

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Прохоровой Елены Евгеньевны** «Иммунные реакции лёгочных моллюсков», представленной на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 1.5.12 - Зоология

Представленная работа посвящена изучению клеточных механизмов защитных реакций лёгочных моллюсков. Исследование объединяет сравнительную характеристику гемоцитов, анализ клеточного ответа на чужеродные воздействия, изучение экспрессии иммунных генов и транскриптома клеток гемолимфы. Актуальность работы определяется необходимостью установления общих закономерностей и видовых особенностей взаимодействия хозяина с патогенами. Особый интерес представляет исследование природных систем.

Сильная сторона данной работы заключается в сопоставление клеточных и молекулярных реакций на нескольких идентифицированных моделях; главное, что требует уточнения, степень экспериментальной обоснованности выводов о дифференцировке гемоцитов, видоспецифичности рецепторов и универсальности иммунных механизмов.

Наиболее содержательная новизна связана не столько с генотипированием отдельных популяций, сколько с интеграцией результатов: сопоставлением гемоцитарной формулы и гемопоэза, характеристикой рецепторного репертуара, тканевой экспрессией иммунных факторов и различиями ответа на трематод разных видов.

Цель исследования сформулирована ясно. Поставленные задачи охватывают несколько взаимосвязанных уровней организации защитного ответа: клеточный состав гемолимфы, динамику гемопоэза, эффекторные реакции, экспрессию иммунных факторов и рецепторный репертуар. Существенным достоинством работы является использование нескольких видов моллюсков и чужеродных факторов различной природы, что создаёт основу для сравнительного анализа.

Среди заявленных новых результатов наибольший интерес представляют сравнительно-морфологическая характеристика гемоцитов семи видов лёгочных моллюсков, сопоставление изменений клеточного состава гемолимфы с активацией амёбоцит-продуцирующего органа, получение и анализ транскриптома гемоцитов *Planorbarius corneus*, а также выявление различий экспрессии иммунных генов при заражении трематодами разных видов. Предложенные классификации гемоцитов и патогенраспознающих рецепторов имеют обобщающий характер и могут способствовать систематизации сравнительно-иммунологических данных.

Теоретическая значимость исследования связана с расширением представлений о соотношении универсальных эффекторных механизмов и избирательности защитных реакций лёгочных моллюсков. Важным направлением работы является параллельное изучение экспрессии иммунных факторов в гемолимфе и различных тканях, позволяющее поставить вопрос о распределении защитных функций между клеточными и тканевыми компонентами организма.

Возможность использования результатов для биологического контроля трематодных инвазий следует рассматривать как перспективное направление, требующее последующей экспериментальной разработки.

В положениях, выносимых на защиту, есть несколько переходов от наблюдения к механистическому объяснению, которые требуют дополнительных доказательств:

1. Морфологические и функциональные различия гиаиноцитов и гранулоцитов сами по себе не доказывают, что эти клетки соответствуют последовательным стадиям дифференцировки.
2. Различия между природнозаражёнными группами необходимо отделить от влияния возраста, размера, популяционного происхождения, интенсивности и стадии инвазии.
3. Утверждение о видоспецифичности набора патогенраспознающих рецепторов требует сопоставимой полноты данных по исследованным видам.

Указанные замечания направлены на уточнение границ интерпретации результатов и не отменяют содержательной ценности представленного исследования.

Из сказанного выше следует, что работа **Прохоровой Елены Евгеньевны** «Иммунные реакции лёгочных моллюсков», отвечает требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, а автор заслуживает присуждения ему ученой степени доктора биологических наук по специальности 1.5.12 - Зоология.

Ведущий научный сотрудник,
лаборатории молекулярных механизмов патологических
процессов Федерального государственного бюджетного
научного учреждения «Федеральный исследовательский
центр Институт цитологии и генетики СО РАН»
(ФГБНУ ФИЦ ИЦиГ СО РАН),
доктор биологических наук

Мария Юрьевна Пахарукова

1. 10. 2026

630090 Новосибирск,
проспект академика Лаврентьева, д. 10
«Федеральный исследовательский
центр Институт цитологии и генетики
СО РАН» (ФГБНУ ФИЦ ИЦиГ СО РАН)

www.bionet.nsc.ru

Тел. +7 (383) 363-49-63

e-mail: pmaria@yandex.ru



Личную подпись
Заверяю
Инспектор канцелярии

А.В. Прокудина

«01» 10 2026

Пахаруковой М.Ю