

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Галактионова Николая Кирилловича «Транспозон *hemarI*: организация в геноме и роль в формировании генетического разнообразия партенит и церкарий трематод *Himasthla elongata* (Trematoda, Echinostomatidae), представленную в диссертационный совет Д 002.230.01 Института цитологии РАН, на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности: 03.01.03 – Молекулярная биология.

**Актуальность выполненной работы**, несомненна, так как она посвящена слабо разработанной, на современном этапе, проблеме – выявление новых семейств мобильных элементов (МЭ) ДНК в геномах беспозвоночных и оценке их вклада в формирование митотической нестабильности генома.

**Цель и задачи работы** сформулированы четко, на основе репрезентативного паразитологического материала, анализа большого объема литературных данных (140 источников) и с учетом использования современных методов исследования, адекватных и достаточных для выполнения поставленных задач.

**Научная новизна.** Автором впервые, в геноме трематоды *Himasthla elongata*, выявлен транспозон *hemarI*, относящийся к семейству транспозонов *mariner*. При этом, проведена исчерпывающая молекулярная характеристика *hemarI*, включающая определение полной нуклеотидной последовательности элемента, ее компьютерный анализ, определение нуклеотидных последовательностей двух ее копий. Тщательно изучена организация транспозона *hemarI* в геноме *H. elongata*. Полученные данные гибридизации по Саузерну и FISH на интерфазных ядрах, позволили автору убедительно доказать, что элемент *hemarI* распределен в геноме дисперсно с отдельными кластерами.

Используя методику AFLP, автором подтверждено, что геномы особей церкарий *H. elongata* внутри одного клона (партеногенетическое потомство одной личинки – мироцидия, паразитирующее внутри одного моллюска) обладает меньшим уровнем вариабельности, чем особи церкария – представителей разных клонов, тем самым установлено наличие генетической основы клональной вариабельности партенид и церкарий *H. elongata*.

Приоритетными, следует считать, результаты работы автора по установлению участия копии *hemarI* в формировании генетической изменчивости клонов партенид и церкарий *H. elongata* с использованием метода TID. По сравнению с AFLP, TID, основанный на последовательности *hemarI*, позволили существенно повысить количество полиморфных фрагментов как при сравнении геномов особей внутри клона, так и между клонами. Автор справедливо считает это указанием на то, что копии *hemarI* вовлечены в формирование генетической изменчивости партенид и церкарий *H. elongata*, служат фактором нестабильности генома и участвуют как в клональной изменчивости, так и в эволюции генома *H. elongata*.

**Значимость полученных результатов для науки и практики** очевидна, так как они существенно дополняют и обогащают имеющиеся представления о механизмах генетической изменчивости и изменчивости паразитов, увеличивающих опасность инвазий хозяина. Автор обоснованно считает, что дальнейшее определение конкретных последовательностей ДНК, служащих полиморфными маркерами, и определение роли МЭ в формировании клональной изменчивости при партеногенезе может стать основой для разработки новых методов лечения паразитарных заболеваний.

Результаты диссертационного исследования уже включены в учебный процесс Биологического факультета Санкт-Петербургского государственного университета и, в перспективе, могут использоваться, также другими вузами биологического профиля.

**Выводы, положения и практические рекомендации диссертации** достоверны и основываются на компетентном анализе результатов собственных исследований и глубоком знании автором литературы по изучаемой проблеме. Публикации (14 печатных работ, из них 5 в рецензируемых и рекомендованных ВАК изданиях), достаточно полно освещают основные положения, отражающие решение всех поставленных задач диссертационного исследования. Материалы диссертационной работы доложены и обсуждены на авторитетных всероссийских и международных форумах.

**Заключение.** Диссертационная работа Галактионова Н.К. «Транспозон *hemarI*: организация в геноме и роль в формировании генетического разнообразия партенит и церкарий трематод *Himasthla elongata* (Trematoda, Echinostomatidae) является самостоятельно выполненным, завершенным научно-квалификационным исследованием.

По актуальности избранной темы, высокому методическому уровню, новизне и достоверности полученных результатов, обоснованности выводов, их теоретической и практической значимости, работа Галактионова Н.К. соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук (п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК РФ, утвержденном постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г.), а ее автор заслуживает присвоения ему ученой степени кандидата биологических наук по специальности: 03.01.03 – Молекулярная биология.

Доктор медицинских наук, профессор.  
Профессор кафедры гистологии,  
эмбриологии и цитологии  
ГБОУ ВПО «Кировская государственная  
медицинская академия»  
Минздрава России  
18 сентября 2015 г.  
610014, г. Киров, ул. Попова, д. 31, кв. 66.  
Контактный телефон: (8332) 56-35-55  
E-mail: [kirovbtor@mail.ru](mailto:kirovbtor@mail.ru)

Зайцев Валерий Борисович

Государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования «Кировская  
государственная медицинская академия» Министерства  
здравоохранения Российской Федерации  
610998, г. Киров ул. К. Маркса, 112  
Тел. (8332)64-07-34, факс (8332)64-07-34, e-mail: [ivc@kirovgma.ru](mailto:ivc@kirovgma.ru)

Подпись д.м.н., профессора Зайцева В. Б. заверяю  
Ученый секретарь ГБОУ ВПО «Кировская  
государственная медицинская  
академия» Минздрава России  
доцент, к.ф.н.



Агалакова Т.Б.