

Отзыв на автореферат

диссертационной работы Филатова Алексея Сергеевича «Микроструктурные изменения вещества головного мозга в оценке тяжести клинических проявлений при заболеваниях ЦНС (клинико-нейровизуализационные сопоставления)», представленной на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальностям: 3.1.24 – Неврология, 3.1.25 – Лучевая диагностика

Известно, что МРТ является «золотым» стандартом диагностики заболеваний центральной нервной системы (ЦНС), при этом макроструктурные изменения, выявляемые с помощью рутинной МРТ, не всегда коррелируют с тяжестью клинических проявлений. Так у пациентов с боковым амиотрофическим склерозом (БАС), имеющих грубые двигательные нарушения, могут отсутствовать какие-либо патологические изменения в головном мозге, а роль рутинной МРТ сводится к исключению состояний, которые могли бы имитировать клиническую картину БАС. Это же справедливо и для больных с первично-прогрессирующим рассеянным склерозом, когда при минимальном количестве очагов в головном мозге пациенты имеют грубые двигательные и функциональные нарушения. Это подчеркивает актуальность поиска новых чувствительных маркеров повреждения вещества головного мозга, в том числе полученных с помощью биофизического (тканевого) моделирования диффузионного сигнала, чему и посвящена диссертационная работа.

В своей работе Алексей Сергеевич впервые провел комплексную оценку микроструктурных изменений по всей длине кортикоспинальных трактов и мозолистого тела с позиций биофизического (тканевого) моделирования. Использовались 2 модели: NODDI (модель картирования ориентационной дисперсии пучка нейритов и их плотности) и SMT (модель с использованием техники сферического усреднения). Полученные данные по тканевым моделям были сопоставлены с показателями сигнальных моделей диффузии

(FA, MD, AD, RD). Особый интерес представляет тот факт, что объектом исследования были выбраны сразу несколько заболеваний с различными патогенетическими механизмами. Было показано, что отдельные метрики тканевых моделей обладают большей чувствительностью к выявлению демиелинизирующего поражения и вазогенного отека и лучше коррелируют с клиническими данными, чем показатели сигнальных моделей диффузии.

В диссертационной работе использовались современные методы нейровизуализации и медицинской статистики. Результаты исследования являются достоверными, так как получены при анализе достаточного объема клинических данных. Результаты работы были представлены на нескольких всероссийских конференциях. По теме диссертации опубликовано 4 статьи в научных рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК при Минобрнауки России.

Было показано, что при оценке профилей метрик сигнальных моделей диффузии в обоих КСТ отмечалось снижение FA (интегративный маркер микроструктурной целостности), а также повышение MD, AD, RD на супратенториальном уровне и снижение – на уровне ствола мозга (признак дегенерации и демиелинизации аксонов). Разнонаправленность изменений на разных уровнях объяснялась сложной геометрией КСТ, в частности, наличием или отсутствием пересечений с другими трактами и степенью компактности залегания волокон, что непосредственно влияет на параметры диффузии. При анализе профилей тканевых моделей на уровне лучистого венца, где волокна КСТ располагаются достаточно диффузно и пересекаются с другими трактами, определялось снижение NDI и Intra (уменьшение объемной доли аксонов), повышение Extramd и Extratrans (увеличение внеаксональной диффузии). На уровне ствола мозга, где волокна КСТ располагаются более компактно и практически не имеют пересечений с другими трактами, отмечалось снижение MD, AD, RD, ISO, Extramd и Extratrans. Вышеописанные изменения говорят об ограничении диффузии на данном уровне, что может

быть связано с накоплением во внеаксональном пространстве фрагментов аксонов и клеточных элементов, описываемых при проведении патоморфологических исследований.

Автором подчеркивается, что у пациентов с различными заболеваниями ЦНС при необходимости определения уровня и/или протяженности поражения исследуемых проводящих путей рекомендуется использовать метод построения профилей трактов. Признаки дегенерации КСТ целесообразно оценивать на уровне ствола мозга, где его волокна расположены наиболее компактно и не имеют пересечений с другими трактами. Метрики индекса плотности нейритов и объемной доли воды внутри аксонов рекомендуется использовать для уточнения распространенности процесса при демиелинизирующем поражении. Показатель объемной доли свободной воды может использоваться для выявления отека в диффузно-очаговых изменениях белого вещества неясного генеза.

Автореферат диссертации построен по традиционному плану, изложен на 29 листах машинописного текста, содержит 4 таблицы и 21 рисунок, что упрощает восприятие результатов работы. Автореферат полностью отражает содержание диссертации и соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к авторефератам диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук. Принципиальных замечаний к автореферату нет.


Таким образом, диссертационная работа Филатова Алексея Сергеевича «Микроструктурные изменения вещества головного мозга в оценке тяжести клинических проявлений при заболеваниях ЦНС (клинико-нейровизуализационные сопоставления)», представленная на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальностям 3.1.24 – Неврология и 3.1.25 – Лучевая диагностика, является самостоятельным завершённым научно-квалификационным исследованием, имеющим большое теоретическое и практическое значение для клинической неврологии и лучевой диагностики.

По актуальности, объему исследования, научной новизне, теоретической и практической значимости и методологическим подходам диссертационная работа Филатова А.С. полностью соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. №842 (с изменениями и дополнениями), предъявляемым к диссертационным работам на соискание ученой степени кандидата медицинских наук, а ее автор, Филатов Алексей Сергеевич, заслуживает присуждения искомой степени по специальностям: 3.1.24 – Неврология, 3.1.25 – Лучевая диагностика.

Заведующий отделением рентгенологических и радионуклидных методов диагностики
ФГБУ «ФЦМН» ФМБА России,
д.м.н., профессор РАН

 _____ М.Б. Долгушин

Даю согласие на сбор, обработку
и хранение персональных данных

 _____ М.Б. Долгушин



Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Федеральный центр мозга и нейротехнологий»
Федерального медико-биологического агентства
Адрес: 117513, г. Москва, ул. Островитянова, д. 1, стр. 10
Телефон: +7 (495) 280-17-58
E-mail: info@fccps.ru