

Отзыв на автореферат
диссертации Пановой Александры Витальевны «Вариабельность
эпигенетического состояния инактивированной X-хромосомы в женских
плюрипотентных стволовых клетках человека *in vitro*», представленной на
соискание учёной степени кандидата биологических наук по специальности
03.02.07 – генетика

Изучение механизмов дозовой компенсации - очень интересная и актуальная область задача. Во всех соматических клетках млекопитающих всегда одна из X-хромосом неактивна. Именно поэтому уникальным и интересным объектом являются плюрипотентные клетки (эмбриональные стволовые – ЭСК, и клетки с индуцированной плюрипотентностью - ИПСК), где могут присутствовать две активно работающие X-хромосомы. На клетках мыши было ранее показано, что при инактивации X-хромосомы – первым признаком является работа гена *XIST*. В представленной работе автором показано, что для человека это оказывается не так. На примере нескольких линий плюрипотентных клеток человека показано, что в отличие от ПСК мыши, статус X-хромосомы в плюрипотентных клетках человека является эпигенетически пластичным признаком и состояние X-хромосомы в ПСК вариабельно – от полностью неактивной, как в соматических клетках, до частично активной. В работе автор показывает, что при такой вариабельности состояния X-хромосомы у человека необходим поиск новых эпигенетических характеристик. В качестве новых и более надежных признаков активности X-хромосомы автором предложено определение времени репликации X-хромосомы и детекция районов активного деметилирования. Кроме этого, в работе показано, что несмотря на то, что в соматических клетках неактивная X-хромосома детектируется в виде компактной структуры (тельце Барра), то для плюрипотентных клеток корреляции между активностью и компактностью территории X-хромосомы не наблюдается. Также автором предложен способ эпигенетической регуляции состояния X-хромосомы *in vitro*, и показано, что в отличие от клеток мыши, в ПСК человека полной реактивации X-хромосомы в женских клетках не происходит.

Работа Пановой А.В. выполнена на высоком научно-методическом уровне с применением современных методов генетики, молекулярной и клеточной биологии, результаты работы вносят весомый вклад в понимание фундаментальных механизмов дозовой компенсации у человека. Представленный в автореферате материал позволяет прийти к заключению о том, что диссертация Пановой Александры Витальевны «Вариабельность эпигенетического состояния инактивированной X-хромосомы в женских плюрипотентных стволовых клетках человека *in vitro*» является завершённым научным исследованием и полностью соответствует требованиям, предъявляемым кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присвоения искомой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.07 – генетика.

Доктор биологических наук,
профессор кафедры генетики,
заместитель декана биологического факультета
Московского государственного университета
имени М.В. Ломоносова



А.И. Ким

ПОДПИСЬ РУКИ
ЗАВЕРЯЮ

Документовед биологического факультета МГУ

5.03.2018 г.

Биологический факультет Московского государственного университета имени М.В.Ломоносова
Почтовый адрес факультета: 119234, Россия, Москва, Ленинские горы, д. 1, стр. 12, Биологический факультет МГУ; телефон +7 (495) 939-10-00. Адрес сайта: www.bio.msu.ru. E-mail: info@mail.bio.msu.ru.

