

## О Т З Ы В

на автореферат диссертации Майоровой Марии Андреевны  
«Бета-интегрин-подобные белки в онтогенезе мидии *Mytilus trossulus*»  
на соискание ученой степени кандидата биологических наук  
по специальности 03.03.04 – клеточная биология, цитология, гистология

Исследование интегринов, как рецепторов клеточной адгезии, является актуальным направлением современной клеточной биологии. В данной работе внимание автора уделено  $\beta$ -интегрин-подобным белкам и их предполагаемому лиганду, фибронектин-подобному белку, в личинках, органах и клетках *Mytilus trossulus*.

В ходе работы был выявлен удивительный факт сходства иммуноэпитопов белков мидии и человека. Для выявления в клетках и тканях мидии  $\beta$ -интегрин-подобного белка были протестированы коммерческие антитела к  $\beta 1$ -интегриновой субъединице человека, распознающие консервативный участок внеклеточного домена, и к фибронектину плазмы крови человека. В транскриптом мидии обнаружено четыре  $\beta$ -интегрин-подобных транскрипта являющиеся изоформами двух генов  $\beta$ -А и  $\beta$ -В. Выявлены изоформы  $\beta$ -А\_i1,  $\beta$ -А\_i2,  $\beta$ -В\_i1 и  $\beta$ -В\_i2, отличающимися небольшими вставками в белок-кодирующей и белок-некодирующей областях. Размер генома мидии охватывает около 25 тысяч генов, что очень близко к размеру генома устрицы *C. gigas* (70% сходства), а интегрин-подобный белок  $\beta$ -В мидии имеет 62% сходства с ее  $\beta 3$ -интегрин-подобным белком. Сходство последовательностей  $\beta$ -интегрин-подобных белков мидии  $\beta$ -А и  $\beta$ -В с последовательностью  $\beta 1$ -интегрина человека составило 61 и 53%, соответственно. Экспрессия одного из этих генов ( $\beta$ -А) связана с ранними стадиями развития, а экспрессия второго гена ( $\beta$ -В), в основном, характерна для гемоцитов.  $\beta$ -Интегрин-подобный белок появляется на стадии ранней трохофоры, и его появление связано с развитием пищеварительной системы

личинок, но не коррелирует с развитием нервной и мышечной систем. Некоторые эпителиоциты, экспрессирующие  $\beta$ -интегрин-подобный белок, содержат многочисленные реснички и сохраняют способность к митотическому делению как в личинках, так и в культуре клеток.

По материалам диссертации опубликовано три статьи в журналах, входящих в список ВАК, работа прошла апробацию на всероссийских и международных конференциях и симпозиумах. Работа Майоровой Марии Андреевны «Бета-интегрин-подобные белки в онтогенезе мидии *Mytilus trossulus*», соответствует всем требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Ее автор Майорова Мария Андреевна заслуживает присуждения искомой степени кандидата биологических наук по специальности 03.03.04 – клеточная биология, цитология, гистология.

3 ноября 2016 г.

Зав. Отделом молекулярной иммунологии  
Тихоокеанского института биоорганической  
химии им. Г. Б. Елякова, ДВО РАН  
д.х.н., проф. Лукьянов Павел Александрович

Подпись Лукьянова П.А. заверяю

Ученый секретарь Института

д.х.н. Красикова Инна Николаевна



Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Тихоокеанский институт биоорганической химии им. Г.Б. Елякова  
Дальневосточного отделения Российской академии наук  
690022, г. Владивосток, пр-т 100-летия Владивостоку, д. 159  
Тел: +7 (423) 231-14-30  
Факс: +7 (423) 231-40-50  
E-mail: office@piboc.dvo.ru