



**«УТВЕРЖДАЮ»**

Директор ФГУП ВНИИЖГ

Роспотребнадзора

Академик РАН

д.м.н., профессор

ВИЛЬК М.Ф.

2026г.

## **ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

**федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт гигиены транспорта Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека»» (ФГУП ВНИИЖГ Роспотребнадзора) на диссертационную работу Герасимиди Софии Константиновны на тему «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 в Диссертационный совет 24.1.176.01 при Федеральном государственном бюджетном научном учреждении «Научно-исследовательский институт медицины труда имени академика Н.Ф. Измерова» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (ФГБНУ «НИИ МТ»)**

### **Актуальность темы выполненной работы**

В железнодорожной транспортной отрасли России на постоянной основе задействовано свыше 1 миллиона 800 тысяч работников. На многих участках профессиональной деятельности работа сопряжена с воздействием неблагоприятных факторов производственной среды и трудового процесса, в том числе связанных с появлением новых технологий пассажирского движения.

Условия труда большинства профессиональных групп работников транспорта относятся к достаточно сложным видам деятельности по совокупности комплексного воздействия на работников различных по природе

и направленности факторов производственной среды и трудового процесса. Данные обстоятельства обуславливают тот факт, что более 30% работников железнодорожного транспорта трудятся во вредных условиях труда.

Работники локомотивных бригад – машинисты и помощники машинистов относятся к «элитной» профессиональной группе железнодорожных профессий, непосредственно связанных с безопасностью движения поездов, в связи чем условия их труда и состояние здоровья находятся на пристальном постоянном контроле руководства отрасли и всех причастных служб.

Так, на железнодорожном транспорте за десятилетний период, более чем в пять раз сократилось количество рабочих мест локомотивных бригад, не соответствующих гигиеническим нормативам по физическим факторам условий труда, что значительно снизило уровень профессионального риска для работающих. То есть внедрение результатов научных исследований по медико-профилактическому сопровождению модернизации транспорта объективно улучшает условия труда и снижает уровень профессионального риска работников, в том числе - случаев внезапной смерти машинистов. Вместе с тем, среди работников локомотивных бригад в настоящее время регистрируются высокие показатели гипертонической болезни, которая рассматривается у них как производственно- обусловленное заболевание.

Пандемия COVID-19, вызванная вирусом SARS-CoV-2, привела к отдаленным последствиям, проявляющимися полиорганными нарушениями, в том числе доказано, что COVID-19, как мультипликатор риска, потенцирует негативное влияние артериальной гипертензии, гиперхолестеринемии и атеросклероза, обуславливая прямую ассоциацию с маркерами сосудистого неблагополучия - гипоксией, системным воспалительным ответом («цитокиновым штормом») и эндотелиальной дисфункцией. Все эти патогенетические механизмы являются факторами риска в том числе острой сердечно-сосудистой недостаточности.

Действующая система медицинского обеспечения безопасности движения

поездов предполагает проведение ежегодных обязательных, а также внеочередных медицинских осмотров с целью своевременного выявления медицинских противопоказаний к осуществлению профессиональной деятельности. Однако стандартные функциональные кардиологические методы исследования направлены исключительно на выявление нарушений ритма, проводимости сердца и ишемических изменений миокарда и применяются методы оценки состояния сосудистого русла. Это ограничивает возможности ранней диагностики ангиопатий, патогенетически детерминированных артериальной гипертензией и усугубленных перенесенной инфекцией COVID-19. Учитывая вышеизложенное, **цель** диссертационного исследования Герасимиди С.К., состоящая в научном обосновании совершенствования системы обязательных медицинских осмотров машинистов электропоездов на основе сравнительного анализа состояния сердечно-сосудистой системы с учетом перенесенного COVID-19 для выявления ранних субклинических изменений, является актуальной и чрезвычайно своевременной.

Достижение поставленной цели выполнено решением ряда последовательных задач по анализу условий труда и влиянию производственных и внепроизводственных факторов риска на развитие сердечно-сосудистых заболеваний у машинистов электропоездов, в том числе перенесших COVID-19, с итоговой разработкой научно обоснованного методического подхода к проведению инструментальных исследований сердечно-сосудистой системы для совершенствования программ обязательных медицинских осмотров машинистов.

### **Связь работы с планом соответствующих отраслей науки**

Научные положения, отраженные в диссертационном исследовании Герасимиди С.К., соответствуют паспорту специальности 3.2.4. Медицина труда, в частности, пунктам: 1- Механизмы действия факторов рабочей (производственной) среды и трудового процесса на функциональное состояние человека и состояние его здоровья с целью установления причинно-следственных связей на основе комплексных исследований; 2-

Физиологические, психофизиологические, психологические эргономические аспекты трудовой деятельности с целью обеспечения профессионального долголетия и продления жизни, социальной адаптации на рабочем месте профилактики, утомления, профессиональных и производственно обусловленных заболеваний; 3- Теоретические основы и практические приложения оценки и управления профессиональными рисками при воздействии факторов (производственной) среды и трудового процесса, в том числе при наличии сопутствующих внепроизводственных факторов.

Диссертационная работа выполнена в соответствии с научно-исследовательским планом НИР № FGFE-2022-0009 «Совершенствование критериев и методов оценки факторов трудового процесса на основе персонализированного подхода».

### **Научная новизна полученных результатов**

В диссертационной работе Герасимиди С.К. впервые получены новые данные:

- о динамике показателей артериального давления машинистов электропоездов после перенесенной коронавирусной инфекции; показано отсутствие связи частоты кардиальных жалоб в постковидном периоде с тяжестью инфекции и наличие региональных различий в структуре субъективных жалоб машинистов электропоездов в постковидном периоде в Северо-Западном, Дальневосточном и Центральном федеральных округах;

- об особенностях ранних маркеров субклинических нарушений сосудистой регуляции - структурно-функциональных изменений: ремоделирования левого желудочка, начальной эктазией, девиацией экстракраниальных и повышением индекса резистентности интракраниальных артерий, диссоциацией между относительной стабильностью электрофизиологических параметров сердца и формированием избыточной (гипертензивной) реакции артериального давления на физическую нагрузку.

- Научно обоснован метод ранней верификации ангиопатий и оценки риска потери профессиональной пригодности машинистов электропоездов на

основе доказанной прогностической ценности ультразвукового исследования брахиоцефальных артерий, который необходимо включить в стандарт обязательного медицинского осмотра.

Диссертационная работа Герасимиди С.К. выполнена в соответствии с этическими принципами проведения медицинского исследования, характеризуется логической последовательностью изложения полученного материала, обоснованным выбором цели и задач исследования, а полученные результаты и выводы представляются новыми и достоверными как в научном, так и практическом аспектах.

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

Теоретическая и практическая значимость диссертационного исследования определяется новыми научными представлениями о закономерностях формирования структурно-функциональных изменений сердечно-сосудистой системы у машинистов электропоездов в зависимости от факта и тяжести перенесенной коронавирусной инфекции, а также при ее отсутствии.

На основании комплексного, углублённого клинико-функционального исследования Установлены новые данные о патогенезе начальных структурно-функциональных изменений миокарда и сосудистого русла у машинистов электропоездов, преимущественно при сочетании артериальной гипертензии и перенесенной коронавирусной инфекции, происходящее преимущественно при сочетании артериальной гипертензии и перенесенной коронавирусной инфекции.

Научно обоснована информативность и патофизиологическая значимость расширенного протокола обследования при верификации субклинических признаков ремоделирования сердца и экстракраниальных артерий - маркеров функциональной дестабилизации кардиоваскулярной системы после перенесенного COVID-19, выявлена их диссоциация с объективными клинико-

инструментальными показателями, что дополняет представления о механизмах формирования скрытых гемодинамических нарушений.

Практическая значимость исследования заключается в возможности совершенствования системы медицинского наблюдения машинистов электропоездов путем углубленной комплексной оценки состояния сердечно-сосудистой системы с помощью инструментальных методов диагностики и расширения стандартного объема медицинского контроля за состоянием сердечно-сосудистой системы машинистов электропоездов за счет таргетного применения функциональных и ультразвуковых методов диагностики.

Прикладная ценность результатов подтверждается их успешной реализацией в практической деятельности в форме методических рекомендаций, что подтверждено соответствующим актом внедрения ЧУЗ «КБ «РЖД-Медицина» имени Н.А. Семашко»

### **Личный вклад автора**

Автором проведен обзор литературы по теме исследования, совместно с руководителем определены цель, задачи и методы исследования; лично разработан дизайн исследования, проведено обследование работников локомотивных бригад электропоездов с применением описанных в диссертационной работе методов исследования с последующей статистической обработкой полученных данных с позиции доказательной медицины. В рамках работы проведен анализ 64 карт специальной оценки условий труда, 65 опросников, 710 функциональных кардиологических исследований, 530 ультразвуковых исследований, 220 липидограмм. Научные положения, выносимые на защиту, и выводы, подкреплены объективными данными, представленными на рисунках, в таблицах. Подготовка результатов, статистический анализ и интерпретация полученных результатов проведены с использованием современных методов математической обработки.

Личный вклад автора включает формулировку целей, задач, сбор и обработку материала – 95%; проведение исследований – 85%; анализ и

представление материалов – 95%. Текст диссертации и автореферата написаны автором лично.

### **Рекомендации по практическому использованию результатов и выводов диссертационного исследования**

Материалы диссертационного исследования Герасимиди С.К. обладают значимой практической ценностью и могут представить интерес для специалистов, занятых в сфере медицинского обеспечения на железнодорожном транспорте (неврологи, терапевты, профпатологи, организаторы здравоохранения). Разработанный в ходе исследования алгоритм комплексной оценки состояния сердечно-сосудистой системы может быть рассмотрен в качестве дополнительного инструмента в работе врачебно-экспертных комиссий и отделений функциональной диагностики при проведении плановых медицинских осмотров машинистов электропоездов. Использование ультразвукового скрининга брахиоцефальных артерий представляется целесообразным для индивидуализации обследования машинистов электропоездов, имеющих соматические факторы риска (избыточный вес, возраст старше 40 лет, сопутствующую артериальную гипертензию) или перенесших коронавирусную инфекцию, с целью более точного формирования групп профилактического наблюдения.

Результаты исследования реализованы в практической деятельности в форме методических рекомендаций «По проведению оценки сердечно-сосудистой системы методами функциональной и ультразвуковой диагностики у работников нервно-эмоционального труда, переболевших разными формами COVID-19» и могут найти применение в практической деятельности амбулаторно-поликлинических учреждений производственной медицины.

### **Степень обоснованности и достоверность научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации**

Обоснованность и достоверность полученных в диссертации результатов

подтверждается использованием современных информативных методов исследования, полностью отвечающих цели и задачам работы в совокупности с достаточно большим объемом клинического материала. Достоверность первичной документации исследования подтверждена их экспертной оценкой.

Научные положения, выводы диссертации обоснованы и не вызывают сомнений. Практические рекомендации логично вытекают из содержания диссертации и представляют высокую ценность. Основные результаты доложены и обсуждены на конгрессах, конференциях и форумах.

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

### **Содержание работы**

Диссертация написана в традиционном стиле и состоит из введения, обзора литературы, главы о материалах и методах исследования, четырёх глав описания результатов собственных исследований, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка литературы и приложения. Диссертация изложена на 164 листах, иллюстрирована 36 таблицами и 1 рисунком. Список литературы содержит 163 библиографических источников, из них 118 отечественных и 45 зарубежных авторов.

Во **введение** работы автор обосновывает актуальность темы исследования, подчеркивая, что совокупность производственных и непроизводственных факторов риска, высокая распространенность артериальной гипертензии, наличие отдаленных последствий перенесенной коронавирусной инфекции диктуют необходимость расширения протокола обследований машинистов электропоездов за счет внедрения ультразвуковых методов оценки сосудистого русла. Освещается степень разработанности темы, определяются цель и задачи исследования, отражаются научная и практическая новизна и положения, выносимые на защиту.

**Литературный обзор** базируется на критическом анализе современных данных о характере и условиях труда машинистов электропоездов, влиянии на них производственных и внепроизводственных факторов риска возникновения сердечно-сосудистых заболеваний, а также особенностей экспертизы их профессиональной пригодности. Подчеркивается, что труд требует от машиниста электропоезда не только профессионально важных качеств, но и предъявляет повышенные требования к состоянию здоровья. Обсуждаются вопросы высокой распространенности артериальной гипертензии среди машинистов электропоездов, особенности патофизиологических связей гипертензии и COVID-19 в развитии сосудистого воспаления и эндотелиальной дисфункции, определяющие медико-биологические и профессиональные особенности течения и последствий COVID-19 у машинистов электропоездов.

Полезным разделом обзора является информация об экспертизе профпригодности машинистов электропоездов в настоящее время. Резюмирует литературный обзор заключение о том, что действующая система медицинских осмотров машинистов электропоездов, обеспечивая многоуровневый контроль состояния сердечно-сосудистой системы, требует совершенствования действующих регламентов для повышения эффективности экспертизы профпригодности и профилактики сердечно-сосудистых заболеваний у работников данной профессиональной группы.

Во главе «**Материалы и методы**» приведена подробная характеристика групп пациентов и методологии исследования, включая описание всех применяемых методов исследования и описание критериев статистического анализа.

В **третьей главе** автор раскрывает особенности условий труда машинистов электропоездов на основании результатов специальной оценки условий труда (СОУТ) и характеризует их по большинству физических факторов как «допустимые» (2 класс), за исключением факторов тяжести и напряженности труда, которые соответствуют классу «вредный» - 3.1 и 3.2. Выявленные особенности условий труда оценены автором как предпосылки для

формирования функциональных и структурных изменений сердечно-сосудистой системы, которые, несмотря на субклинический характер, могут усугубляться после перенесенных инфекционных заболеваний.

Следующая, **4 глава** диссертационной работы логично вытекает из предыдущей и содержит материалы углубленной оценки состояния сердечно-сосудистой системы у машинистов электропоездов, переболевших разными формами COVID-19, с использованием инструментальных, лабораторных и клинических методов исследования.

Динамика морфометрических показателей сердца машинистов, переболевших COVID-19, свидетельствуют о формировании начальных признаков структурной перестройки миокарда у машинистов в постковидном периоде. Статистически значимые различия морфометрических показателей между группами машинистов, перенесших COVID-19 и группой сравнения, выявленные в значениях толщины МЖПд; ИММ ЛЖ; ЛП, могут выступать предикторами дилатации и гипертрофии левых отделов сердца у переболевших машинистов. Кроме того, в отдаленном постковидном периоде для переболевших машинистов с сопутствующей артериальной гипертензией характерно формирование диастолической дисфункции.

Выполнено ультразвуковое исследование брахиоцефальных артерий для оценки структурных и гемодинамических характеристик сонных артерий, включая толщину КИМ, диаметры и форму общей и внутренней сонных артерий, скоростные показатели кровотока и индекс резистентности на уровнях ОСА, ВСА и СМА. Установлены значимые различия между группами по вышеперечисленным показателям у, переболевших COVID-19, лиц. Показатели велоэргометрии, стандартных ЭКГ, Холтеровского мониторирования, липидного профиля не выявили значительных различий между группами.

В заключении главы автор делает вывод, что высокие требования к функциональному состоянию сердечно-сосудистой системы у лиц, выполняющих работу повышенной опасности, а также особенности

патогенетического влияния COVID-19 на миокард и сосудистую стенку, обосновывают необходимость совершенствования системы медицинского наблюдения за данной категорией работников, и обуславливают расширенное использование методов функциональной и ультразвуковой диагностики, направленных на раннее выявление субклинических кардиальных изменений, которые могут иметь прогрессирующее течение.

В 5 главе проведена оценка роли перенесенной инфекции COVID-19 в развитии нарушений ССС. Показано, что перенесенная коронавирусная инфекция у обследованных машинистов ассоциирована с достоверным ростом показателей АД в постковидном периоде, формированием начальных признаков структурного ремоделирования миокарда, признаками диастолической дисфункции левого желудочка по типу замедленной релаксации, эктазией ОСА, девиацией ОСА и ВСА.

Глава 6 посвящена научному обоснованию необходимости применения дополнительных диагностических мероприятий в отношении работников нервно-эмоционального труда, в том числе перенесших COVID-19, с целью профилактики сердечно-сосудистых нарушений, поддержания профессионального здоровья и обеспечения безопасности железнодорожных перевозок.

Выявленные особенности перенесенной коронавирусной инфекции, доказавшие триггерность механизмов субклинического ремоделирования миокарда и сосудистого русла, обосновывают необходимость перехода от стандартной системы медицинского контроля к расширенному формату наблюдения. В связи с этим разработаны методические рекомендации, предусматривающие расширение диагностического минимума и индивидуализацию кратности обследования в зависимости от сочетания перенесенной коронавирусной инфекции и артериальной гипертензии. Рекомендовано расширение объема и увеличения периодичности функциональных и ультразвуковых методов диагностики, совершенствование периодичности осмотров и критериев профпригодности.

В заключении диссертант обобщает полученные в ходе исследования результаты. Выводы лаконично вытекают из текста работы, отражают основные положения диссертации, написаны четко в соответствии с поставленными задачами. Практические рекомендации соответствуют полученным результатам и выводам.

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

Достоинством работы является строгая последовательность изложения материала и высокая прикладная ценность полученных результатов. Текст диссертации написан хорошим научным языком, а представленный наглядный материал существенно облегчает восприятие ключевых положений исследования. Методология исследования подтверждается корректным формированием групп наблюдения и применением адекватных методов математико-статистического анализа. Автореферат соответствует положениям ВАК РФ и полностью отражает содержание работы.

Принципиальных замечаний по основным положениям диссертационного исследования, а также по оформлению работы нет. Однако имеются некоторые пожелания. В первой Главе (раздел 1.3, стр. 30) было бы полезно шире осветить зарубежный опыт нормативно-правового регулирования проведения медицинских осмотров машинистов электропоездов на скоростных магистралях. Привлечение международных данных по системам контроля и экспертизы профессиональной пригодности на высокоскоростном транспорте позволило бы нагляднее сопоставить отечественную ведомственную практику с иностранными аналогами.

При анализе факторов риска в четвертой Главе (раздел 4.9, стр. 98) соискатель указывает на высокую распространенность избыточного веса у машинистов электропоездов (51,1%). Было бы полезно уточнить, рассматривался ли вклад особенностей режима питания работников в качестве самостоятельной причины стремительного ухудшения их сосудистого статуса в исследуемый период.

В шестой главе рукописи было бы полезно представить четкое категорирование машинистов электропоездов для дифференцированного и приоритетного назначения ежегодного ультразвукового скрининга брахиоцефальных артерий в условиях ведомственных поликлиник с целью оптимизации практического внедрения разработанного алгоритма.

В качестве перспективного направления для дальнейшей научно-практической деятельности целесообразно рекомендовать масштабирование разработанного усовершенствованного алгоритма медицинских осмотров на другие категории работников железнодорожного транспорта, подвергающиеся сопоставимым сенсорным и нервно-эмоциональным нагрузкам, в том числе переболевших COVID-19.

Имеется также вопрос: «Каково диагностическое и практическое значение имеющихся различий в жалобах машинистов электропоездов, перенесших COVID-19, зарегистрированных в разных федеральных округах?»

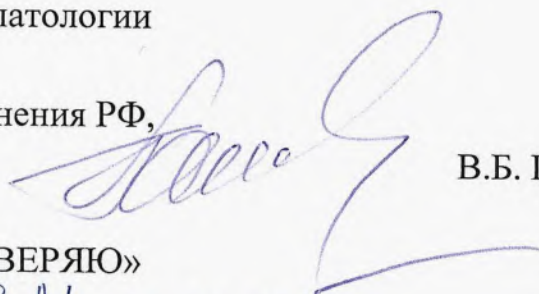
### **Заключение**

Диссертационная работа Герасимиди Софии Константиновны на тему: «Научное обоснование совершенствования системы обязательных медицинских осмотров машинистов электропоездов с учетом перенесенного COVID-19», выполненная под руководством доктора медицинских наук, Глухова Дмитрия Валерьевича и представленной на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.2.4. Медицина труда, написана на актуальную тему, является самостоятельной, законченной научно-квалификационной работой, в которой, на основании проведенных лично автором исследований, решена важная научная задача, имеющая существенное практическое значение для медицины труда – совершенствование системы медицинского наблюдения машинистов электропоездов путем углубленной комплексной оценки состояния сердечно-сосудистой системы с помощью инструментальных методов диагностики и расширения стандартного объема медицинского контроля за состоянием сердечно-сосудистой системы машинистов электропоездов за счет таргетного применения функциональных и

ультразвуковых методов диагностики. По актуальности, методическому уровню, объему проведенного исследования, научной новизне и практической значимости диссертационная работа Герасимиди С.К. «Научное обоснование совершенствования системы обязательных медицинских осмотров машинистов электропоездов с учетом перенесенного COVID-19», полностью соответствует всем требованиям п. 9, п. 10, п. 14 «Положения о присуждения научных степеней» утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842 (в редакции Постановления Правительства РФ от 16.10.2024г.), а ее автор заслуживает присуждения исконной ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.2.4 Медицина труда.

Отзыв обсужден и утвержден на ученом совете ФГУП «Всероссийский Научно-исследовательский институт гигиены транспорта Роспотребнадзора» протокол № 3 от «17» июня 2026 года.

Заведующая отделением  
клинических исследований и профпатологии  
ВНИИЖГ Роспотребнадзора,  
Заслуженный работник здравоохранения РФ,  
д.м.н., профессор



В.Б. Панкова

Подпись Панковой В.Б. «УДОСТОВЕРЯЮ»

Зав. канцелярией Бобок В.М. 26.08.2026



Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт гигиены транспорта Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (ВНИИЖГ)»

125438, г. Москва, Пакгаузное шоссе, д. 1, корп. 1

Телефон: +7 (499) 153-27-37

Адрес электронной почты: [info@vnijg.ru](mailto:info@vnijg.ru)