

Отзыв официального оппонента

доктора медицинских наук

Преображенской Елены Александровны на диссертационную работу
Герасимиди Софии Константиновны «Научное обоснование
совершенствования системы обязательных медицинских осмотров
машинистов электропоездов с учетом перенесенного COVID-19»,
представленную на соискание ученой степени кандидата медицинских наук
по специальности: 3.2.4. Медицина труда

Актуальность темы исследования

Актуальность диссертационного исследования Герасимиди С.К. определяется высокой медико-социальной значимостью проблемы сохранения профессионального здоровья и снижения рисков сердечно-сосудистых катастроф у машинистов электропоездов. В постковидном периоде данная задача приобретает особую остроту в связи с доказанной эндотелиотропностью вируса SARS-CoV-2, способного инициировать латентные поражения сосудов-мишеней, нарушать механизмы вегетативной регуляции и провоцировать манифестацию артериальной гипертензии у лиц напряженного операторского труда.

Своевременное выявление этих отклонений существенно затруднено ввиду того, что стандартные регламенты медицинских осмотров ориентированы преимущественно на выявление явных электрофизиологических нарушений миокарда и не включают оценку морфофункционального состояния макрососудистого русла. Это обуславливает необходимость научного поиска и внедрения доступных высокотехнологичных методов диагностики. В данном контексте предложенная автором интеграция ультразвукового скрининга брахиоцефальных артерий в алгоритмы контроля машинистов локомотивов представляет собой своевременное и клинически обоснованное решение, позволяющее верифицировать субклинические ангиопатии на доклиническом этапе.

Научная новизна диссертационного исследования

Диссертационная работа отличается несомненной научной новизной, которая заключается в том, что на основе комплексной оценки состояния сердечно-сосудистой системы с использованием клинических, функциональных, ультразвуковых и лабораторных методов исследований научно обоснована необходимость совершенствования системы обязательных медицинских осмотров машинистов электропоездов с учетом перенесенного COVID-19 для своевременного выявления кардиоваскулярной патологии.

В диссертации С.К. Герасимиди впервые выявлены клинические особенности формирования структурно-функциональных изменений сердечно-сосудистой системы у машинистов электропоездов в постковидном периоде, изучена динамика показателей АД, характер и структура жалоб работников с учетом региональных особенностей.

Впервые выявлены ранние признаки ремоделирования левого желудочка, эктазии и девиации экстракраниальных артерий, повышение индекса резистентности интракраниальных артерий, ассоциированные с артериальной гипертензией и тяжестью перенесенной коронавирусной инфекции.

Проведена оценка значимости модифицируемых факторов риска развития сердечно-сосудистых заболеваний и установлено, что структурно-функциональные изменения сердечно-сосудистой системы у машинистов электропоездов развиваются на фоне высокой избыточной массы тела.

Автором впервые выявлена и патофизиологически обоснована латентная диссоциация между стабильностью стандартных электрофизиологических параметров сердца в покое и формированием избыточной гипертензивной реакции на дозированную физическую нагрузку при велоэргометрии, что позволяет рассматривать данный феномен как ранний маркер субклинических нарушений сосудистой регуляции.

Степень обоснованности и достоверности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации определяется продуманным дизайном, достаточным объемом наблюдений, репрезентативной выборкой, применением комплекса современных, высокоинформативных и адекватных цели и задачам работы методов исследования (гигиенических, клинико-инструментальных, лабораторных, анкетирования), обоснованным применением современных методов математико-статистического анализа.

Математико-статистическая обработка выполнена с использованием параметрических и непараметрических методов в программе IBM SPSS Statistics 27 в полном соответствии с характером распределения данных, что обеспечивает высокую надежность, обоснованность и достоверность полученных результатов и сформулированных автором выводов.

Представленные в диссертационной работе научные положения, выводы являются обоснованными, логичными, последовательно вытекают из фактически полученных результатов, сформулированы в соответствии с поставленной целью и задачами.

Значимость результатов исследования для науки и практики

Расширены теоретические представления о механизмах формирования структурно-функциональных изменений сердечно-сосудистой системы у машинистов электропоездов. Показан системный характер воздействия перенесенной коронавирусной инфекции на состояние ССС. Доказано, что сочетание перенесенной коронавирусной инфекции и АГ выступает предиктором ускоренного структурно-функционального ремоделирования левого желудочка и сосудистого русла, выраженность которых зависит от тяжести перенесенной коронавирусной инфекции.

Доказана высокая информативность и диагностическая значимость разработанного алгоритма выявления субклинических признаков ремоделирования сердца и экстракраниальных артерий с применением

комплекса методов функциональной и ультразвуковой диагностики (эхокардиография, ультразвуковое исследование брахиоцефальных артерий, ХМ ЭКГ, велоэргометрия), что имеет важное значение для формирования групп риска и профилактики сердечно-сосудистых нарушений у машинистов электропоездов.

Научно обоснована целесообразность оптимизации системы медицинского наблюдения, расширение регламента и периодичности ПМО у работников железнодорожного транспорта, в том числе перенесших COVID-19, с целью сохранения профессионального здоровья и обеспечения безопасности железнодорожных перевозок.

Практическая значимость исследования выражается в разработке методических рекомендаций «По проведению оценки сердечно-сосудистой системы методами ультразвуковой и функциональной диагностики у работников нервно-эмоционального труда, переболевших разными формами COVID-19», используемых в практической деятельности амбулаторно-поликлинических учреждений ведомственного здравоохранения.

Оценка содержания диссертации, ее завершенность

Работа оформлена традиционно в соответствии с установленными требованиями. Изложена на 164 страницах машинописного текста, состоит из введения, 6 глав, заключения, выводов, практических рекомендаций, приложения, иллюстрирована 36 таблицами и 1 рисунком. Список литературы содержит 163 источника, в том числе 118 отечественных и 45 зарубежных.

Во **введении** показана актуальность исследуемой темы, поставлены цель и задачи исследования; отражены научная новизна, теоретическая и практическая ценность исследуемой темы; представлены положения, выносимые на защиту, а также степень достоверности и апробация полученных результатов. В **первой главе** (обзор литературы) представлен последовательный анализ отечественных и зарубежных научных публикаций, посвященных влиянию условий труда на состояние здоровья машинистов

электropоездов, производственных и непроизводственных факторов риска и патогенетических механизмах формирования кардиоваскулярной патологии с акцентом на последствия перенесенной новой коронавирусной инфекции, проведен анализ действующей нормативно-правовой базы медицинских осмотров. Показана недостаточная изученность проблемы последствий COVID-19 у машинистов электropоездов, необходимость совершенствования системы обязательных медицинских осмотров машинистов электropоездов для своевременного выявления ранних нарушений сердечно-сосудистой системы, повышения уровня профессиональной надежности и сохранения здоровья.

Во второй главе представлен дизайн исследования, детальная характеристика обследованных машинистов электropоездов, критерии формирования групп, основные этапы и методы исследования. При описании клинико-инструментальных и лабораторных методов приведены современные критерии оценки и классификации, необходимые для интерпретации полученных данных. Указаны методы статистической обработки данных.

Исследование выполнено на случайной выборке с продольным дизайном исследования. В исследование было включено 90 машинистов электropоездов. Обследованные работники были разделены на две группы: основную группу (65 работников, перенесших COVID-19) и группу сравнения (25 работников не болевших COVID-19).

В третьей главе приведены результаты комплексного анализа условий труда машинистов электropоездов серии «Ласточка» с оценкой напряженности и тяжести трудового процесса на основе карт специальной оценки условий труда. Профессиональная деятельность машинистов электropоездов характеризуется повышенными сенсорными и эмоциональными нагрузками, неблагоприятным режимом работы, условия труда по показателям напряженности трудового процесса соответствуют классу 3.2. Сделан вывод, что выявленные особенности условий труда

формируют предпосылки для развития производственно-обусловленных заболеваний, в том числе кардиоваскулярной системы.

В четвертой главе представлены результаты динамического наблюдения и оценки клинико-функционального состояния сердечно-сосудистой системы у работников основной группы, перенесших COVID-19, в доковидном (2021 г) и постковидном периодах (2022-2023 гг.)

По результатам эхокардиографического исследования установлено, что морфометрические показатели сердца у обследованных лиц находились в пределах референсных значений. Однако у работников с верифицированной АГ выявлены начальные признаки ремоделирования левого желудочка в виде утолщения МЖП и ЗСЛЖ, нарушения релаксации левого желудочка по I типу. Подчеркнуто, что данные изменения ассоциированы с артериальной гипертензией и тяжестью перенесенной коронавирусной инфекции, выявляются преимущественно у лиц старше 40 лет со средним профессиональным стажем работы более 15 лет.

Значимым является раздел главы, посвященный ультразвуковому исследованию брахиоцефальных артерий. Диссертантом выявлены структурные изменения сосудистого русла: эктазии ОСА (52,2%) и ВСА (30,4%), повышение RI на интракраниальном уровне (42,4%), показана взаимосвязь выявленных изменений с наличием АГ у обследованных работников.

Вместе с тем отмечено, что выявленные изменения сердечно-сосудистой системы у машинистов электропоездов в постковидном периоде носят преимущественно субклинический характер и не всегда сопровождаются выраженной клинической симптоматикой, протекают на фоне относительной стабильности электрофизиологических показателей, о чем свидетельствуют результаты анализа холтеровского мониторингирования ЭКГ.

Сформулированы особенности сердечно-сосудистого риска у машинистов электропоездов, перенесших COVID-19: повышенные показатели риска обусловлены наличием артериальной гипертензии и избыточной массы

тела, суммарный сердечно-сосудистый риск по SCORE превышает 7,5% у лиц старше 40 лет.

В разделах главы, посвященной результатам анкетирования, установлено влияние COVID-19 на общее самочувствие и повседневную активность работников. Диссертантом впервые выявлены региональные различия в структуре жалоб в постковидном периоде – в Северо-Западном и Дальневосточном округах преобладают астенические проявления и снижение работоспособности, в Центральном федеральном округе – повышение артериального давления.

В пятой главе автором проведен сравнительный анализ показателей клинико-инструментальных и лабораторных исследований между основной группой и группой сравнения, в зависимости от факта перенесенного COVID-19, что позволило установить роль перенесенной инфекции в формировании структурно-функциональных изменений сердечно-сосудистой системы и определить предикторы кардиоваскулярного риска.

Проведенные автором исследования указывают на системный характер воздействия перенесенной коронавирусной инфекции на состояние ССС, ее триггерную роль в дестабилизации гемодинамических показателей, прогрессировании артериальной гипертензии и структурного ремоделирования миокарда. Установлено, что формирование АГ и субклинического ремоделирования миокарда являются отличительными особенностями, характерными для работников основной группы, которые можно рассматривать в качестве предикторов дилатации и гипертрофии левых отделов сердца. Подчеркнуто отсутствие аналогичных сдвигов в группе сравнения. Проведена оценка структурных и гемодинамических характеристик брахиоцефальных артерий, выявлены признаки сосудистого ремоделирования и повышение сосудистого сопротивления на интракраниальном уровне (в бассейне СМА) у работников основной группы. Эти результаты важны, учитывая современные представления о прогностической значимости структурных изменений сосудистой стенки и

повышения жесткости крупных сосудов в формировании и прогрессировании эссенциальной гипертензии.

Автором выявлена достаточная толерантность к физической нагрузке и стабильность электрофизиологических показателей у работников сравниваемых групп. Вместе с тем у работников основной группы, перенесших COVID-19, в отличие от лиц группы сравнения, значимо чаще выявляется гипертензивная реакция при проведении нагрузочного тестирования (велоэргометрии), свидетельствующая о наличии признаков сосудистой дисрегуляции.

Выводы по главе 5 суммируют особенности динамики показателей АД, структурно-функциональных изменений сердечно сосудистой системы в зависимости от факта и тяжести перенесенного COVID-19.

Шестая глава содержит научное обоснование усовершенствованных подходов к изменению периодичности функциональных исследований и включению ультразвукового скрининга брахиоцефальных артерий в стандарты медицинских осмотров машинистов электропоездов.

В разделе Заключение представлено критическое обсуждение полученных результатов диссертационного исследования.

Выводы и практические рекомендации логично завершают работу, полностью соответствуя поставленным задачам.

Работа имеет завершенный характер.

По теме диссертации опубликовано 9 научных статей, в том числе 3 – в рецензируемых научных изданиях по специальности 3.2.4. Медицина труда, рекомендованных ВАК РФ.

Результаты исследования доложены и обсуждены на 5 конференциях и конгрессах, в том числе с международным участием.

Содержание автореферата отражает результаты проведенного исследования. Автореферат оформлен в соответствии с регламентированными

требованиями, дает полное представление о научной и практической значимости результатов диссертационной работы.

Диссертация изложена хорошим литературным языком. Принципиальных замечаний по существу диссертационной работы нет.

В целом, положительно оценивая диссертационную работу, отмечая ее актуальность, новизну, теоретическую и практическую значимость, в порядке обсуждения хотелось бы задать автору несколько вопросов:

1. Какова роль ведущих производственных факторов, в частности напряженности и тяжести труда, в формировании выявленных структурно-функциональных изменений сердечно-сосудистой системы?
2. Какие профилактические мероприятия Вы можете предложить для предупреждения прогрессирования выявленных структурно-функциональных изменений миокарда и сосудистого русла у машинистов электропоездов?

**Заключение о соответствии диссертации критериям, установленным
Положением о порядке присуждения ученых степеней**

Диссертационная работа Герасимиди Софии Константиновны «Научное обоснование совершенствования системы обязательных медицинских осмотров машинистов электропоездов с учетом перенесенного COVID-19», представленная на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.2.4. Медицина труда, является самостоятельной законченной научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований представлено решение актуальной задачи сохранения профессионального здоровья машинистов электропоездов на основе совершенствования системы медицинского наблюдения и выявления ранних субклинических изменений сердечно-сосудистой системы с учетом перенесенного COVID-19, что имеет существенное значение для медицины труда.

Учитывая актуальность выполненных исследований, научную новизну, теоретическую и практическую значимость результатов, обоснованность научных положений и выводов, считаю, что диссертация «Научное обоснование совершенствования системы обязательных медицинских осмотров машинистов электропоездов с учетом перенесенного COVID-19» полностью соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 (в редакции от 16.10.2024 г. № 1382), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор, Герасимиди София Константиновна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.2.4. – «Медицина труда».

Официальный оппонент:

Ведущий научный сотрудник
научно-диагностического отделения
функциональных методов исследования
Института общей и профессиональной
патологии им. академика А.И.Потапова
Федерального бюджетного учреждения науки
«Федеральный научный центр гигиены
им. Ф.Ф.Эрисмана» Роспотребнадзора,
доктор медицинских наук

27.08.2026



Преображенская Е.А.

Федеральное бюджетное учреждение науки «Федеральный научный центр
гигиены им. Ф.Ф.Эрисмана» Роспотребнадзора
141014, Московская область, г.Мытищи, ул.Семашко, д.2
Телефон: 8 (495) 586-12-34
E-mail: preobrazhenskaya.ea@fncg.ru

Подпись Преображенской Елены Александровны удостоверяю.
Ученый секретарь Ученого совета ФБУН «ФНЦ им. Ф.Ф.Эрисмана»
Роспотребнадзора
доктор медицинских наук, профессор



В.В.Жукова