

## СВЕДЕНИЯ

О результатах защиты диссертации в диссертационном совете Д 215.002.11, созданном на базе Федерального государственного бюджетного военного образовательного учреждения высшего образования «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации

### **Фамилия, имя, отчество автора**

БОГДАН Андрей Александрович

### **Название темы диссертации**

«Изменение функционального состояния вещества головного мозга при рассеянном склерозе по данным протонной магнитно-резонансной спектроскопии»

### **Шифр и наименование научной специальности и отрасли науки, по которой выполнена диссертация**

14.01.13 - лучевая диагностика, лучевая терапия

### **Решение диссертационного совета по результатам защиты диссертации**

На основании проведенной защиты, обсуждения результатов работы и тайного голосования членов совета (за – 26, против – нет, недействительных бюллетеней – нет) совет принимает решение, что диссертация Богдана Андрея Александровича на тему «Изменение функционального состояния вещества головного мозга при рассеянном склерозе по данным протонной магнитно-резонансной спектроскопии» соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (п. 9 «Положения о порядке присуждения учёных степеней», утверждённого Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842, в редакции Постановления Правительства Российской Федерации от

21.04.2016 г. № 335) и присуждает ученую степень кандидата медицинских наук БОГДАНУ Андрею Александровичу.

Фамилии и инициалы членов диссертационного совета, присутствующих на его заседании при защите диссертации

1. Труфанов Г.Е.	заместитель председателя	д.м.н.	14.01.13
2. Язенок А.В.	ученый секретарь	д.м.н.	14.03.04
3. Амосов В.И.		д.м.н.	14.01.13
4. Антушевич А.Е.		д.м.н.	03.01.01
5. Башарин В.А.		д.м.н.	14.03.04
6. Бовтюшко В.Г.		д.м.н.	14.03.04
7. Бойков И.В.		д.м.н.	14.01.13
8. Головки А.И.		д.м.н.	14.03.04
9. Железняк И.С.		д.м.н.	14.01.13
10. Иванов М.Б.		д.м.н.	14.03.04
11. Иванченко А.В.		д.м.н.	03.01.01
12. Ивницкий Ю.Ю.		д.м.н.	03.01.01
13. Карамуллин М.А.		д.м.н.	03.01.01
14. Легеза В.И.		д.м.н.	03.01.01
15. Малаховский В.Н.		д.м.н.	03.01.01
16. Мартынов Б.В.		д.м.н.	14.01.13
17. Петреев И.В.		д.м.н.	03.01.01
18. Ратников В.А.		д.м.н.	14.01.13
19. Рейнюк В.Л.		д.м.н.	14.03.04
20. Рязанов В.В.		д.м.н.	14.01.13
21. Савелло А.В.		д.м.н.	14.01.13
22. Трофимова Т.Н.		д.м.н.	14.01.13
23. Труфанов А.Г.		д.м.н.	14.01.13
24. Черемисин В.М.		д.м.н.	14.01.13
25. Черный В.С.		д.м.н.	14.03.04
26. Шилов В.В.		д.м.н.	14.03.04

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 215.002.11 НА БАЗЕ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ВОЕННОГО  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОЕННО-МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ ИМЕНИ С.М. КИРОВА»  
МИНИСТЕРСТВА ОБОРОНЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО  
ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ  
КАНДИДАТА МЕДИЦИНСКИХ НАУК

аттестационное дело № \_\_\_\_\_

решение диссертационного совета от 09.10.2020 года, № 8

О присуждении Богдану Андрею Александровичу, гражданину Российской Федерации ученой степени кандидата медицинских наук.

Диссертация «Изменение функционального состояния вещества головного мозга при рассеянном склерозе по данным протонной магнитно-резонансной спектроскопии» по специальности 14.01.13 - лучевая диагностика, лучевая терапия принята к защите 23 декабря 2019 г, протокол № 11, диссертационным советом Д 215.002.11 на базе Федерального государственного бюджетного военного образовательного учреждения высшего образования «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации, 194044, Санкт-Петербург, улица Академика Лебедева, дом 6, приказ о создании диссертационного совета № 105/НК от 11.04.2012 г.

Соискатель Богдан Андрей Александрович, 1986 года рождения, в 2009 году окончил Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Санкт-Петербургская государственная медицинская академия им. И.И. Мечникова Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию» по специальности «Лечебное дело».

В 2013 году окончил очную аспирантуру по специальности «лучевая диагностика, лучевая терапия» на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Институт мозга человека им. Н.П. Бехтеревой Российской академии наук».

Работает в должности младшего научного сотрудника лаборатории стереотаксических методов, а также врачом-рентгенологом в отделении лучевой диагностики клиники «Института мозга человека им. Н.П. Бехтеревой Российской академии наук».

Диссертация выполнена в лабораториях нейровизуализации и стереотаксических методов и отделении лучевой диагностики на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Институт мозга человека им. Н.П. Бехтеревой Российской академии наук».

Научный руководитель - доктор медицинских наук, профессор, главный научный сотрудник лаборатории нейровизуализации «Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института мозга человека им. Н.П. Бехтеревой Российской академии наук» Трофимова Татьяна Николаевна.

Официальные оппоненты:

- Поздняков Александр Владимирович, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой медицинской биофизики, заведующий отделением лучевой диагностики Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации»;

- Тулупов Андрей Александрович, доктор медицинских наук, профессор РАН, главный научный сотрудник, заведующий лабораторией «МРТ Технологии» Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт «Международный томографический центр» Сибирского отделения Российской академии наук, заместитель директора Института медицины и психологии В. Зельмана Новосибирского государственного университета

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – Федеральное государственное бюджетное учреждение «Российский научный центр радиологии и хирургических технологий имени академика А.М. Гранова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (Санкт-Петербург) в своем положительном заключении, подписанном Станжевским Андреем Алексеевичем, доктором медицинских наук заместителем директора по научной работе, указала, что диссертационная работа Богдана Андрея Александровича «Изменение функционального состояния вещества головного мозга при рассеянном склерозе по данным протонной магнитно-резонансной спектроскопии» является научной квалификационной работой, в которой содержится решение задач, имеющих существенное значение для развития теоретических представлений о патогенезе рассеянного склероза и расширения сферы практического применения магнитно-резонансной спектроскопии у пациентов с ремиттирующим и вторично-прогредиентным типами течения рассеянного склероза; решена актуальная научная задача – определение регионарных особенностей метаболизма головного мозга у пациентов с рассеянным

склерозом, имеющая существенное значение для соответствующей отрасли знаний.

По актуальности темы, методическому подходу, объему и качеству исследований, научной новизне и практической значимости результатов, обоснованности выводов и доказанности выносимых на защиту положений диссертация Богдана Андрея Александровича полностью соответствует требованиям пункта 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, а ее автор достоин присуждения искомой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.13 - лучевая диагностика, лучевая терапия.

Соискатель имеет 20 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 7 работ, из них в рецензируемых научных журналах опубликовано 6 работ. Общий объем научных изданий составляет 4,42 печатных листа, авторский вклад – более 80 %.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Bogdan, A.A. Diagnostic value of short and long echo time in 1h-mrs for patients with multiple sclerosis // A.A. Bogdan, G.V. Kataeva, Yu.G. Khomenko, A.G. Ilves, L.N. Prakhova / Applied Magnetic Resonance. – 2017. – Vol. 48. No 7. – P. 707–714.

2. Богдан, А.А. Принципы группировки данных при оценке результатов многовоксельного спектроскопического исследования головного мозга / А.А. Богдан, Ю.Г. Хоменко, Г.В. Катаева, Т.Н. Трофимова // Лучевая диагностика и терапия. – 2016. – № 4 (7). – С. 15–19.

3. Богдан, А.А. Регионарные особенности метаболизма структурно неизмененного вещества суправентрикулярных пространств головного мозга при ремиттирующем и вторично-прогрессирующем типах течения рассеянного склероза / А.А. Богдан, А.Г. Ильвес, Г.В. Катаева, Л.Н. Прахова, Т.Н. Трофимова, И.Д. Столяров // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 2015. – Т. 115, № 8-2. – С. 14–17.

4. Богдан, А.А. Особенности регионарного метаболизма в головном мозге при рассеянном склерозе / А.А. Богдан, А.Г. Ильвес, Г.В. Катаева, Л.Н. Прахова, Т.Н. Трофимова, И.Д. Столяров // Лучевая диагностика и терапия. – 2014. – № 2 (5). – С. 57–60.

5. Богдан, А.А. Влияние нейродегенеративных изменений в головном мозге на формирование клинической картины заболевания у больных рассеянным склерозом / Л.Н. Прахова, Е.П. Магонов, А.Г. Ильвес, А.А. Богдан,

Г.В. Катаева, Е.С. Малахова, Ж.И. Савинцева, И.Д. Столяров, Т.Н. Трофимова // Бюллетень сибирской медицины. – 2013. – Т. 12, № 3. – С. 52–60.

6. Богдан, А.А. Протонная магнитно-резонансная спектроскопия головного мозга в диагностике рассеянного склероза / А.А. Богдан, А.Г. Ильвес, Г.В. Катаева, А.Д. Коротков, Л.Н. Прахова, Т.Н. Трофимова, И.Д. Столяров // Лучевая диагностика и терапия. – 2012. – № 3 (3). – С. 27–34.

На автореферат поступили отзывы от: руководителя отделения нейрофизиологии, нейровизуальных и клинико-лабораторных исследований главного научного сотрудника Федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр неврологии и психиатрии имени В.М. Бехтерева» Министерства здравоохранения Российской Федерации профессора научно-клинического и образовательного центра «Лучевая диагностика и ядерная медицина» института высоких медицинских технологий СПб Государственного Университета, доктора медицинских наук, профессора Ананьевой Наталии Исаевны; профессора кафедры неврологии им. акад. С.Н. Давиденкова Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации доктора медицинских наук профессора Ключевой Елены Георгиевны; профессора кафедры неврологии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации доктора медицинских наук Руденко Дмитрия Игоревича; главного научного сотрудника отдела лучевой диагностики Государственного бюджетного учреждения здравоохранения города Москвы «Научно-исследовательский институт неотложной детской хирургии и травматологии» Департамента здравоохранения города Москвы доктора биологических наук Семеновой Наталии Александровны; заведующего кафедрой лучевой диагностики Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный медико-стоматологический университет имени А. И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации члена-корреспондента Российской академии наук доктора медицинских наук профессора Васильева Александра Юрьевича.

Все отзывы положительные, критических замечаний нет. В отзыве профессора Васильева А.Ю. отмечено: на первой странице автореферата специальность показана без уточнения принадлежности к медицинским наукам.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается высоким уровнем их профессиональной компетенции, научной деятельности и публикационной активности, соответствующих теме диссертационного исследования.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработан протокол обследования пациентов с рассеянным склерозом методикой протонной магнитно-резонансной спектроскопии, позволяющий оценить значения отношений основных метаболитов одновременно в белом и сером веществе медиальной коры суправентрикулярных отделов головного мозга;

проведен анализ результатов исследований больных с рассеянным склерозом ремиттирующего и вторично-прогрессирующего типов течения, а также лиц без патологических изменений по данным протонной магнитно-резонансной спектроскопии;

доказано наличие изменений в белом и сером веществе головного мозга, не видимые на структурных магнитно-резонансных томограммах, и оценить профили основных метаболитов для ремиттирующего и вторично-прогрессирующего типов течения рассеянного склероза, что позволяет оценить распространенность и степень выраженности нейрональной дисфункции при данных типах течения рассеянного склероза; установлена регионарная неоднородность значений отношений основных метаболитов у лиц без патологических изменений описаны уровни метаболитов и их соотношений в зависимости от вариантов течения рассеянного склероза;

введена в практику оригинальная методика сбора и анализа данных протонной магнитно-резонансной спектроскопии в качестве критерия изменения типа течения рассеянного склероза при смене ремиттирующего типа вторично-прогрессирующим типом течения рассеянного склероза.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказана целесообразность проведения и анализа данных магнитно-резонансной спектроскопии с помощью разработанной автором оригинальной методики при выполнении магнитно-резонансной томографии с целью повышения эффективности диагностики рассеянного склероза (РС);

изложены оригинальные принципы обработки и клинической оценки данных протонной магнитно-резонансной спектроскопии;

изучены показатели отношений основных метаболитов суправентрикулярных отделов головного мозга в норме;

раскрыты показатели отношений основных метаболитов суправентрикулярных отделов головного мозга при ремиттирующем и вторично-прогрессирующем типах течения рассеянного склероза;

проведена модернизация существующих рекомендаций проведения лучевой диагностики рассеянного склероза. На базе патогенетической обоснованности предложены изменения, включающие проведение и специфический протокол анализа данных протонной магнитно-резонансной спектроскопии с целью повышения эффективности лучевой диагностики РС.

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

разработана и внедрена в клиническую практику оригинальная методика обработки и клинической оценки данных протонной магнитно-резонансной спектроскопии;

создана модель сбора и обработки данных протонной магнитно-резонансной спектроскопии и их оценке у пациентов с рассеянным склерозом позволяет повысить точность диагностики на ранних этапах заболевания, уточняет представление о патологических процессах, протекающих в веществе головного мозга и объясняет особенности формирования клинической картины;

представлены и внедрены рекомендации по результатам исследования в клиническую практику отделений лучевой диагностики и функциональной неврологии Института мозга человека им. Н.П. Бехтеревой РАН, НМЦ «Томография»;

результаты исследования используются в материалах лекций для клинических ординаторов, врачей-слушателей курсов повышения квалификации по лучевой диагностике, проходящих обучение в научно-клиническом и образовательном центре "Лучевая диагностика и ядерная медицина" СПбГУ, образовательных центрах ФГБУН «Институт мозга человека им. Н.П. Бехтеревой РАН» и НМЦ «Томография» клиники «Скандинавия».

Оценка достоверности результатов исследования выявила следующее:

результаты получены на современном сертифицированном оборудовании;

полученные данные построены на принципах доказательной медицины, а также известных, проверяемых фактах, согласуются с опубликованными по теме диссертации данными, полученными отечественными и зарубежными авторами;

степень достоверности результатов проведенного исследования определяется выборкой в достаточном объеме (n=48) и правильной



статистической обработкой полученных данных; установлено качественное совпадение полученных результатов с результатами, представленными в независимых источниках по данной теме;

идея базируется на передовом опыте отечественных и зарубежных специалистов в области лучевой диагностики и неврологии;

использованы современные методики сбора и обработки исходных клинических данных, выводы и практические рекомендации логично вытекают из полученных результатов.

Тема работы и ее план обсуждены и составлены совместно с научным руководителем данной диссертационной работы.

Личный вклад соискателя состоит в проведении анализа научной литературы по теме исследования; формулировке цели, задач и основных положений данной работы; выполнении 100% исследований магнитно-резонансной томографии и протонной магнитно-резонансной спектроскопии пациентов, а также произведении обработки и интерпретации полученных результатов; проведении постпроцессинговой обработки данных магнитно-резонансной спектроскопии, статистического анализа клинических и инструментальных данных, а также оформлении рукописи; формулировке выводов, практических рекомендаций.

На заседании 09 октября 2020 года диссертационный совет принял решение присудить Богдану Андрею Александровичу учёную степень кандидата медицинских наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 26 человек, из них 11 докторов наук по специальности 14.01.13 - лучевая диагностика, лучевая терапия, участвовавших в заседании, из 35 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 26, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Заместитель председателя диссертационного совета  
доктор медицинских наук профессор

Труфанов Геннадий Евгеньевич

Ученый секретарь диссертационного совета  
доктор медицинских наук доцент

Язенок Аркадий Витальевич

09 октября 2020 г.