Минздрав России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО СибГМУ Минздрава России)

Московский тракт, д. 2, г. Томск, 634050
Телефон (3822) 53 04 23;
Факс (3822) 53 33 09
e-mail: office@ssmu.ru
http://www.ssmu.ru
ОКПО 01963539 ОГРН 1027000885251
ИНН 7018013613 КПП 701701001

_____ № _____
На №_____ от _____

УТВЕРЖДАЮ

Ректор
д-р мед. наук, доцент

_____ Е.С. Куликов

«10» 03 2026 г.

ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Сибирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации о научно-практической значимости диссертационной работы Яковлевой Милены Николаевны на тему «Особенности диагностики и лечения саркопении у детей с нутритивной недостаточностью», представленной на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.21. Педиатрия

Актуальность темы выполненной работы

Саркопения представляет собой синдром, характеризующийся снижением массы скелетных мышц и мышечной функции. Данные о распространенности саркопении у детей очень скудные, неоднозначные: это от 5,66 до 69,7% у девочек, от 7,2 до 81,3% у мальчиков, а саркопеническое ожирение встречается в 24,3% случаев у девочек и в 32,1% — у мальчиков. Согласно имеющимся литературным источникам саркопения встречается у каждого десятого молодого человека большинства этнических групп. Наличие саркопении связано с

ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России
Диссертационные советы
Вх. № 540 от 10.03 2026 г.
Приложение на — листах

неблагоприятными исходами (кардиометаболическими нарушениями, неалкогольной жировой болезнью печени, когнитивной дисфункцией, падениями и переломами, снижением физической работоспособности и качества жизни, а также инвалидизацией и смертностью) у детей и затем у взрослых. Несмотря на растущий исследовательский интерес к саркопении в различные возрастные периоды, четкой концепции в педиатрии в настоящее время не существует. Саркопения в педиатрии определяется гетерогенностью причин, диагностики, стандартизации, включая оценку скелетной мышечной массы и тесты на мышечную функцию. Следует отметить, что возраст и пол так же оказывают свое влияние на оценку нормативных данных. Сам факт саркопении у детей и подростков требует разработки методологических подходов для верификации диагноза. Актуальность диссертационной работы обусловлена изучением факторов риска, клинических проявлений саркопении в детском возрасте в сочетании с нутритивной недостаточностью и выявлением лабораторных маркеров, с учетом того, что мышечная ткань является метаболически активной, а ее разрушение может влиять на уровень различных биологических веществ в крови.

Стандартные методы диагностики, рекомендованные для взрослых (опросники, функциональные тесты, инструментальные исследования), имеют ограниченную применимость в педиатрии из-за возрастных особенностей. На сегодняшний день для детей, в частности с детским церебральным параличом (ДЦП), предложены критерии диагностики на основе исследования компонентного состава тела методом биоимпедансного анализа. Однако для большинства других детских заболеваний универсальные диагностические критерии отсутствуют.

Тяжелые нарушения питания и сопутствующая потеря мышечной массы у детей требуют комплексного междисциплинарного подхода, а также разработки надежных методов ранней диагностики и своевременной коррекции.

В связи с вышеизложенным диссертационная работа М.Н.Яковлевой, посвященная изучению саркопении у детей с нутритивной недостаточностью

методик её ранней диагностики, основанной на междисциплинарном подходе в исследовании, представляется актуальной и важной как в научном, так и в практическом отношении - для обоснования и создания индивидуализированной метаболически направленной нутритивной поддержки данной категории пациентов.

Связь темы исследования с планами соответствующих отраслей науки

Диссертационное исследование выполнено в соответствии с тематическими планами научно-исследовательской работы ФГБОУ ВО Санкт-Петербургского государственного педиатрического медицинского университета Минздрава России «Скрининг нутритивного статуса у детей с соматической, хирургической и неврологической патологией, возможности коррекции» с 2018 по ноябрь 2023 гг. (номер гос. учета НИОКТР АААА-А18-118113090077-0 от 30.11.18). Проведение исследования одобрено этическим комитетом ФГБОУ ВО СПГПМУ Минздрава России (протокол № 35/04 от 17 января 2024 г., протокол № 62/12 от 10 декабря 2025 г.)

Степень достоверности и обоснованности научных положений и выводов, сформулированных в диссертации, личный вклад автора

Цель и задачи диссертационной работы полностью соответствуют теме исследования и отражают ее основное содержание. Работа представляет ретроспективное и проспективное исследование, достоверность полученных результатов обеспечена достаточным объемом исследований: всего обследовано 1028 детей с нутритивной недостаточностью, из них с саркопенией на фоне нутритивной недостаточности-83 ребенка. Группа сравнения (дети с нутритивной недостаточностью без признаков саркопении по результатам компонентного по принципу копи-пара пол-возраст)-83 человека. Результаты исследования обработаны с помощью современных программ статистического анализа, что позволяет считать полученные данные достоверными.

Автором сформулированы три положения, выносимых на защиту. Выводы соответствуют полученным результатам диссертационного исследования.

Материалы диссертации многократно докладывались и обсуждались на крупных российских и международных научно-практических конференциях, съездах и конгрессах.

Личный вклад автора состоит в непосредственном участии во всех этапах диссертационного исследования. Автором были самостоятельно проведены анализ и обобщение литературных сведений, ему принадлежит определяющая роль в разработке дизайна исследования, формулирования цели и задач, основных положений, выносимых на защиту, выполнении работы. Диссертантом проведены объективный осмотр, оценка компонентного состава тела, анализ пищевого статуса и подбор диетотерапии, катамнестическое наблюдение пациентов с нутритивной недостаточностью и саркопенией, статистический анализ и описание полученных результатов клинических, лабораторных и инструментальных исследований, сформулированы выводы, практические рекомендации.

Научная новизна исследования, полученных выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Автором проведено исследование распространенности и структуры нутритивной недостаточности у госпитализированных детей старше 5 лет. Нутритивная недостаточность выявлена у 54,9% обследованных, наиболее часто – у маломобильных пациентов с неврологической патологией (39,8%). Саркопения на фоне нутритивной недостаточности диагностирована у 8,1% детей, в 98,8% случаев – у пациентов с ДЦП (преимущественно девочек). Ключевым ассоциированным признаком является тяжелая задержка линейного роста. Анализ перинатального анамнеза позволил представить факторы для включения в потенциальную модель с вероятностью саркопении в качестве предикторов.

Исследователем показано, что компонентный состав тела при нутритивной недостаточности различается от степени тяжести нутритивного дефицита и характеризуется снижением абсолютного количества безжировой массы и активной клеточной массы у 75,8%. Использование ранее запатентованного подхода (Патент на изобретение «Способ диагностики саркопении» RU044862B1 от 06.10.2023) импедансометрических критериев саркопении (сочетание жировой массы более 40,5% и активной клеточной массы менее 37%) ускоряют и облегчают скрининг саркопении и сопровождаются снижением процента мышечной массы).

Рутинные биохимические маркеры сыворотки крови продемонстрировали только гипоальбуминемию, диспротеинемию за счет повышения фракции бета-1-глобулинов и недостаточность витамина Д на фоне саркопении у детей с нутритивной недостаточностью

Впервые у детей с нутритивной недостаточностью неинвазивно изучен метаболический профиль (методом газовой хроматографии-масс-спектрометрии) мочи и выявлены специфические лабораторные маркеры саркопении – снижение уровня пировиноградной кислоты (≤30,5255 ммоль/моль креат.) и 3-гидроксимасляной кислоты (≤3,0715 ммоль/моль креат.), получен патент на данный метод исследования.

Впервые доказана нецелесообразность использования «взрослых» скрининговых опросников (SARC-F) и тестов физической активности (SPPB) для диагностики саркопении у маломобильных детей с неврологической патологией и разработана прогностическая математическая модель для определения индивидуального риска развития саркопении у ребенка с нутритивной недостаточностью на основе анамнеза и антропометрии. Данная модель имеет высокую точность (86,7%), чувствительность 88,0% и специфичность 85,5%.

Впервые разработан и апробирован персонифицированный алгоритм лечения саркопении у детей, сочетающий метаболическую коррекцию, направленную на нормализацию уровня пировиноградной кислоты,

нутритивную поддержку и терапию дисфагии, с доказанной эффективностью (выход из саркопении у 72.2% пациентов).

Научная и практическая значимость результатов диссертационного исследования

В данной работе проведена оценка частоты нутритивной недостаточности в зависимости от нозологических групп вне зависимости от гендерного признака и установлено, что чаще всего это маломобильные пациенты с неврологической патологией и пациенты гастроэнтерологическго профиля, что обосновывает обязательную оценку нутритивного статуса у данной категории пациентов. Подтверждение наличия саркопении отягощается задержкой линейного роста, психомоторного развития, дисфагией, болевым и судорожным синдромов и таким образом ухудшает реабилитационный прогноз у таких пациентов. Полученные данные могут быть использованы для выделения групп риска для скрининговой диагностики саркопению у детей с нутритивной недостаточностью, автором предложено использовать прогностическую модель вероятности развития саркопении.

Подробный биоимпедансметрический анализ, проработанный в исследовании делает перспективным и обоснованным рассмотрение использование таких немедикаментозных вариантов лечения, как кинезиотерапия, лечебная физкультура, массаж, физиотерапия для улучшения прогноза саркопении, что может стать предметом дальнейших разработок

Полученные диссертантом результаты исследования позволяют расширить теоретическое представление о саркопении у детей с нутритивной недостаточностью. Данные о структуре метаболома по результатам методом газовой хроматографии-масс-спектрометрии мочи с оценкой пирувата, ТМАО, гомогентизиновой и 3-гидроксимасляной кислоты позволил исследователю разработать и предложить совершенно новый, неинвазивный способ диагностики саркопении у маломобильных детей, основанный на исследовании метаболитов мочи. Однако следует отметить, что у данного метода наверняка

есть недостаток в виде высокой стоимости, что так же может быть подвергнуто технической доработке метода для улучшения его доступности.

Особо ценным в данной работе является разработанный и представленный алгоритм персонифицированной коррекции саркопении и опыт его клинической апробации с динамическим наблюдением. Дальнейшее распространение данного опыта является обоснованный вариантом оптимизации взаимодействия профильных специалистов по индивидуализации питания пациентов с нутритивной недостаточностью для предотвращения потери мышечной массы с минимальным сроком активного наблюдения — 3,5 года.

Важно, что результаты работы получены при использовании современных методов доказательной медицины и соответствуют принципам долженствующей клинической практики.

Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертационной работы

Результаты и выводы диссертационного исследования Яковлевой М.Н. представляют значительный интерес для специалистов в области медицины и могут служить основой не только для скринингового обследования с целью выявления саркопении, но и для повышения эффективности реабилитационных программ у детей с нутритивной недостаточностью с обязательным исследованием композиционного состава тела и определением уровня пировиноградной кислоты и 3-гидроксимаслянлй кислоты в моче (метод запатентован).

Полученные автором данные позволяют оптимизировать и разрабатывать персонифицированные программы коррекции саркопении с нутритивной поддержкой и метаболически направленной витаминотерапией с высокой эффективностью (72,2%).

Положения, сформулированные автором, и предложенный алгоритм коррекции и диагностики саркопении на фоне нутритивной недостаточности рационально использовать в клинической медицине, в практической работе педиатров, неврологов, врачей диетологов, гастроэнтерологов, реабилитологов,

специалистов поллиативной помощи. Материалы исследования будет полезно применять в учебном процессе обучения клинических ординаторов, аспирантов и на уровне специалитета медицинских ВУЗов.

Структура диссертации, её содержание и завершённость в целом

Диссертационная работа оформлена в традиционном стиле и изложена на 153 страницах, состоит из введения, четырех глав, заключения, выводов и практических рекомендаций, списка сокращений и условных обозначений, списка цитируемой литературы и 1 приложения, иллюстрирована 14 рисунками, содержит 30 таблиц. Список литературы включает 201 источник, из которых 81 – представлен на русском языке и 120 - на иностранных языках.

Во введении автор справедливо отмечает важность изучения саркопении у детей, четко формулирует цель и задачи научного исследования, обозначает научную новизну и значимость полученных результатов, приводит сведения об их апробации и внедрении.

Первая глава диссертационной работы посвящена обзору современных представлений о нутритивной недостаточности, патофизиологии и диагностике саркопении у детей, основных методах коррекции этих состояний.

Во второй главе представлен дизайн проведенного исследования, который включал 4 этапа: клинико-анамнестическое обследование, включавшее оценку компонентного состава тела (дети в возрасте от 5 до 18 лет, n=1873) и определение репрезентативной группы (дети с нутритивной недостаточностью, n=1028), формирование основной группы исследования- пациенты с признаками саркопении по результатам оценки компонентного состава тела (n=83) и группы сравнения: по принципу копи-пара пол-возраст, пациенты с нутритивной недостаточностью без признаков саркопении по результатам биоимпедансометрии; обследование детей по единому протоколу; исследование метаболитов мочи методом газовой хроматографии у пациентов с саркопенией на фоне нутритивной недостаточности и без нее; определение стратегии диетологического лечения саркопении, обследование в катамнезе, анализ

эффективности нутритивной поддержки. Использованные в работе методы исследования описаны в объеме, достаточном для их воспроизведения.

В третьей главе Яковлева М.Н. приводит полученные результаты клинического и лабораторно-инструментального обследования в сравнительном аспекте, включая возрастную, половую и этиологическая структура, анамнестические и объективные данные. Текст сопровождается достаточным количеством наглядного иллюстративного материала, а также краткими резюме после описания каждого этапа исследования, что облегчает восприятие результатов Проведено сравнение скрининговых методов исследования, компонентного состава тела методом биоимпедансометрии, а также рутинных лабораторных показателей в группах пациентов с саркопенией на фоне нутритивной недостаточности и без нее. Приведен анализ показателей обмена органических кислот в моче.

В четвертой главе автор описывает катамнез пациентов с саркопенией. В исследовании наблюдали 18 девочек (17 с ДЦП, 1 с болезнью Крона) с саркопенией и нутритивной недостаточностью в течение 5 лет с анализом эффективности проводимой нутритивной поддержки и медикаментозного лечение саркопении.

В главе «Заключение» представлено обсуждение полученных результатов исследования, которые соотнесены с отечественными и зарубежными данными. Автор резюмирует полученные результаты с представлением алгоритма, разработанного для оптимизации диагностики и коррекции саркопении у детей с нутритивной недостаточностью. Работа завершается семью выводами, которые полностью соответствуют поставленным цели и задачам исследования.

Оформление диссертации соответствует актуальным требованиям. Автореферат изложен на 23 страницах, составлен в соответствии с рекомендациями ГОСТ Р. 7.0.11-2011 и полностью отражает основное содержание диссертации.

Апробация результатов диссертационной работы

По материалам выполненных исследований опубликовано 14 печатных работ, в том числе 9 статей в рецензируемых журналах, включенных в перечень изданий, рекомендованных ВАК при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации для публикации результатов диссертации, включая 4 статей – в изданиях, индексируемых в международной базе Scopus.

Замечания

Принципиальных замечаний по диссертационной работе Яковлевой Милены Николаевны нет. При изложении материала есть стилистические неточности и опечатки, которые не искажают сути и значимости диссертационного исследования. Тем не менее представляется интересным получить ответ соискателя на следующий вопрос:

1. Насколько доступен и экономически оправдан в рутинной клинической практике предлагаемый Вами лабораторный способ диагностики саркопении?

Заключение

Диссертационная работа Милены Николаевны Яковлевой на тему «Особенности диагностики и лечения саркопении у детей с нутритивной недостаточностью», является самостоятельной законченной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение научной задачи по разработке алгоритма раннего выявления и персонифицированной коррекции саркопении у детей с нутритивной недостаточностью, имеющей важное значение для педиатрии.

По своей актуальности, научной новизне, теоретической и практической значимости, достоверности полученных результатов, объему и уровню проведенного исследования, полноте изложения материалов диссертации в научных публикациях соискателя, диссертация полностью соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней»,

утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, (в последующих редакциях), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени, а ее автор Яковлева Милена Николаевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.21. Педиатрия.

Отзыв рассмотрен и утвержден на заседании кафедры педиатрии с курсом эндокринологии ФГБОУ ВО СибГМУ Минздрава России, протокол № 2(19) от 18.02.2026 года.

Ведущая организация дала согласие на сбор, обработку, хранение и размещение в сети «Интернет» своих персональных данных (в соответствии с приказом Минобрнауки России №1 от 9 января 2020 г.), необходимых для работы диссертационного совета 24.1.187.01.

Отзыв составил:
И.о. заведующего кафедрой педиатрии
с курсом эндокринологии
ФГБОУ ВО СибГМУ Минздрава России,
доктор медицинских наук,
доцент Олейник Оксана Алексеевна

18.02.2026 г.

ПОДПИСЬ ЗАВЕРЯЮ
ученый секретарь
М.В. Терехова
«18» 02 2026

Сведения об авторе отзыва:
Олейник Оксана Алексеевна, д-р мед. наук (3.1.19. Эндокринология), доцент, доцент (по кафедре педиатрии с курсом эндокринологии), исполняющий обязанности заведующего кафедрой педиатрии с курсом эндокринологии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Сибирский государственный медицинский университет»

Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГБОУ ВО СибГМУ Минздрава России); 634050, Томская область, г. Томск, Московский тракт, 2, https://www.ssmu.ru, e-mail: oleynik.oa@ssmu.ru? телефоны: 8 (3822) 901-101, доп.1959 (раб.), +79138503840 (моб.)