии остеопороза); длинносегментарная ТПФ (с или без пластики тела); короткосегментарная ТПФ (с пластикой тела); короткосегментарная ТПФ с введением винта в сломанный позвонок; короткосегментарная ТПФ с последующим удалением системы при сращении поврежденного позвонка». Подчеркну, что до сих пор не установлены четкие показания к выполнению переднего корпоротоми. Таким образом, известные на сегодняшний день методы хирургического лечения нередко применяются без учета характера и вида перелома.

3. Как следствие первых двух пунктов, частота осложнений хирургического лечения повреждений позвоночника, несмотря на достижения современной вертебрологии, остается высокой и не ограничено только неврологическим и функциональными исходами. Поэтому разработка протоколов поддержки врачебных решений и рекомендаций по выбору метода хирургического лечения должна быть первичной, основываться на анализе причин исходов и осложнений, и определять доказательную базу для уточнения контента и пересмотра КР.

Тема диссертационного исследования Чайкина Никиты Сергеевича напрямую связана с ответами на эти вопросы, что определяет ее актуальность и направленность на поиск оптимальных протоколов и опций хирургического лечения пострадавших с ПСМТ в нижнегрудном и поясничном отделах позвоночника и решение важной научной проблемы современной вертебрологии.

Именно это позволяет говорить о **корректности формулирования цели диссертационного исследования** Н.С. Чайкина, которая определена как «Улучшить результаты хирургического лечения пациентов с позвоночно-спинномозговой травмой в нижнегрудном и поясничном отделах позвоночника путем разработки дифференцированного подхода к выбору тактики выполнения декомпрессивно-стабилизирующих оперативных вмешательств», определен трехэтапный путь ее достижения: (1) анализ результатов ретроспективной бицентровой когорты; (2) формулировка предложений с обоснованием диагностико-лечебного протокола; (3) на основании сравнительного анализа предложения хирургических опций, снижающие уровень хирургической агрессии.

Для достижения поставленной цели автором поставлены и последовательно решены пять задач, которые укладываются в два направления:

- *теоретико-аналитическое* – Изучить и дать сравнительную оценку результатам лечения больных с ПСМТ в нижнегрудном и поясничном отделах позвоночника с использованием различных вариантов проведенного хирургического лечения (задача 3); Изучить и систематизировать осложнения хирургического лечения у данной группы больных (задача 4);

- *лечебно-тактическое (практическое)* – Усовершенствовать диагностику повреждений в нижнегрудном и поясничном отделах позвоночника путём определения рентгенологических и КТ предикторов повреждения заднего связочного комплекса, позволяющих выявлять на фоне переломов тел позвонков типа А2, А3, А4 трехколонные повреждения типа В2 в предоперационном периоде без выполнения МРТ и оценить их диагностическую эффективность (задача 1); Усовершенствовать хирургический инструментарий для выполнения переднего корпоротомии при повреждениях в нижнегрудном и поясничном отделах позвоночника (задача 2); Разработать алгоритм выбора оптимальной методики выполнения декомпрессивно-стабилизирующих операций у пострадавших с ПСМТ в нижнегрудном и поясничном отделах позвоночника (задача 5).

В итоге, автором получены следующие результаты, определяющие **научно-теоретическую новизну и значимость исследования**:

1. Выявлены рентгенологические и КТ предикторы повреждения заднего связочного комплекса в нижнегрудном и поясничном отделах позвоночника, позволяющие выявлять на фоне переломов тел позвонков типа А2, А3, А4 трехколонные повреждения типа В2 в предоперационном периоде без выполнения МРТ.
2. Разработано новое устройство для позиционирования телозамещающих имплантатов контейнерного типа и методика его применения (патент РФ №2751010 от 07.07.2021г.).
3. Предложена новая шкала оценки риска ятрогенных неврологических осложнений хирургического лечения больных с повреждениями грудного и поясничного отделов позвоночника и их последствиями.
4. Предложен новый алгоритм для выбора оптимальной методики выполнения декомпрессивно-стабилизирующих операций у пострадавших с ПСМТ в нижнегрудном и поясничном отделах позвоночника.

Практическую значимость исследования составляют три тезиса:

1. Создание алгоритма предоперационного планирования и выбора оптимальной хирургической тактики и технологии выполнения декомпрессии и стабилизации позвоночника.
2. Усовершенствование хирургического инструментария для выполнения межтеловой стабилизации облегчает позиционирование межтеловых телозамещающих имплантов.
3. Результаты работы повысят эффективность оказания помощи пациентам с ПСМТ в нижнегрудном и поясничном отделах позвоночника.

По сути работа отражает (1) оценку смещения внутриэкспертного консенсуса в сторону выполнения радикального декомпрессивно-стабилизирующего вмешательства с реконструкцией 360 из дорзального доступа; (2) научный анализ преимуществ и ограничений подходов, а также (3) предложения опций ее выполнения с целью снижения степени хирургической агрессии.

Объективность и достоверность полученных данных

Объем клинического материала включает достаточное количество наблюдений – 240 пациентов с ПСМТ в нижнегрудном и поясничном отделах позвоночника, что достаточно для решения поставленных целей и задач. Сравнительный анализ выполнен в трех группах в зависимости от способа реконструкции передней колонны и сопоставимых по критериям. Обоснованность и достоверность результатов подтверждается грамотным построением дизайна исследования, корректным выбором критериев включения и невключения, использованием валидных инструментов оценки, единым протоколом обследования, что позволяет проводить их сравнение, а также достаточными сроками наблюдения. Для статистического анализа использованы корректные математические инструменты статистического анализа. Основные положения, выводы и рекомендации автора логически вытекают из полученных результатов и полностью отражают суть работы.

Дизайн работы – двуцентровое нерандомизированное когортное сравнительное исследование. Исследование включает ретроспективную (в период 2010-2016гг.) и проспективную (в период 2016-2021гг.) части работы.

Внедрение результатов исследования в клиническую практику, апробация работы и публикации

Результаты исследования внедрены в клиническую практику нейрохирургического отделения №3 ГБУЗ «НИИ-ККБ №1 имени профессора С.В.Очаповского», г. Краснодар и нейрохирургического отделения №2 ГБУЗ СК «Ставропольская краевая клиническая больница», г. Ставрополь.

Результаты диссертационного исследования были доложены и обсуждены на ряде научно-практических конференций. По теме диссертации опубликованы 13 печатных работ, из них 5 статей в научных рецензируемых журналах, входящих в перечень Высшей аттестационной комиссии Российской Федерации. Получен 1 патент на изобретение.

Личное участие автора

Соискателем проведен обзор литературных данных по теме диссертации, сформулированы цель и задачи исследования, спланирован дизайн и научная методология, выполнен сбор клинического материала, расчет спондилометрических параметров, а также анализ и интерпретация результатов хирургического лечения 240 пациентов. Автор лично участвовал в хирургическом лечении более 70% пациентов в качестве хирурга или ассистента. Соискателем разработан алгоритм выбора оптимальной методики выполнения декомпрессивно-стабилизирующих операций у пострадавших с ПСМТ в нижнегрудном и поясничном отделах позвоночника, а также сформулированы выводы и практические рекомендации. Автор участвовал в оформлении публикаций по теме диссертации.

Структура и содержание диссертации

Представленная диссертационная работа изложена на 174 страницах, состоит из 5 глав, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка литературы и приложения. Библиографический список включает 59 отечественных публикаций и 121 зарубежных. В тексте диссертации представлены 44 рисунка и 39 таблиц.

В разделе **«Введение»** обоснована актуальность темы исследования, сформулирована цель и определены задачи исследования, научная новизна и практическая значимость работы, сформулированы основные положения, выносимые на защиту, приведены сведения об апробации и внедрении результатов работы, а также об объеме и структуре диссертации.

В **главе 1 «Литературный обзор»** проведен анализ современного состояния проблемы по тематике исследования. Подробно освещены эпидемиологические аспекты, классификации, хирургические технологии и результаты лечения пострадавших с ПСМТ в нижнегрудном и поясничном отделах позвоночника. Особое внимание уделено селекции рентгенологических и КТ предикторов повреждения заднего связочного комплекса в нижнегрудном и поясничном отделах позвоночника, анализу результативности, т.е. степень достижения цели и запланированных результатов (не эффективности) хирургического лечения ПСМТ в нижнегрудном и поясничном отделах позвоночника, частоте и структуре осложнений, а также факторам риска их развития.

Также в ходе исследования автор выполнил систематический обзор большого массива литературных данных и метаанализ по теме диагностики повреждения связочного аппарата при травме нижнегрудного и поясничного отделов позвоночника. В итоге были определены наиболее достоверные рентгенологические и КТ-предикторы разрыва заднего связочного комплекса, которые помогают выявлять трехколонные повреждения типа В2 на фоне переломом тел позвонков типа А2, А3, А4 без выполнения МРТ в предоперационном периоде. Указанными предикторами являются: локальный кифотический угол более 25° , бисегментарный угол кифотической деформации по Cobb более 16° и увеличение межостистого расстояния более чем на 2,5 мм (**решение задачи 1**).

В последнем абзаце главы авторы приводят краткое резюме.

В **главе 2 «Материалы и методы исследования»** представлены дизайн, материалы и методы исследования. В соответствии с четко сформулированными критериями включения и невключения в исследование вошли 240 пациентов с ПСМТ в нижнегрудном и поясничном отделах позвоночника.

В зависимости от способа реконструкции вентральной колонны все пациенты были распределены на 3 группы:

Группа 1 – этапное хирургическое вмешательство из комбинированных доступов: 1-й этап – ТПФ и задняя декомпрессия, 2-й этап – передний корпородез (n=129).

Группа 2 – ТПФ, репозиция и задняя декомпрессия (n=36).

Группа 3 – одноэтапное вмешательство: ТПФ, декомпрессия и передний корпородез из расширенных задних доступов (n=75).

В ходе работы были применены современные методы исследования. Тяжесть неврологического дефицита и динамику восстановления функции спинного мозга оценивали по шкале ASIA. Оценка клинических и функциональных результатов выполнялась на основании данных опросников оценки качества жизни и интенсивности болевого синдрома (ODI, ЦРШ) на всех этапах наблюдения. У пациентов с сочетанной ПСМТ оценивали тяжесть общего состояния с использованием модифицированной шкалы SOFA. По данным КТ проводился расчет спондилометрических параметров до и после операции, а также в течении всего периода наблюдения. Анализ возникших осложнений проводили с использованием классификации Dindo-Clavien. Подробно описаны методики статистического анализа.

В *главе 3 «Хирургическое лечение пострадавших с ПСМТ в нижнегрудном и поясничном отделах позвоночника»* подробно представлены методики выполнения оперативных вмешательств, приведены клинические примеры. Описано конструктивное исполнение устройства для позиционирования телозамещающих имплантатов контейнерного типа и методика его применения (патент РФ №2751010). При выполнении переднего корпородеза предложенный инструментарий позволяет добиться точного позиционирования цилиндрического импланта в межтеловом промежутке, что на приведенном клиническом примере уменьшает длительность операции и улучшает рентгенологические результаты хирургического лечения (*решение задачи 2*).

Предложена оценочная шкала для определения степени риска развития ятрогенных неврологических осложнений при оперативном лечении повреждений грудного и поясничного отделов позвоночника.

Ключевая *глава 4 «Результаты хирургического лечения пострадавших с ПСМТ в нижнегрудном и поясничном отделах позвоночника»* проводит сравнение результатов хирургического лечения в исследуемых группах. Проанализированы показатели длительности оперативного вмешательства, объема кровопотери, необходимости проведения гемотрансфузии, пребывания в отделении реанимации, длительности стационарного лечения. Выполнена клинко-рентгенологическая оценка ближайших и отдаленных результатов хирургического лечения.

На основе проведенного анализа автор продемонстрировал, что использование дорзальных методик оперативного лечения без переднего корпородеза отличаются более благоприятным течением раннего послеоперационного периода. Было доказано отсутствие различий в степени восстановления неврологического статуса в зависимости от используемого метода операции. Анализ спондилометрических результатов показал, что выполнение переднего корпородеза значительно влияет на сохранение достигнутой коррекции деформации и качество костного блока в отдаленном периоде наблюдения. Доказано, что результаты этапного хирургического лечения с применением комбинированных доступов не имеют преимуществ по степени восстановления неврологических функций и по качеству восстановления анатомических взаимоотношений в травмированных ПДС по сравнению с результатами одноэтапных декомпрессивно-стабилизирующих операций из расширенного заднего доступа (*решение задачи 3*).

Также ключевая *пятая глава «Анализ осложнений хирургического лечения пострадавших с ПСМТ в нижнегрудном и поясничном отделах позвоночника»* посвящена детальному анализу частоты и структуры осложнений хирургического лечения ПСМТ в нижнегрудном и поясничном отделах позвоночника. Автором проведен подробный статистический анализ, в результате которого определены предикторы риска развития осложнений для каждого из применяемых в диссертационном исследовании методов хирургического лечения (таблица 39).

Предикторами респираторных, инфекционных осложнений и интраоперационной ликвореи в первой группе (комбинированных доступов) являются: сопутствующая торакальная травма, тяжесть состояния больного в предоперационном периоде, соответствующая среднему риску летального исхода по модифицированной шкале SOFA, дооперационный неврологический дефицит (А или В по шкале ASIA), а также выполнение

ламинэктомии. В связи с этим во время дорзального этапа хирургического лечения целесообразно отдавать предпочтение непрямой репозиционной декомпрессии, основанной на эффекте лигаментотаксиса.

Предикторами, статистически значимо увеличивающими риск развития нестабильности, являются: короткосегментарная фиксация (2 ПДС) и неполная репозиция тела сломанного позвонка, менее чем 78% от должного значения.

При выполнении одноэтапных декомпрессивно-стабилизирующих вмешательств из расширенных задних доступов наиболее частыми осложнениями являются: интраоперационное повреждение ТМО (26,7%), респираторные осложнения (18,7%), нестабильность металлофиксации и потеря коррекции деформации более 10 градусов (16,1%), неврологические осложнения (12%), а также ИОХВ (10,7%). Предикторами указанных осложнений, определены: исходная тяжесть состояния больного, соответствующая среднему риску летального исхода по модифицированной шкале SOFA, сопутствующая торакальная травма, тяжесть дооперационного неврологического дефицита категории А или В по ASIA, выполнение бисегментарного корпородеза при локализации повреждения на поясничном уровне, а также дооперационный неврологический дефицит категории D, либо быстро регрессирующий дефицит категории С по шкале ASIA (*решение задачи 4*).

Заключение кратко отражает содержание научной работы, резюмирует результаты, полученные автором. В итоге, на основании выявленных предикторов осложнений хирургического лечения, сформулирован алгоритм выбора оптимальной методики выполнения декомпрессивно-стабилизирующих операций у пострадавших с ПСМТ в нижнегрудном и поясничном отделах позвоночника (*решение задачи 5*). Однако клиническая апробация и валидация этого алгоритма не представлена.

Выводы аргументированы, отражают основные положения диссертационного исследования, соответствуют поставленным задачам. **Практические рекомендации (9)** отражают контент работы в части тактических подходов в лечении пострадавших с ПСМТ и направлены на повышение эффективности лечения.

Сведения о полноте опубликованных научных работ

Результаты диссертационного исследования представлены в 13 печатных работах соискателя, из них 5 статей в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК при Минобрнауки России для соискателей ученой степени кандидата и доктора медицинских наук (в том числе 2 - на платформе Scopus). Получен 1 патент на изобретение.

Рекомендации по использованию результатов исследования.

Результаты диссертационного исследования могут быть использованы в практическом здравоохранении травматологами-ортопедами, а также в учебном процессе кафедр травматологии и ортопедии медицинских ВУЗов.

Общая оценка диссертации. Достоинства и недостатки в оформлении и содержании диссертации.

Принципиальных замечаний по рецензируемой работе, которые бы позволили усомниться в ее качестве и соответствии требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, нет. Работа изложена хорошим литературным языком, читается легко и

понятна, встречаются единичные незначительные опечатки не влияющие на общее восприятие работы. Иллюстративный материал является естественным дополнением к тексту. При этом, в целом оставляет благоприятное впечатление во многом за счет избранного пациент-ориентированного подхода, детальной оценки как литературных данных, так и результатов лечения. Нельзя не отметить детальный статистический анализ данных, аргументацию заключений и выводов, а также комфортный для восприятия стиль изложения. Редкие опечатки и стилистические ошибки не влияют на восприятие материала.

Автореферат диссертации представлен на 31 страницах и отражает содержание диссертации.

Остается определенная недосказанность в некоторых фрагментах работы, коррекция которых могла бы улучшить ее качество и восприятие, и которые желательно учесть, если он продолжит научные исследования:

1. Обзор выполнен с привлечением достаточного объема современной литературы, однако данные литературы представлены без дизайна поиска литературы. Более информативным и доказательным явилось бы представление данных в формате систематизированного обзора с дизайном поиска информации по критериями селекции. П. 1.3 не соответствует статусу «систематический обзор и метаанализ». По факту представлены только ссылка [7] на работе авторов [Афаунов, А. А. Рентгенологические и КТ-предикторы повреждения заднего связочного комплекса при переломах тел позвонков грудопоясничного переходного отдела позвоночника: систематический обзор и метаанализ / А. А. Афаунов, Н. С. Чайкин, И. В. Басанкин, К. К. Тахмазян // Хирургия позвоночника. – 2021. – Т. 18, № 4. – С. 55–67. DOI 10.14531/ss2021.4.55-67.]. Вызывает удивление почему авторы не включили этот контент в диссертационную работу.
2. Рентгенологические и КТ-предикторы разрыва заднего связочного комплекса, определены как достоверные на основании метаанализа, а не анализа данных когорты. Это не снижает уровень доказательности, однако в работе они отражены только в выводе 1 и не нашли отражение в алгоритме.
3. В Выводе 2 констатируется, что «Предложенное устройство для позиционирования имплантатов контейнерного типа при выполнении переднего корпородеза ... позволяет упростить манипуляции и обеспечить точность позиционирования цилиндрического импланта в межтеловом промежутке (патент РФ №2751010 от 07.07.2021г.). Однако прямых подтверждений этого (данные опроса хирургов, динамика тайминга операции и пр.) в работе не приведено.
4. В главе 3 при описании клинических примеров только частично отражено клиническое применение и диагностическая значимость выявленных ранее рентгенологических и КТ предикторов повреждения заднего связочного комплекса. Так, в примерах не описан бисегментарный угол кифотической деформации по Cobb и увеличение межкостистого расстояния. Чувствительность и специфичность предикторов представлена только в автореферате.
5. Вывод 4 формально констатирует выявленные осложнения в группах, но не содержит информации о выявленных автором предикторах развития этих осложнений. Отмечу, что этот важный контент работы детально анализируется методом ROC-анализа и отражен в главе 5.

6. Алгоритм приведен в разделе обсуждение, а его основу определили две шкалы – шкала оценки риска летального исхода SOFA и шкала оценки ятрогенных неврологических осложнений. При этом он не полностью отражает контент работы. В частности, в него, на мой взгляд, следовало внести рентгенологические и КТ-предикторы разрыва заднего связочного комплекса, а также малоинвазивные опции фиксации и декомпрессии у пациентов со средним риском по SOFA и высоким риском неврологических осложнений. В работе не представлено данных о клинической апробации и валидации этого алгоритма.
7. Работа содержит некоторые сомнительные нозологические формулировки: «Закрытая нестабильная ПСМТ. Компрессионный перелом тела L1 позвонка, тип A4 по AOSpine» и пр.

Указанные замечания не носят принципиальный характер и не меняют суть работы, не снижают общей положительной характеристики диссертации, полностью соответствующей требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям.

В плане научной дискуссии хотелось бы получить от автора ответы на следующие вопросы:

1. Ваш взгляд как выявленные предикторы разрыва заднего связочного комплекса и предикторы осложнений могут быть отражены в тактическом алгоритме?
2. С учетом возможности применения малоинвазивных опций декомпрессии и фиксации для снижения степени хирургической агрессии какие на взгляд автора могут быть использованы при одноступенчатых вмешательствах их условно «расширенных задних доступов» у пациентов со средним риском летального исхода по шкале SOFA и высоком риске ятрогенных неврологических осложнений?
3. Авторами планируется клиническая апробация и валидация алгоритма пошагового выбора оптимальной методики выполнения декомпрессиивно-стабилизирующей операции у пострадавших с ПСМТ в нижнегрудном и поясничном отделах позвоночника?

Заключение

Диссертационное исследование Чайкина Никиты Сергеевича на тему «Усовершенствование тактических и технических подходов к хирургическому лечению пострадавших с осложненными повреждениями нижнегрудного и поясничного отделов позвоночника» является завершённой научно-квалификационной работой, выполненной с применением современных методов исследования и обработки полученных результатов.

Работа отвечает всем необходимым требованиям - актуальности, научной новизны, практической значимости, доказательности – предъявляемыми к кандидатским диссертациям пунктом 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» утвержденного Постановлением Правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 года (в редакции с изменениями, утвержденными Постановлением Правительства РФ от 18.03.2023 № 415).

В диссертации изложены новые научно-обоснованные решения и разработки, способствующие улучшению результатов лечения пострадавших с позвоночно-спинномозговой травмой в нижнегрудном и поясничном отделах позвоночника.

Тема и содержание диссертации соответствуют заявленной научной специальности 3.1.8. Травматология и ортопедия, а ее автор Чайкин Никита Сергеевич заслуживает присуждения искомой степени кандидата медицинских наук.

Официальный оппонент:

Заместитель директора по детской хирургии,
руководитель отдела травматологии и ортопедии
ОСП НИКИ педиатрии и детской хирургии им. академика Ю. Е. Вельтищева
ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России
(Пироговский Университет),
доктор медицинских наук

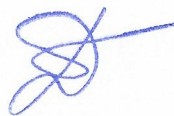


Рябых Сергей Олегович

«23» апреля 2025 г.

Личную подпись доктора медицинских наук С.О. Рябых заверяю:

Ученый секретарь
ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России
(Пироговский Университет),
кандидат медицинских наук, доцент



Демина Ольга Михайловна

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова" Министерства здравоохранения Российской Федерации
Адрес: 117513, г. Москва, ул. Островитянова, дом 1, строение 6
Телефон: +7 (495) 434-03-29 (отдел документационного обеспечения)
E-mail: rsmu@rsmu.ru