

## **СТЕНОГРАММА**

заседания Совета по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук 24.1.063.01, созданного на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института иммунологии и физиологии Уральского отделения РАН (протокол № 6)

г. Екатеринбург

27 июня 2023 г.

Председатель – Черешнев В.А., председатель Совета 24.1.063.01, академик РАН, д.м.н., проф.

Секретарь – Журавлёва Ю.А., ученый секретарь Совета 24.1.063.01, к.б.н.

## **ЗАЩИТА ДИССЕРТАЦИИ**

### **КЛИНИКО-ИММУНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОГНОЗ РАЗВИТИЯ ОСЛОЖНЕНИЙ И ИСХОДОВ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ РАЗЛИЧНОЙ СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ,**

представленной Норка А.О. на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальностям: 3.2.7. Аллергология и иммунология (3.2.7. Иммунология) и 3.1.24. Неврология

#### **Научные руководители:**

- Кузнецова Р.Н., к.м.н.
- Воробьев С.В., д.м.н.

#### **Официальные оппоненты:**

- Козлов И.Г., д.м.н., профессор (г. Москва)
- Лобзин В.Ю., д.м.н., профессор (г. Санкт-Петербург)

**Ведущая организация** – ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет» Минздрава России (г. Краснодар)

Екатеринбург – 2023



**Черешнев В.А.,** председатель Совета по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук 24.1.063.01 на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института иммунологии и физиологии УрО РАН (далее - *дис. совета*), академик РАН, д.м.н., проф. Открывает заседание дис. совета. Зачитывает повестку заседания: защита диссертационной работы Норка Анны Олеговны, соискателя ФБУН «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии имени Пастера» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзора), соискателя ученой степени кандидата медицинских наук по специальностям: 3.2.7. Аллергология и иммунология (3.2.7. Иммунология, согласно приказу Минобрнауки России о внесении изменений в Номенклатуру научных специальностей № 1278 от 20.12.2022), 3.1.24. Неврология.

Тема диссертации: «Клинико-иммунологический прогноз развития осложнений и исходов черепно-мозговой травмы различной степени тяжести».

**Научные руководители:**

- *Кузнецова Раиса Николаевна*, кандидат медицинских наук, доцент кафедры иммунологии ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова», врач аллерголог-иммунолог Медицинского центра ФБУН «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии имени Пастера» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзора);

- *Воробьев Сергей Владимирович*, доктор медицинских наук, главный научный сотрудник научно-исследовательской лаборатории неврологии и нейрореабилитации ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр им. В.А. Алмазова» Минздрава России, врач-невролог высшей квалификационной категории (г. Санкт-Петербург).

**Официальные оппоненты:**

- *Козлов Иван Генрихович*, доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры организации и управления в сфере обращения лекарственных средств Института профессионального образования ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова» Минздрава России (Москва);



- *Лобзин Владимир Юрьевич*, доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры нервных болезней ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» Минобороны России (Санкт-Петербург).

**Ведущая организация:**

- Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кубанский государственный медицинский университет» Минздрава России (г. Краснодар).

*Дополнительно введенные на разовую защиту члены дис. совета по специальности 3.1.24. Неврология, медицинские науки (участвуют в режиме онлайн):*

- *Алексеева Татьяна Михайловна*, доктор медицинских наук, доцент, зав. кафедрой неврологии и психиатрии с клиникой Федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова» Минздрава России;

- *Помников Виктор Григорьевич*, доктор медицинских наук, профессор, зав. кафедрой неврологии, медико-социальной экспертизы и реабилитации ФГБУ ДПО «Санкт-Петербургский институт усовершенствования врачей-экспертов» Минтруда и соцзащиты России.

*Оба – члены дис. совета 21.1.028.03 на базе ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, научная специальность – 3.1.24. Неврология, медицинские науки (Санкт-Петербург);*

- *Тоголян Наталья Агафоновна*, д.м.н., проф., профессор кафедры неврологии и член Совета по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук 21.2.050.04 на базе ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Минздрава России, научная специальность – 3.1.24. Неврология, медицинские науки (Санкт-Петербург).

Напоминает о том, что заседание проводится в очном и удаленном интерактивном режиме в соответствии с документами Министерства науки и высшего образования РФ, его ходатайством и приказом директора ИИФ УрО РАН О.Э Соловьёвой, д.ф.-м.н., проф. в соответствии с требованиями, указанными в следующих документах:



- п.п. 22-24 «Положения о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук (с изменениями от 24.02. и 07.06 2021 г., 24.10. и 14.12.2022 г.)».

- письмо Минобрнауки РФ № МН-3/3452 от 17.07.2020 г. «О проведении заседаний диссертационных советов в дистанционном режиме»;

- письмо Минобрнауки России № МН-3/8539 от 28.10.2021 «О работе диссертационных советов в удаленном интерактивном режиме».

Информирует также о том, что в настоящее время продолжает действовать Указ Губернатора Свердловской области от 3 июня 2022 года об отмене масочного режима в городе и области. Ограничения только для людей в возрасте 60 лет и старше, а также для жителей, имеющих хронические заболевания (в первую очередь сердечно-сосудистые заболевания, болезни органов дыхания, диабет).

Предоставляет слово ученому секретарю Журавлевой Юлии Александровне для оглашения информации технического характера, позволяющей открыть настоящее заседание.

**Журавлёва Ю.А., к.б.н., ученый секретарь дис. совета 24.1.063.01.** На заседании сегодня присутствуют 23 человека (20 человек - члены диссертационного совета Института и 3 члена дис. совета, приглашенные на разовую защиту по специальности 3.1.24. Неврология). Кворум имеется. По специальностям защищаемой диссертации – 10 чел.: 3.2.7. Аллергология и иммунология (3.2.7. Иммунология), медицинские науки – 7 человек, 3.1.24. Неврология, медицинские науки – 3 чел. Остальные 13 членов совета представляют специальность 3.3.3. Патологическая физиология, биологические науки (8 чел.), и 3.2.7. Аллергология и иммунология (3.2.7. Иммунология), биологические науки (5 чел.).

А именно:

| № | ФИО | Ученая степень, ученое звание, шифр специальности в совете | Формат присутствия на собрании |        |
|---|-----|--|--------------------------------|--------|
|   |     |  | очно                           | онлайн |
|   |     |  |                                |        |



|    |                                   |  |      |        |
|----|-----------------------------------|--|------|--------|
| 1  | Черешнев Валерий Александрович    | председатель Совета 24.1.063.01, академик, д.м.н., профессор, 3.2.7, медицинские науки                     | очно |        |
| 2  | Юшков Борис Германович            | зам. председателя Совета 24.1.063.01, д.м.н., профессор, чл.-корр. РАН, ЗДН РФ, 3.3.3, биологические науки | очно |        |
| 3  | Тузанкина Ирина Александровна     | зам. председателя Совета 24.1.063.01, д.м.н., профессор, ЗДН РФ, 3.2.7, медицинские науки                  | очно |        |
| 4  | Журавлева Юлия Александровна      | ученый секретарь Совета 24.1.063.01, к.б.н., 3.2.7, биологические науки                                    | очно |        |
| 5  | Бердюгина Ольга Викторовна        | д.б.н., 3.2.7, биологические науки   | очно |        |
| 6  | Бершицкий Сергей Юрьевич          | д.б.н., 3.3.3, биологические науки   | очно |        |
| 7  | Гусев Евгений Юрьевич             | д.м.н., профессор, 3.2.7, медицинские науки  | очно |        |
| 8  | Давыдова Евгения Валерьевна       | д.м.н., доцент, 3.3.3, биологические науки   | очно |        |
| 9  | Забокрицкий Николай Александрович | д.м.н., доцент, 3.2.7, биологические науки   | очно |        |
| 10 | Зурочка Александр Владимирович    | д.м.н., профессор, ЗДН РФ, 3.2.7, медицинские науки  | очно |        |
| 11 | Зурочка Владимир Александрович    | д.м.н., 3.2.7, медицинские науки   | очно |        |
| 12 | Ковальчук Людмила Ахметовна       | д.б.н., доцент, 3.3.3, биологические науки   | очно |        |
| 13 | Лагерева Юлия Геннадьевна         | д.б.н., 3.2.7, биологические науки   |      | онлайн |
| 14 | Никитина Лариса Валерьевна        | д.б.н., 3.3.3, биологические науки   | очно |        |
| 15 | Проценко Юрий Леонидович          | д.б.н., с.н.с., 3.3.3, биологические науки   | очно |        |



|  |                                |  |      |        |
|--|--------------------------------|--|------|--------|
| 16   | Сарапульцев Алексей Петрович   | д.б.н., 3.3.3, биологические науки                       |      | онлайн |
| 17   | Саркисян Нарине Гришаевна      | д.м.н., 3.2.7, медицинские науки                         | очно |        |
| 18   | Семенов Александр Владимирович | д.б.н., профессор, 3.2.7, биологические науки            | очно |        |
| 19   | Соловьёва Ольга Эдуардовна     | д.ф.-м.н., профессор, 3.3.3, биологические науки         |      | онлайн |
| 20   | Чистякова Гузель Нуховна       | д.м.н., профессор, 3.2.7, медицинские науки              | очно |        |
| <i>Дополнительно введенные члены дис. совета на разовую защиту по специальности 3.1.24. Неврология</i> |                                |  |      |        |
| 21.  | Алексеева Татьяна Михайловна   | д.м.н., доцент, 3.1.24. Неврология, медицинские науки    |      | онлайн |
| 22.  | Помников Виктор Григорьевич    | д.м.н., профессор, 3.1.24. Неврология, медицинские науки |      | онлайн |
| 23.  | Тотолян Наталья Агафоновна     | д.м.н., профессор, 3.1.24. Неврология, медицинские науки |      | онлайн |

Таким образом, 17 членов диссертационного совета присутствуют очно, в режиме онлайн участвуют 6 человек: д.б.н. Лагерера Юлия Геннадьевна, д.б.н. Сарапульцев Алексей Петрович и д.ф.-м.н., проф. Соловьёва Ольга Эдуардовна, а также члены дис. совета, приглашенные на разовую защиту по специальности 3.1.24. Неврология, медицинские науки: Алексеева Татьяна Михайловна, д.м.н., доцент, Помников Виктор Григорьевич, д.м.н., профессор, Тотолян Наталья Агафоновна, д.м.н., профессор.

Отсутствуют по уважительной причине 3 человека, члены дис. совета: Данилова Ирина Георгиевна, д.б.н., доцент, 3.2.7, биологические науки, Бейкин Яков Борисович, д.м.н., проф., засл. врач России, 3.2.7, медицинские науки, Сарапульцев Петр Алексеевич, д.м.н., проф., ЗДН РФ, 3.2.7, биологические науки.

Оглашает требования к заполнению явочного листа, озвучивания вопросов, участию в дискуссии и тайном электронном голосовании (голосование в режиме онлайн). Информировует о том, что в случае возникновения технических неполадок, например, если прервется связь с участвующими дистанционно, председатель заседания дис. совета объявит 15-



минутный перерыв. (Если неполадки не будут устранены: например, связь не наладится с кем-нибудь из членов диссертационного совета, то последний исключается из кворума и не допускается к голосованию, если он не успел к этому времени высказать свою позицию (ЗА или ПРОТИВ)). В случае недостаточности кворума, заседание переносится на следующий день.

**Черешнев В.А., председатель дис. совета 24.1.063.01, академик, д.м.н., проф.** Уточняет, есть ли вопросы к Юлии Александровне. Таким образом, кворум имеется. Заседание правомочно. Информировует о том, что Лобзин Владимир Юрьевич получил ученое звание профессора уже после его утверждения официальным оппонентом на заседании дис. совета Института иммунологии и физиологии УрО РАН в апреле 2023 года.

Для оглашения документов слово предоставляет ученому секретарю, к.б.н. Журавлёвой Юлии Александровне.

**Журавлёва Ю.А., к.б.н., ученый секретарь 24.1.063.01.** Информировует о том, что в дис. совет представлены соискателем следующие документы:

- заявление Норка Анны Олеговны от «20» апреля 2023 г. в дис. совет о приеме диссертации к публичной защите;
- личный листок по учету кадров, заверенный начальником ОК «Санкт-Петербургский НИИ эпидемиологии и микробиологии имени Пастера» Роспотребнадзора;
- копия диплома специалиста с отличием от 28.06.2019 г., с прил., присвоена квалификация «врач-лечебник» по специальности «лечебное дело», выд. Первым Санкт-Петербургским гос. медицинским университетом им. акад. И.П. Павлова в 2019 г. (г. Санкт-Петербург);
- копия диплома об окончании ординатуры от 31.08.2021г., с прил., присвоена квалификация «врач-невролог» по специальности «неврология»;
- 2 копии удостоверений о повышении квалификации в Институте психотерапии и медицинской психологии им. Б.Д. Карвасарского (Санкт-Петербург):
  - 1) по программе «Когнитивно-поведенческая терапия: суть, принципы и особенности КПТ терапии» (36 акад. час.) с 24 по 26 августа 2020 г.;
  - 2) по программе «Симптомцентрированный уровень когнитивно-поведенческой психотерапии: особенности процесса, этапы, техники» (36 акад. час.) с 05 по 07 ноября 2020 г.;



- копия свидетельства № 772300181300 об аккредитации специалиста, выдано ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский гос. медицинский университет им. акад. И.П. Павлова» Минздрава России, дано право на осуществление медицинской деятельности на территории России по специальности «лечебное дело»:

- а) первичная аккредитация по специальности «лечебное дело», проф. стандарт «02.009 Врач-лечебник (врач-терапевт участковый)» от 16.07.2019;

- б) первичная специализированная аккредитация по специальности «неврология», проф. стандарт «врач-невролог», от 28.08.2021;

- удостоверение № 52 от 10.04.2023 г., выданное Санкт-Петербургским НИИ эпидемиологии и микробиологии имени Пастера, о сдаче кандидатских экзаменов без освоения программ аспирантуры по специальностям 3.2.7. Иммунология и 3.1.24. Неврология: «история и философия науки (мед. науки)», «английский язык», «неврология», «аллергология и иммунология». Все экзамены сданы на оценку «отлично»;

- информация о размещении кандидатской диссертации на сайте ИИФ УрО РАН – 17 апреля 2023 г.,

- информация о размещении автореферата кандидатской диссертации на сайте ИИФ УрО РАН – 26 апреля 2023 г.

- объявление о защите и размещении автореферата кандидатской диссертации на сайте ВАК – 27 апреля 2023 г.;

- информационная справка о Норка Анне Олеговне (сведения о научных руководителях, выпускающей организации, членах экспертной комиссии дис. совета, членах дис. совета, дополнительно введенных на разовую защиту по специальности 3.1.24. Неврология, ведущей организации, официальных оппонентах);

- согласие и сведения о дополнительно введенных на разовую защиту членов дис. совета по специальности 3.1.24. Неврология: Алексеевой Татьяне Михайловне, Помникове Викторе Григорьевиче и Тотолян Наталье Агафоновне;

- диссертация и автореферат на правах рукописи. Проверка оригинальности/уникальности по системе «Антиплагиат» показала – оригинальность автореферата 86,93 %, диссертации – 90,73 %;



- диссертация и 2 экз. автореферата были сданы в библиотеку УрО РАН своевременно (за два месяца до защиты), в соответствии с требованиями ВАК – 27 апреля 2023 года.

- акт внедрения и 2 справки о внедрении результатов диссертационного исследования:

- *в практику работы* диспансерно-поликлинического отделения ФБУН «Санкт-Петербургский НИИ эпидемиологии и микробиологии имени Пастера» Роспотребнадзора. Акт утвержден директором, академиком РАН, д.м.н., проф. Тотоляном Арегом Артемовичем;

- *в научно-исследовательскую деятельность* ФБУН «Санкт-Петербургский НИИ эпидемиологии и микробиологии имени Пастера» Роспотребнадзора. Справка утверждена зам. директора по научной работе к.м.н. Дедковым Владимиром Георгиевичем;

- *в учебный процесс аспирантуры* ФБУН «Санкт-Петербургский НИИ эпидемиологии и микробиологии имени Пастера» Роспотребнадзора. Справка утверждена зам. директора по научной работе, к.м.н. Дедковым Владимиром Георгиевичем.

- список научных трудов по теме диссертации - 21, в том числе 14 публикаций – в научных изданиях, рецензируемых ВАК и входящих в международные базы данных Web of Science и Scopus. Получены 4 приоритетные справки на патенты РФ. В настоящее время на 3 из них получено положительное решение о выдаче патента;

- авторефераты диссертации разосланы 11 мая 2023 года в 52 организации, из них 7 обязательных адресов и 45 дополнительных (25 – по специальности 3.2.7. Иммунология, 20 – по специальности 3.1.24. Неврология);

- приказ № 23 от 09.06.23г. директора ИИФ УрО РАН Соловьёвой О.Э. и ходатайство председателя диссертационного совета Черешнева В.А. о проведении заседания по защите диссертации Норки А.О. в очном и удаленном интерактивном режимах;

- согласие Норка А.О. на проведении заседания дис. совета по защите ее диссертационной работы в очном и дистанционном режимах.

- заявления участников заседания (членов дис. совета, дополнительно введенных на разовую защиту: Алексеевой Татьяны Михайловны, Помникова Виктора Григорьевича и Тотолян Натальи Агафоновны, а также членов дис.



совета Института Лагеревой Юлии Геннадьевны, Сарапульцева Алексея Петровича и Соловьёвой Ольги Эдуардовны) об участии в заседании дис. совета в режиме онлайн.

Документы соответствуют требованиям п.29 «Положения о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук», утв. приказом Минобрнауки России от 10 ноября 2017 г. N 1093.

Зачитывает *характеристику*.

Норка Анна Олеговна в 2019 году с отличием окончила ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Минздрава России по специальности «Лечебное дело». В июне 2021 года окончила ординатуру ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет» Минздрава России по направлению «неврология». В 2022 году она была прикреплена для подготовки диссертации без освоения программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре к Федеральному бюджетному учреждению науки Санкт-Петербургский Научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии имени Пастера.

За время обучения Норка Анна Олеговна зарекомендовала себя как знающий научный сотрудник, инициативный, ответственно относящийся к поставленным перед ней задачам. Она освоила основные методы иммунологии, на «отлично» сдала кандидатские экзамены по специальностям (3.2.7. Иммунология, 3.1.24. Неврология), философии и английскому языку. В период подготовки Норка Анна Олеговна работала в Федеральном бюджетном учреждении науки «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии им. Пастера» в медицинском центре в должности врача-невролога.

Основные положения работы доложены на российских, международных и зарубежных конференциях. По материалам диссертации ею опубликовано 20 работ, из которых 14 публикаций в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ.

Диссертация Норка Анны Олеговны может быть представлена к защите, а соискатель достоин присуждения ученой степени кандидата медицинских наук.



Характеристика подписана акад. РАН, д.м.н., проф. Тотоляном Арегом Артемовичем, директором НИИ эпидемиологии и микробиологии имени Пастера, и к.м.н. Трифионовой Г.Ф., ученым секретарем НИИ эпидемиологии и микробиологии им. Пастера.

**Черешнев В.А., председатель дис. совета 24.1.063.01, академик РАН, д.м.н., профессор.** Благодарит Юлию Александровну. Уточняет у членов дис. совета, есть ли вопросы к ученому секретарю по представленным документам. Вопросов нет. Предоставляет Норка Анне Олеговне слово для доклада основных положений диссертации. Отведённое время – до 20 минут.

**Норка А.О.** Докладывает основные положения диссертационной работы (доклад на DVD-R).

**Черешнев В.А., председатель дис. совета 24.1.063.01, академик РАН, д.м.н., профессор.** Уточняет, есть ли желающие задавать вопросы. Пожалуйста, Борис Германович.

**Юшков Б.Г., д.м.н., профессор, чл.-корр. РАН, ЗДН РФ.** Уважаемая Анна Олеговна! Как определение цитокинов в цереброспинальной жидкости соответствует динамике процесса, ведь черепно-мозговая травма развивается очень быстро?

**Норка А.О., соискатель.** Уважаемый Борис Германович! Поэтому нами было проведено исследование в первые сутки после получения черепно-мозговой травмы (ЧМТ), в острый период заболевания, что подтверждалось установленными корреляционными взаимосвязями уже по окончании госпитализации. По результатам также были выявлены прогностические критерии, отражающие степень повреждения нервной ткани в острый период травмы головного мозга.

**Юшков Б.Г., д.м.н., профессор, чл.-корр. РАН, ЗДН РФ.** Уважаемая Анна Олеговна, исходя из Ваших исследований, можно ли рекомендовать включать иммуномодуляторы в терапию ЧМТ?

**Норка А.О., соискатель.** Уважаемый Борис Германович! В данном исследовании мы не назначали пациентам иммуномодуляторы, этот вопрос требует дальнейших методов исследования для определения разумности их назначения. Пока мы не ставили эту задачу, но я думаю, что следует изучить, какие периоды и при какой степени тяжести стоит их назначать. Возможно, пациентам со средней и тяжелой степенью тяжести будет перспективно их назначать; но данный вопрос мы не ставили целью исследования.



**Юшков Б.Г., д.м.н., профессор, чл.-корр. РАН, ЗДН РФ.** Уважаемая Анна Олеговна, у Вас есть показатели, которые влияют не только на нарушение когнитивных функций, но и на исход заболевания. Есть ли показатели, которые будут свидетельствовать об утяжелении состояния больного?

**Норка А.О.** Уважаемый Борис Германович! В исследовании было доказано повышение IL-6 и CD40L как свидетельство факта черепно-мозговой травмы. Для того, чтобы его диагностировать, нами были предложены прогностические модели, которые включали в себя не один цитокин, а сразу несколько цитокинов. Нами были исследованы исходы заболевания по окончанию острого периода, а не отдаленные эффекты через месяц, два, три. Поэтому был проведен прогноз, где для пациента с ушибом средней степени тяжести был предсказан неблагоприятный исход в виде развития интракраниальных воспалительных реакций. На 8-е сутки все подтвердилось, возник гнойный менингит как ближайшее осложнение.

**Юшков Б.Г., д.м.н., профессор, чл.-корр. РАН, ЗДН РФ.** Уважаемая Анна Олеговна, в диссертационной работе было оценено большое количество показателей, оценивали ли Вы колониестимулирующие факторы, так как они могут играть решающую роль?

**Норка А.О.** Уважаемый Борис Германович! На самом деле мы рассматривали этот вопрос, но только в перспективе – изучение данных цитокинов в большей выборке пациентов.

**Черешнев В.А., председатель дис. совета 24.1.063.01, академик РАН, д.м.н., профессор.** Предоставляет слово Давыдовой Евгении Валерьевне.

**Давыдова Е.В., д.м.н., доцент.** Уважаемая Анна Олеговна, Вы говорите о развитии нейровоспаления. О каком варианте или типе идет речь в Вашем диссертационном исследовании: о том, которое обусловлено первичной альтерацией ткани или о том, которое является вторичным и связано с нарушением проницаемости ГЭБ и миграцией иммунных клеток против нейроспецифических антигенов?

**Норка А.О., соискатель.** Уважаемая Евгения Валерьевна, в нашем исследовании мы как раз рассматривали второй вариант – вторичное воспаление, где первичное воспаление обусловлено самим фактом травмы, а дальше все обусловлено альтерацией, и развитием вторичных повреждений, которые включают: активацию резидентных иммунных клеток, клеток



микроглии, астроглии, цитокинов, хемокинов, тучных клеток. В нашем случае мы рассматривали второй вариант, вторичное воспаление.

**Давыдова Е.В., д.м.н., доцент.** Уважаемая Анна Олеговна, Вы собирали материал в первые сутки, когда успели аутоимунные специфические антитела с периферии проникнуть на территорию мозга и вызвать аутоиммунные воспалительный процесс?

**Норка А.О., соискатель.** Уважаемая Евгения Валерьевна! Говорить об аутоиммунном нейровоспалении некорректно. Здесь всё зависит от степени тяжести, и благоприятное или неблагоприятное воспаление – нельзя однозначно говорить об аутоиммунном механизме. Изначально воспаление – это закономерный процесс, развивающийся в результате черепно-мозговой травмы. В данном случае, речь идет о сутках и об основном белке миелина. Целью исследования не стояло изучение аутоантител. По данным литературы, первичное воспаление – это сам факт черепно-мозговой травмы, который определяет нейровоспаление. Первичный фактор любого травматического генеза определяет течение нейровоспаления, это закономерный процесс, без которого невозможно развитие вторичного процесса.

**Давыдова Е.В., д.м.н., доцент.** Я все-таки имела ввиду другое, говоря о вторичном воспалении, что это реакция на те аутоантигены, которые проникли через гематоэнцефалический барьер и обратно на периферию. То есть скорее всего здесь идет речь о первичном нейровоспалении, обусловленном реакцией глии на травму.

**Норка А.О., соискатель.** Уважаемая Евгения Валерьевна! По данным литературы, первичное воспаление – это сам факт черепно-мозговой травмы, который определяет нейровоспаление. Первичный фактор любого травматического генеза определяет течение нейровоспаления, это закономерный процесс, без которого невозможно развитие вторичного процесса.

**Черешнев В.А., председатель дис. совета 24.1.063.01, академик РАН, д.м.н., профессор.** Предоставляет слово Алексеевой Татьяне Михайловне.

**Алексеева Т.М., д.м.н., доцент.** Уважаемая Анна Олеговна, были ли какие-то особенности у пациентов разного возраста (наверняка среди Ваших пациентов были молодые люди и люди более старшего возраста) с точки зрения иммунных реакций после черепно-мозговой травмы, были ли какие-то особенности?



**Норка А.О.** Уважаемая Татьяна Михайловна! Все пациенты были в возрасте от 18 до 55 лет. Возрастные особенности и их влияние на иммунитет и посттравматические реакции не являлись целью нашего исследования, но я думаю, что в дальнейшем мы будем изучать возрастные особенности и то, как они влияют на посттравматические иммунные реакции.

**Алексеева Т.М., д.м.н., доцент.** Влиял ли как-то факт наличия хронических заболеваний, в особенности, аутоиммунных, и были ли в Вашей когорте пациенты с аутоиммунными неврологическими заболеваниями?

**Норка А.О.** Татьяна Михайловна, любые аутоиммунные заболевания и прочие хронические заболевания служили факторами исключения из исследования. Всего было исследовано 152 пациента, и 42 пациента не соответствовали критериям, так как имели перечисленные заболевания.

**Алексеева Т.М., д.м.н., доцент.** Могли бы Вы предположить, что факт травмы мог бы быть впоследствии причиной какой-то аутоиммунной патологии?

**Норка А.О.** Уважаемая Татьяна Михайловна! Да, можно предположить, первая предпосылка – возрастание уровня основного белка миелина в цереброспинальной жидкости; второе – для этих пациентов мы не оценивали факт развития аутоиммунного заболевания в динамике, но именно субпопуляция Т-хелперов 17 типа ассоциируется с развитием аутоиммунных поражений, энцефалитов, миелитов. Есть предпосылки, и я думаю, что мы расширим задачи исследования и оценим, есть ли взаимосвязи между субпопуляциями Т-хелперов и уровнями основного белка миелина, а также его ассоциации с содержанием В-лимфоцитов, как популяции клеток, которые могут быть ключевыми в синтезе аутоантител.

**Черешнев В.А., председатель дис. совета 24.1.063.01, академик РАН, д.м.н., профессор.** Есть ли еще вопросы? Предоставляет слово Помникову Виктору Григорьевичу.

**Помников В.Г., д.м.н., проф.** Уважаемая Анна Олеговна, какие последние литературные данные есть в России о количестве ЧМТ и смертности в результате тяжелого ушиба головного мозга?

**Норка А.О.** Уважаемый Виктор Григорьевич! В России частота встречаемости ЧМТ составляет от 300 до 600 человек на 100 тыс. населения, при этом частота смертности колеблется от 35 до 70 % в зависимости от генеза травмы.



**Помников В.Г., д.м.н., проф.** Следующий вопрос. Какие наиболее частые синдромальные осложнения ушибов головного мозга средней и тяжелой степени тяжести, особенно инвалидизирующие?

**Норка А.О.** Это развитие посттравматической гидроцефалии. В нашем исследовании мы не оценивали синдромальные осложнения в исходах заболевания, но по литературным данным – это посттравматические аксонопатии, в том числе энцефаломиелиты и посттравматической гидроцефалии.

**Помников В.Г., д.м.н., проф.** Вы хорошо говорите о когнитивных нарушениях и в литературе они описаны очень хорошо при ушибах головного мозга различной степени тяжести. Но лояльно ли говорить, на Ваш взгляд, о когнитивных нарушениях при сотрясении головного мозга, когда нет повреждения вещества головного мозга?

**Норка А.О.** Я считаю, что это целесообразно, так как перед нами стояла цель оценить характеристику нарушения в остром периоде и, по нашим данным, у пациентов с сотрясением головного мозга развиваются нарушения в субпопуляции наивных Vm1 клеток.

**Помников В.Г., д.м.н., проф.** И последний вопрос. С учетом Вашего исследования, Вы, как невролог, что можете рекомендовать нового в лечении черепно-мозговой травмы и на что обратить внимание при разработке новых методов лечения?

**Норка А.О.** Если мы рассматриваем первую модель, прогноз развития когнитивных нарушений, то раннее назначение нейротропной терапии – холинотропная, церебролизин. И по окончании острого периода целесообразно проведение полного нейропсихологического тестирования. Если у пациентов нарушения достигали уровня деменции, то назначалась противодементная терапия

**Помников В.Г., д.м.н., проф.** Спасибо, я удовлетворен.

**Черешнев В.А., председатель дис. совета 24.1.063.01, академик РАН, д.м.н., профессор.** Следующий вопрос. Слово предоставляет Проценко Юрию Леонидовичу.

**Проценко Ю.Л., д.б.н., с.н.с.** Уважаемая Анна Олеговна, Вы показали, что при ЧМТ происходят существенные цитокиновые и хемокиновые сдвиги. Скажите, пожалуйста, а при травме других органов картина подобная или нет?



Дело в том, что Вы разработали алгоритм диагностики, можно ли его применять при травме печени, почек?

**Норка А.О.** Уважаемый Юрий Леонидович! Наши модели могут применяться только при изолированной черепно-мозговой травме (ЧМТ), они лимитируются сочетанной травмой.

**Проценко Ю.Л., д.б.н., с.н.с.** Исключительно ЧМТ?

**Норка А.О.** Да, изолированная ЧМТ.

**Проценко Ю.Л., д.б.н., с.н.с.** Скажите, пожалуйста, а есть ли ЧМТ без кровоизлияний? И сколько они в процентном соотношении с/без кровоизлияний?

**Норка А.О.** Да, есть. Это пациенты с ушибом головного мозга легкой, средней, тяжелой степенью тяжести. В нашем исследовании из 110 пациентов, из которых 25 были с сотрясением, было установлено 34 пациента с геморрагическими изменениями.

**Черешнев В.А., председатель дис. совета 24.1.063.01, академик РАН, д.м.н., профессор.** Есть еще вопросы? Пожалуйста, Сергей Юрьевич.

**Бершицкий С.Ю., д.б.н.** Анна Олеговна, у меня небольшой, заключающий вопрос. На рисунке 1 «Дерево решений...», у Вас есть некоторые показатели, один из которых в таблице назван критерием разделения. А Вы сами находили это?

**Норка А.О.** Да, сама.

**Бершицкий С.Ю., д.б.н.** А как Вам удалось с такой точностью определить эту границу между, скажем, сотрясением и ушибом головного мозга? Там 11,4 пг/мл, не 11,3 и не 11,2.

**Норка А.О.** Имеется ввиду, как мы проводили разделение?

**Бершицкий С.Ю., д.б.н.** Как Вы нашли с такой точностью эту границу?

**Норка А.О.** При построении дерева решений я смотрела показатели, имеющие наибольшую чувствительность и специфичность. И при концентрации 11,4 была показана высокая чувствительность и специфичность.

**Черешнев В.А., председатель дис. совета 24.1.063.01, академик РАН, д.м.н., профессор.** Вопросов достаточно? Достаточно. Объявляет технический перерыв.

*Технический перерыв*



**Черешнев В.А., председатель дис. совета 24.1.063.01, академик РАН, д.м.н., профессор.** Продолжает заседание диссертационного совета. Предоставляет слово научному руководителю диссертанта, к.м.н. Кузнецовой Раисе Николаевне. Пожалуйста, Раиса Николаевна, Вам слово.

**Кузнецова Р.Н., к.м.н.** Оглашает отзыв (*прил.*). Уважаемые коллеги, к сегодняшнему счастливому дню, Анна Олеговна шла очень долго, начиная со 2 курса, когда впервые она пришла кафедру иммунологии университета им. Павлова заниматься в студенческом научном обществе. Анна Олеговна, участвуя в студенческом научном обществе, начала собирать данные для своего диссертационного исследования, уже тогда она поставила перед собой цель - стать молодым ученым. Неоднократно докладывала результаты своих исследований на студенческих конференциях, а также принимала участие в различных мероприятиях взрослого формата, таких как «Дни иммунологии» в Санкт-Петербурге, «Школа клинических иммунологов» в Пушкинских горах и Алмазовские чтения. Свободное владение английским языком позволило Анне Олеговне принять участие в конгрессе иммунологов в Праге, где она удачно выступила с докладом. Анна Олеговна проводила многие исследования самостоятельно и именно иммунологический подход был разработан ею совместно с её научными руководителями на современном уровне, который включает определение субпопуляционного состава лимфоцитов параллельно с определением уровня цитокинового профиля и проницаемости гематоэнцефалического барьера. За время работы Анна Олеговна показала себя как думающий и самостоятельный исследователь, дисциплинированная ученица, которая хорошо воспринимает критику и все замечания, которые ей были сделаны в процессе набора материала и написания диссертационного исследования. И сегодня я бы хотела пожелать Анне Олеговне «Доброго пути и успехов!»

**Черешнев В.А., председатель дис. совета 24.1.063.01, академик РАН, д.м.н., профессор.** Спасибо, Раиса Николаевна. Предоставляет слово второму научному руководителю диссертанта, д.м.н. Воробьеву Сергею Владимировичу.

**Воробьев С.В., д.м.н.** Уважаемый Валерий Александрович и члены диссертационного совета, коллеги! Я полностью присоединяюсь к словам Раисы Николаевны в отношении диссертантки. С самого начала своей медицинской деятельности, обучаясь в Первом Санкт-Петербургском гос.



медицинском университете имени акад. Павлова, она проявила желание заниматься научной деятельностью. Со временем точно определилась её специализация, которая расположилась в области неврологии, с одной стороны, и иммунологии, с другой. Научный дуализм позволил приступить к реализации данной диссертационной работы. После окончания университета Анна Олеговна с успехом окончила ординатуру по специальности «неврология», тем самым приобрела достаточный объем практических навыков, который позволил продолжить ту работу, которую она начинала в студенческие годы. В процессе своей деятельности Анна Олеговна проявила незаурядные аналитические навыки, и у меня ни разу не возникло сомнений, что она не сможет реализовать поставленные перед ней задачи. И хочется пожелать, чтобы она не останавливалась на поставленных и достигнутых результатах.

**Черешнев В.А., председатель дис. совета 24.1.063.01, академик РАН, д.м.н., профессор.** Спасибо, Сергей Владимирович. Продолжаем нашу работу. И сейчас слово Юлии Александровне для оглашения поступивших отзывов выпускающей и ведущей организаций, а также отзывов на автореферат.

**Журавлева Ю.А., к.б.н., ученый секретарь дис. совета 24.1.063.01.** Информировать о том, что выпускающей организацией является Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии им. Пастера (*заключение прил.*). Оглашает заключение, в котором указано, что Норка Анна Олеговна является высококвалифицированным научным работником. Ее диссертационная работа является самостоятельно выполненным научно-квалификационным исследованием, которое вносит существенный вклад в специальности 3.2.7. Аллергология и иммунология (3.2.7. Иммунология) и 3.1.24. Неврология, так как в ее диссертации охарактеризована роль клеточного и гуморального звеньев иммунной системы в патогенезе черепно-мозговой травмы различной степени тяжести и разработаны алгоритмы прогнозирования осложнений и исходов заболевания, дифференцировки степени тяжести травмы головы в остром периоде заболевания.

Диссертационная работа по актуальности проблемы, новизне результатов, научно-практическому значению соответствует требованиям раздела II «Положения о присуждении учёных степеней», (утв. Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, с изм., утв.



от 30.07.2014 № 723, 21.04.2016 г. № 335, 02.08.2016 г. № 748, от 29.05.2017 № 650, от 28.08.2017 № 1024, от 01.10.2018 № 1168, ... ред. 18.03.2023), а ее автор по своим профессиональным качествам достоин присуждения ученой степени кандидата медицинских наук по специальностям 3.2.7. Аллергология и иммунология (3.2.7. Иммунология согласно приказу Минобрнауки России о внесении изменений в Номенклатуру научных- специальностей № 1278 от 20.12.2022 ) и 3.1.24. Неврология. Диссертация «Клинико-иммунологический прогноз развития осложнений и исходов черепно-мозговой травмы различной степени тяжести» Норка Анны Олеговны рекомендуется к защите на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальностям 3.2.7. Аллергология и иммунология (3.2.7. Иммунология) и 3.1.24. Неврология.

Заключение принято на заседании Ученого совета Федерального бюджетного учреждения науки «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии им. Пастера» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. Присутствовало на заседании 26 членов комиссии. Все результаты голосования – за (*протокол № 10 от 23.12.2022 г.*). Заключение подписано председателем комиссии директором ФБУН НИИ эпидемиологии и микробиологии имени Пастера акад. РАН, д.м.н., профессор Тотоляном А.А. и ученым секретарем ФБУН НИИ эпидемиологии и микробиологии имени Пастера к.м.н. Трифионовой Г.Ф. (*отзыв прил.*).

Отзыв ведущей организации поступил из Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кубанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации. В отзыве отмечается актуальность темы диссертации, связь с планами соответствующих отраслей наук, степень обоснованности и достоверности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, структура и содержание диссертационной работы, научная новизна исследования, теоретическая и практическая значимость полученных автором результатов, соответствие специальностям «иммунология» и «неврология», рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации, личный вклад автора и соответствие автореферата основным положениям диссертации. Отзыв положительный, вопросов и замечаний не содержит.



Зачитывает заключение: диссертация Норка Анны Олеговны «Клинико-иммунологический прогноз развития осложнений и исходов черепно-мозговой травмы различной степени тяжести», представленная на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальностям 3.2.7. Аллергология и иммунология (3.2.7. Иммунология, согласно приказу Минобрнауки России о внесении изменений в Номенклатуру научных- специальностей № 1278 от 20.12.2022) и 3.1.24. Неврология, является самостоятельно выполненной научной квалификационной работой, в которой содержится решение актуальной научной задачи - разработка алгоритмов и методов прогноза заболевания пациентов с черепно-мозговой травмой, что имеет научное и практическое значение для медицинской науки, в частности, для иммунологии и неврологии.

Таким образом, работа отвечает критериям раздела II «Положения о присуждении ученых степеней» (утв. Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, с изм., утв. 21.04.2016 г. № 335, 02.08.2016 г. № 748, ... ред. 18.03.2023), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а соискатель Норка А.О. заслуживает присуждения ученой степени кандидата медицинских наук по 3.2.7. Аллергология и иммунология (3.2.7. Иммунология) и 3.1.24. Неврология (*отзыв прил.*).

Отзыв о научно-практической значимости Норка Анны Олеговны обсужден и одобрен на совместном заседании кафедры клинической иммунологии, аллергологии и лабораторной диагностики ФПК и ППС, а также кафедры нервных болезней и нейрохирургии с курсом нервных болезней и нейрохирургии ФПК и ППС ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России (*от 28 апреля 2023 года, протокол № 11*). Отзыв подписан профессором кафедры клинической иммунологии, аллергологии и лабораторной диагностики ФПК и ППС, д.м.н., профессором Нестеровой И.В. и заведующим кафедры нервных болезней и нейрохирургии с курсом нервных болезней и нейрохирургии ФПК и ППС д.м.н., профессором, ЗДН Кубани, Г.Г. Музлаевым и утвержден проректором по научно-исследовательской работе ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет» Минздрава России, д.м.н., профессором А.Н. Редько.

На автореферат поступило 9 положительных отзывов, вопросов и замечаний в отзывах нет. Первый отзыв представлен д.м.н., доцентом Вологжаниным Дмитрием Александровичем, профессором кафедры военно-



полевой терапии, главным штатным аллергологом Военно-Медицинской академии им. С.М. Кирова (г. Санкт-Петербург), он отмечает актуальность и оригинальность исследования. Считает, что результаты работы позволяют расширить арсенал диагностических методов, используемых для оценки тяжести течения ЧМТ в остром периоде и прогноза травматической болезни головного мозга, что, в свою очередь, даёт возможность раннего назначения адекватной терапии. Представлен отзыв д.м.н., профессором *Серебряной Натальей Борисовной*, зав. лабораторией общей иммунологии Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Институт экспериментальной медицины» Минобрнауки России (г. Санкт-Петербург). По ее мнению, в исследовании решена важная задача для специальностей «иммунология» и «неврология», т.к. в нем представлена методика улучшения ранней диагностики степени тяжести повреждения и прогнозирования посттравматических повреждений мозга. Третий отзыв был получен от д.м.н. *Захарова Дениса Валерьевича*, заместителя руководителя института нейropsychиатрии Федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр психиатрии и неврологии им. В.М. Бехтерева» Минздрава России (г. Санкт-Петербург). Он считает, что несомненную научную и практическую значимость для неврологии и клинической иммунологии имеет выявление биомаркеров, с помощью которых возможно проводить дифференциальный диагноз заболевания, высоко оценивает разработанные методы прогноза течения острого периода черепно-мозговой травмы. Есть отзыв д.м.н. *Литвинцева Богдана Сергеевича*, и.о. директора Федерального государственного бюджетного учреждения «Научно-клинический центр токсикологии имени академика С.Н. Голикова» Федерального медико-биологического агентства (г. Санкт-Петербург), который считает работу актуальной, т.к. прогнозирование наиболее вероятных последствий ЧМТ представляется одной из ведущих задач современной медицины. Автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата медицинских наук. Поступил отзыв от к.м.н., доцента *Козловой Яны Игоревны*, доцента кафедры клинической микологии, аллергологии и иммунологии ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова» Минздрава России (г. Санкт-Петербург), по ее мнению, автором получены новые данные об изменениях концентраций некоторых цитокинов/хемокинов,



а также субпопуляций Т- и В-лимфоцитов с CCR4, CCR6, CXCR3, CXCR5 рецепторами. Представлен отзыв д.м.н., профессором, ЗДН РФ *Скрипченко Натальей Викторовной*, заместителем директора по научной работе ФГБУ «Детский научно-клинический центр инфекционных болезней» ФМБА России (г. Санкт-Петербург). Она считает, что исследование имеет важное социальное значение, т.к. разработанные способы раннего прогнозирования развития когнитивных нарушений, интракраниальных гнойно-воспалительных осложнений и неблагоприятных исходов заболевания позволят после внедрения в практику улучшать исходы ЧМТ. Есть отзыв д.м.н., профессора *Калюжина Олега Витальевича*, профессора кафедры клинической иммунологии и аллергологии Института клинической медицины им. Н.В. Склифосовского ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский университет) (*Москва*), который высоко оценивает диссертационную работу, ее актуальность, научную и практическую востребованность, которая заключается в разработке информативных прогностических критериев тяжести и течения ЧМТ различной степени тяжести в остром периоде на основании оценки состояния клеточного и гуморального звеньев иммунной системы и цитокинового профиля. Восьмой отзыв был представлен д.м.н. *Крюковым Евгением Юрьевичем*, заведующим кафедрой детской невропатологии и нейрохирургии ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова» Минздрава России (*Санкт-Петербург*). Он подчеркивает актуальность, научную новизну и значимость полученных результатов исследования. По его мнению, автором впервые были предложены прогностические биомаркеры для решения вопроса дифференциальной диагностики степени тяжести ЧМТ, разработаны высокоинформативные способы прогноза течения и исхода заболевания. Поступил отзыв от д.м.н., профессора *Ханферьяна Романа Аваковича*, профессора кафедры дерматовенерологии, аллергологии и косметологии медицинского института Российского университета дружбы народов имени Патриса Лумумбы (*Москва*). Он отмечает несомненную научную новизну и актуальность исследования. Главным достижением работы, по его мнению, является расширение представлений об иммунопатогенезе ЧМТ различной степени тяжести и выявление прогностических критериев иска развития



интракраниальных гнойно-воспалительных осложнений, когнитивных нарушений и неблагоприятных исходов заболевания.

По мнению всех рецензентов, работа Норка Анны Олеговны актуальна, имеет несомненную научно-практическую значимость для неврологии и иммунологии. Диссертация соответствует критериям раздела II «Положения о присуждении ученых степеней», а её автор Норка Анна Олеговна заслуживает присуждения ученой степени кандидата медицинских наук.

**Черешнев В.А., председатель дис. совета 24.1.063.01, академик РАН, д.м.н., профессор.** Предлагает перейти к следующему этапу – выступлению официальных оппонентов. Иван Генрихович, пожалуйста.

**Козлов И.Г., д.м.н., профессор, 1-ый официальный оппонент.** Оглашает положительный отзыв (*прил.*). Уважаемый Валерий Александрович и коллеги, я очень рад вас видеть. Не буду читать отзыв, он есть в совете, сдан вовремя. Ну хорошо, что сотрясение головного мозга не заканчивается у подавляющего большинства аутоиммунными заболеваниями, а то тут ходило бы такое количество странных людей. В 2010 году на Всемирном конгрессе по неврологии было объявлено, что пришла эра neuroinflammation. Удивились все страшно, а потом посыпалось как из рога изобилия: аутизм, депрессия, Альцгеймер, Паркинсон. В этом отношении иммунная интервенция сработала на все 100 %. ЧМТ с этой позиции – это самое простое, во что можно поверить в силу того, что там действительно есть острое повреждение. И это острое повреждение без воспаления не может быть. И на сегодняшний день мы знаем, что не бывает неиммунного воспаления. Поэтому выбор темы и сделанная работа вполне оправданы. Вот на что я обратил внимание: несмотря на очень мощный диагностический аппарат у неврологов, получается так, что поступает вроде бы 2 одинаковых пациента с одинаковой травмой, но один «уходит в одну сторону», «другой в другую». И как выяснить, «куда он пойдет» – этому посвящена работа и она вполне обоснована, и цель во многом достигнута. Так, одна гомогенная группа имеет различный ряд и течение иммунного воспаления. Работа очень хороша, принципиальных замечаний нет, публикационная активность очень хорошая. Если вы позволите, перейду к заключению: диссертация Норка Анны Олеговны по своей актуальности, научной новизне, теоретической и практической значимости, достоверности полученных результатов полностью соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении учёных степеней» (утв. постановлением



Правительства Российской Федерации № 842 от 24.09.2013 г.), предъявляемым к диссертации на соискание учёной степени кандидата медицинских наук, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата медицинских наук по специальностям 3.2.7. Аллергология и иммунология (3.2.7. Иммунология) и 3.1.24. Неврология.

**Черешнев В.А., председатель дис. совета 24.1.063.01, академик РАН, д.м.н., профессор.** Анна Олеговна, Вам слово для ответа на выступление Ивана Генриховича.

**Норка А.О.** Выражает благодарность.

**Черешнев В.А., председатель дис. совета 24.1.063.01, академик РАН, д.м.н., профессор.** Переходим к следующему оппоненту. Владимир Юрьевич, пожалуйста.

**Лобзин В.Ю., д.м.н., профессор, 2-ой официальный оппонент.** Оглашает положительный отзыв (*прил.*). Уважаемый Валерий Александрович и члены диссертационного совета, действительно интересная работа, которую мне посчастливилось изучить. Актуальность работы не вызывает сомнений, потому что ЧМТ на современном этапе – одна из проблем здравоохранения, одна из 3-х ведущих причин смертности населения. Но актуальность этой работы в большей степени связана с тем, что изучен огромный пласт иммунологических изменений и подчеркивается роль нейровоспаления, которые индуцируются острой ЧМТ. На сегодняшний день тяжесть травмы не всегда коррелирует с теми клиническими и параклиническими данными, которые мы получаем в процессе обследования пациентов. В этой связи возникает диагностический вопрос. Именно поэтому это исследование является актуальным. Обоснованность подтверждена достаточным объёмом литературы, достаточным объёмом математико-статистических методов обработки данных. Применен последовательный подход, который позволил получить новые результаты. Стиль работы правильный, грамотный, материал в таблицах представлен репрезентативно. Впервые определены особенности изменений субпопуляций «поляризованных» Т-хелперов и В- лимфоцитов, установлена значимость изменений концентрации цитокинов в цереброспинальной жидкости пациентов, что не так просто получить, даже с практической точки зрения. Разработан иммунологический алгоритм дифференциальной диагностики степени тяжести ЧМТ и, на основании этого алгоритма, создан способ прогнозирования ближайших осложнений и



отдаленных исходов. Полученные данные расширяют данные об особенностях иммунопатогенеза ЧМТ, а рекомендации имеют большую практическую ценность. По теме диссертации опубликована 21 научная работа в изданиях, рекомендованных ВАК. Диссертация построена по стандартной схеме. Состоит из введения, обзора литературы, описания материалов, методов, результатов собственных исследований, обсуждения результатов, заключения, выводов, практических рекомендаций и приложений, списка цитируемой литературы и списка сокращений. В разделе «Введение» автор определяет актуальность исследования, степень разработанности, научную новизну. В главах с 3 по 7 приводятся результаты собственных исследований, детально характеризуется неврологическое, нейропсихологическое исследование и инструментальные методы диагностики. Работу завершает общее заключение, в котором систематизированы полученные результаты, приведена обобщающая схема и выводы, логично вытекающие из всего содержания диссертации. Достоверность результатов не вызывает сомнений. Автореферат полностью отражает основное содержание работы и изложенные сведения позволяют получить представления о проведенном исследовании. В процессе рецензирования возникли *следующие вопросы*:

*Вопрос 1.* Каким образом наличие интракраниальных геморрагических изменений в остром периоде травмы (субарахноидальное кровоизлияние, субдуральная гематома, внутримозговые гематомы) может влиять на развитие нейровоспаления?

**Норка А.О., соискатель.** Уважаемый Владимир Юрьевич! В течение травматической болезни выделяют первичные и вторичные факторы повреждения головного мозга. Интракраниальные геморрагические изменения в остром периоде травмы, такие как субарахноидальное кровоизлияние, субдуральные гематомы относятся к первичным факторам, способствующим альтерации. И именно первичные факторы определяют развитие клеточных и молекулярных каскадов, включающих глутаматную эксайтотоксичность, вызванную избытком глутамата и АТФ, активацию тучных клеток менингеальной оболочки, метаболические нарушения вследствие увеличенного поступления ионов  $Ca^{2+}$  и  $Na^{+}$  в клетку, и воспалительный ответ, включающий активацию резидентных миелоидных клеток (клетки микроглии) при взаимодействии их PRR с молекулами, ассоциированными с повреждением - DAMP (или алармины), что в



дальнейшем приводит к запуску каскада сигнальных путей, приводящих к синтезу провоспалительных цитокинов и хемокинов и развитию нейровоспаления. Таким образом объем и степень интракраниальных геморрагических изменений в существенной степени влияет на течение нейровоспаления в остром периоде травмы.

**Лобзин В.Ю., д.м.н., профессор, 2-ой официальный оппонент.** Я удовлетворен ответом.

*Вопрос 2.* Какова, на Ваш взгляд, взаимосвязь между тяжестью ЧМТ и особенностями течения острого периода с последующим возможным развитием нейродегенеративных заболеваний (в частности, болезни Альцгеймера, болезни Паркинсона), и каковы в данном случае перспективы применения верифицированных Вами лабораторных биомаркеров в прогнозирование риска их развития?

**Норка А.О., соискатель.** В настоящее время выделяют два звена патогенетических факторов, влияющих на развитие нейродегенеративных заболеваний. Первичное звено представлено очаговыми ушибами, размозжениями, диффузным аксональным повреждением, внутримозговыми геморрагиями. Вторичное звено включает интракраниальные нарушения – сдавление внутричерепными гематомами, расстройство гемо- и ликвороциркуляции, отек-набухание головного мозга, гидроцефалия. Совокупность этих звеньев обуславливает тяжесть ЧМТ. При этом на фоне ЧМТ определяется развитие каскада патологических реакций, основными звеньями которого являются снижение реактивности сосудов микроциркуляторного русла, ишемия, нейровоспаление с вовлечением клеточного звена иммунной системы, нарушение клиренса и накопления  $\beta$ -амилоида, вследствие нарушения функции лимфатической системы. Агрегированный амилоид в свою очередь потенцирует тау-патию и одновременно повреждает церебральные сосуды. Помимо этого, развитие нейровоспаления обуславливает поляризацию микроглии в провоспалительный M1-фенотип, приводящую к синтезу провоспалительных цитокинов (прогрессиентно увеличивающемуся с повышением степени тяжести) и дисфункциональному фагоцитозу гиперфосфорилированных тау-белков с последующим их накоплением. Оценка ряда верифицированных нами лабораторных маркеров, отражающих развитие иммунного воспаления в остром периоде ЧМТ в дальнейшем может сыграть существенную роль для



прогнозирования риска развития нейродегенерации. Однако для этого требуется проведение дополнительного исследования, что может служить одним из направлений дальнейшего развития нашей работы.

**Лобзин В.Ю., д.м.н., профессор, 2-ой официальный оппонент.** Я удовлетворен ответом.

*Вопрос 3.* Возможно ли на основании изменения уровней IL-6, sCD40L, основного белка миелина и других биомаркеров верифицировать факт травматического повреждения головного мозга при отсутствии достаточных клинических признаков ЧМТ (любой степени тяжести), таких как утрата сознания и конградная амнезия?

**Норка А.О., соискатель.** В абсолютном числе – да, возможно. IL-6, sCD40L, ОБМ являются надежными маркерами повреждения нервной ткани. В нашей работе было доказано их повышение в ответ на травматического повреждения головного мозга. Кроме того, референсные значения этих маркеров, приведенные в диссертационном исследовании, могут использоваться не только для доказательства факта получения травмы, но и применяться для дифференциации степени тяжести наблюдающейся ЧМТ. Однако этот факт лимитируется некоторыми сопутствующими заболеваниями, такими как аутоиммунные и аутовоспалительные заболевания, тяжелая сопутствующая патология, онкологические заболевания, наличие сочетанной травмы, то есть состояния, наличие которых будет искажать результаты лабораторных анализов.

**Лобзин В.Ю., д.м.н., профессор, 2-ой официальный оппонент.** Спасибо, я хотел бы подчеркнуть, что возникшие вопросы не снижают ценности результатов и не оказывают влияния на общее высокое мнение о работе. Принципиальных замечаний нет.

*Зачитывает заключение:* диссертация Норка Анны Олеговны «Клинико-иммунологический прогноз развития осложнений и исходов черепно-мозговой травмы различной степени тяжести» является законченной, самостоятельно выполненной научно-квалификационной работой, имеющей существенное значение для клинической медицины, в которой содержится решение научной задачи совершенствование дифференциальной диагностики и оценка рисков развития осложнений и развития неблагоприятных исходов. По актуальности, научной новизне и практической значимости, диссертация полностью соответствует требованиям раздела II «Положения о присуждении



ученых степеней», (утв. Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, с изм., утв. 21.04.2016 г. № 335, 02.08.2016 г. № 748, ... ред. 18.03.2023), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор достоин присуждения ученой степени кандидата медицинских наук по специальностям 3.2.7. Аллергология и иммунология (3.2.7. Иммунология) и 3.1.24. Неврология.

**Черешнев В.А., председатель дис. совета 24.1.063.01, академик РАН, д.м.н., профессор.** Анна Олеговна, Вам слово для ответа.

**Норка А.О.** Выражает благодарность.

**Черешнев В.А., председатель дис. совета 24.1.063.01, академик РАН, д.м.н., профессор.** Мы продолжаем обсуждение работы. Кто хочет выступить в дискуссии? Пожалуйста, Ирина Александровна.

**Тузанкина И.А., д.м.н., проф., ЗДН РФ.** Уважаемые коллеги, сегодня мы заслушиваем работу, которую можно считать эталонной работой, примером современного межколлекторного содружества и глубокого системного патогенетического подхода к рассматриваемой проблеме. Объем, суждения и сам автор прекрасно демонстрирует владение материалом. Оцениваю работу положительно.

**Черешнев В.А., председатель дис. совета 24.1.063.01, академик РАН, д.м.н., профессор.** Спасибо, Ирина Александровна. Пожалуйста, Александр Владимирович.

**Зурочка А.В., д.м.н., проф., ЗДН РФ.** С точки зрения иммунолога, современные методы и подходы к выполнению исследования – идеальны. С точки зрения оценки полученных результатов, цели, задач и положений, выносимых на защиту – все ясно, понятно. Диссертант прекрасно владеет материалом и изложением материала. С точки зрения научной новизны – 3 полученных патента. В соответствии с требованиями ВАК работа полностью достойна присуждения ученой степени кандидата медицинских наук. Я полностью поддерживаю эту работу.

**Черешнев В.А., председатель дис. совета 24.1.063.01, академик РАН, д.м.н., профессор.** Пожалуйста, Борис Германович.

**Юшков Б.Г., д.м.н., профессор, чл.-корр. РАН, ЗДН РФ.** То, что сегодня обсуждалось, сделано хорошо, сделано блестяще. Я целиком и полностью поддерживаю официальных и неофициальных оппонентов, выступающих в поддержку этой работы. Но у меня возникает обида, как у



человека, занимающегося фундаментальными исследованиями, патологической физиологией, потому что Вы подошли к ряду фундаментальных вопросов и проблем, а о них даже не упомянули. Работа показывает, что ЧМТ представляет собой модель для того, чтобы изучать функции нормальных органов и систем. Эти данные иллюстрируют и могут быть использованы для анализа, оценки 3-х компонентов регуляторных систем: нервной, иммунной и эндокринной. Я бы обратил внимание на 3 положение, выносимое на защиту, где идет речь о цитокинах и прогнозе когнитивных функций. На самом деле за этим стоит другой вопрос: Какова роль иммунной системы в формировании когнитивных функций? Кроме того, это подчеркивает другой концепт – «иммунологическая концепция памяти». Полученные данные подталкивают к тому, а не стоит ли снова вернуться к этой теории и так ли она необоснованна. Также у Вас в работе «ушла в сторону» локализация нарушений, здесь может играть роль межполушарная асимметрия, психоэмоциональный аспект. Возможно, Вы найдете особенности иммунологических нарушений в зависимости от того, какая часть мозга повреждена – левая или правая, какая зона мозга повреждена. На мой взгляд, это тоже очень интересно и перспективно. В этой работе, ориентированной на практические внедрения, стоят большие проблемы фундаментальной физиологии и патофизиологии. Если в будущем у Вас возникнет возможность проанализировать те же данные или новые данные с позиции фундаментальных подходов, это будет очень хорошо.

**Черешнев В.А., председатель дис. совета 24.1.063.01, академик РАН, д.м.н., профессор.** Пожалуйста, Анна Олеговна, Вам слово для ответа.

**Норка А.О.** Уважаемый Борис Германович! Спасибо Вам за комментарии. Я абсолютно с Вами согласна об иммунологической концепции памяти и надеюсь продолжить дальнейшее изучение данной темы.

**Помников В.Г., д.м.н., проф.** Уважаемые коллеги! Прекрасно продуманная работа на стыке двух специальностей, что оправдывает двух научных руководителей. Напомню, экономические потери у лиц молодого возраста – самые значимые для нашей страны. Цель, задачи исследования продуманы, хорошая доказательная база. Все соответствует положениям ВАК. Буду голосовать «за».

**Черешнев В.А., председатель дис. совета 24.1.063.01, академик РАН, д.м.н., профессор.** Спасибо Вам. Пожалуйста, Александр Владимирович.



**Семенов А.В., д.б.н., проф.** Уважаемый председатель, члены диссертационного совета, оппоненты, Анна Олеговна! В первую очередь, помимо полного междисциплинарного подхода, продемонстрированного в работе, меня как специалиста по клинической лабораторной диагностике не может не радовать, что Вы довели работу до диагностических алгоритмов. Вы убедительно показали молекулярные и иммунологические механизмы. Я поддерживаю диссертационную работу, к чему призываю и других членов диссертационного совета.

**Черешнев В.А., председатель дис. совета 24.1.063.01, академик РАН, д.м.н., профессор.** Есть ли еще желающие? Достаточно. Тогда слово Вам, Анна Олеговна, для ответа неофициальным оппонентам.

**Норка А.О.** Выражает всем благодарность.

**Черешнев В.А., председатель дис. совета 24.1.063.01, академик РАН, д.м.н., профессор.** Предлагает перейти к следующему этапу работы: электронному голосованию. Предоставляет слово Денису Александровичу для объяснения процедуры тайного голосования. Пожалуйста, Денис Александрович.

**Волжанинов Д.А., системный администратор ИИФ УрО РАН.** Дает разъяснения, как должна проходить процедура голосования в информационной электронной системе на платформе «Telegram».

#### *Процедура голосования*

**Волжанинов Д.А., системный администратор ИИФ УрО РАН.** Демонстрирует на экране результаты тайного электронного голосования в информационной электронной системе на платформе «Telegram».

**Черешнев В.А., председатель дис. совета 24.1.063.01, академик РАН, д.м.н., профессор.** Предоставляет слово ученому секретарю дис. совета Журавлевой Ю.А. для оглашения результатов голосования.

**Журавлева Ю.А., к.б.н., ученый секретарь дис. совета 24.1.063.01.** Подводит итоги голосования:

При проведении процедуры тайного голосования с использованием информационной системы электронного голосования на платформе Telegram диссертационный совет 24.1.063.01 на базе Института иммунологии и физиологии УрО РАН в количестве 23 человек (17 – очно, 6 – в режиме онлайн), из них 7 докторов наук по специальности 3.2.7. Иммунология, медицинские науки, 3 – по специальности 3.1.24. Неврология, медицинские науки,



науки, участвовавших в заседании, из 23 человек, входящих в состав Совета, дополнительно введены на разовую защиту 3 человека по специальности 3.1.24. Неврология, проголосовали:

**«за» присуждение учёной степени кандидата медицинских наук – Норка Анне Олеговне - 23 чел., «против» - 0.**

**Черешнев В.А., председатель дис. совета 24.1.063.01, академик РАН, д.м.н., профессор.** И последнее, что нам предстоит, посмотреть и утвердить заключение диссертационного совета. Заключение есть у всех членов дис. совета. Просит вывести заключение на экран.

Пожалуйста, Ваши замечания (*замечаний нет*). Давайте проголосуем, кто «за»? Кто «против»? Нет. Открытым голосованием Заключение дис. совета утверждается единогласно.

В соответствии с п.32 «Положения о присуждении ученых степеней» единогласным открытым голосованием принимается следующий текст заключения:

**Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:**

**разработаны** информативные прогностические модели, основанные на определении уровня Т-хелперов, Th1, Th2, Th17, от CD3+CD4+ в периферической крови и основного белка миелина, CXCL9/MIG, IL-6, sCD40L в цереброспинальной жидкости, позволяющие своевременно оценить риски развития интракраниальных гнойно-воспалительных осложнений, нарушения когнитивных функций и неблагоприятных исходов заболевания;

**предложено** оригинальное суждение по заявленной тематике о том, что маркерами нейровоспалительного процесса являются DP и DN Th17 типа, Th1 типа, Th2 типа, IgD/CD38 В-лимфоциты, «наивные» и «эффекторные» регуляторные Т-лимфоциты, при этом степень тяжести травмы головного мозга взаимосвязана со степенью нарушения проницаемости гематоэнцефалического барьера, нарастанием содержания цитокинов (IL-6, IL-18, sCD40L) и хемокинов (CXCL9, CXCL10) в цереброспинальной жидкости;



**доказана** перспективность использования разработанных алгоритмов прогноза гнойно-воспалительных осложнений, когнитивных нарушений и неблагоприятного исхода в практике врачей-неврологов и нейрохирургов;

**введены** новые методологические подходы для дифференциальной диагностики сотрясения головного мозга и ушиба головного мозга лёгкой, средней и тяжёлой степени тяжести с учётом концентрации IL-6, CXCL9/MIG и sCD40L в цереброспинальной жидкости.

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

**доказаны** положения об особенностях цитокинового/хемокинового профиля и клеточного иммунного ответа у больных с черепно-мозговой травмой различной степени тяжести в остром периоде заболевания;

**применительно к проблематике диссертации** результативно использован комплекс существующих лабораторных методов исследования параметров иммунной системы;

**изложены факты, доказывающие, что:**

- клиника когнитивных нарушений в остром периоде черепно-мозговой травмы характеризуется регуляторными и нейродинамическими расстройствами, степень выраженности которых прогрессивно нарастает с увеличением тяжести повреждения головного мозга;

- определение содержания в цереброспинальной жидкости IL-6, sCD40L, CXCL9/MIG позволяет проводить дифференциальную диагностику степени тяжести болезни;

- использование прогностических моделей, основанных на определении уровня Т-хелперов, Th1, Th2, Th17, CD3+CD4+ в периферической крови и основного белка миелина, CXCL9/MIG, IL-6, sCD40L в цереброспинальной жидкости, позволяет своевременно оценить риски развития интракраниальных гнойно-воспалительных осложнений, нарушения когнитивных функций и неблагоприятных исходов заболевания в 1-е сутки заболевания.

**раскрыты** существенные проявления теории иммунопатогенеза черепно-мозговой травмы;

**изучены** причинно-следственные связи изменения субпопуляционного состава Т- и В-лимфоцитов в периферической крови, цитокинов и хемокинов в цереброспинальной жидкости и тяжести черепно-мозговой травмы;



**проведена модернизация** алгоритмов дифференциальной диагностики степени тяжести травмы головного мозга и прогнозирования течения заболевания.

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

**разработаны и внедрены:**

- технологии прогнозирования осложнений и исходов черепно-мозговой травмы *в практику работы* диспансерно-поликлинического отделения ФБУН «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии имени Пастера» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека;

- образовательные технологии *в учебный процесс* ФБУН «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии имени Пастера» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека при изучении аспирантами дисциплины «Инфекционные болезни» раздела «Амбулаторная помощь и диспансерное наблюдение»;

- новые методики исследования иммунных нарушений при черепно-мозговой травме *в научно-исследовательскую деятельность* ФБУН «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии имени Пастера» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека;

**определена** перспектива практического использования прогностических моделей течения острого периода травматической болезни на основании определения субпопуляционного состава лимфоцитов в периферической крови и цитокинового/хемокинового профиля в цереброспинальной жидкости для улучшения тактики ведения пациентов и объективизации тяжести повреждения головного мозга;

**создана** система практических рекомендаций для программы расширенного обследования пациентов, перенесших черепно-мозговую травму различной степени тяжести, а также предложена методика улучшения ранней диагностики степени тяжести повреждения и прогнозирования посттравматических повреждений мозга;

**представлены** рекомендации по дальнейшему совершенствованию своевременной диагностики и прогнозирования когнитивных нарушений,



интракраниальных гнойно-воспалительных осложнений и неблагоприятных исходов заболевания.

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

**результаты получены** на сертифицированном оборудовании с использованием унифицированных методик; использованные методики применялись в соответствии с поставленными задачами.

**теория построена** на известных, проверяемых данных и фактах, согласуется с ранее опубликованными данными по теме диссертации и смежным отраслям;

**идея исследования базируется** на проведенном анализе большого объема клинического материала с применением современных лабораторных, функциональных, инструментальных методов диагностики и адекватной статистической обработки данных, включая непараметрические методы анализа;

**использованы** базовые общенаучные и специальные принципы, принятые в современной иммунологии и неврологии;

**установлена** сопоставимость авторских результатов с результатами, представленными в ряде независимых источников по данной тематике; аргументированность и обоснованность научных положений, выводов и практических рекомендаций;

**использованы** современные методики сбора и обработки исходной информации.

***Личный вклад соискателя состоит:***

**в непосредственном участии** на всех этапах диссертационного исследования: отбор пациентов с черепно-мозговой травмой для включения в группы исследования, мониторинг их состояния, нейропсихологическое обследование, сбор анамнеза, забор биологического материала для исследования, разработка статистических карт, обработка медицинской информации, статистическая обработка, анализ отечественной и зарубежной литературы, интерпретация полученных результатов, написание и оформление рукописи диссертации, представление результатов работы в публикациях и докладах на конгрессах и конференциях различного уровня.

Диссертация охватывает основные вопросы, соответствует критериям внутреннего единства, что подтверждается наличием последовательного



плана исследования, концептуальности и взаимосвязи выводов с поставленной целью и задачами.

Диссертационный совет пришёл к выводу о том, что диссертация представляет собой научно-квалификационную работу, в которой содержится решение актуальной научной задачи, важной для специальностей 3.2.7. Аллергология и иммунология (3.2.7. Иммунология) и 3.1.24. Неврология – разработка информативных прогностических критериев определения тяжести и течения черепно-мозговой травмы различной степени тяжести в остром периоде на основании оценки клеточного и гуморального звеньев иммунной системы и цитокинового профиля.

По своему содержанию, объёму обследований, используемым лабораторным и методическим подходам, научной новизне, практической ценности полученных данных и выводов диссертация полностью соответствует критериям раздела II «Положения о присуждении учёных степеней» (утв. Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, с изм., утв. 21.04.2016 г. № 335, 02.08.2016 г. № 748, ред. от 01.10.2018, ... 18.03.2023), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор достоин присуждения ученой степени кандидата медицинских наук.

Председатель Совета 24.1.063.01  
на базе ИИФ УрО РАН,  
академик, д.м.н., проф.



В.А. Черешнев

Ученый секретарь Совета 24.1.063.01  
на базе ИИФ УрО РАН,  
к.б.н.



Ю.А. Журавлёва

27 июня 2023 года