

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Мыльниковой Алёны Николаевны  
на тему «Разработка микрофлюидной модели кровеносного сосуда для изучения функциональных свойств эндотелиальных клеток» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.5.6. – Биотехнология

Разработка микрофлюидной модели кровеносного сосуда является важным достижением, которое открывает новые возможности для исследований эндотелиальных клеток в условиях, максимально приближенных к реальным. Ее автор эффективно использует передовые технологии и методы для достижения поставленных целей, что свидетельствует о высоком уровне подготовки и инновационном мышлении. Особенно хочется отметить детальное описание экспериментов и анализ полученных данных, что демонстрирует системный подход автора к исследованию. Полученные результаты имеют высокую практическую значимость и могут быть использованы для дальнейших исследований и разработки новых терапевтических подходов. В целом, работа является ценной научной разработкой, которая вносит существенный вклад в понимание функциональных свойств эндотелиальных клеток и открывает новые перспективы для исследований в области биомедицины.

Диссертантом проделан достаточный объем работы, а полученные результаты могут иметь прикладной характер и использоваться для каждого из этапов создания биологических моделей в микрофлюидном формате. Так, проделанный автором путь критического подбора материалов для изготовления устройства, монтажа и сборки стендовой микрофлюидной системы, а так же оптимизация протокола культивирования эндотелиальных клеток могут быть в дальнейшем использованы для проектирования подобных моделей, что подчеркивает практическую значимость работы. Отдельно стоит отметить, что на клеточной линии EA.hy926, стандартной для имитации сосудистого эндотелия, воспроизводимая микрофлюидная модель кровеносного сосуда была получена впервые. Разработанный объект не имеет запатентованных аналогов и имеет потенциал для дальнейшего научного и практического применения. Данную модель можно рассматривать в качестве возможного инструмента для скрининга при клинических испытаниях вазоактивных веществ и биосовместимости материалов для изготовления сосудистых имплантов,

что было отражено в патенте на полезную модель №199234 (Проточный чип для моделирования участка сосудистого русла для испытания имплантатов и оборудования для сердечно-сосудистой хирургии).

Работа успешно прошла апробацию как на всероссийских, так и международных конференциях. Основные положения диссертации получили полное отражение в 16 печатных работах: 4 статьях в рецензируемых научных журналах, включенных в Перечень ВАК и международные цитатно-аналитические базы (МБД), 7 статьях в иных научных изданиях. Особо следует отметить наличие у соискателя патента, что подчеркивает практическую значимость проведенного исследования.

Диссертационная работа, представленная к защите Мыльниковой Алёной Николаевной, удовлетворяет всем критериям, предъявляемым к кандидатским диссертациям в соответствии с п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.5.6. – Биотехнология.

Старший научный сотрудник лаборатории молекулярной биотехнологии  
Федерального государственного учреждения «Федеральный исследовательский  
центр «Фундаментальные основы биотехнологии» Российской академии наук»  
Почтовый адрес: 119071 Российская Федерация, г. Москва, Ленинский  
проспект, дом 33, строение 2

E-mail: info@fbras.ru

Тел: +7(495) 954-52-83

Кандидат химических наук

Алексей Валерьевич Липкин

9.12.2024

Подпись Липкина Алексея Валерьевича заверяю:

Ученый секретарь Федерального государственного учреждения  
«Федеральный исследовательский центр «Фундаментальные основы  
биотехнологии» Российской академии наук».

Кандидат биологических наук



Александр Федорович Орловский