

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы 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 ТЕМЫ ДИССЕРТАЦИИ

По данным общемировой статистики, зарегистрировано около 2,3 млн. пациентов с рассеянным склерозом (РС), при этом распространенность данного заболевания продолжает неуклонно расти, в том числе и на территории Российской Федерации.

Широкое применение современных медикаментозных препаратов позволило снизить темпы и степень прогрессирования РС, однако не избавило пациентов от функциональных нарушений, возникающих на фоне данного заболевания. Двигательные нарушения описаны у 50-80% пациентов с РС уже на ранних и умеренных стадиях, при этом единственным способом восстановления ограниченной мобильности остается проведение комплексной реабилитации.

В настоящее время на всех этапах диагностики рассеянного склероза широко применяются методы лучевой визуализации, в первую очередь магнитно-резонансная томография (МРТ). Структурная МРТ позволяет провести первичное выявление очагов демиелинизации, с высокой степенью точности исключить другие заболевания центральной нервной системы, а также на ранних этапах выявить прогрессирование заболевания в форме диссеминации во времени и в пространстве. Однако основным недостатком структурной МРТ является невозможность получения данных о функциональных изменениях головного мозга.

Поэтому оправдан интерес современных исследователей к функциональным методикам нейровизуализации, и прежде всего, функциональной МРТ. По данным многочисленных исследований, применение фМРТ позволяет выявить функциональные нарушения головного мозга у различных групп пациентов.

Некоторые зарубежные авторы активно исследуют применение функциональной МРТ у пациентов с рассеянным склерозом. В этих исследованиях подтверждается, что результаты нейровизуализации подтверждают наличие изменений в различных сетях покоя головного мозга, а также отличия между функциональными изменениями на фоне различных типов течения РС.

Однако многие вопросы, связанные с применением функциональной МРТ после реабилитации, в литературе отсутствуют. Остается открытым вопрос

разработки комплексной методики МРТ, включающей применение современных подходов в нейровизуализационной объективизации и определение состояния функциональных связей головного мозга для углубленного понимания нейропластичности с последующим выявлением потенциальных точек приложения реабилитации.

Изучение вопроса взаимосвязи между функциональными изменениями коннектома и клиническими изменениями на фоне проведенной реабилитации, остается сложным и до конца не решенным.

Следовательно, актуальность данной проблемы обусловлена отсутствием достоверных критериев объективизации реабилитационного лечения, неоднозначностью результатов оценки изменений функциональных связей головного мозга у пациентов с РС, а также отсутствием работ, изучающих комплексные изменения коннектома у пациентов с легкой и умеренной степенью мобильности на фоне РС.

Цель и задачи исследования сформулированы четко. Предлагаемые методы и объем исследования позволили ответить на поставленные в работе вопросы.

НАУЧНАЯ НОВИЗНА ИССЛЕДОВАНИЯ

Автором усовершенствована методика комплексной МРТ с применением различных импульсных последовательностей и функциональной МРТ в состоянии покоя, применение которой позволяет одновременно получать данные о структурных и функциональных изменениях головного мозга у пациентов с рассеянным склерозом, в том числе после курса стационарной реабилитации.

Диссертантом доказано, что на фоне рассеянного склероза у пациентов происходит компенсаторная активация структур, входящих в состав мозжечковой сети, центральной исполнительной сети, сети определения значимости, сенсомоторной сети и сети пассивного режима работы мозга (СПРРМ). При этом после проведенной нейрореабилитации определялось снижение степени выраженности описанных компенсаторных изменений.

Автором установлено, что применение функциональной МРТ покоя позволяет выявить перераспределение функциональной связанности в дорзальной сети внимания, зрительных сетях и СПРРМ, возникшее после реабилитации и сопровождающееся клиническим улучшением двигательных функций, что свидетельствует об адаптивном характере выявленных изменений.

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ И ПРАКТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ РАБОТЫ

Диссертантом доказана ценность метода автоматической постпроцессинговой обработки МР-данных с использованием плагина CONN с минимизацией влияния оператора на результаты для получения информации о функциональных изменениях головного мозга.

Полученные результаты могут быть использованы в клинической практике врачами неврологами и реабилитологами в ходе планирования как стационарного, так и амбулаторного этапов реабилитации, а также врачами-нейрофизиологами в качестве дополнения и расширения фундаментальных знаний в области нейропластичности головного мозга на фоне РС.

ДОСТОВЕРНОСТЬ И АПРОБАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ

Степень достоверности полученных результатов проведенного исследования определяется значительным и репрезентативным объемом выборки обследованных пациентов ($n=74$), применением современных методик магнитно-резонансной томографии, выполненных на сертифицированном оборудовании, а также обработкой полученных данных современными статистическими методами.

Основные результаты работы 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 печатных работы, из них 3 публикации в изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации.

Материалы диссертации внедрены и применяются в практической работе рентгеновского отделения СПб ГБУЗ №40, отделения магнитно-резонансной томографии ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова», а также кабинета МРТ многопрофильной клиники «Сестрорецкая».

Кроме того, результаты работы используются в образовательной деятельности на кафедрах лучевой диагностики и медицинской визуализации с клиникой Института медицинского образования ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, последипломного образования Медицинского института СПбГУ, лучевой диагностики и лучевой терапии Северо-Западного ГМУ им. И.И. Мечникова.

Принципиальных замечаний, влияющих на положительную оценку представленной диссертационной работы, нет.

СООТВЕТСТВИЕ ДИССЕРТАЦИИ ПАСПОРТУ НАУЧНОЙ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Основные положения диссертационной работы соответствуют паспорту научной специальности 3.1.25. Лучевая диагностика.

Заключение о соответствии диссертации критериям, установленным Положением о присуждении ученых степеней №842 от 24.09.2013 г.

Обобщая вышеизложенное, можно заключить, что диссертация Коптевой

Диссертация полностью отвечает требованиям пункта 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации №842 от 24 сентября 2013г., (с изменениями от 25.01.2024), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а сам соискатель достоин присуждения степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.25. Лучевая диагностика.

Заведующий кафедрой лучевой диагностики ФГБОУ ВО «Северо-Западный
государственный медицинский университет им. И.И. Мечника» Минздрава России
доктор медицинских наук профессор  А.В. Холин

e-mail: holin1959@list.ru

Подпись профессора Холина А.В. ЗАВЕРЯЮ *прим. секретарь*
университета Профессор В.А.

22.10.2025

