

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по научной работе
ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова
Минздрава России

(Пироговский Университет)

д.б.н., профессор, профессор РАН
И.В. Ребриков



«10 июля» 2026 г.

ОТЗЫВ

ведущей организации – **Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» (Пироговский университет) Министерства здравоохранения Российской Федерации** о значимости диссертационной работы Макаровой Анны Валерьевны на тему: «Динамика клинико-рентгенологических и функциональных характеристик легких после хирургической коррекции нейромышечных сколиозов у детей», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальностям 3.1.11. Детская хирургия и 3.1.29. Пульмонология

Актуальность темы диссертационной работы и ее связь с профилем ведущей организации

Диссертационная работа Макаровой А.В. посвящена актуальной для современной педиатрии, детской хирургии и пульмонологии проблеме – объективной оценке состояния легких у детей с нейромышечным сколиозом (НМС) на этапах хирургического лечения деформации позвоночника.

Нейромышечный сколиоз у детей развивается на фоне тяжелых заболеваний нервно-мышечной системы, характеризуется прогрессирующим нарушением оси

позвоночника и деформацией грудной клетки, что сопровождается изменением механики дыхания, снижением легочных объемов, формированием рестриктивных нарушений и повышением периоперационного риска. В клинической практике это определяет необходимость оценки таких пациентов не только с ортопедических позиций, но и соматической тяжести и прогноза, связанного, прежде всего, с особенностями основного заболевания и состоянием дыхательной системы. Особую сложность представляет обследование детей с выраженными двигательными, когнитивными и коммуникативными ограничениями. Для этих пациентов традиционные функциональные дыхательные тесты нередко трудновыполнимы или недостаточно воспроизводимы. Соответственно, поиск дополнительных критериев, позволяющих объективно оценить анатоμο-функциональное состояние легких и его динамику после хирургической коррекции, имеет ключевое практическое значение в тактике ведения пациентов с деформациями осевого скелета на фоне нервно-мышечных заболеваний.

Этим аргументирована *цель исследования* - разработать и обосновать комплексный подход к оценке состояния легких у детей с нейромышечным сколиозом, основанный на анализе объемно-плотностных характеристик легочной ткани на этапе его хирургического лечения. Автором сформулированы четыре *задачи исследования*, которые укладываются в два направления:

- *поисково-аналитическое* – изучить возрастные особенности объемов и физиологической асимметрии легких у здоровых детей (задача 1); определить специфические особенности изменений дыхательных нарушений у детей с НМС в сравнении со здоровыми сверстниками (задача 2); сравнить особенности дыхательных нарушений у детей с НМС и наиболее частым вариантом деформаций позвоночника – идиопатическим сколиозом (задача 3).

- *лечебно-тактическое* – выявить взаимосвязь между величиной деформации позвоночника и изменением объемно-вентиляционных показателей легких у пациентов с НМС, а также их динамику после различных видов ее

хирургической коррекции – окончательной задней фиксации и рост-сберегающих технологий (TGR) (задача 4).

Соответствие диссертации паспорту научной специальности

Диссертационная работа Макаровой А.В. соответствует шифрам научной специальности: - 3.1.11. Детская хирургия - по направлениям исследований пп. 1-5 (1 – Исследования по изучению этиологии, патогенеза и распространенности врожденных и приобретенных хирургических заболеваний и травм детского (начиная с антенатального) и подросткового возраста; 2 – Исследования по направлениям: ...хирургия, ортопедия-травматология ...; 4 – Экспериментальная и клиническая разработка методов и технологий лечения хирургических болезней детского возраста, внедрение полученных данных в клиническую практику, совершенствование организации оказания хирургической помощи детям; 5 – Разработка методов диспансеризации, реабилитации, программ этапного лечения пороков развития и хирургических заболеваний у детей (последствия родовой и других травм, пороков развития и заболеваний)); - 3.1.29. Пульмонология - по направлениям исследований пп. 1-4 (1 - Изучение органов дыхания, газообменной и нереспираторной функции легких в эксперименте и у человека с использованием морфологических, гистохимических, молекулярнобиологических, инструментальных, культуральных, микробиологических и других методов исследований; 2 - Клинические, биохимические, биофизические, иммунологические исследования системы защиты органов дыхания в норме и при различных патологических состояниях; 3 - Этиологические и патогенетические механизмы становления и развития наследственных и приобретенных болезней респираторной системы; 4 - Диагностика и клиника наследственных и приобретенных болезней респираторной системы с привлечением широкого спектра лабораторных, клинических и инструментальных исследований, с использованием методов статистического анализа и обобщения клинических данных; 5 - Изучение

показаний, эффективности и механизмов терапии болезней органов дыхания, совершенствование тактики и стратегии терапии и профилактики болезней органов дыхания, медико-социальной реабилитации больных).

Представленная работа соответствует профилю ОСП «Научно-исследовательский клинический институт педиатрии и детской хирургии имени академика Ю.Е. Вельтищева» ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России как многопрофильного педиатрического научно-клинического учреждения, в котором исторически исследуются и развиваются направления диагностики и лечения детей с хроническими соматическими, неврологическими, хирургическими и респираторными заболеваниями. Диссертация имеет междисциплинарный характер и представляет интерес для специалистов, участвующих в ведении детей с нейромышечными заболеваниями, деформациями позвоночника и нарушениями дыхания.

Обоснованность и достоверность научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Исследование проводилось на базе Клиники детской хирургии и ортопедии ФГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт фтизиопульмонологии» Минздрава России и ФГБУ «Федеральный центр травматологии, ортопедии и эндопротезирования» Минздрава России, г. Чебоксары. Исследование запланировано и выполнено как многокомпонентное в следующих дизайнах анализа данных:

1. Изучение нормальных объемов и физиологической асимметрии легких – сравнительное исследование равных групп с последовательным набором данных 100 здоровых детей при возрастном ранжировании на четыре группы (согласно критериям детского возраста по Н.П. Гундобину);

2. Оценка динамики анатомо-лучевых параметров легких при НМС – двухцентровое ретроспективное когортное исследование (III уровень

доказательности) 45 пациентов до и в раннем периоде после коррекции деформации позвоночника.

3. Анализ особенностей респираторных нарушений у подростков с нейромышечным ($n = 32$) и идиопатическим сколиозом ($n = 30$) – ретроспективное сравнительное исследование двух групп.

4. Анализ корреляций — деформации позвоночника с объемно-пневматизационными параметрами легких детей с НМС на этапах лечения с применением методик окончательной фиксации (LF, $n = 23$) и рост-сберегающих технологий (TGR, $n = 22$) – сравнение двух хирургических групп.

5. Анализ объемно-пневматизационных особенностей легких при НМС, осложненном дыхательной недостаточностью: клиническая серия.

Основной предмет исследования – комплекс анатомо-лучевых характеристик легких, в т.ч. динамика их состояния на этапе хирургического лечения нейрогенной деформации позвоночника.

Протокол исследования одобрен локальным этическим комитетом (ЛЭК) СПбНИИФ №111 от 15.01.2025 года.

Достоверность результатов, выводов, практических рекомендаций, изложенных диссертантом, не вызывает сомнений. Это подкреплено избранной методологией исследования, адекватной выборкой пациентов в группах, отвечающей критериям тождественности по нозологическому и возрастному принципу, а также количеству наблюдений, корректным распределением пациентов в группах в зависимости от проведенного лечения, выбором критериев оценки, использованием современных методов анализа и статистической обработки материала.

Диссертация написана на должном методологическом уровне, заключение и выводы обоснованы данными статистической обработки, формулировки корректны. Положения, выносимые на защиту, сформулированы, обоснованы корректно и соответствуют полученным результатам.

Научная новизна полученных результатов

Научная новизна исследования определяется комплексной оценкой клинико-рентгенологических, объемных и функциональных характеристик легких у детей с нейромышечным сколиозом, а результат хирургического лечения рассматривается не только по коррекции деформации позвоночника, но и с учетом изменения состояния легких.

В работе изучены возрастные особенности объемных характеристик легких у здоровых детей и сформированы ориентировочные нормативные возрастные показатели, используемые в последующем для сопоставления с данными пациентов с деформациями позвоночника и грудной клетки. Такой подход повышает объективность интерпретации КТ-данных и позволяет оценивать не только их изменения на фоне лечения, но и отклонения от возрастной нормы.

Разработка и применение оригинального индекса асимметрии легких Klas, количественно характеризующего диспропорцию - естественную или патологическую - объемов правого и левого легкого, дополняет традиционную оценку респираторного статуса и может быть использовано как морфометрический критерий у детей с тяжелыми деформациями позвоночника. Разработка и применение оригинального индекса асимметрии легких Klas (патент РФ) позволяет количественно характеризовать диспропорцию объемов правого и левого легкого. В группе НМС индекс Klas составил 1,21 [1,08–1,44] до операции и снизился до 1,17 [1,01–1,28] после коррекции ($p = 0,071$ – тенденция к нормализации).

В работе показано, что у детей с нейромышечным сколиозом объемно-пневматизационные характеристики легких отличаются от показателей как здоровых сверстников, так и от аналогичных данных пациентов с идиопатическим сколиозом. Это подтверждает особый характер респираторных нарушений при нейромышечной патологии, где влияние деформации позвоночника сочетается с мышечной слабостью, ограничением экскурсии грудной клетки и снижением общей функциональной активности пациента.

Самостоятельное значение имеет анализ динамики легочных показателей после хирургической коррекции НМС. Полученные данные позволяют рассматривать его оперативное лечение как вмешательство, влияющее помимо пространственной конфигурации позвоночника и грудной клетки и на условия вентиляции легочной ткани.

Значимость результатов для науки и практической деятельности

Теоретическая значимость работы заключается в уточнении представлений о формировании респираторных нарушений у детей с нейромышечным сколиозом, их отличии от здоровых детей и пациентов с идиопатическим сколиозом. Показано, что у пациентов с НМС суммарный объем легких в 2–2,5 раза ниже возрастной нормы, а доля нормовентиляции составляет 46–48% против 83–86% при идиопатическом сколиозе.

Практическая значимость диссертации состоит в обосновании применения КТ-волюметрии легких как дополнительного объективного метода обследования детей с нейромышечным сколиозом, в том числе при низкой кооперации пациента – т.е. в определенной мере эта технология может играть роль замещающей по отношению к методам исследования функции легких. Предложенный подход может быть использован при предоперационной оценке респираторного риска, выборе тактики хирургического лечения и динамическом контроле результатов коррекции деформации позвоночника.

Для педиатрической практики существенным является обоснование комплексной оценки состояния ребенка с НМС, учитывающей характер основного заболевания, особенности деформации позвоночника, состояние грудной клетки и объективные данные о пневматизации легочной ткани. Такой подход соответствует современным принципам междисциплинарного ведения детей с тяжелой хронической патологией. Продемонстрировано, что в отдаленном послеоперационном периоде (8–12 месяцев) достигнутые улучшения

сохраняются: общий объем легких увеличивается с 1469 мл до 2138 мл ($p = 0,028$), а доля нормовентиляции – с 49% до 76% ($p < 0,001$).

Существенное практическое значение имеет рекомендация выполнять КТ-исследование позвоночника у детей с нейромышечным сколиозом с полным захватом грудной клетки, что позволяет одновременно оценить костную деформацию и состояние легких без назначения отдельного лучевого исследования. При этом повторные исследования должны проводиться только по клиническим показаниям с соблюдением принципов радиационной безопасности.

Степень обоснованности и достоверности научных положений, выводов и рекомендаций

Достоверность результатов обеспечивается достаточным объемом клинического материала, обоснованным использованием дифференцированных методов анализа в зависимости от поставленных задач, формированием основной группы пациентов с нейромышечным сколиозом, контрольной группы здоровых детей и группы сравнения пациентов с идиопатическим сколиозом подростков. Наличие контрольной и сравнительной групп повышает доказательность полученных данных в рамках дизайна сравнительного исследования и позволяет более четко интерпретировать выявленные изменения.

Методология исследования соответствует поставленной цели и задачам. В работе использованы современные методы лучевой диагностики и программы постпроцессорной обработки данных, включая КТ-волюметрию с количественной оценкой легочных объемов и пневматизации легочной ткани, рентгеноспондилометрии, а также функциональные методы исследования дыхательной системы - при возможности их выполнения. Положительной оценки заслуживает корректное отношение автора к ограничениям функциональных методов исследования у детей с нейромышечными заболеваниями: обосновано, что спирометрия и импульсная осциллометрия не могут рассматриваться как

универсальные методы для всей исследуемой группы, что повышает значение объективных морфометрических критериев.

Статистическая обработка данных соответствует характеру исследуемого материала и дизайну решаемых задач. Выводы соответствуют цели, задачам и результатам исследования, логично вытекают из них и не выходят за пределы фактических данных.

Основные положения диссертации опубликованы в 5 научных рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации, в т.ч. входящих в международные информационные базы данных Scopus. Получен патент Российской Федерации на способ количественной оценки синдрома торакальной недостаточности у детей, что подтверждает безусловную новизну и прикладную направленность выполненного исследования.

Оценка структуры и содержания диссертации

Диссертационная работа изложена в классическом, традиционном стиле на 164 страницах машинописного текста, иллюстрирована 19 рисунками и 46 таблицами. Она включает введение, обзор литературы, главу материалов и методов исследования, главы собственных результатов, заключение, выводы, практические рекомендации и список литературы.

Во введении обоснована актуальность темы, сформулированы цель и задачи исследования, представлены научная новизна, теоретическая и практическая значимость, а также положения, выносимые на защиту.

Обзор литературы отражает современные представления о нейромышечном сколиозе у детей и представлен в виде нарративного и систематического анализа механизмов дыхательных нарушений, возможностей функциональной диагностики и лучевой оценки легких, а также методов коррекции нейромышечных деформаций позвоночника у детей.

Раздел «Материалы и методы» содержит характеристику клинического материала, принципы формирования групп исследования, примененных диагностических методов и подходов к статистической обработке данных.

Главы собственных исследований (глава 3 «Результаты исследования» и глава 4 «Особенности объемов и воздушности легких у детей с нейромышечным сколиозом на этапах его хирургического лечения») раскрывают основные результаты работы: возрастные особенности объемов легких у здоровых детей, состояние легких при нейромышечном сколиозе, связь респираторных показателей с выраженностью деформации позвоночника, динамику объемно-пневматизационных характеристик после хирургической коррекции и сопоставление нейромышечного и идиопатического сколиоза. Каждый раздел работы завершает небольшое заключение, отражающие основную суть представленной в разделе информации и ее прикладное значение.

Так установлено, что

... нормативные параметры правого и левого легкого, а также их суммарный объем ранжированы для четырех ключевых возрастных периодов детства и могут использоваться как референсные при анализе дополнительных характеристик патологических состояний легких или грудной клетки. При планировании и оценке эффективности хирургических вмешательств, влияющих на их объем как прямым путем (торакопластики), так и непрямым (коррекция деформации позвоночника и грудной клетки) они позволяют оценивать исходный анатомический резерв легочной ткани и его динамику после лечения. У здоровых детей показатель K_{las} с возрастом снижается в небольшом диапазоне (от 1,2 в группе до 3 лет до 1,13 у подростков), отражая постепенное выравнивание объемов правого и левого легкого с ростом (*решение задачи 1*);

... у детей с нейромышечным сколиозом выявлены статистически значимые прямые корреляционные связи между величиной деформации позвоночника и ухудшением функции внешнего дыхания. При этом, традиционные методы функциональной диагностики функции легких – спирометрия и импульсная

осциллометрия, – обладают ограниченной воспроизводимостью: лишь у 26,7% больных с НМС их применение позволило получить показатели, достаточные для анализа (*решение задачи 2*);

... индекс Klas объективно и воспроизводимо оценивает выраженность асимметрии легких у детей с нейромышечным сколиозом (выявлена статистически значимая прямая корреляция между выраженностью сколиотической деформации (угол Кобба) и асимметрии легочных объемов (индекс Klas). Индекс асимметрии легких не зависит от абсолютных значений суммарного объема легких, что подтверждает его самостоятельную ценность для оценки исходов оперативного лечения, особенно у пациентов с выраженными необратимыми изменениями легочной паренхимы. После хирургической коррекции деформации позвоночника отмечается статистически незначимая, но клинически важная тенденция к нормализации Klas (с 1,21 до 1,18), что отражает положительное влияние операции на симметрию грудной клетки. Устранение деформации позвоночника при НМС приводит к статистически значимому увеличению объемов легких и улучшению вентиляционного статуса пациентов за счет увеличения нормовентилируемых отделов на 15–20% с одновременным снижением гиповентилируемых зон на 12–19%;

...методика TGR при коррекции нейромышечного сколиоза сопровождается трехкратным уменьшением объема интраоперационной кровопотери по сравнению с LF и тенденцией к сокращению длительности операции. Также выявлена прямая корреляционная связь между объемом кровопотери с длительностью операции ($p=0,606$, $p=0,001$), а также с возрастом пациента ($p=0,666$, $p < 0,001$). В связи с этим, у наиболее тяжелых пациентов с крайне высокими операционными рисками эта методика LF может являться предпочтительной (*решение задачи 3*);

... нарушения дыхательной функции у детей с ИС и НМС имеют разный патогенез, что доказывают различия в объемных и плотностных показателях легких до и после коррекции деформации позвоночника: при ИС они в основном

обусловлены механическим ограничением, в то время как при НМС – его сочетанием с нейромышечным компонентом. По данным КТ-волюметрии, хирургическая коррекция сопоставимых по величине сколиозов у пациентов с НМС приводит к статистически значимому увеличению объемов легких и, улучшению их вентиляции, в то время как при ИС улучшения объемно-вентиляционных показателей не происходит. В группе нейромышечного сколиоза статистически значимо увеличился объем как правого ($p = 0,009$), так и левого легкого ($p = 0,003$), что сопровождалось увеличением суммарного объема легких; при идиопатическом сколиозе, напротив, отмечена тенденция к снижению объемов легких, для левого легкого достигшая статистической значимости ($p = 0,006$) (*решение задачи 4*).

Заключение обобщает полученные результаты. *Выводы* соответствуют поставленным задачам, сформулированы четко и отражают основные положения диссертации. *Практические рекомендации* имеют прикладной характер и могут быть использованы в работе специализированных педиатрических, хирургических, ортопедических, пульмонологических и реабилитационных подразделений. *Автореферат* отражает основное содержание диссертации, представлен на 23 страницах.

Рекомендации по использованию результатов диссертационной работы

Результаты исследования целесообразно использовать в клинической практике специализированных педиатрических центров, оказывающих помощь детям с нейромышечными заболеваниями, деформациями позвоночника и нарушениями дыхания.

Предложенный алгоритм оценки состояния детей с нейромышечным сколиозом может быть рекомендован в качестве уточнения к указанному в действующих клинических рекомендациях для предоперационного обследования детей, прежде всего в случаях, когда стандартные функциональные

методы исследования дыхания невыполнимы или дают недостаточно надежную информацию.

Материалы диссертации могут быть использованы в работе детских хирургических и ортопедических отделений при планировании коррекции нейромышечного сколиоза, в пульмонологических подразделениях - при оценке выраженности рестриктивных нарушений у больных с НМС, в отделениях медицинской реабилитации - при формировании программ послеоперационного наблюдения, а также в образовательном процессе при подготовке ординаторов и аспирантов по специальностям «Детская хирургия», «Пульмонология», «Педиатрия», «Травматология и ортопедия».

Замечания по диссертационной работе

При общей положительной оценке диссертационной работы имеются отдельные замечания и уточнения:

1. Этиопатогенетическая неоднородность пациентов с нейромышечным сколиозом определяет основные ограничения исследования. Автор исходно исключает из исследования прогрессивно текущие варианты миопатических НМС – что с учетом задач исследования абсолютно обоснованно. Тем не менее, более подробный анализ влияния нозологической формы (в т.ч. генетически-верифицированной), степени двигательных нарушений и уровня функциональной активности пациентов на объемные и функциональные характеристики легких может усилить доказательность последующих исследований в этой области.

2. Иллюстрируя информативность КТ-вольюметрии, в практических рекомендациях целесообразно более четко обозначить ее место как основного или дополнительного метода в диагностическом алгоритме, в т.ч. в сопоставлении с клиническими рисками предполагаемых хирургических вмешательств.

3. Полученные автором данные целесообразно ввести в качестве дополнений к клиническим рекомендациям по комплексному обследованию детей с нейро-(нервно)мышечными деформациями позвоночника.

4. Возрастные и нозологические ограничения возможности функциональных исследований дыхания у пациентов исследуемой группы диктуют необходимость описания критериев отбора детей для спирометрии и импульсной осциллометрии, что позволило бы точнее интерпретировать связь функциональных параметров с КТ-волюметрическими показателями.

Указанные замечания не снижают научной и практической значимости диссертационной работы и не влияют на ее положительную оценку.

Вопросы для дискуссии

1. Какой из КТ-волюметрических показателей автор считает наиболее значимым для практического использования при предоперационной оценке ребенка с нейромышечным сколиозом: суммарный объем легких, отдельные объемы правого и левого легкого, индекс K_{las} или долю нормовентилируемой легочной ткани?

2. Можно ли на основании полученных данных определить пороговые значения КТ-волюметрических показателей, при которых ребенку требуется углубленное пульмонологическое обследование или решение о респираторной поддержке?

3. Дети с нейромышечными заболеваниями, как правило, наблюдаются неврологом и педиатром. Вопрос о привлечении пульмонолога, хирурга-ортопеда и реабилитолога обычно решается уже после развития соответствующих осложнений. Могут ли полученные в ходе исследования результаты стать основанием для более раннего их привлечения в формате междисциплинарного взаимодействия?

Заключение

Диссертационная работа Макаровой Анны Валерьевны на тему «Динамика клинико-рентгенологических и функциональных характеристик легких после хирургической коррекции нейромышечных сколиозов у детей», представленная к защите на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальностям 3.1.11. Детская хирургия и 3.1.29. Пульмонология, является завершенной самостоятельной научно-квалификационной работой.

В диссертации решена актуальная научно-практическая задача – разработка и обоснование комплексного подхода к оценке состояния легких у детей с нейромышечным сколиозом на этапах хирургического лечения. Работа имеет научную новизну, достаточную степень обоснованности и достоверности результатов, а также практическую значимость для детской хирургии, пульмонологии и педиатрии.

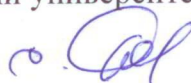
Полученные данные расширяют представления о респираторных нарушениях у детей с нейромышечным сколиозом, подтверждают информативность КТ-волуметрии легких и демонстрируют возможность объективной оценки динамики объемно-пневматизационных характеристик легочной ткани после хирургической коррекции деформации позвоночника.

По актуальности, научной новизне, объему выполненных исследований, теоретической и практической значимости диссертационная работа Макаровой А.В. соответствует требованиям пункта 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842 с дополнениями более поздних редакций, предъявляемыми к кандидатским диссертациям, а ее автор, Макарова Анна Валерьевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата медицинских наук по специальностям 3.1.11. Детская хирургия и 3.1.29. Пульмонология.

Настоящий отзыв подготовлен доктором медицинских наук, профессором Рябых Сергеем Олеговичем и доктором медицинских наук, профессором Мизерницким Юрием Леонидовичем, обсужден и единогласно одобрен на

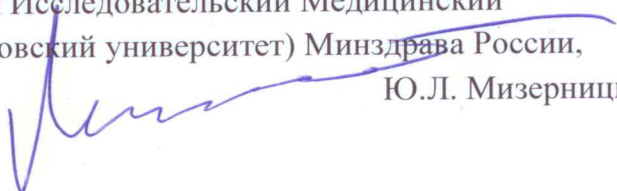
совместном заседании отделов детской травматологии и ортопедии и хронических воспалительных и аллергических болезней легких Обособленного структурного подразделения - Научно-исследовательский клинический институт педиатрии и детской хирургии имени академика Ю.Е. Вельтищева (Институт Вельтищева) - Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (протокол №5/26 от 17 июля 2026 года).

Заведующий отделом детской травматологии и ортопедии
ОСП «Научно-исследовательский клинический институт
педиатрии и детской хирургии имени академика Ю.Е. Вельтищева»,
ФГАОУ ВО «Российский Национальный Исследовательский Медицинский
Университет им. Н.И. Пирогова» (Пироговский университет) Минздрава России,
доктор медицинских наук, профессор



С.О. Рябых

Заведующий отделом хронических, воспалительных и аллергических болезней легких
ОСП «Научно-исследовательский клинический институт
педиатрии и детской хирургии имени академика Ю.Е. Вельтищева»,
ФГАОУ ВО «Российский Национальный Исследовательский Медицинский
Университет им. Н.И. Пирогова» (Пироговский университет) Минздрава России,
доктор медицинских наук, профессор

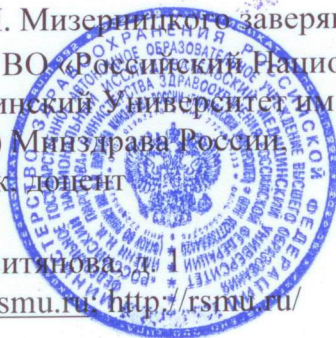


Ю.Л. Мизерницкий

17.07.2026 г.

Подписи С.О. Рябых и Ю.Л. Мизерницкого заверяю:

Ученый секретарь ФГАОУ ВО «Российский Национальный
Исследовательский Медицинский Университет им. Н.И. Пирогова»
(Пироговский университет) Минздрава России,
кандидат медицинских наук, доцент



О.М. Демина

Москва, 117997, ул. Островитянова,
+7 (495) 434-14-22; rsmu@rsmu.ru <http://rsmu.ru/>