

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 21.1.028.03,
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮД-
ЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ «НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИССЛЕДО-
ВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР ИМЕНИ В.А. АЛМАЗОВА» МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВОО-
ХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИС-
КАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ ДОКТОРА МЕДИЦИНСКИХ НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 23 сентября 2025 г. № 17 (254)

О присуждении Богомяковой Ольге Борисовне, гражданке Российской Фе-
дерации, ученой степени доктора медицинских наук.

Диссертация «Магнитно-резонансная томография в морфо-
функциональной оценке нарушений ликвородинамики головного мозга и кра-
ниовертебральной области» по специальности 3.1.25. Лучевая диагностика при-
нята к защите 08.04.2025г., (протокол заседания № 7), диссертационным советом
21.1.028.03, созданным на базе ФГБУ «Национальный медицинский исследова-
тельский центр им. В.А. Алмазова» Минздрава России (191014, Санкт-
Петербург, ул. Маяковского, д. 12, приказ о создании диссертационного совета
№1230/нк от 12.10.2022 г.).

Соискатель Богомякова Ольга Борисовна, 26 февраля 1987 года рождения.

Диссертацию на соискание ученой степени кандидата медицинских наук
«Особенности ликвородинамики головного мозга и шейной области у пациентов
с расстройствами ликвороциркуляции по данным магнитно-резонансной томо-
графии» защитила в 2016 году в диссертационном совете Д 208.054.02, создан-
ном на базе ФГБУ «Северо-Западный федеральный медицинский исследова-
тельский центр им. В.А. Алмазова» Минздрава России по специальности
14.01.13 – лучевая диагностика, лучевая терапия.

Работает научным сотрудником лаборатории «МРТ Технологии» в Феде-
ральном государственном бюджетном учреждении науки Институте «Междуна-
родный томографический центр» Сибирского отделения Российской академии
наук.

Диссертация выполнена в Федеральном государственном бюджетном
учреждении науки Институте «Международный томографический центр» Си-
бирского отделения Российской академии наук.

Научный консультант:

Тулупов Андрей Александрович – член-корреспондент РАН, доктор меди-
цинских наук, заведующий лабораторией «МРТ Технологии» Федерального гос-
ударственного бюджетного учреждения науки Института «Международный то-
мографический центр» Сибирского отделения Российской академии наук.

Официальные оппоненты:

Трофимова Татьяна Николаевна – член-корреспондент РАН, доктор медицинских наук, профессор, главный научный сотрудник лаборатории нейровизуализации Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Институт мозга человека им. Н.П. Бехтеревой» Российской академии наук;

Усов Владимир Юрьевич – доктор медицинских наук, профессор, главный научный сотрудник отдела лучевых и инструментальных методов диагностики Федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр имени академика Е.Н. Мешалкина» Министерства здравоохранения Российской Федерации;

Кремнева Елена Игоревна – доктор медицинских наук, старший научный сотрудник отделения лучевой диагностики Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Российский центр неврологии и нейронаук» дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация ФГБОУ ВО «Сибирский государственный медицинский университет» Минздрава России в своем положительном отзыве, подписанном доктором медицинских наук, профессором Завадовской Верой Дмитриевной – и.о. заведующего кафедрой лучевой диагностики и лучевой терапии, указала, что диссертация является завершенной научно-квалификационной работой, в которой решена актуальная научная проблема по расширению возможностей диагностики расстройств ликвородинамики путем разработки подхода на основании оптимизированных технологий постпроцессинга данных МРТ и модельного эксперимента, которая имеет важное научно-практическое значение для развития лучевой диагностики.

Диссертационная работа является самостоятельным завершенным научным исследованием, имеет научную новизну, теоретическую и практическую значимость и полностью отвечает критериям пунктов 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. №842, а ее автор заслуживает присуждения степени доктора медицинских наук по специальности 3.1.25. Лучевая диагностика.

Соискатель имеет 71 опубликованную работу, все по теме диссертации, из них 13 публикаций в изданиях, рекомендованных перечнем ВАК Министерства науки и высшего образования. В работах рассматриваются подходы к нейровизуализации и оценке ликворной системы, особенности ликвородинамики и сопутствующие изменения гемодинамики в условиях нормы и патологии, подходы к математическому моделированию нарушений ликвородинамики. Общий объем

научных изданий составляет 24,14 условных печатных листа, авторский вклад – 70%.

В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем ученой степени работах.

Наиболее значительные научные работы:

1. Богомякова, О.Б. Оценка расстройств гемо- и ликвородинамики при идиопатической нормотензивной гидроцефалии по данным МРТ: проспективное исследование / О.Б. Богомякова, Г.С. Валова, Ю.А. Станкевич и соавт. // **Лучевая диагностика и терапия**. - 2024. – Т. 15, № 4. – С. 83-92. (Авторский вклад – 65%)

2. Bogomyakova, O. Influence of interaction of cerebral fluids on ventricular deformation: a mathematical approach / G. Valova, O. Bogomyakova, A. Tulupov, A. Cherevko // **PLoS ONE**. – 2022. – Vol. 17, N 2. - e0264395. (Авторский вклад – 70%)

3. Богомякова, О.Б. Расчетные параметры для оценки взаимодействия жидких сред центральной нервной системы по данным лучевой интроскопии (Часть 1) / О.Б. Богомякова, Ю.А. Станкевич, К.И. Колпаков и соавт. // **Вестник рентгенологии и радиологии**. – 2020. – Т. 101, № 4. – С. 244-252. (Авторский вклад – 70%)

На диссертацию и автореферат поступили отзывы из: ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр нейрохирургии имени академика Н.Н. Бурденко» МЗ РФ (д.м.н., проф., акад. РАН Пронин И.Н.); ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» МО РФ (д.м.н., проф. Железняк И.Г.); ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» МЗ РФ (д.м.н., доцент Мищенко А.В.); ФГБНУ «Иркутский научный центр хирургии и травматологии» (д.м.н., Селиверстов П.В.); ФГБНУ «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний» (д.м.н., Семенов С.Е.); ГБУЗ г. Москвы «Научно-исследовательский институт неотложной детской хирургии и травматологии – Клиника доктора Рошала» ДЗ г. Москвы (д.м.н., проф. Ахадов Т.А.); БУЗ ОО «Городская клиническая больница скорой медицинской помощи №1» (д.м.н., профессор Доровских Г.Н.); ФГБНУ «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний» (д.м.н., Коков А.Н.); ГБУЗ г. Москвы «Научно-практический клинический центр диагностики и телемедицинских технологий Департамента здравоохранения города Москвы» (д.м.н., доцент Петрайкин А.В.); ГБУЗ МО «Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского» (д.м.н. Степанова Е.А.). В отзывах отмечена достоверность результатов, научная новиз-

на и практическая значимость исследования. Отзывы положительные, критических замечаний и вопросов не содержат.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обоснован тем, что:

Научные работы чл.-корр. РАН, доктора медицинских наук, профессора Трофимовой Татьяны Николаевны посвящены различным проблемам лучевой диагностики в неврологии с использованием традиционных и специальных методик МРТ. Научная деятельность Трофимовой Т.Н. охватывает широкий круг патологических изменений центральной нервной системы.

Научные работы доктора медицинских наук профессора Усова Владимира Юрьевича охватывают широкий круг направлений, среди которых одним из ведущих является МРТ при патологии головного мозга и исследование гемодинамики. Владимир Юрьевич имеет значительное количество публикаций, как в отечественных, так и в зарубежных научных изданиях и журналах, посвященных применению лучевых методов исследований в диагностике различных заболеваний головного мозга.

Основное направление научной деятельности доктора медицинских наук Кремневой Елены Игоревны связано с исследованием заболеваний периферической и центральной нервной системы, а также нейропластичности с использованием мультипараметрической МРТ. Елена Игоревна имеет большое число публикаций, посвященных нейрорадиологии и исследованиям работы мозга в норме и при патологии.

ФГБОУ ВО СибГМУ Минздрава России входит в число ведущих образовательных и научно-исследовательских университетов России. Сотрудниками университета опубликовано значительное количество статей в области нейронаук, а также посвященных применению различных методов лучевой диагностики, в частности МРТ при патологии центральной и периферической нервной системы с использованием современных методик.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработана и научно аргументирована новая методология комплексной (ликворная система, артериальное и венозное русло) количественной оценки гемо- и ликвородинамики головного мозга и краниовертебрального перехода с включением оптимизированного алгоритма постпроцессорной обработки количественных характеристик;

установлены значимые ликвородинамические и сопутствующие гемодинамические изменения, способствующие дифференциальной диагностике сообщающейся и нормотензивной гидроцефалии от компенсированной вентрикуломегалии;

разработан научно-методический подход к исследованию пациентов с умеренно выраженными нарушениями строения краниовертебрального перехода, позволивший впервые получить данные о нейровизуализационных маркерах и значимых изменениях ликвородинамических показателей на уровне субарахноидального пространства большого затылочного отверстия;

разработаны подходы к математическому моделированию гидроцефалии и расстройств ликвородинамики на основании данных МРТ и геометрической модели головного мозга, которые позволили научно аргументировать механизмы патогенеза патологических состояний головного мозга, сопровождающихся ликвородинамическими нарушениями.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

проведено систематизированное обобщение данных объемно-скоростных характеристик жидких сред центральной нервной системы, позволившее определить и научно обосновать наличие и степень выраженности ликвородинамических нарушений;

определено разнонаправленное преобладание потока цереброспинальной жидкости на уровне водопровода мозга и краниовертебрального перехода в группах пациентов с гидроцефалией, вентрикуломегалией и аномалиями строения краниовертебрального перехода, что говорит о сложной модели ликвородинамики, на которую могут оказывать влияние многие факторы;

установлено наличие статистически значимых ликвородинамических и сопутствующих гемодинамических изменений в исследуемых группах пациентов;

разработаны подходы математического моделирования патологических состояний, сопровождающихся нарушениями ликвородинамики, позволяющие неинвазивно анализировать изменение градиента внутричерепного давления, а также показавшие наиболее значимый вклад паренхиматозного артериально-ликворного и ликворно-венозного компонентов на деформацию стенок желудочков головного мозга;

доказана возможность использования регрессионной математической модели на геометрии головного мозга реальных пациентов с изменением параметров и созданием критических условий, невозможная *in vivo*.

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

разработан и внедрен в клиническую практику отделений лучевой диагностики протокол обследования пациентов с расстройствами ликвородинамики, включающий методики МР-миелографии в статическом и динамическом режимах;

оптимизирована методика 4-х мерной фазо-контрастной МРТ для визуализации медленных жидкостных потоков, позволяющая оценивать движение цереброспинальной жидкости в клинической практике;

показаны разнонаправленные изменения объемно-скоростных показателей потока цереброспинальной жидкости в подгруппах пациентов с гидроцефалией и аномалиями краниовертебрального перехода, объективизирующие ликвородинамические нарушения;

отработаны практические рекомендации по применению методик МРТ и количественных показателей потоков ликвора и крови для объективной оценки степени расстройств ликвородинамики и гемодинамики.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

теория построена на известных, проверяемых данных и фактах;

идея базируется на оптимизации и внедрении в практику МР-методик миеелографии в статическом и динамическом режимах (фазо-контрастная МРТ), а также подходов математического моделирования у пациентов с патологией ликворной системы;

использованы сравнения авторских данных и данных, полученных ранее по рассматриваемой тематике, определены достоверные нормативные референсные объемно-скоростные показатели потоков цереброспинальной жидкости и крови, изменение количественных показателей в группах пациентов с гидроцефалией и вентрикуломегалией, пациентов с аномалиями краниовертебрального перехода;

использованы подходы математического моделирования для оценки эффектов взаимодействия интракраниальных жидкостей и их взаимосвязи со смещением стенок желудочков, их деформацией и перивентрикулярным давлением.

Личный вклад соискателя состоит в:

непосредственном его участии в получении исходных данных, разработке дизайна исследования, формировании положений, выносимых на защиту, выводов и практических рекомендаций; создании электронной базы данных пациентов; личном участии в апробации результатов, подготовке основных публикаций по выполненной работе.

В ходе защиты диссертации не было высказано критических замечаний.

Соискатель Богомякова О.Б. ответила на задаваемые ей в ходе заседания вопросы, привела собственную аргументацию.

На заседании 23 сентября 2025 года диссертационный совет принял решение: за решение научной проблемы, имеющей важное значение для развития лучевой диагностики морфо-функциональных изменений ликвородинамики головного мозга и краниовертебральной области, присудить Богомяковой О.Б. ученую

степень доктора медицинских наук по специальности 3.1.25. Лучевая диагностика.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 22 человек, из них 7 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации 3.1.25. Лучевая диагностика участвовавших в заседании, из 28 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 22, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель

диссертационного совета

Самочерных Константин Александрович

Ученый секретарь

диссертационного совета

Иванова Наталия Евгеньевна

23 сентября 2025 г.

