

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 21.1.031.01, СОЗДАННОГО
НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АВТОНОМНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ «НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР НЕЙРОХИРУРГИИ ИМЕНИ АКАДЕМИКА
Н.Н. БУРДЕНКО» МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ, ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ
КАНДИДАТА МЕДИЦИНСКИХ НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 23 апреля 2024 г. № 19/24

О присуждении Смирнову Александру Сергеевичу, гражданину РФ,
ученой степени кандидата медицинских наук.

Диссертация «МРТ в «состоянии покоя» в предоперационном
картировании коры головного мозга у пациентов с глиальными опухолями
головного мозга, расположенными в функционально значимых зонах» в виде
рукописи по специальностям 3.1.10. Нейрохирургия, 3.1.25. Лучевая диагностика
принята к защите 22.02.2024 (протокол заседания № 06/24) диссертационным
советом 21.1.031.01, созданным на базе федерального государственного
автономного учреждения «Национальный медицинский исследовательский
центр нейрохирургии имени академика Н.Н. Бурденко» Министерства
здравоохранения Российской Федерации (ФГАУ «НМИЦ нейрохирургии им. ак.
Н.Н. Бурденко» Минздрава России), 125047, г. Москва ул. 4-я Тверская-Ямская,
16, приказы о создании диссертационного совета Министерства науки и высшего
образования России №105/нк от 11.04.2012 г., №71/нк от 13.02.2013 г., № 92/нк
от 18.02.2013 г., №574/нк от 15.10.2014 г., №441/нк от 11.04.2016 г., №913/нк от
14.06.2016 г., №41/нк 26.01.2017 г., № 755/нк от 12.07.2017 г., №879/нк от
24.08.2017 г., №1002/нк от 16.10.2017 г., №561/нк от 03.06.2021 г., №753/нк от
09.06.2021 г., № 75/нк от 25.01.2022 г.

Соискатель Смирнов Александр Сергеевич, «02» апреля 1987 года
рождения.

В 2011 году окончил Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова по специальности «лечебное дело».

С 01.10.2013 по 30.09.2016 обучался в очной аспирантуре по специальности «лучевая диагностика, лучевая терапия» на базе рентгенологического отделения ФГАУ «НМИЦ нейрохирургии им. ак. Н.Н. Бурденко» Минздрава России.

Работает в должности младшего научного сотрудника и врача-рентгенолога отделения рентгеновских и радиоизотопных методов диагностики ФГАУ «НМИЦ нейрохирургии им. ак. Н.Н. Бурденко» Минздрава России.

Диссертация выполнена в отделении рентгеновских и радиоизотопных методов диагностики ФГАУ «НМИЦ нейрохирургии им. ак. Н.Н. Бурденко» Минздрава России.

Научные руководители:

академик РАН, доктор медицинских наук, профессор Усачев Дмитрий Юрьевич, ФГАУ «НМИЦ нейрохирургии им. ак. Н.Н. Бурденко» Минздрава России, директор;

академик РАН, доктор медицинских наук, профессор Пронин Игорь Николаевич, ФГАУ «НМИЦ нейрохирургии им. ак. Н.Н. Бурденко» Минздрава России, заместитель директора по научной работе.

Официальные оппоненты:

Бекашев Али Хасьянович, доктор медицинских наук, ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина», отделение нейроонкологии НИИ клинической онкологии имени академика РАН Н.Н. Трапезникова, заведующий отделением

Буренчев Дмитрий Владимирович, доктор медицинских наук, ГБУЗ «Городская клиническая больница имени А.К. Ерамишанцева Департамента здравоохранения города Москвы», отделение рентгенологических и радиоизотопных методов исследования, заведующий отделением
дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация Государственное бюджетное учреждение здравоохранения города Москвы «Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В. Склифосовского Департамента здравоохранения города Москвы» в своем положительном отзыве, подписанном Природовым Александром Владиславович, доктором медицинских наук, отделение неотложной нейрохирургии, ведущим научным сотрудником, и Хамидовой Лайлаь Тимарбековной, доктором медицинских наук, научное отделение лучевой диагностики, заведующим отделением, указала, что диссертация Смирнова А.С. является самостоятельной завершенной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение научно-практической задачи – применение функциональной МРТ головного мозга «в состоянии покоя» в предоперационном картировании функционально значимых зон у пациентов с глиальными опухолями головного мозга, которая имеет важное значение как для нейрохирургии, так и для лучевой диагностики, и соответствует критериям «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 (в ред. от 26.10.2023), а её автор, Смирнов А.С., заслуживает присуждения искомой степени кандидата медицинских наук по специальностям 3.1.10. Нейрохирургия, 3.1.25. Лучевая диагностика.

Соискатель имеет 40 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 17 работ. Из них 8 статей опубликовано в научных рецензируемых журналах, входящих в перечень ВАК Минобрнауки, 1- патент, 3 статьи – в сборниках, индексируемых Web of Scince, 5 работ – в виде тезисов докладов на конференциях и симпозиумах. В работах полностью отражены основные результаты диссертационного исследования. Публикации подготовлены при непосредственном участии соискателя с соавторами.

Основанные работы по теме диссертации:

1. Смирнов А.С., Шараев М.Г., Мельникова-Пицхелаури Т.В., Жуков В.Ю., Быканов А.Е., Шарова Е.В., Погосбекян Э.Л., Туркин А.М., Фадеева Л.М., Пицхелаури Д.И., Корниенко В.Н., Пронин И.Н. / Функциональная МРТ покоя в предоперационном картировании. Обзор литературы // Медицинская визуализация. 2018 том 22, № 5, с. 6-13

2. Смирнов А.С., Мельникова-Пицхелаури Т.В., Шараев М.Г., Жуков В.Ю., Погосбекян Э.Л., Афандиев Р.М., Боженко А.А., Яркин В.Э., Чехонин И.В., Буклина С.Б., Быканов А.Е., Огурцова А.А., Куликов А.С., Бернштейн А.В., Бурнаев Е.В., Пицхелаури Д.И., Пронин И.Н. / Функциональная магнитно-резонансная томография состояния покоя в предоперационном неинвазивном картировании у пациентов с глиомами левого полушария головного мозга // Вопросы нейрохирургии имени Н.Н. Бурденко. 2020 том 84, № 4, с. 17-25

3. Смирнов А.С., Шараев М.Г., Мельникова-Пицхелаури Т.В., Погосбекян Э.Л., Жуков В.Ю., Буклина С.Б., Огурцова А.А., Бурнаев А.Е., Бернштейн А.В., Пицхелаури Д.И., Корниенко В.Н., Пронин И.Н. / Функциональная магнитно-резонансная томография головного мозга для локализации речевой коры в предоперационном планировании. Разбор клинических случаев // Радиология – практика. 2020. том 82, № 4, с. 68-78

4. Смирнов А.С., Мельникова-Пицхелаури Т.В., Шараев М.Г., Яркин В.Э., Туркин А.М., Афандиев Р.М., Хасиева Л.М., Бернштейн А.В., Пицхелаури Д.И., Пронин И.Н. / Сравнение функциональной магнитно-резонансной томографии в состоянии покоя и стимул-зависимой функциональной магнитно-резонансной томографии в предоперационном картировании у пациентов с глиомами головного мозга // Вопросы нейрохирургии имени Н.Н. Бурденко. 2022. том 86, № 4, с. 33-40

5. Пронин И.Н., Шараев М.Г., Мельникова-Пицхелаури Т.В., Смирнов А.С., Бернштейн А.В., Яркин В.Э., Жуков В.Ю., Буклина С.Б., Погосбекян Э.Л., Афандиев Р.М., Туркин А.М., Огурцова А.А., Куликов А.С., Пицхелаури Д.И. / Применение машинного обучения для предоперационного картирования по

данным функциональной магнитно-резонансной томографии покоя: сравнение со стимул-зависимой функциональной магнитно-резонансной томографией и прямой электрической стимуляцией коры // Вопросы нейрохирургии имени Н.Н. Бурденко. 2022. том 86, № 4, с. 25-32;

6. Патент «Способ локализации отделов головного мозга». Авторы: Шараев Максим Геннадьевич, Боженко Арсений Александрович, Бурнаев Евгений Владимирович, Бернштейн Александр Владимирович, Яркин Вячеслав Эдуардович, Пицхелаури Давид Ильич, Мельникова-Пицхелаури Татьяна Викторовна, Смирнов Александр Сергеевич, Пронин Игорь Николаевич, #RU 2743608 С1, 20 февраля 2021.

На диссертацию и автореферат поступили отзывы из:

1. ФГБНУ «Научный центр неврологии», от руководителя отделения лучевой диагностики, главного научного сотрудника, доктора медицинских наук, профессора Кротенковой Марины Викторовны;

2. ФГБУ «Федеральный центр нейрохирургии» Минздрава России, от главного врача, кандидата медицинских наук, доцента Рзаева Джамиля Афетовича;

3. ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, НК и ОЦ «Лучевая диагностика и ядерная медицина», от руководителя научно-практического и образовательного центра «Лучевая диагностика и ядерная медицина» медицинского факультета СПбГУ, профессора, доктора медицинских наук, члена-корреспондента РАН Трофимовой Татьяны Николаевны.

4. Бюджетного учреждения здравоохранения Омской области «Городская клиническая больница скорой медицинской помощи №1», от заведующей рентгенологическим отделением, профессора, доктора медицинских наук Доровских Галины Николаевны.

Отзывы положительные, принципиальных замечаний нет.

Выбор официальных оппонентов обосновывается тем, что доктор медицинских наук Бекяшев Али Хасьянович и доктор медицинских наук Буренчев Дмитрий Владимирович, являются экспертами по специальности диссертации, что подтверждается, в том числе их публикациями в научных рецензируемых журналах.

Выбор ведущей организации обосновывается тем, что Государственное бюджетное учреждение здравоохранения города Москвы «Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В. Склифосовского Департамента здравоохранения города Москвы» является клиникой, широко известной своими достижениями в нейрохирургии, которая способна определить научную и практическую ценность данной диссертации, а её сотрудниками за последние 5 лет были опубликованы работы в научных рецензируемых журналах по теме диссертации соискателя.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработана методика определения сетей состояния покоя головного мозга у пациентов с глиальными опухолями вблизи функционально значимых зон коры и сформулированы принципы оценки активности сетей;

предложен альтернативный подход к предоперационному картированию коры головного мозга, что позволит избежать ограничений применяемой на данный момент стимул-зависимой фМРТ;

доказана высокая информативность обоих методов предоперационного картирования коры, по сравнению с «золотым стандартом» - интраоперационной прямой стимуляцией; показана высокая чувствительность и специфичность методики фМРТ в «состоянии покоя»;

введен термин функциональной МРТ в «состоянии покоя», с уточнениями в контексте предоперационного картирования коры головного мозга.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

- доказана необходимость использования функциональной МРТ в «состоянии покоя» в предоперационной оценке состояния головного мозга;
- применительно к проблематике диссертации эффективно использован комплекс существующих методов неинвазивного предоперационного картирования коры головного мозга;
- изложены этапы исследования и применения каждой методики предоперационного и интраоперационного картирования;
- раскрыты преимущества и недостатки применяемых методов функциональной МРТ;
- изучены результаты применения методов предоперационного и интраоперационного картирования коры у пациентов с глиальными опухолями вблизи функционально значимых зон;
- проведена модернизация существующих методов обработки данных фМРТ в «состоянии покоя» и стимул-зависимой фМРТ, с созданием уникального запатентованного подхода.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

- разработан и внедрен алгоритм выбора предоперационной подготовки пациентов, в зависимости от локализации и особенностей строения опухоли;
- определены перспективы практического использования функциональной МРТ в «состоянии покоя» в нейрохирургической практике;
- создана система практических рекомендаций, которые позволяют осуществлять наиболее эффективную предоперационную подготовку;
- представлены методические рекомендации при выполнении обследования на дооперационном этапе и последующем применении полученных данных интраоперационно.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

- теория построена на известных проверяемых фактах, согласуется с

опубликованными клиническими данными по теме диссертации;
идея базируется на обобщении ранее опубликованных данных о применении функциональной МРТ головного мозга в «состоянии покоя»;
использовано сравнение авторских данных и данных, полученных ранее по применению методик фМРТ в хирургической практике;
установлено качественное и количественное совпадение авторских результатов с результатами, представленными в независимых источниках по данной тематике;
использованы современные методики сбора и обработки исходной информации, все исследования выполнены на сертифицированном оборудовании и результативны для решения поставленных задач и достижения обозначенной в работе цели.

Личный вклад соискателя состоит в: непосредственном участии в рентгенологическом обследовании пациентов, проведении анализа и постобработки МР-данных. Автору принадлежит ведущая роль в сборе материала, анализе, обобщении и научном обосновании полученных результатов. Вклад автора является определяющим и заключается в непосредственном участии на всех этапах исследования: от определения цели и задач исследования, до анализа полученных данных и формулировки выводов.

В ходе защиты диссертации были высказаны следующие критические замечания: в чем суть применения масок для вычисления степени перекрытия активаций фМРТ; какие виды масок использовали; как получали маски; чем обусловлено различие чувствительности и специфичности фМРТс и фМРТп; как различались активации фМРТс и фМРТп у пациентов с глиомами низкой и высокой степеней злокачественности.

Соискатель Смирнов А.С. ответил на задаваемые ему в ходе заседания вопросы и привел необходимые пояснения о деталях проведенного исследования.

На заседании 23.04.2024 диссертационный совет принял решение: за решение научной задачи, имеющей существенное значение для развития нейрохирургии, присудить Смирнову А.С. ученую степень кандидата медицинских наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 18 человек, из них 15 докторов медицинских наук по специальности 3.1.10. Нейрохирургия и 3 доктора медицинских наук по специальности 3.1.25. Лучевая диагностика, участвовавших в заседании, из 20 человек, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту 3 человека, проголосовали: за - 18, против - нет, недействительных бюллетеней - нет.

Председатель
диссертационного совета 21.1.031.01
член-корреспондент РАН,
доктор медицинских наук,
профессор



Голанов Андрей Владимирович

Ученый секретарь
диссертационного совета 21.1.031.01
доктор медицинских наук



Яковлев Сергей Борисович

23.04.2024

Подписи член-корр. РАН, д.м.н., проф. Голанова А.В. и д.м.н. Яковлева С.Б. заверяю:

Ученый секретарь
ФГАУ «НМИЦ нейрохирургии
им. ак. Н.Н. Бурденко» Минздрава России
кандидат медицинских наук



Данилов Глеб Валерьевич