

Министерство науки и высшего образования  
Российской Федерации



Федеральное государственное  
бюджетное научное учреждение  
«Научно-исследовательский институт  
комплексных проблем  
сердечно-сосудистых заболеваний»  
(НИИ КПСЗ)

бульвар имени академика Л.С. Барбараши, стр. 6.  
г. Кемерово, Кемеровская область – Кузбасс,  
650002  
тел. 8 (3842) 643-308, факс 8 (3842) 643-410  
e-mail: [reception@kemcardio.ru](mailto:reception@kemcardio.ru)  
[www.kemcardio.ru](http://www.kemcardio.ru)  
ОКПО 55608705; ОГРН 1034205024479;  
ИНН/КПП 4205012290/420501001

на № \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_  
от \_\_\_\_\_

УТВЕРЖДАЮ:

Директор федерального  
государственного бюджетного  
научного учреждения «Научно-  
исследовательский институт  
комплексных проблем  
сердечно-сосудистых заболеваний»,

доктор медицинских наук,  
профессор, академик РАН

Барбараши Ольга Леонидовна



2024 г.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

федерального государственного бюджетного научного учреждения  
«Научно-исследовательский институт комплексных проблем  
сердечно-сосудистых заболеваний»

Диссертация на тему «Эффекты когнитивного тренинга с использованием метода двойных задач в профилактике ранней послеоперационной когнитивной дисфункции у пациентов после коронарного шунтирования» выполнена в отделе клинической кардиологии.

В период подготовки диссертации соискатель Темникова Татьяна Борисовна обучалась в очной аспирантуре (с 2021 по 2024 годы) на базе федерального государственного бюджетного научного учреждения «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний».

В 2019 году окончила федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кемеровский

государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации по специальности «лечебное дело».

Диплом об окончании аспирантуры выдан в 2024 году федеральным государственным бюджетным научным учреждением «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний».

Научный руководитель – доктор медицинских наук Трубникова Ольга Александровна, федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», отдел клинической кардиологии, лаборатория нейрососудистой патологии, заведующая лабораторией.

По итогам обсуждения принято следующее заключение:

Диссертационная работа Темниковой Татьяны Борисовны является научно-квалификационной работой, посвященной решению актуальной задачи современной кардиологии – профилактике послеоперационной когнитивной дисфункции у пациентов со стабильной ишемической болезнью сердца, перенесших плановое коронарное шунтирование в условиях искусственного кровообращения.

### **Личное участие автора в получении результатов, изложенных в диссертации**

Подготовка литературного обзора, разработка дизайна исследования, сбор первичного материала, составление базы данных, статистическая обработка и анализ результатов исследования, написание глав диссертации, автореферата, статей по теме диссертации выполнены лично автором. Цель и задачи обозначены совместно с научным руководителем. Автор непосредственно участвовал в составлении технического задания для программы ЭВМ, регистрация объекта интеллектуальной собственности, заявки на патент РФ.

Автор принимал непосредственное участие в разработке и внедрении в практику способа компьютерной когнитивной реабилитации с использованием когнитивного тренинга методом двойных задач у пациентов в раннем послеоперационном периоде коронарного шунтирования в условиях

искусственного кровообращения, а также в разработке программной поддержки процесса принятия решения для выбора варианта когнитивного тренинга методом двойных задач, снижающего риск развития ранней послеоперационной когнитивной дисфункции, после проведения коронарного шунтирования.

### **Степень достоверности результатов проведенных исследований**

О достоверности результатов диссертационного исследования свидетельствует достаточно представительная выборка обследованных пациентов (230 пациентов), непосредственное участие соискателя в получении исходных данных, применение современных методов исследования (общеклинические, нейрофизиологические, лабораторно-инструментальные методы), применение отвечающих поставленным задачам методов статистического анализа.

Протокол исследования был одобрен локальным этическим комитетом учреждения, протокол № 11/1 от 26.11.2021.

Исследование проводилось в отделе клинической кардиологии (зав. отделом д.м.н., профессор Кашталап В.В.). Обследование и набор биологического материала проводился на базе кардиохирургического отделения № 1 (зав. отделением Сотников А.В.) и отделения анестезиологии и реанимации (зав. отделением И.А. Кареев). Результаты получены с помощью современных методик, подвергнуты статистической обработке, сопоставлены с данными литературы.

Проверка первичной документации (выписки из истории болезней пациентов, протоколы исследований, электронные базы данных с результатами, протоколы статистической оценки материалов, акты внедрения материалов исследования, черновики диссертации) проведена комиссией в составе: председателя – заведующего лабораторией эпидемиологии сердечно-сосудистых заболеваний отдела оптимизации медицинской помощи при сердечно-сосудистых заболеваниях, д.м.н. Баздырева Евгения Дмитриевича и членов: ведущего научного сотрудника лаборатории рентгенэндоваскулярной и реконструктивной хирургии сердца и сосудов отдела хирургии сердца и сосудов, д.м.н. Иванова Сергея Васильевича; заведующей лабораторией

фиброгенеза миокарда, д.м.н., доцента Печериной Тамары Борзалиевны; научного сотрудника лаборатории исследований гомеостаза отдела экспериментальной медицины, к.м.н. Белик Екатерины Владимировны. Первичные документы соответствуют данным диссертации, замечаний по оформлению первичной документации нет.

При проверке диссертации в системе «Антиплагиат» и анализе отчета проверки выявлено, что все обнаруженные в проверяемой диссертации заимствования являются правомерными и корректными, самоцитирование носит добросовестный характер. Положения, выносимые на защиту, выводы по главам и раздел диссертации «Заключение» не включает идеи и выводы, заимствованные из открытых интернет-ресурсов, полнотекстовых научометрических баз данных и иных источников. Использование в диссертации заимствованного материала без ссылки на автора или источник заимствования не выявлено. Использование в тексте диссертации результатов научных работ, выполненных соискателем ученой степени лично или в соавторстве без ссылок на соавторов не выявлено.

### **Научная новизна результатов исследований**

Впервые оценено влияние когнитивного тренинга с различными вариантами комбинаций двойных задач на показатели когнитивного статуса в раннем послеоперационном периоде у пациентов со стабильной ишемической болезнью сердца при выполнении коронарного шунтирования в условиях искусственного кровообращения. Доказано, что прохождение послеоперационного когнитивного тренинга с комбинацией постурального и когнитивных компонентов снижает частоту развития ранней послеоперационной когнитивной дисфункции (на 11-12-е сутки после операции) на 19 %, оптимизируя показатели нейродинамики и кратковременной памяти. Прохождение когнитивного тренинга с комбинацией зрительно-моторного и когнитивных компонентов снижает частоту развития ранней послеоперационной когнитивной дисфункции на 6 %, при этом наблюдается оптимизация показателей нейродинамики и внимания.

Впервые установлено, что на фоне прохождения послеоперационного когнитивного тренинга у пациентов при коронарном шунтировании

наблюдается снижение концентраций белка S100 $\beta$  в периферической крови и при прохождении когнитивного тренинга с комбинацией постурального и когнитивных компонентов дополнительно повышение нейротрофического фактора мозга.

Впервые установлено, что наличие у пациентов высшего образования, меньшей длительности искусственного кровообращения, а также высоких предоперационных показателей альфа-2 ритма по данным электроэнцефалографии определяет успешность когнитивного тренинга с комбинацией постурального и когнитивных компонентов. Отсутствие у пациентов стенозов внутренних сонных артерий и меньшая длительности искусственного кровообращения определяет успешность когнитивного тренинга с комбинацией зрительно-моторного и когнитивных компонентов.

Впервые разработаны модели вероятности развития ранней послеоперационной когнитивной дисфункции у пациентов, подвергшихся коронарному шунтированию на фоне проведения различных вариантов когнитивного тренинга, включающие показатели социального статуса (уровень образования), предоперационные клинические (наличие или отсутствие стенозов внутренних сонных артерий, показатели когнитивного статуса) и интраоперационные (длительность и температура во время искусственного кровообращения) показатели. Впервые разработана программа поддержки принятия решений для выбора варианта когнитивного тренинга с использованием метода двойных задач у пациентов после коронарного шунтирования, основанная на определении вероятности неблагоприятного когнитивного исхода.

### **Практическая значимость проведенных исследований, ценность научной работы**

Обоснована эффективность проведения послеоперационного когнитивного тренинга с различными комбинациями (комбинация постурального и когнитивных компонентов, комбинация зрительно-моторного и когнитивных компонентов) двойных задач в отношении профилактики ранней послеоперационной когнитивной дисфункции. Разработан способ когнитивной реабилитации с использованием

когнитивного тренинга методом двойных задач у пациентов в раннем послеоперационном периоде коронарного шунтирования в условиях искусственного кровообращения. Разработанные модели позволяют определить вероятность развития ранней послеоперационной когнитивной дисфункции на 11-12-е сутки после коронарного шунтирования при условии применения когнитивного тренинга с различными комбинациями двойных задач. Разработана программная поддержка процесса принятия решения для выбора варианта когнитивного тренинга методом двойных задач у пациентов со стабильной формой ишемической болезнью сердца, перенесших коронарное шунтирование.

### **Ценность научных работ соискателя**

Ценность научных работ соискателя состоит в проведении анализа эффективности применения послеоперационного когнитивного тренинга с различными комбинациями двойных задач у пациентов со стабильной ишемической болезнью сердца, перенесших коронарному шунтированию, разработке моделей вероятности развития ранней послеоперационной когнитивной дисфункции при выборе вида когнитивного тренинга, а также разработке программной поддержки процесса принятия решения для выбора варианта когнитивного тренинга методом двойных у данной категории пациентов.

### **Соответствие содержания диссертации специальности, по которой она рекомендуется к защите**

Область исследования представленной диссертационной работы Темниковой Татьяны Борисовны являются: заболевания коронарных артерий (п. 3), атеросклероз (п. 6), медикаментозная и немедикаментозная терапия, реабилитация и диспансеризация пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями (п. 14). Указанная область и способы исследования соответствуют специальности 3.1.20. Кардиология, медицинские науки.

## **Связь диссертационной работы с планами НИР, участием в грантах**

Тема диссертации утверждена решением ученого совета НИИ КПССЗ (протокол № 11/1 от 26.11.2021).

Диссертационная работа выполнена в рамках поискового научного исследования «Коморбидность при сердечно-сосудистых заболеваниях» АААА-А20-120052890003-8 от 25.05.2020), регионального гранта Российской фонда фундаментальных исследований «Нейрофизиологические механизмы влияния двойной задачи на восстановление когнитивных функций при ишемическом повреждении головного мозга» (№ 20-415-420005 от 13.12.2019) и фундаментальной темы НИИ КПССЗ «Разработка инновационных моделей управления риском развития болезней системы кровообращения с учетом коморбидности на основе изучения фундаментальных, клинических, эпидемиологических механизмов и организационных технологий медицинской помощи в условиях промышленного региона Сибири» (№ госрегистрации 122012000364-5 от 20.01.2022).

## **Полнота изложения материалов диссертации в работах, опубликованных соискателем**

Основное содержание диссертационной работы и ее результаты полностью отражены в 18 научных работах, из них 5 статей в журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Министерства образования и науки Российской Федерации для опубликования основных материалов диссертационных исследований; получен 1 патент на изобретение и 1 свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ; 11 работ являются материалами научных конференций.

Публикации в журналах, рекомендованных ВАК:

1. Возможности когнитивной реабилитации с использованием метода двойных задач у пациентов в раннем послеоперационном периоде коронарного шунтирования / И. Д. Сырова, И. В. Тарасова, О. А. Трубникова, А. С. Соснина, О. А. Ложкина, Е. В. Белик, Ю. А. Дылева, Т. Б. Темникова, А. В. Фролов, О. В. Груздева, О. Л. Барбара // CardioСоматика. – 2021. – Т. 12, № 4. – С. 200–205.

2. Эффективность компьютеризированных когнитивных тренингов методом двойных задач в профилактике послеоперационных когнитивных дисфункций при коронарном шунтировании / О. А. Трубникова, И. В. Таракова, И. Н. Кухарева, Т. Б., Темникова, А. С. Соснина, И. Д. Сырова, Д. С. Куприянова, О. Л. Барбараши // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2022. – Т. 21, № 8. – С. 40–47.

3. A multitask approach to prevention of the cognitive decline after coronary artery bypass grafting: a prospective randomized controlled study / I. D. Syrova, I. V. Tarasova, O. A. Trubnikova, D. S. Kupriyanova, A. S. Sosnina, T. B. Temnikova, O. L. Barbarash // Journal of Xiangya Medicine. – 2023. – V.8, № 2. – URL: <https://jxym.amegroups.org/article/view/9109/html>

4. Сравнительный анализ двух многозадачных подходов к когнитивному тренингу у кардиохирургических пациентов / И. В. Таракова, И. Н. Кухарева, Т. Б. Темникова, Д. С. Куприянова, И. Д. Сырова, А. С. Соснина, О. А. Трубникова, О. Л. Барбараши // Российский кардиологический журнал. – 2024. – Т. 29, № 3. – С. 122–128.

5. Electrical Activity Changes and Neurovascular Unit Markers in the Brains of Patients after Cardiac Surgery: Effects of Multi-Task Cognitive Training / I. Tarasova, I. Kukhareva, D. Kupriyanova, T. Temnikova, E. Gorbatovskaya, O. Trubnikova // Biomedicines. – 2024. – V.12, № 4. – P. 756.

Получен один патент РФ на изобретение:

1. Способ компьютерной когнитивной реабилитации с использованием мультизадачного подхода у пациентов в раннем послеоперационном периоде коронарного шунтирования в условиях искусственного кровообращения: пат. 2790936 С1 Россия: МПК<sup>51</sup> A61 B 5/16 / О.А. Трубникова, И.В. Таракова, О.А. Ложкина, И.Н. Кухарева, Т.Б. Темникова, И.Д. Сырова, Д. С. Куприянова, А.С. Соснина, О.Л. Барбараши // заявитель и патентообладатель Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний». – № 2022108396; заявл. 29.03.2022; опубл. 28.02.2023, Бюл. № 7.

Получено одно свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ:

1. Программная поддержка процесса принятия решения для выбора варианта мультизадачного когнитивного тренинга, снижающего риск развития ранней послеоперационной когнитивной дисфункции, после проведения коронарного шунтирования: программа для ЭВМ № 2024665689 Рос. Федерации / В. А. Вараксин, Е. С. Каган, О. А. Трубникова, Т. Б. Темникова, М. В. Карабицкий; правообладатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кемеровский государственный университет». – № 2024665109; заявл. 04.06.2024; опубл. 04.07.2024, Бюл. № 7.

Основные положения диссертационной работы доложены и обсуждены на XXVII Всероссийском съезде сердечно-сосудистых хирургов (Москва, 2021), Третьем Всероссийском научно-образовательном форуме с международным участием «Кардиология XXI века: альянсы и потенциал» (Томск, 2022), XXV Ежегодной сессии «НМИЦСХ ИМ. А.Н. Бакулева» (Москва, 2022), XVIII международном междисциплинарном конгрессе «Нейронаука для медицины и психологии» (Судак, 2022), XV Психосоматическом конгрессе «Психосоматическая медицина – 2022» (Санкт-Петербург, 2022), Российском национальном конгрессе кардиологов (Казань, 2022), Международном конгрессе «Междисциплинарные аспекты реабилитации при сердечно-сосудистых заболеваниях» (Кемерово, 2022), XVII национальном конгрессе терапевтов (Москва, 2022), XXVIII Всероссийском съезде сердечно-сосудистых хирургов (Москва, 2022), Российском национальном конгрессе кардиологов (Москва, 2023), XIII Научно-практической сессии молодых ученых «Наука-практике» по проблемам сердечно-сосудистых заболеваний и междисциплинарным направлениям в медицине (Кемерово, 2023), XXVI World congress of neurology (Montreal, 2023), XVIII национальном конгрессе терапевтов (Москва, 2023), XIII международном конгрессе «Кардиология на перекрестке наук» (Тюмень, 2023), XII инновационном конвенте «Кузбасс: образование, наука, инновации» (Кемерово, 2024).

Диссертация «Эффекты когнитивного тренинга с использованием метода двойных задач в профилактике ранней послеоперационной когнитивной дисфункции у пациентов после коронарного шунтирования»

Темниковой Татьяны Борисовны рекомендуется к защите на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.20. Кардиология, медицинские науки.

Заключение принято на заседании Проблемной комиссии, состоящей из сотрудников отделов: оптимизации медицинской помощи при сердечно-сосудистых заболеваниях, клинической кардиологии, хирургии сердца и сосудов, экспериментальной медицины, организации инновационных и клинических исследований.

Присутствовало на заседании 22 человек. Результаты голосования: «за» – 22 человек, «против» – нет, «воздержавшихся» – нет, протокол № 13 от 19 июня 2024 года.

Председатель заседания:

Заместитель директора по научной и лечебной работе,  
доктор медицинских наук,  
профессор

Евгений Валерьевич Григорьев

Подпись профессора Григорьева Е.В. подтверждена  
начальник отдела кадров

О. А. Терехова

