



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Национальный медицинский исследовательский центр
психиатрии и неврологии имени В.М. Бехтерева»

МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ул. Бехтерева, д. 3, г. Санкт-Петербург, 192019
ОКПО 01966466, ОГРН 1037825015953
ИНН/КПП 7811017424/781101001

Телефон: +7 (812) 670-0220
Факс: +7 (812) 412-7127
Эл. почта: spbinstb@bekhterev.ru

№ _____
на № _____

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Коптевой Юлии Павловны «Комплексные изменения коннектома головного мозга по данным функциональной магнитно-резонансной томографии покоя у пациентов с рецидивирующе-ремиттирующим рассеянным склерозом» на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности: 3.1.25. Лучевая диагностика

Актуальность проблемы. Функциональная магнитно-резонансная томография покоя (фМРТп) остаётся недостаточно интегрированной в клиническую практику при рассеянном склерозе (РС), несмотря на потенциал этого метода в оценке нейрональной активности и выявлении перестройки сетей головного мозга в динамике заболевания. Рецидивирующе-ремиттирующий тип РС составляет примерно 85% всех случаев заболевания, что определяет значимость данной методики для большинства пациентов. При реабилитации пациентов с РС, особенно в случаях с лёгкими и умеренными двигательными нарушениями, становится всё более востребованной объективная оценка функционального состояния головного мозга, которая не ограничивается визуальной интерпретацией структурных изображений.

Рутинные протоколы МРТ позволяют выявить только морфологические изменения, в то время как функциональные реорганизации, отображающие в том числе и компенсаторные механизмы, зачастую остаются вне поля зрения. Методика функциональной МРТ даёт возможность качественно и количественно описывать изменения взаимодействия функциональных сетей мозга на основании анализа BOLD-сигнала.

Особую актуальность представляет использование современных методов постпроцессинга фМРТп-данных: независимого компонентного анализа (ICA), корреляционных матриц, анализа графов и других подходов, направленных на построение и количественную оценку коннектома головного мозга. Эти инструменты позволяют выявлять изменения не только в пределах отдельных сетей, но и на уровне взаимодействия между ними. Включение автоматизированной обработки данных повышает воспроизводимость результатов и снижает влияние субъективных факторов на их оценку.

В исследовании предложен воспроизводимый подход, сочетающий машинный анализ изображений с сопоставлением с клинико-неврологической симптоматикой, что особенно важно на фоне отсутствия стандартизированных алгоритмов оценки функциональной МРТ при РС. Применение доступного программного обеспечения и использование валидизированных неврологических шкал, а также автоматической анатомической сегментации сетей покоя, согласованных большинством современных исследователей, усиливают прикладной потенциал предложенной методики.

Таким образом, работа направлена на решение конкретной прикладной задачи — поиск объективных показателей динамики функционального состояния мозга после реабилитационного лечения.

Цель и задачи исследования сформулированы четко и соответствуют требованиям заявленной научной специальности.

Научная новизна и практическая значимость.

Научная новизна исследования не вызывает сомнений.

Диссертантом описаны изменения в ключевых сетях покоя у пациентов с рецидивирующе-ремиттирующим рассеянным склерозом до и после проведения комплексной стационарной реабилитации, направленной преимущественно на восстановление двигательной активности. Сопоставление полученных данных с клинко-неврологическими изменениями в динамике, а также сравнение показателей фМРТп со здоровыми добровольцами, позволило с большей степенью объективизации интерпретировать результаты исследования.

Коптевой Ю.П. установлено, что после курса стационарной нейрореабилитации у всех исследуемых пациентов перестройка коннектома головного мозга происходила по двум основным направлениям: снижалась степень компенсаторной активации со стороны ключевых сетей покоя (сети пассивного режима работы мозга, сети определения значимости, мозжечковых сетей), а также повышалась степень внутрисетевого взаимодействия между зрительной сетью, сетью пассивного режима работы мозга и сенсомоторной сетью, что объективно подтверждает ключевое влияние когнитивных и сенсорных механизмов на осуществление направленной двигательной активности.

Также диссертантом доказано наличие статистических достоверных отличий в функционировании коннектома в различных временных интервалах после прохождения реабилитации, что подтверждает существование отсроченных механизмов нейропластичности.

Степень достоверности и апробация результатов.

Диссертационное исследование на всех этапах проводилось на базе СПб ГБУЗ ГБ№40 с участием мультидисциплинарной команды специалистов. Степень достоверности подтверждается достаточным количеством участников исследования - автором лично проведена МРТ головного мозга 74 пациентам.

Материалы диссертационного исследования были доложены и обсуждены на международных конгрессах: III Нейрофорум (М., 2023), VIII Всероссийская (с международным участием) Научная конференция молодых ученых - «Будущее Нейронаук» (Казань, 2024), Невский радиологический форум (СПб., 2024, 2025), научно-практических конференциях - Поленовские чтения (СПб., 2024, 2025).

По теме диссертационного исследования опубликовано 23 работы, в том числе 3 статьи в изданиях, рекомендованных ВАК Министерства высшего образования и науки РФ.

Положения, выносимые на защиту, и сформулированные выводы соответствуют поставленным задачам.

Степень достоверности результатов подтверждается достаточным объемом выборки, соблюдением принципов доказательной медицины, использованием современных методов постпроцессинговой и статистической обработки полученных данных с применением стандартизированных доверительных интервалов и методик внутригрупповой коррекции.

Соответствие диссертации паспорту научной специальности

Автореферат диссертации, цель, задачи и представленные результаты соответствуют шифру специальности: 3.1.25. Лучевая диагностика.

Автореферат полностью отражает выполненное диссертационное исследование.

Таким образом, диссертационное исследование Коптевой Юлии Павловны «Комплексные изменения коннектома головного мозга по данным функциональной магнитно-резонансной томографии покоя у пациентов с рецидивирующе-ремиттирующим рассеянным склерозом» является законченной научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований решена научная задача по улучшению диагностики функциональных изменений коннектома головного мозга путем выполнения усовершенствованного протокола МРТ. Результаты диссертационной работы имеют существенное значение для развития лучевой диагностики у пациентов с рассеянным склерозом на современном этапе.

Научно-квалификационная работа соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 года № 842 (в ред. Постановления Правительства Российской Федерации от 21.04.2016 № 335, № 1168 от 01.10.2018 г. с изм. от 26.05.2020 г., 25.01.2024 г.), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук по специальности: 3.1.25. Лучевая диагностика, а её автор, Коптева Юлия Павловна, достойна присуждения искомой степени.

Совместных публикаций с автором, научным руководителем не имею.
Согласие на обработку персональных данных подтверждаю.

Врач –невролог высшей категории отделения коморбидных неврологических заболеваний ФГБУ НМИЦ ПН им Бехтерева В.М.,
кандидат медицинских наук



Хубларова Ливия Артуровна

Сведения о лице, предоставившем отзыв:

Хубларова Ливия Артуровна

Тел.: +7 (904)648-62-03

e-mail: liviya_a@mail.ru

*подпись врача -
невролога Хубларовой Л.А.
заверяю.*

Подпись врача-невролога ЗАВЕРЯЮ:



Контакты учреждения

Федеральное государственное бюджетное учреждение

Национальный медицинский исследовательский центр психиатрии и неврологии
имени Бехтерева В.М

192019 Санкт-Петербург ул Бехтерева, 3

Телефон – (8) 812-670-02-20

Адреса электронной почты - spbinstb@bekhterev.ru

Официальный сайт - <https://bekhterev.ru/>