

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Грачевой Елены Сергеевны «Роль микровезикул в развитии коагулопатии при COVID-19», представленной на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.3.3. – Патологическая физиология

Диссертационная работа Грачевой Е.С. посвящена актуальной проблеме современной патофизиологии – изучению роли микровезикул в механизмах развития коагулопатии при новой коронавирусной инфекции COVID-19. Несмотря на завершение острой фазы пандемии, постковидные состояния и их отдаленные последствия, в частности тромботические осложнения, сохраняют высокую медико-социальную значимость. Автором убедительно показано, что микровезикулы выступают не просто маркерами, а активными участниками тромбовоспаления, интегрируя воспалительные и коагуляционные процессы.

Научная новизна работы не вызывает сомнений. Грачевой Е.С. впервые установлена прямая зависимость характера коагулопатии от степени тяжести COVID-19: среднетяжелое течение сопровождается гиперкоагуляцией с увеличением пула циркулирующих микровезикул, тогда как при тяжелых формах развивается коагулопатия потребления, характеризующаяся истощением микровезикулярного звена. Особого внимания заслуживает обнаруженный автором феномен инкорпорации микровезикул, экспрессирующих CD15+ и CD61+, в структуры нейтрофильных внеклеточных ловушек, что вносит существенный вклад в понимание механизмов нетоз-ассоциированного иммунотромбоза.

Полученные автором научные результаты имеют важное значение для патологической физиологии, поскольку расширяют представления о патогенезе COVID-ассоциированных коагулопатий, и могут быть использованы в учебном процессе для преподавания тем: «Патофизиология системы гемостаза», «Воспаление и тромбообразование». Результаты, представленные в диссертационном исследовании Грачевой Е.С., имеют значение для клинической медицины, так как позволяют уточнить критерии

прогноза тромботических осложнений. В частности, автор предлагает использовать уровень микровезикул  $>12 \times 10^6/\text{мл}$  и наличие ДНК-микровезикулярных комплексов в качестве дополнительных критериев для стратификации тромботического риска и персонализации антикоагулянтной терапии.

Избранные автором методы исследования являются современными и соответствуют поставленным задачам. Особого внимания заслуживает комплексный подход, включающий проточную цитометрию, тромбоэластографию, динамическую турбидиметрию и конфокальную микроскопию, что позволило получить целостное представление о роли микровезикул в патогенезе коагулопатии.

Результаты диссертационного исследования Грачевой Е.С. многократно докладывались на различных научных конференциях и конгрессах, а также внедрены в учебный процесс и клиническую практику. По теме диссертации опубликовано 17 научных работ, в том числе 2 статьи в журналах, рекомендованных ВАК Минобрнауки России, получено 2 патента на изобретение и зарегистрированы 4 базы данных, что полностью соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям.

Автореферат написан понятным языком, содержит рисунки и таблицы, которые облегчают интерпретацию полученных автором результатов. В отношении содержания и оформления автореферата диссертационной работы замечаний нет.

**Заключение.** Представленные в автореферате данные свидетельствуют о том, что диссертация Грачевой Елены Сергеевны «Роль микровезикул в развитии коагулопатии при COVID-19» является законченной научно-квалификационной работой, решающей актуальную научную задачу патологической физиологии, касающуюся исследования роли микровезикул в патогенезе COVID-ассоциированной коагулопатии. Работа полностью соответствует требованиям п. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 842 от

24.09.2013 г. (в действующей редакции Постановления Правительства РФ № 1382 от 16.10.2024 г.), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.3.3. – Патологическая физиология.

Заведующий кафедрой  
биохимии имени Р.И. Лифшица  
Федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Южно-Уральский государственный медицинский  
университет» Министерства здравоохранения  
Российской Федерации,  
доктор медицинских наук, доцент

Синицкий  
Антон Иванович

*28.04.2026*

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Южно-Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации  
454141, Российская Федерация, Челябинская область, г. Челябинск, ул. Воровского, 64  
Телефон: +7 (351) 240-20-20  
E-mail: kanc@susmu.su  
Сайт: susmu.su



**ПОДПИСЬ ЗАВЕРЯЮ**  
Начальник управления кадров  
*Долгих* Д.С. Долгих