

УТВЕРЖДАЮ

Ректор учреждения образования  
«Белорусский государственный  
медицинский университет»

д.м.н., профессор

С.П.Рубникович

«2» декабря 2024 г.



### ОТЗЫВ

оппонирующей организации учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет» на диссертацию Заяц Анастасии Николаевны «Клинико-инструментальная характеристика и диагностическое значение типов гемодинамического ответа на дозированную физическую нагрузку у мужчин 18-29 лет с высоким нормальным артериальным давлением», представленной на соискание ученой степени кандидата наук по специальности 14.01.05 – кардиология, отрасли – медицинские науки

В соответствии с приказом ректора учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет от 10.12.2024 № 1268 на основании направления совета по защите Д 03.17.03 при учреждении образования «Гродненский государственный медицинский университет» от 27.11.2024 № 01-25/3317, пунктом 42 Положения о присуждении ученых степеней и присвоении ученых званий, утвержденного Указом Президента Республики Беларусь от 17.11.2004 № 560 (в редакции Указа Президента Республики Беларусь от 02.06.2022 № 190), пунктов 35, 38, 44, 45 Положения о совете по защите диссертаций, утвержденного постановлением Высшей аттестационной комиссии Республики Беларусь от 22.02.2005 № 19 (в редакции постановления Высшей аттестационной комиссии Республики Беларусь от 19.08.2022 № 2, от 03.06.2024 № 4), 23.12.2024 проведено научное собрание с участием сотрудников кафедры военно-полевой терапии военно-медицинского института, кафедры внутренних болезней, гастроэнтерологии и нутрициологии с курсом повышения квалификации и переподготовки университета, кафедры внутренних болезней, кардиологии и ревматологии с курсом повышения квалификации и переподготовки университета, кафедры кардиологии и внутренних болезней, кафедры пропедевтики внутренних болезней, а также кафедры терапии института повышения квалификации и переподготовки кадров здравоохранения (протокол №1) по обсуждению диссертации Заяц Анастасии Николаевны «Клинико-инструментальная характеристика и

диагностическое значение типов гемодинамического ответа на дозированную физическую нагрузку у мужчин 18-29 лет с высоким нормальным артериальным давлением» на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.05 – кардиология по обсуждению отзыва оппонировавшей организации.

Заслушан доклад Заяц Анастасии Николаевны, содержащий основные результаты исследования. Соискателю были заданы вопросы, на которые получены исчерпывающие ответы. Выступил эксперт по диссертации Бова А.А., доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры военно-полевой терапии военно-медицинского института в учреждении образования «Белорусский государственный медицинский университет», в докладе которого были изложены нижеперечисленные положения.

### **Соответствие содержания диссертации заявленной специальности и отрасли науки,**

#### **по которым она представлена к защите**

Диссертация Заяц Анастасии Николаевны «Клинико-инструментальная характеристика и диагностическое значение типов гемодинамического ответа на дозированную физическую нагрузку у мужчин 18-29 лет с высоким нормальным артериальным давлением» выполнена в учреждении образования «Гродненский государственный медицинский университет» под научным руководством заведующего 2-й кафедрой внутренних болезней, кандидата медицинских наук, доцента Шишко Виталия Иосифовича. По цели и задачам, объекту и предмету исследования, по содержанию, положениям, выносимым на защиту, выводам и рекомендациям соответствует отрасли – медицинские науки, специальности 14.01.05 – кардиология (п. 5 «Диагностика болезней системы кровообращения с использованием клинических, лабораторных, биохимических, цитологических, генетических, патоморфологических, иммунологических, иммуногистохимических, цитогенетических, электрофизиологических, ультразвуковых, рентгенологических, эндоскопических, радиоизотопных и других методов исследования, а также с применением нагрузочных тестов (медикаментозных и немедикаментозных)», паспорт специальности утвержден Приказом Высшей аттестационной комиссии Республики Беларусь от 16.01.2019 № 16).

#### **Научный вклад соискателя в решение научной задачи с оценкой его значимости**

Диссертация Заяц А.Н. выполнена в рамках научно-исследовательской работы 2-й кафедры внутренних болезней учреждения образования «Гродненский государственный медицинский университет» по теме «Влияние гипербарической оксигенации на состояние вегетативной регуляции

сердечной деятельности у пациентов с артериальной гипертензией I и II степени» (№ государственной регистрации 20121943, срок выполнения 2012-2014 гг.).

Соискателем совместно с научным руководителем определена тема научной работы, поставлена цель и сформулированы задачи, обозначены предмет и объект исследования, изложены материал и методы исследования. Дизайн исследования разработан в соответствии с поставленными целью и задачами. Автором самостоятельно выполнен информационно-патентный поиск, проведен анализ современных литературных источников по теме диссертационного исследования, опубликована статья обзорного характера.

Диссертантом осуществлены планирование, организация и проведение всех этапов исследования: отбор испытуемых, формирование групп исследования, клиническое обследование (сбор жалоб и анамнеза, физикальное обследование, антропометрия), проведение функционального тестирования (анализ variability сердечного ритма по данным 5-минутных записей электрокардиограммы в покое и при активной ортостатической пробе), велоэргометрия, анализ показателей суточного мониторирования АД, определение скорости распространения пульсовой волны на каротидно-радиальном сегменте, интерпретация результатов эхокардиографии, создание компьютерной базы данных, статистическая обработка и анализ полученных результатов.

Представленные в диссертации научные результаты получены при исследовании 208 пациентов мужского пола в возрасте 18-29 лет с высоким нормальным артериальным давлением (91 пациент), артериальной гипертензией I степени (78 пациентов), артериальной гипертензией II степени (14 пациентов) и контрольной группы (22 мужчины). Проанализированы факторы сердечно-сосудистого риска, структурно-функциональное состояние сердечно-сосудистой системы – вегетативный тонус и вегетативная реактивность, суточный профиль артериального давления, толерантность к физической нагрузке, ремоделирование миокарда левого желудочка, сосудистая жесткость. Полученные результаты научно объяснены и статистически обоснованы. Статистическая обработка данных выполнена с помощью современных программ «STATISTICA 10.0» и AtteStat для Excel.

Положения, выносимые на защиту, выводы и практические рекомендации, сформулированные в диссертации, логично вытекают из полученных результатов, отражают поставленные задачи и цели, не вызывают сомнений в достоверности.

Личный вклад соискателя в выполнение диссертации на разных этапах составляет 80-90%.

**Конкретные научные результаты (с указанием их новизны и практической значимости), за которые соискателю может быть присуждена ученая степень кандидата медицинских наук**

Соискателем внесен существенный вклад в решение актуальной научной проблемы – ранней диагностики артериальной гипертензии у мужчин в возрасте 18-29 лет. Инструментом решения данной проблемы выступают предложенные модели по выявлению и прогнозированию артериальной гипертензии, определению относительного сердечно-сосудистого риска у молодой когорты мужчин. Выявленные особенности гемодинамического ответа на дозированную физическую нагрузку, вегетативного обеспечения сердечной деятельности, ремоделирования сердечно-сосудистой системы расширяют научные знания и представления о механизмах развития артериальной гипертензии в дебюте заболевания.

Научная новизна исследования состоит в следующем:

– впервые, на основании динамики артериального давления и частоты сердечных сокращений, у мужчин в возрасте 18-29 лет при выполнении велоэргометрии предложена и дана клиничко-инструментальная характеристика 4 типов гемодинамического ответа на дозированную физическую нагрузку: «физиологического», «гиперреактивного», «гипертензивного» и «гипердинамического»;

– установлена связь типов гемодинамического ответа на дозированную физическую нагрузку у мужчин в возрасте 18-29 лет с особенностями функционирования надсегментарного и парасимпатического звеньев вегетативной нервной системы в обеспечении сердечной деятельности по данным анализа вариабельности сердечного ритма, описаны особенности вегетативной дисфункцией при «гипердинамическом» типе ответа;

– выявлена связь ускоренного утреннего подъема систолического артериального давления при суточном мониторинге артериального давления, признаков ремоделирования левого желудочка и увеличение артериальной жесткости у мужчин в возрасте 18-29 лет с «гипердинамическим» типом гемодинамического ответа на дозированную физическую нагрузку;

– разработаны многофакторные модели для выявления высокой вероятности артериальной гипертензии и прогнозирования 10-летнего риска развития артериальной гипертензии у мужчин в возрасте 18-29 лет с высоким нормальным артериальным давлением; определены клинические и инструментальные показатели, характеризующие высокий относительный сердечно-сосудистый риск у данной категории пациентов

Практическую значимость работы подтверждают:

– разработанный в соавторстве «Метод определения типов гемодинамического ответа на дозированную физическую нагрузку у мужчин в возрасте 18-29 лет, страдающих синдромом артериальной гипертензии», утвержденный Министерством здравоохранения Республики Беларусь в виде инструкции по применению № 187-1220;

– многофакторная модель выявления высокой вероятности артериальной гипертензии у мужчин 18–29 лет с высоким нормальным артериальным давлением;

– многофакторная модель прогнозирования 10-летнего риска развития артериальной гипертензии у мужчин 18–29 лет с высоким нормальным артериальным давлением.

Практическое применение результатов исследования подтверждено актами внедрения в учреждения здравоохранения: «Городская клиническая больница № 2 г. Гродно», «Городская клиническая больница № 4 г. Гродно», «Городская поликлиника № 3 г. Гродно», «Городская поликлиника № 4 г. Гродно».

**Соответствие научной квалификации соискателя ученой степени,  
на которую он претендует**

Научная квалификация Заяц Анастасии Николаевны в полной мере соответствует требованиям, предъявляемым к соискателям ученой степени кандидата наук по специальности 14.01.05 – кардиология.

Выполненная работа по объему, новизне и практической значимости полученных научных результатов соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям.

Диссертация является завершенной, самостоятельно выполненной квалификационной научной работой, которая свидетельствует о личном вкладе автора в решение научной проблемы кардиологии, включающем клинико-физиологическое обоснование изменений структурно-функционального состояния сердечно-сосудистой системы у молодых мужчин с высоким нормальным артериальным давлением и артериальной гипертензией в дебюте, оптимизацию подходов в диагностике артериальной гипертензии у молодых мужчин.

Диссертация имеет достаточный уровень апробации и опубликованности (47 научных работ общим объемом 11,2 авторских листа, из которых 10 статей в рецензируемых научных изданиях, соответствующих требованиям пункта 19 Положения о присуждении ученых степеней и присвоении ученых званий в Республике Беларусь, 15 статей и 21 тезис докладов в сборниках научных трудов и материалах конференций, 1 инструкция по применению; 18 докладов на отечественных и зарубежных конференциях), что соответствует требованиям п. 26 Положения о

присуждении ученых степеней и присвоении ученых званий в Республике Беларусь, утвержденного Указом Президента Республики Беларусь от 17.11.2004 № 560 (в редакции Указа Президента Республики Беларусь от 02.06.2022 № 190).

На основании изучения диссертационной работы и автореферата Заяц А.Н., анализа доклада, представленного научному собранию, ответов на поставленные вопросы, выступления эксперта и участников научного заседания можно заключить, что научная квалификация Заяц Анастасии Николаевны в полной мере соответствует ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.05 – кардиология, отрасли – медицинские науки.

#### **Рекомендации по использованию результатов, сформулированных в диссертации**

Мужчинам в возрасте 18-29 лет рекомендуется проводить велоэргометрию с указанием типа гемодинамического ответа на дозированную физическую нагрузку согласно инструкции по применению «Метод определения типов гемодинамического ответа на дозированную физическую нагрузку у мужчин в возрасте 18-29 лет, страдающих синдромом артериальной гипертензии» № 187-1220. Это позволит сформировать группу пациентов, нуждающихся в динамическом наблюдении, проведении комплексного лабораторно-инструментального обследования с целью выявления артериальной гипертензии и прогнозирования ее развития.

Полученные в процессе выполнения диссертационной работы новые научные результаты и основанные на них практические рекомендации позволяют повысить эффективность диагностики артериальной гипертензии в дебюте заболевания, своевременно назначить лечебно-профилактические мероприятия в рамках медицинской профилактики и в перспективе – снизить бремя сердечно-сосудистых заболеваний.

#### **Замечания по диссертации**

Существенных замечаний нет.

#### **Заключение**

Диссертационная работа Заяц Анастасии Николаевны «Клинико-инструментальная характеристика и диагностическое значение типов гемодинамического ответа на дозированную физическую нагрузку у мужчин 18-29 лет с высоким нормальным артериальным давлением», представленная на соискание ученой степени кандидата медицинских наук, является самостоятельным, законченным квалификационным научным исследованием, отвечает требованиям пп. 20 и 21 Положения о присуждении ученых степеней и присвоении ученых званий в Республике Беларусь, утвержденного Указом

Президента Республики Беларусь от 17.11.2004 № 560 (в редакции Указа Президента Республики Беларусь от 02.06.2022 № 190).

Ученая степень кандидата медицинских наук по специальности 14.01.05 – кардиология, отрасли – медицинские науки может быть присуждена соискателю Заяц Анастасии Николаевны за:

– установление и клинико-инструментальную характеристику типов гемодинамического ответа на дозированную физическую нагрузку: «физиологического», «гиперреактивного», «гипертензивного», «гипердинамического», характерных для мужчин в возрасте 18-29 лет с высоким нормальным артериальным давлением и артериальной гипертензией; установление связи артериальной гипертензии с «гипертензивным» и «гипердинамическим» типами гемодинамического ответа;

– доказательство связи типов гемодинамического ответа на дозированную физическую нагрузку с нарушением вегетативного обеспечения сердечной деятельности при выполнении активной ортостатической пробы; установление дезадаптивного характера вегетативных нарушений при «гипердинамическом» типе в виде исходно низкого показателя SDNN (36 (30; 54) мс), дисгармоничного прироста показателя SDNN, парасимпатической ареактивности, надсегментарной гипореактивности;

– выявление увеличения скорости утреннего подъема систолического АД и индекса времени повышения артериального давления при проведении суточного мониторинга артериального давления, большей частоты ремоделирования левого желудочка, увеличения скорости распространения пульсовой волны по артериям мышечного типа (9,5 (8,0; 10,6) м/с) при «гипердинамическом» типе гемодинамического ответа на дозированную физическую нагрузку;

– определение маркеров артериальной гипертензии у мужчин 18-29 лет с высоким нормальным артериальным давлением: тип гемодинамического ответа на дозированную физическую нагрузку, прирост показателя LF/HF при ортостатической пробе, относительная толщина стенок левого желудочка, уровень систолического артериального давления при клиническом измерении, прирост диастолического артериального давления при велоэргометрии (чувствительность 93,0%, специфичность 87,1%);

– установление предикторов 10-летнего риска развития артериальной гипертензии у мужчин 18-29 лет с высоким нормальным артериальным давлением: рост показателей SDNN и HF при активной ортостатической пробе, частота сердечных сокращений на высоте нагрузки при велоэргометрии и диастолическое артериальное давление в конце

восстановительного периода велоэргометрии (чувствительность 88,9%, специфичность 93,8%).

Отзыв составлен по результатам обсуждения устного доклада соискателя и утвержден на научном собрании с участием кафедры военно-полевой терапии военно-медицинского института, кафедры внутренних болезней, гастроэнтерологии и нутрициологии с курсом повышения квалификации и переподготовки университета, кафедры внутренних болезней, кардиологии и ревматологии с курсом повышения квалификации и переподготовки университета, кафедры кардиологии и внутренних болезней, кафедры пропедевтики внутренних болезней, а также кафедры терапии института повышения квалификации и переподготовки кадров здравоохранения, которое состоялось 23.12.2024 на основании приказа ректора учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет» от 10.12.2024 № 1268 , протокол собрания №1 от 23.12.2024.

На научном собрании присутствовали 25 человек, в том числе 14 человек, имеющих ученую степень, из них: докторов медицинских наук – 3; кандидатов медицинских наук – 11. Проведено открытое голосование по утверждению отзыва. В голосовании принимали участие члены научного собрания, имеющие ученую степень.

Результаты голосования: «за» – 14 человек, «против» – нет, «воздержались» – нет.

Председатель научного собрания:  
профессор кафедры военно-полевой терапии  
ВМИ в УО «БГМУ», к.м.н., доцент

Т.А.Нехайчик

Эксперт:  
профессор кафедры военно-полевой терапии  
ВМИ в УО «БГМУ», д.м.н., профессор

А.А.Бова

Секретарь научного собрания:  
заместитель начальника кафедры  
военно-полевой терапии ВМИ  
в УО «БГМУ», к.м.н., доцент

А.М.Урываев

*Годписи Т.А. Нехайчик, А.А. Бова, А.М. Урываева*  
*удостоверено*

*2\**