

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Бредова Дениса Владимировича на тему: «Влияние механической силы на клеточные перегруппировки в гастрюляции амфибии *Xenopus laevis*»

на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.23 – «Биология развития, эмбриология»

Изучение механозависимых процессов – важное направление современной молекулярной и клеточной биологии. Особый интерес представляет изучение роли таких процессов в эмбриональном развитии. В частности, предполагается, что поля механических напряжений, развивающиеся в эмбриональных тканях в результате движений слагающих их клеток, могут играть роль связующего звена между двумя основными движущими силами эмбриогенеза - клеточной дифференцировкой и морфогенезом. В этом отношении, цель диссертационной работы Дениса Владимировича Бредова, которая предполагает изучение влияния механических напряжений на различные клеточные процессы в эпителиальных морфогенезах зародышей шпорцевой лягушки, представляется весьма актуальной. Рассматриваемая тематика, в том числе, продолжает классические работы Л.В. Белоусова, длительное время проводимые на кафедре эмбриологии биологического факультета МГУ.

Впервые, путем сопоставления карт механических напряжений со значениями деформаций эмбриональной ткани в ходе нормального развития шпорцевой лягушки автор показал, что изменение формы и перегруппировки эпителиальных клеток зависят от изменения механического напряжения в пласте. Также важным и новым результатом является разработка оригинальной установки, которая позволяет осуществлять точное и дозированное экспериментальное механическое воздействие на эмбриональную ткань. Данный способ тестирования возможностей действия механических сил, действующих на эмбриональную ткань, позволяет проводить наблюдения в реальном времени. Полученные в работе результаты представляют основу для дальнейшего экспериментального исследования молекулярных механизмов, обеспечивающих перегруппировки клеток в ответ на действие механических сил.

В рецензируемой работе диссертант использовал широкий спектр методик, включающий в себя как методы классической эмбриологии и гистологии, так и современные методы молекулярной биологии. Также, Бредов Д.В. разработал и сконструировал устройство для генерации высокоточного растяжения эластичного субстрата, на котором культивируется эмбриональная ткань. Аналоги данного устройства в России на данный момент отсутствуют. На разработанное устройство был получен патент.

Основные результаты автора обсуждались на нескольких научных конференциях и достаточно полно представлены в 3 публикациях в рецензируемых отечественных и международных журналах.

Сформулированные в диссертационной работе Д.В. Бредова научные положения и выводы статистически обоснованы и не вызывают сомнений. Результаты изложены ясно и хорошо проиллюстрированы на рисунках и в таблицах.

Автореферат диссертации Бредова Дениса Владимировича соответствует требованиям, сформулированным в «Положении о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова» и предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата биологических наук, а ее автор заслуживает присуждения степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.23 – «Биология развития, эмбриология».

Кандидат биологических наук,
старший научный сотрудник кафедры эмбриологии
биологического факультета
Федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова»
Кремнёв Станислав Валерьевич
Адрес: 119234, Москва г, Ленинские Горы ул,1, стр.12
E-mail:
Рабочий телефон: +7(495)939-39-15

Подпись Кремнёва С.В. заверяю: