

Заключение диссертационного совета МГУ.015.7

по диссертации на соискание ученой степени кандидата наук

Решение диссертационного совета от «17» ноября 2025 г. №7

О присуждении **Тяглик Алисе Борисовне**, гражданке Российской Федерации ученой степени кандидата биологических наук.

Диссертация **«Роль метаболической активности и морфологической пластичности астроцитов в мозге»**, по специальности 1.5.24 – Нейробиология принята к защите диссертационным советом 07.10.2025 г., протокол № 4.

Соискатель Тяглик Алиса Борисовна 1993 года рождения, освоила программу подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (1 октября 2021 г. – 31 сентября 2025 г.) кафедры высшей нервной деятельности биологического факультета Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова.

Соискатель работает в должности младшего научного сотрудника группы редокс-нейробиологии Института биоорганической химии им. академиков М.М. Шемякина и Ю.А. Овчинникова РАН.

Диссертация выполнена на кафедре высшей нервной деятельности биологического факультета Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова» и в группе редокс-нейробиологии отдела метаболизма и редокс-биологии Федерального государственного бюджетного учреждения науки государственный научный центр Российской Федерации «Институт биоорганической химии им. академиков М.М. Шемякина и Ю.А. Овчинникова» Российской академии наук.

Научный руководитель – кандидат биологических наук, Браже Надежда Александровна ведущий научный сотрудник кафедры биофизики биологического факультета Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет

имени М.В. Ломоносова» и старший научный сотрудник, руководитель группы редокс-нейробиологии отдела метаболизма и редокс-биологии Федерального государственного бюджетного учреждения науки государственный научный центр Российской Федерации «Институт биоорганической химии им. академиков М.М. Шемякина и Ю.А. Овчинникова» Российской академии наук.

Официальные оппоненты:

1. Салмина Алла Борисовна – доктор медицинских наук, профессор, член-корреспондент РАН, Институт мозга ФГБНУ «Российский центр неврологии и нейронаук», лаборатория нейробиологии и тканевой инженерии, главный научный сотрудник и заведующий лабораторией, заместитель директора;
2. Кузьмин Владислав Стефанович – доктор биологических наук, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, биологический факультет, кафедра физиологии человека и животных, профессор;
3. Брежестовский Петр Дмитриевич – доктор биологических наук, профессор, ФГАОУ ВО «Московский физико-технический институт (национальный исследовательский университет)», Центр изучения молекулярных механизмов старения и возрастных заболеваний, лаборатория молекулярной клеточной биологии и оптогенетики, главный научный сотрудник,

дали положительные отзывы на диссертацию.

Выбор официальных оппонентов обосновывался высокой компетентностью в области нейрон-глиальных взаимодействий, физиологии астроцитов и нейронов, механизмов нейропластичности, функционирования синапсов и нейро-глио-сосудистой единицы и наличию публикаций в ведущих международных и отечественных журналах в области нейробиологии и физиологии.

Соискатель имеет 4 опубликованные работы, в том числе по теме диссертации – 4 работы, из них – 4 статьи, опубликованные, в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных для защиты в диссертационном совете МГУ по специальности и отрасли науки.

Публикации по теме диссертации:

1. Bochkova Z.V., Baizhumanov A.A., Yusipovich A.I., Morozova K.I., Nikelshparg E.I., Fedotova A.A., **Tiaglik A.B.**, Xu Y., Brazhe A.R., Maksimov G.V., Bilan D.S., Khramova Yu. V., Parshina Brazhe N.A. The flexible chain: Regulation of structure and activity of ETC complexes defines rate of ATP synthesis and sites of superoxide generation // *Biophysical Reviews*. – 2025. – V. 17. – № 1. – P. 55–88. EDN: GLQACU. Импакт-фактор 3,7 (JIF). Ядро РИНЦ. (3.927/0.5)*
2. Kotova D.A., Ivanova A.D., Kelmanson I.V., Morozova K.I., Khramova Y.V., Solotenkov M.A., Stepanov E.A., Moshchenko A.A., **Tiaglik A.B.**, Fedotova A.A., Zalygin A.V., Oleinikov V.A., Katrukha A.G., Semyanov A., Belousov V.V., Fedotov A.B., Fedotov I.V., Brazhe, N.A. & Bilan D.S. Redox Differences Between Neurons and Astrocytes In Vivo in Ischemic Brain Tissues of Rodents // *Antioxidants & Redox Signaling*. – 2025. – V. 43. – № 4–6. – P. 272–287. DOI: <https://doi.org/10.1089/ars.2024.0876>. Импакт-фактор 6,1 (JIF). Ядро РИНЦ. (1.733/0.7)*
3. Kotova D.A., Ivanova A.D., Pochechuev M.S., Kelmanson I.V., Khramova Y.V., **Tiaglik A.B.**, Sudoplatov M.A., Trifonova A.P., Fedotova A.A., Morozova K.I., Katrukha V. A., Sergeeva A. D., Raevskii R. I., Pestriakova M. P., Solotenkov M. A., Stepanov E. A., Tsopina A. S., Moshchenko A. A., Shestopalova M., Zalygin A., Fedotov I. V., Fedotov A. B., Oleinikov V., Belousov V. V., Semyanov A., Brazhe, N. A., Zheltikov A. M., Bilan D.S. Hyperglycemia exacerbates ischemic stroke not through increased generation of hydrogen peroxide // *Free radical biology & medicine*. – 2023. – V. 208. – P. 153–164. EDN: ZRUPLE. Импакт-фактор 8,2 (JIF). Ядро РИНЦ. (1.386/0.5)*

4. Popov A., Brazhe N., Fedotova A., **Tiaglik A.**, Bychkov M., Morozova K., Brazhe A., Aronov D., Lyukmanova E., Lazareva N., Li L., Ponimaskin E., Verkhatsky A., Semyanov A. A high-fat diet changes astrocytic metabolism to promote synaptic plasticity and behavior // *Acta physiologica*. – 2022. – Vol. 236, no. 1. – e13847. EDN: FRIQFV. Импакт-фактор 5,6 (JIF). Ядро РИНЦ. (1.617/0.82)*

* – Объем в усл. печ. л./вклад автора в усл. печ. л.

На диссертацию и автореферат поступило 4 дополнительных отзыва, все положительные.

Диссертационный совет отмечает, что представленная диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук является научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований **раскрыта важная научная проблема** значения метаболической и морфологической специализации астроцитов *in vivo* у животных в состоянии покоя и при различных физиологических воздействиях. В работе **доказано**, что метаболический профиль и работа дыхательной цепи митохондрий астроцитов и нейронов существенно различается в условиях *in vivo*. **Теоретическая значимость исследования** обоснована тем, что результаты работы расширяют представление о роли редокс-состояния митохондрий и клеточной морфологии астроцитов в регуляции астро-нейро-васкулярных взаимодействий. **Значение полученных соискателем результатов исследования для практики** обусловлено тем, что новый разработанный подход регистрации редокс-состояния митохондрий различных клеток мозга, и количественная оценка степени оксигенации крови кровеносных сосудов мозга может быть использован для изучения и диагностики различных патологий центральной нервной системы.

Диссертация представляет собой самостоятельное законченное исследование, обладающее внутренним единством. Положения, выносимые на защиту, содержат новые научные результаты и свидетельствуют о личном вкладе автора в науку:

1. В условиях *in vivo* астроциты обладают особенностями метаболизма, отличающимися от нейронов: редокс-состояние дыхательной цепи митохондрий в астроцитах зависит от метаболизма липидов, в то время, как в нейронах – от метаболизма глюкозы.

2. Накопление электронов в дыхательной цепи митохондрий астроцитов зависит от участка клетки и используется для реализации H_2O_2 и NO-опосредованных сигнальных процессов.

3. Белок эзрин необходим для формирования тонких отростков астроцитов, снижение его содержания приводит к уменьшению домена астроцитов.

На заседании 17 ноября 2025 года диссертационный совет принял решение присудить Тяглик А.Б. ученую степень кандидата биологических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 15 человек, из них 7 докторов наук по специальности 1.5.24. Нейробиология, участвовавших в заседании, из 21 человека входящих в состав совета проголосовали: за - 13, против - 2, недействительных бюллетеней - 0.

Председатель диссертационного совета

д.б.н., профессор

Латанов А.В.

Ученый секретарь диссертационного совета

д.б.н.

Умарова Б.А.

Дата 24.11.2025

Печать структурного подразделения МГУ