

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 24.1.180.01,  
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО  
БЮДЖЕТНОГО НАУЧНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ «НАУЧНО-  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ОБЩЕЙ ПАТОЛОГИИ И  
ПАТОФИЗИОЛОГИИ», ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ  
СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № \_\_\_\_\_

решение диссертационного совета от 20 октября 2022 г. № 21

О присуждении Сергеевой Светлане Павловне, гражданке РФ, ученой степени доктора медицинских наук.

Диссертация «Закономерности изменения механизмов регуляции апоптоза нейронов в остром периоде ишемического инсульта» по специальностям 3.3.3. Патологическая физиология и 3.1.24. Неврология, принята к защите 30 июня 2022 года, протокол № 9, диссертационным советом 24.1.180.01, созданным на базе Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Научно-исследовательский институт общей патологии и патофизиологии», 125315 Москва, ул. Балтийская, д. 8; приказ Минобрнауки РФ №105/нк от 11 апреля 2012 г.

Соискатель **Сергеева Светлана Павловна**, 1983 года рождения.

Сергеева С.П. в 2007 году окончила с отличием Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московская медицинская академия имени И.М. Сеченова» Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию, выдавшем диплом о высшем образовании.

В 2009 г. в диссертационном совете, созданном на базе Российского университета дружбы народов, защитила диссертацию на соискание ученой

степени кандидата медицинских наук по специальности 03.00.25 – гистология, цитология, клеточная биология на тему «Морфофункциональное состояние тимуса, цитокиновый профиль и клеточный иммунный статус при остром нарушении мозгового кровообращения».

Диссертационная работа «Закономерности изменения механизмов регуляции апоптоза нейронов в остром периоде ишемического инсульта» на соискание ученой степени доктора медицинских наук по специальностям 3.3.3. Патологическая физиология и 3.1.24. Неврология выполнена в Федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет).

#### **Научные консультанты:**

**Литвицкий Пётр Францевич** – доктор медицинских наук, профессор, чл.-кор. РАН, заведующий кафедрой патофизиологии Института биодизайна и моделирования сложных систем Научно-технологического парка биомедицины Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет);

**Савин Алексей Алексеевич** – доктор медицинских наук, профессор кафедры нервных болезней лечебного факультета Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный медико-стоматологический университет имени А.И.Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

#### **Официальные оппоненты:**

**Голубев Аркадий Михайлович** – доктор медицинских наук, профессор, заведующий лабораторией патологии клетки при критических

состояниях Научно-исследовательского института общей реаниматологии имени В.А. Неговского Федерального научно-клинического центра реаниматологии и реабилитологии

**Пинелис Всеволод Григорьевич** – доктор медицинских наук, профессор, главный научный сотрудник лаборатории нейробиологии и основ развития мозга Федерального государственного автономного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей» Министерства здравоохранения РФ

**Котов Сергей Викторович** – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой неврологии факультета усовершенствования врачей, руководитель неврологического отделения Государственного бюджетного учреждения здравоохранения Московской области «Московский областной научно-исследовательский клинический институт имени М.Ф. Владимирского»

дали положительные отзывы на диссертацию.

**Ведущая организация** – Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет дружбы народов». В своем положительном заключении, подписанном заведующим кафедрой общей патологии и патологической физиологии имени В.А.Фролова медицинского института доктором медицинских наук, профессором Благонравовым Михаилом Львовичем, профессором кафедры нервных болезней и нейрохирургии имени Ю.С.Мартынова доктором медицинских наук, профессором Гераскиной Людмилой Александровной и заведующим кафедрой нервных болезней и нейрохирургии имени Ю.С.Мартынова доктором медицинских наук, профессором Чмутиним Геннадием Егоровичем, указано, что диссертационная работа представляет собой законченную научно-квалификационную работу, в которой на основании выполненных автором исследований и разработок, решена актуальная научная проблема – «выявление роли и закономерностей

механизмов регуляции апоптоза нейронов коры головного мозга в остром периоде ишемического инсульта, что расширяет представления о его этиологии и патогенезе, повышает эффективность его диагностики, лечения и профилактики, имеет важное научно-практическое значение для патологической физиологии и неврологии». Диссертация соответствует требованиям пунктов Положения «О порядке присуждения ученых степеней», утвержденного рядом Постановлений Правительства РФ №335 от 21.04.2016, №748 от 02.08.2016, №650 от 29.05.2017, №1024 от 28.08.2017, №1168 от 01.10.2018, №426 от 20.03.2021, предъявляемым к докторским диссертациям, а её автор Сергеева Светлана Павловна заслуживает присуждения учёной степени доктора медицинских наук по специальностям 3.3.3. Патологическая физиология» и 3.1.24. Неврология. Отзыв обсужден и утвержден на совместном заседании кафедры общей патологии и патологической физиологии имени В.А.Фролова и кафедры нервных болезней и нейрохирургии имени Ю.С.Мартынова медицинского института Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет дружбы народов», протокол №1 от 30 августа 2022 г.

Соискатель имеет 32 опубликованные работы по теме диссертации, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 17 работ, и 1 патент. В статьях изложены основные результаты проведенных исследований. Все статьи написаны в соавторстве, что обосновано комплексным характером проведённых исследований. В 16 статьях Сергеева Светлана Павловна является первым автором. В остальных статьях авторский вклад Сергеевой С.П. допускает использование опубликованного материала для защиты диссертации. Недостоверные сведения о работах, опубликованных соискателем ученой степени, в диссертации отсутствуют. Сведения об опубликованных работах представлены в диссертации.

Наиболее значимые работы по теме диссертации:

1. Сергеева, С.П. К механизму Fas-индуцированного апоптоза нейронов в патогенезе ишемического инсульта / **С.П. Сергеева**, П.Ф. Литвицкий, М.М. Гультияев, А.А. Савин, И.Д. Бреславич // Патологическая физиология и экспериментальная терапия. – 2013. – № 3.- С.15-18.
2. Патент 2517471 Российская Федерация, МПК G 01 N 33/53. Способ прогнозирования исхода острого периода ишемического инсульта / **С.П. Сергеева**, П.Ф. Литвицкий, М.М. Гультияев, А.А. Савин, И.Д. Бреславич; заявитель и патентообладатель ГБОУ ВПО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России. – No RU2013108722/15A; заявл. 28.02.13; опубл. 27.05.14, RU2517471C1.
3. Сергеева, С.П. Изменение соотношения уровней растворимых TNF-альфа и TNF-R1 в крови как одно из ключевых звеньев патогенеза, диагностический и прогностический показатель при ишемическом инсульте / **С.П. Сергеева**, П.Ф. Литвицкий, И.Д. Бреславич, М.М. Гультияев // Патологическая физиология и экспериментальная терапия. – 2014. – № 1. - С. 13-17.
4. Сергеева, С.П. Лиганд-рецепторные взаимоотношения апоптоз-индуцирующих молекул у пациентов после ишемического инсульта / **С.П. Сергеева**, П.Ф. Литвицкий, И.Д. Бреславич // Клиническая патофизиология. –2014. - № 2. - С. 15-19.
5. Сергеева, С.П. Динамика и прогностическое значение содержания CD3CD95 лимфоцитов, растворимых fas рецептора и fas лиганда в периферической крови после ишемического инсульта / **С.П. Сергеева**, И.Д. Бреславич, Л.М. Ерофеева, М.М. Гультияев // Вестник Витебского государственного медицинского университета. - 2014. – Т. 13, № 2. - С. 56-61.
6. Сергеева, С.П. Роль системы Fas в патогенезе ишемического инсульта / **С.П. Сергеева**, А.А. Савин, П.Ф. Литвицкий // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 2016. – Т. 116, № 3, Вып. 2 - С. 3-8.
7. Сергеева, С.П. Изменения структуры нейронов и астроцитов серого вещества головного мозга при его острой локальной ишемии у человека / **С.П. Сергеева**, Л.В. Шишкина, П.Ф. Литвицкий, И.Д. Бреславич, Е.В. Виноградов // Патологическая физиология и экспериментальная терапия. - 2016. - Т. 60, № 4. - С. 4-8.

8. Сергеева, С.П. Некоторые аспекты морфологии нервной ткани головного мозга после острого нарушения мозгового кровообращения / **С.П. Сергеева**, Л.М. Ерофеева, Л.В. Шишкина, П.Ф. Литвицкий, Е.В. Виноградов // Вестник новых медицинских технологий. – 2016. – Т. 23, № 3. - С. 130–135.
9. Sergeeva, S.P. Fas Role in Ischemic Stroke: Not Only in Apoptosis / **S.P. Sergeeva**, L.R. Gorbacheva, I.D. Breslavich, M.A. Cherdak // Journal of Molecular and Genetic Medicine. – 2016. - V.10, № 4. - С. 1-6.
10. Сергеева, С.П. Прогнозирование исхода острого периода ишемического инсульта: роль маркеров апоптоза / **С.П. Сергеева**, А.А. Савин, В.В. Архипов, М.М. Гультяев, И.Д. Бреславич, П.Ф. Литвицкий // Анналы клинической и экспериментальной неврологии. - 2017.- Т.11, № 1. – С. 21-27.
11. Сергеева, С.П. Головной мозг после ишемического инсульта: клинко-гистологическое исследование / **С.П. Сергеева**, А.А. Савин, Л.В. Шишкина, Е.В. Виноградов // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 2017. – Т. 117, № 3, Вып. 2. – С. 55-59.
12. Сергеева, С.П. Роль апоптотических факторов в повреждении нервной ткани и восстановлении ее функционирования после ишемического инсульта / **С.П. Сергеева**, Л.М. Ерофеева, А.А. Савин, П.Ф. Литвицкий, Л.В. Шишкина, В.В. Архипов // Вестник уральской медицинской академической науки. – 2017. – Т. 2, № 14. – С. 156–163.
13. Сергеева, С.П. Апоптоз как системный адаптивный механизм при ишемическом инсульте / **С.П. Сергеева**, А.А. Савин, П.Ф. Литвицкий, А.В. Люндуп, Е.В. Киселева, Л.Р. Горбачева, И.Д. Бреславич, К.И. Куценко, М.В. Балясин // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 2018. – Т. 118, №12, Вып. 2. – С. 38-45.
14. Сергеева, С.П. Уровень интерлейкина 6 в остром периоде ишемического инсульта: влияние на темп восстановления пациентов и выраженность неврологического дефекта / **С.П. Сергеева**, А.А. Савин, И.Д. Бреславич, П.Ф. Литвицкий, В.В. Архипов // Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. - 2018. – Т. 10, №3. - С. 29-35.
15. Сергеева, С.П. Закономерности экспрессии белков c-fos, ERK1/2, MAP2, NOTCH1 в нейронах коры головного мозга человека после ишемического

- инсульта / **С.П. Сергеева**, А.В. Люндуп, В.В. Береговых, П.Ф. Литвицкий, А.А. Савин, Л.Р. Горбачева, Е.В. Киселева, И.Д. Бреславич, К.И. Куценко, Л.В. Шишкина // Вестник РАМН. – 2020. – Т. 75, № 3. – С. 226-233.
16. Сергеева, С.П. Нейрогуморальный ответ и активность Fas-лиганда периферической крови в остром периоде ишемического инсульта / **С.П. Сергеева**, А.А. Савин, П.Ф. Литвицкий, А.В. Люндуп, И.Д. Бреславич, З.Ш. Манасова // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 2020. - Т. 120, № 6. – С. 57 – 63.
17. Бабкина, И.И. Роль транскрипционного фактора NF-κB в нейровоспалении / И.И. Бабкина, **С.П. Сергеева**, Л.Р. Горбачева // Нейрохимия. – 2021. – Т. 38, №. 2. – С. 111-126. (Babkina, I.I. The Role of NF-κB in Neuroinflammation / I.I. Babkina, S.P. Sergeeva, L.R. Gorbacheva // Neurochemical Journal. – 2021. – Т. 15, № 2. – С. 114-128.)
18. Сергеева, С.П. Закономерности активации стресс-реализующей системы и ее влияние на течение и исход острого периода ишемического инсульта / **С.П. Сергеева**, А.А. Савин, П.Ф. Литвицкий, В.В. Архипов, Д.Д. Джумагулова, З.Ш. Манасова // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. – 2022. – №. 2.- С. 6-12.

На диссертацию и автореферат поступили отзывы:

*на диссертацию*: заключение организации, где выполнялась работа – Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), заключение положительное, содержит рекомендацию к защите; отзыв ведущей организации – Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет дружбы народов», отзыв положительный, замечаний и вопросов не содержит;

*отзывы на автореферат прислали:*

1. **Боголепова Ирина Николаевна**, доктор медицинских наук, профессор, академик РАН, руководитель лаборатории цитоархитектоники и эволюции мозга (с музеем эволюции мозга) Института мозга

Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Научный центр неврологии» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации;

2. **Мартынов Михаил Юрьевич**, доктор медицинских наук, профессор, член-корреспондент РАН, профессор кафедры неврологии, нейрохирургии и медицинской генетики Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации;
3. **Парфёнов Владимир Анатольевич**, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой нервных болезней и нейрохирургии Института клинической медицины им. Н.В. Склифосовского Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет);
4. **Салмаси Жан Мустафаевич**, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой патофизиологии и клинической патофизиологии лечебного факультета Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Все отзывы положительные, принципиальных замечаний не содержат. Во всех отзывах отмечается актуальность и новизна исследования, хороший методический уровень работы, практическая значимость.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается профилем выполненной диссертационной работы:

Голубев Аркадий Михайлович – специалист в области экспериментальной и клинической патофизиологии и патоморфологии,

изучающий молекулярные механизмы, патоморфологические проявления ишемического повреждения головного мозга, а также молекулярные биомаркеры – предикторы исхода повреждений головного мозга разной этиологии (в том числе при ишемическом инсульте);

Пинелис Всеволод Григорьевич – специалист в области патофизиологии, нейробиологии; научные интересы связаны с вопросами ишемического повреждения нейронов головного мозга, исследования механизмов повреждения и гибели нейронов и глиальных клеток в условиях моделирования эксайтотоксического каскада;

Котов Сергей Викторович – невролог, специалист в области сосудистой неврологии, научные интересы связаны с изучением этиологии, патогенеза, повышения эффективности диагностики, лечения, реабилитации на разных этапах и профилактики ишемического инсульта.

Научная работа кафедры общей патологии и патологической физиологии имени В.А. Фролова и кафедры нервных болезней и нейрохирургии имени Ю.С. Мартынова Медицинского института Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет дружбы народов» Министерства науки и высшего образования РФ соответствует профилю работы Сергеевой С.П.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

**разработана** концепция о закономерностях изменения механизмов регуляции апоптоза нейронов в остром периоде ишемического инсульта (ИИ), предполагающая, что на выбор итогового реализуемого в нейроне процесса влияет совокупность факторов его микроокружения (напряжение кислорода, рН, концентрация глюкозы, концентрация нейромедиаторов, ростовых факторов, других БАВ и прочие факторы);

**доказано, что** активация и нарастание масштаба апоптоза нейронов головного мозга в остром периоде ИИ может приводить как к усугублению тяжести состояния пациента, так и к восстановлению развившегося после ИИ неврологического дефекта;

**предложен** новый подход к оценке роли апоптоза нейронов головного мозга в остром периоде ИИ как к неспецифическому механизму его адаптации к ишемии и ее последствиям;

**предложен** эффективный принцип управления механизмами регуляции апоптоза нейронов в остром периоде ИИ, который заключается в последовательной модификации совокупности параметров микросреды их окружения посредством целенаправленного моделирования и последовательной модификации совокупности факторов реабилитационной макросреды окружения пациента;

**доказано** наличие закономерностей динамики содержания в периферической крови гормонов стресс-реализующей системы и их взаимосвязи с характером клинического течения острого периода ИИ, изменениями психоэмоционального состояния, концентрации в периферической крови регулирующих апоптоз факторов и их экспрессии в головном мозге пациентов в остром периоде ИИ.

**Теоретическая значимость исследования** обоснована тем, что:

**доказаны** положения, расширяющие представления о закономерностях изменения механизмов регуляции и роли апоптоза нейронов в остром периоде ИИ, определяющие возможности целенаправленного управления ими;

**изучены и описаны** ранее неизвестные закономерности динамики концентрации в периферической крови пациентов с острым ИИ регулирующих апоптоз молекул системы Fas (sFas, sFasL, Fas (CD95) на CD3+ лимфоцитах) и TNF $\alpha$  (TNF $\alpha$ , sTNF-R1) и их роль в патогенезе ИИ;

**доказана** взаимосвязь динамики концентрации гормонов стресс-реализующей системы (АКТГ, кортизола, адреналина, норадреналина) и молекул гуморальной регуляции апоптоза, их влияние на динамику неврологического дефекта и психоэмоционального состояния пациентов после ИИ;

**выявлено** в коре головного мозга у пациентов, умерших в остром периоде ИИ, закономерное, пропорционально приближенности к ишемическому очагу, увеличение по сравнению с контролем, доли нейронов, экспрессирующих регулирующие апоптоз молекулы (каспаза 3, каспаза 8, p53, Fas, Notch1), а также уменьшение доли нейронов, экспрессирующих молекулы, связанных с их выживанием и адаптацией (FAIM2, c-fos, ERK 1/2, MAP2).

Применительно к проблематике диссертации **результативно использован следующий спектр базовых методов исследования:** клиническое неврологическое обследование пациентов и определение их психоэмоционального статуса с использованием специальных шкал для объективизации полученных данных и возможности статистической обработки (неврологический статус пациентов оценивали в баллах по Шкале инсульта национального института здоровья (National Institutes of Health Stroke Scale, NIHSS); функциональные нарушения по шкалам Бартел и Рэнкина; уровень психоэмоционального стресса по опроснику Reeder (Daily Life Stress scale); депрессию и тревогу по Госпитальной шкале тревоги и депрессии (Hospital Anxiety and Depression Scale, HADS), патогенетический подтип ИИ диагностировали в соответствии с критериями TOAST); методы выявления и анализа содержания в периферической крови БАВ и клеточных элементов (иммуноферментный анализ для определения концентрации в периферической крови регулирующих апоптоз растворимых лигандов (sFasL, TNF $\alpha$ ) и рецепторов (sFas, sTNF-R1), ИЛ-6, гормонов стресс-реализующей системы (адренокортикотропного гормона (АКТГ), кортизола, адреналина, норадреналина), а также проточная цитофлюорометрия для фенотипирования

в крови субпопуляций CD3+ и CD3CD95+ лимфоцитов); методики предварительной обработки и изучения образцов ткани коры головного мозга; непрямого иммунопероксидазного иммуногистохимического метода для выявления на срезах образцов головного мозга регулирующих апоптоз (каспаза 3, каспаза 8, p53, Fas, Notch1), а также связанных с выживанием и адаптацией клетки (FAIM2, c-fos, ERK 1/2, MAP2) белков; методы статистической обработки.

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

**разработаны и внедрены** положения о роли и закономерностях механизмов регуляции апоптоза нейронов коры головного мозга в остром периоде ишемического инсульта:

- *в учебный процесс* на кафедре нервных болезней лечебного факультета ФГБОУ ВО МГМСУ имени А.И. Евдокимова Минздрава России при обучении студентов и курсантов на факультете последипломного образования, а также на кафедре патофизиологии, на кафедре патологии человека Института клинической медицины и на кафедре патологии Института фармации ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет);

- *в научный экспериментально-исследовательский процесс* в отделе передовых клеточных технологий ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет).

Прогностические модели и принципы реабилитационной стратегии в остром и последующих периодах ИИ, обоснованные результатами диссертационного исследования, внедрены *в лечебно-профилактический и реабилитационный процесс* неврологического отделения Федерального медицинского биофизического центра имени А.И. Бурназяна ФМБА России, неврологического отделения Больницы Центросоюза Российской Федерации, неврологического отделения особого структурного подразделения

Российского геронтологического научно-клинического центра ФГАОУ ВО РНИМУ имени Н.И. Пирогова Министерства здравоохранения Российской Федерации;

– **определены и обоснованы перспективы возможного практического использования** новых прогностических показателей исхода острого периода ИИ по величине соотношения концентраций sFasL и sFas (получен **Патент 2517471**), по уровню депрессии по шкале HADS у пациентов на 7-е сутки после манифестации ИИ;

– **представлены рекомендации** для повышения эффективности организации реабилитационной стратегии пациентов в остром периоде ИИ, и предложения по персонализированной оценке ее эффективности; для трактовки роли апоптоза при проведении экспериментальных исследований, в том числе и при разработке новых способов лечения ИИ, направленных на модуляцию интенсивности апоптоза нейронов головного мозга.

#### **Оценка достоверности результатов исследования выявила:**

**результаты** получены с использованием современного качественного сертифицированного оборудования и расходных материалов, валидных шкал, а также при строгом выполнении относящихся к ним методик и инструкций согласно официально принятым регламентам; с привлечением достаточного объема клинических данных и патоморфологического материала; при методологически правильном построении дизайна работы; на основе достаточного по продолжительности периода наблюдения пациентов; с использованием современных адекватных методов статистического анализа; исследование соответствует этическим нормам мирового медицинского сообщества;

**теория (концепция работы)** построена на проверяемых данных и фактах, согласуется с опубликованными автором данными по теме диссертации;

**использованы** сравнение авторских данных и данных, полученных ранее по рассматриваемой тематике;

**установлено** отсутствие противоречий авторских результатов с результатами, представленными в независимых источниках по данной тематике;

**использованы** современные методы сбора, анализа и статистической обработки данных, проведено сравнение авторских данных и полученных ранее результатов из доступных в литературе источников, научные выводы и положения обоснованны.

**Личный вклад соискателя состоит в:**

непосредственном выполнении всех этапов работы. Сергеевой С.П. самостоятельно проведен анализ литературы и сформулирована рабочая гипотеза, разработан дизайн исследования, в соответствии с которым проведено обследование 948 пациентов с ИИ и 28 человек группы контроля, заполнение протоколов и работа по всем методикам, изготовление гистологических препаратов и их изучение, статистический анализ, интерпретация данных.

На заседании 20 октября 2022 года диссертационный совет **принял решение:**

за решение научной проблемы о выявлении роли и закономерностей механизмов регуляции апоптоза нейронов коры головного мозга в остром периоде ишемического инсульта, что расширяет представления о его этиологии и патогенезе, повышает эффективность его диагностики и профилактики, и имеет важное научно-практическое значение для патологической физиологии и неврологии, присудить Сергеевой Светлане Павловне ученую степень доктора медицинских наук по специальностям 3.3.3. Патологическая физиология, 3.1.24. Неврология.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 20 человек, из них 16 докторов наук по специальности 3.3.3. Патологическая физиология, и 4 доктора наук по специальности 3.1.24. Неврология, участвовавших в заседании, проголосовали: за – 20, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Заместитель председателя  
диссертационного совета 24.1.180.01  
доктор медицинских наук,  
профессор, член-корреспондент РАН

Морозов Сергей Георгиевич

Ученый секретарь  
диссертационного совета 24.1.180.01  
доктор биологических  
наук, доцент



Панкова Наталия Борисовна

20 октября 2022 г.