

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор ФГБОУ ВО «Российский университет медицины» Минздрава России, доктор медицинских наук, профессор



Крихели Н.И.

2025 г.

### ОТЗЫВ

Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет медицины» Министерства здравоохранения Российской Федерации на диссертацию Келехсаева Петра Андреевича на тему: «Влияние ожирения и других факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний на результаты кардиопульмонального нагрузочного тестирования у лиц молодого возраста», представленную на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.18. Внутренние болезни

#### Актуальность темы выполненной работы

Распространенность ожирения в последние годы в мире достигла эпидемических показателей и является одной из наиболее значимых проблем в медицине. Как правило, ожирение ассоциировано с другими метаболическими факторами риска сердечно-сосудистых заболеваний (ФР ССЗ), такими как дислипидемия, нарушения углеводного обмена, гиперурикемия и, конечно, артериальная гипертензия. Во всех возрастных группах наличие ФР ССЗ во многом определяет неблагоприятный прогноз, увеличивая риск сердечно-сосудистой заболеваемости и смертности. Даже в молодом и подростковом возрасте наличие ожирения и других метаболических ФР отрицательно влияет на будущие темпы формирования поражений органов-мишеней на этапах сердечно-сосудистого

континуума. Существенно влияют эти факторы в молодом возрасте и непосредственно на физическую работоспособность (ФизР) и на физическую активность (ФА). Низкая физическая активность и сниженная физическая работоспособность ухудшают качество жизни как у лиц с ФР, так и здоровых, а также, как показали некоторые исследования, могут способствовать повышению сердечно-сосудистых рисков у этой категории пациентов. ФА является ключевым компонентом здорового образа жизни, в связи с чем необходимо стимулировать ФА и предлагать лицам молодого возраста определенный объем ФА, что требует определения у них ФизР.

В настоящее время существует методика, позволяющая оценить влияние ФР ССЗ на ФизР. Такой методикой является кардиопульмональное нагрузочное тестирование (КПНТ). Достоинством КПНТ является то, что оно не просто оценивает уровень физической работоспособности, но также позволяет определить вклад различных физиологических систем в реакции организма на нагрузку.

Большинство исследований, изучавших такое влияние, выполнялось на пациентах старших возрастных групп и пациентов с хроническими заболеваниями, как сердечно-сосудистыми, так и другими хроническими неинфекционными заболеваниями.

Показано, что такие показатели КПНТ как максимальный уровень потребления кислорода, а также метаболический эквивалент нагрузки могут быть ассоциированы как с общей смертностью, так и с сердечно-сосудистой смертностью. Значительно меньше изучена взаимосвязь ФР ССЗ с ФА и ФизР у молодых здоровых лиц, что могло бы существенно дополнить как оценку статуса пациентов, так и возможности прогнозирования у них сердечно-сосудистых рисков.

В связи с этим следует отметить, что тема диссертационного исследования, выполненного П.А. Келехсаевым «Влияние ожирения и других факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний на результаты кардиопульмонального нагрузочного тестирования у лиц молодого возраста», безусловно, является актуальной как с научной, так и с практической точек зрения, и требующей



дальнейшей разработки.

### **Связь работы с планом соответствующих отраслей науки и народного хозяйства**

Диссертационная работа Келехсаева Петра Андреевича на тему «Влияние ожирения и других факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний на результаты кардиопульмонального нагрузочного тестирования у лиц молодого возраста» выполнена в соответствии с планом работ кафедры факультетской терапии Института клинической медицины ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н. И. Пирогова Минздрава России (Пироговский университет) и входит в состав одной из приоритетных тем научных исследований ВУЗа «Метаболическое здоровье».

### **Новизна исследования и полученных результатов**

Диссертационная работа Келехсаева Петра Андреевича является новаторской и открывает перспективу для дальнейших исследований в этой области. На основании проведенного исследования впервые в отечественной популяции была проведена оценка связи ФР ССЗ у здоровых молодых людей с результатами оценки ФА по опроснику IPAQ и ФизР методом КПНТ.

Было показано, что у лиц молодого возраста, имеющих факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний, при отсутствии заболеваний органов дыхания, выявляются отклонения метаболических и сердечно-сосудистых параметров КПНТ, а показатели легочного газообмена и вентиляционные показатели, как правило, находятся в пределах референсных значений, а также то, что у молодых пациентов наличие ожирения, абдоминального ожирения, курения и дислипидемии оказывает негативное влияние на метаболические и сердечно-сосудистые, а наличие артериальной гипертензии и гиперурикемии – только на сердечно-сосудистые показатели КПНТ.

Важным выводом исследования является то, что у большинства молодых здоровых людей имеется снижение уровня физической работоспособности по результатам кардиопульмонального нагрузочного тестирования (77%). Новыми являются также данные о гендерных особенностях результатов КПНТ при наличии

ожирения и других ФР ССЗ.

### **Значимость для науки и практики полученных результатов**

Работа существенно расширяет представления о влиянии факторов риска, в особенности ожирения на ФизР. Убедительно показана значимость метаболических нарушений в изменении этого показателя.

Интересно отметить выявленную автором высокую частоту низкой ФА (62%, 69% женщин и 52% мужчин) у лиц молодого возраста, имеющих хотя бы один ФР ССЗ. Так, установлено, что низкая ФА вошла в число самых распространенных ФР ССЗ, наряду с дислипидемией (62%) и другими часто встречающимися нарушениями.

Практическая значимость работы заключается в возможности применения полученных результатов при разработке региональных профилактических стратегий, в повседневной врачебной практике, а также в образовательной и научной деятельности.

Результаты исследования следует признать достоверными, так как оно выполнено на высоком методологическом уровне. Выборка представляется репрезентативной. Работа выполнена на достаточном фактическом материале. По результатам скрининга было отобрано и включено в исследование сплошным методом 84 участника молодого возраста (от 18 до 44 лет включительно) без сопутствующих хронических заболеваний.

В ходе обследования пациентов были использованы современные методы лабораторной и инструментальной диагностики, в том числе определение состава тела, оценка функции внешнего дыхания и КПНТ. Лабораторное обследование проводилось на базе клинико-диагностической лаборатории ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии».

### **Личный вклад автора**

Автору лично принадлежит идея проведения диссертационного исследования. На этапах формулировки темы, цели, задач и дизайна исследования роль автора является определяющей. Автор является врачом функциональной



диагностики, в связи с чем КПНТ выполнялось лично автором. Необходимо отметить, что данное исследование трудоемкое и требует высокой профессиональной подготовки. После формирования базы данных автором проведена статистическая обработка, анализ полученных результатов и подведение итогов работы в виде формулировки выводов и практических рекомендаций. Таким образом, вклад автора является определяющим и заключается в непосредственном участии в проведении исследования на всех этапах.

### **Конкретные рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации**

Полученные результаты диссертационного исследования внедрены в лечебную работу Клиники лечебного питания ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии», ГБУЗ «ГКБ № 29 им. Н.Э. Баумана ДЗМ», а также в учебную работу кафедры факультетской терапии ИКМ ФGAOY BO PНИМУ им. Н.И. Пирогова (Пироговский Университет).

Результаты работы Келехсаева П.А. могут быть рекомендованы для использования в работе врачей первичного звена, профилактических учреждений, а также при обучении студентов, ординаторов и аспирантов по специальностям «внутренние болезни» и «кардиология».

Основные положения диссертации были доложены и обсуждены на научно-практических конференциях и конгрессах: Научно-практическая конференция студентов, ординаторов и молодых ученых «Внутренние болезни на догоспитальном этапе. Фенотипы бронхообструктивного синдрома», Москва, 2019 г.; Всероссийская научно-практическая конференция «Школа по ожирению», Москва, 2019 г.; XI Межвузовская конференция молодых врачей исследователей «Профилактика и лечение сердечно сосудистых заболеваний», Москва, 2020 г.; Форум «Здоровое пищеварение», Москва 2023 г.; Межвузовская научно-практическая конференция молодых врачей-исследователей «Терапия и полиморбидная патология в практике врача клинических специальностей (памяти профессора А.А. Кириченко)», Москва 2023 г.; XVIII Всероссийский конгресс

нутрициологов и диетологов с международным участием, посвященный 300-летию Российской академии наук «Нутрициология и диетология для здоровьесбережения населения России», Москва 2023 г.; XVII Междисциплинарная научно-практическая конференция Московского городского научного общества терапевтов «Весенняя сессия МГНОТ: терапевтические прорывы», Москва 2024 г..

По результатам исследования опубликовано 7 печатных работ, в том числе: 4 работы в журналах, входящих в Перечень ВАК рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата, 3 публикации в сборниках материалов российских научных конференций.

### **Достоинства и недостатки в содержании и оформлении диссертации**

Автор демонстрирует глубокое понимание современной литературы и осмысление собственных результатов. Обширный иллюстративный материал облегчает понимание результатов работы. Принципиальных замечаний к работе нет. Единичные мелкие стилистические неточности не влияют на общее положительное восприятие работы.

Из достоинств диссертации следует отметить подробный анализ наличия практически всех факторов риска у пациентов молодого возраста, что не так часто встречается в работах. Автор учитывал наличие не только метаболических, но и поведенческих ФРССЗ, а также относительно новых- таких, как гиперурикемия и высокая частота ЧСС в покое.

Группа пациентов отличалась различными характеристиками возраста, хотя, по сути, все пациенты были именно молодого возраста. Эти различия затрудняли оценку результатов исследования. Однако автор принял правильное решение и разделил участников на возрастные группы – от 18 до 39 лет и от 40 до 44 лет для оценки сердечно-сосудистого риска в соответствии с рекомендациями Европейского общества кардиологов, 2021 г. и Российского общества профилактики неинфекционных заболеваний, 2022 г., что позволило осуществить дифференцированный подход к этим возрастным группам.



Неожиданными и значимыми результатами исследования оказалось выявленное автором снижение значения  $O_2$ -пульс макс/должн среди участников с нарушениями липидного спектра. Среди лиц с дислипидемией была выше доля участников со снижением физической работоспособности, что требует дальнейшего изучения и объяснения, что в диссертации не нашло своего отражения. Также отклонение в уровне ЛПНП, ЛПВП и ТГ было связано с более низкими относительными величинами показателя  $O_2$ -пульс макс. К сожалению, автор не провел анализ полученных результатов КПНТ у пациентов с холестерином не-ЛПВП, показателем, который сегодня используется в системе SCORE 2 и считается более значимым.

Практическая ценность работы заключается в том, что автором разработан алгоритм, который позволяет улучшить маршрутизацию пациентов молодого возраста, имеющих факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний, с учетом возможности проведения кардиопульмонального нагрузочного тестирования, а также уточнены группы параметров и показатели, которые целесообразно учитывать при формировании заключения по результатам проведения кардиопульмонального нагрузочного тестирования у лиц молодого возраста.

Достоинством работы также является разработанный автором дизайн исследования и продуманное изложение результатов.

Диссертационная работа изложена на 181 страницах машинописного текста и состоит из введения, обзора литературы, материалов и методов исследования, результатов собственных исследований, обсуждения полученных результатов, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка сокращений, приложений и списка литературы. Список цитируемой литературы включает в себя 219 источников, в том числе 53 отечественных и 166 иностранных авторов. Диссертация иллюстрирована 36 таблицами (из них 4 в Приложениях), 23 рисунками.

Глава, посвященная результатам исследования, написана в соответствии с поставленной целью и задачами. Подробно и последовательно изложены полученные в ходе исследования результаты. Достоверность приведенных данных

подтверждается статистически. Глава «Обсуждение» содержит сопоставление собственных данных с данными отечественных и зарубежных исследователей. Содержание раздела свидетельствует о глубоком понимании автором изучаемой проблемы, о детальной оценке результатов проведенного исследования. Диссертант провел подробный анализ схожих и противоположных его данным результатов. Выводы и практические рекомендации полностью соответствуют поставленным задачам, логично вытекают из результатов, отличаются новизной и обладают высокой научно-практической значимостью.

Автореферат полностью отражает основные положения диссертационной работы.

Диссертация по поставленной цели, задачам и полученным результатам соответствует паспорту специальности 3.1.18. Внутренние болезни. Результаты проведенного исследования соответствуют области исследования специальности, конкретно – пунктам 1, 2, 3 паспорта внутренних болезней.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Таким образом, диссертационная работа Келехсаева Петра Андреевича на тему: «Влияние ожирения и других факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний на результаты кардиопульмонального нагрузочного тестирования у лиц молодого возраста», представленная на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.18. Внутренние болезни, является законченной научно-квалификационной работой, выполненной под руководством доктора медицинских наук, доцента А.В. Стародубовой, содержащей новое решение актуальной научной задачи - определения риска развития ССЗ у пациентов молодого возраста с различной ФА, а также оценки ФизР и ФР ССЗ, которые способны оказать влияние на эту характеристику статуса молодого пациента, имеющей существенное значение для специальности 3.1.18. Внутренние болезни и профилактической медицины.

По своей актуальности, научной новизне, объему выполненного исследования, обоснованности выводов и практической значимости полученных результатов, диссертация соответствует всем требованиям, в том числе пункту 9



«Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 (в действующей редакции), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор, П.А. Келехсаев, заслуживает присуждения ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.18. Внутренние болезни.

Отзыв на диссертацию заслушан и обсужден на заседании кафедры внутренних болезней стоматологического факультета Научно-образовательного института стоматологии им. А.И. Евдокимова федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет медицины» Министерства здравоохранения Российской Федерации (протокол № 115 от «23» октября 2025г.).

Заведующий кафедрой внутренних болезней  
ФГБОУ ВО «Российский университет медицины»  
Минздрава России  
д.м.н., профессор

Р.И. Стрюк

Подпись д.м.н., профессора Стрюк Р.И. заверяю:

Ученый секретарь  
ФГБОУ ВО «Российский университет медицины»  
Минздрава России  
д.м.н., профессор



Ю.А. Васюк

« 12 » 11 2025 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет медицины» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГБОУ ВО «Российский университет медицины» Минздрава России)

Адрес: 127006, г. Москва, ул. Долгоруковская, 4.

Тел.: +7 (495) 609-67-00; E-mail: [info@rosunimed.ru](mailto:info@rosunimed.ru)