

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Устьянцевой Елизаветы Ивановны «Создание и функциональный анализ клеточной модели бокового амиотрофического склероза с помощью генетически-кодируемых биосенсоров», представленной на соискание степени кандидата биологических наук по специальности клеточная биология, цитология, гистология 03.03.04

Диссертация Устьянцевой Е.И., посвященная созданию модели бокового амиотрофического склероза на основе индуцируемых плюрипотентных стволовых клеток, несущих встройку генетически-кодируемых биосенсоров перекиси водорода, и детальной её характеристике, является очень актуальной в связи с увеличением в мире числа нейродегенеративных заболеваний. Работа представляет собой комплексное исследование, где автор использовала большой арсенал современных генно-инженерных методов, кариотипирование, ОТ- ПЦР, иммуноцитохимию, систему CRISPR/Cas9, получение из мононуклеарных клеток периферической крови и направленную дифференцировку ИПСК, для создания клеточной модели бокового амиотрофического склероза с генетически-кодируемыми биосенсорами. В работе автор использовала ИПСК полученные от больного с наследственной формой БАС, так и ИПСК, с мутациями в гене *SOD1*. Для характеристики полученных из ИПСК моторных нейронов, и проверки встроенных биосенсоров использованы методы глутаматной эксайтотоксичности. Внесение последовательностей биосенсоров перекиси водорода в генетически различные, полученные автором линии ИПСК, сделало возможным изучение созданной клеточной модели по реакции проявления окислительного стресса, как одного из основных маркеров нейродегенерации. Впервые на полученной модели Устьянцева Е.И. показала, что замены, внесенные в ген *SOD1*, по-разному влияют на функции моторных нейронов, что согласуется с различиями в клинической картине, к которой эти мутации приводят.

Настоящее исследование представляет собой научно-квалификационную работу, в которой новые актуальные результаты получены автором самостоятельно. Выводы работы соответствуют поставленным задачам. Из анализа автореферата следует, что данная работа является законченным исследованием, отличающимся новизной и имеющим несомненную практическую ценность.

Диссертация Устьянцевой Е.И. по своей актуальности, новизне, объему проведенных исследований является законченной научно-квалификационной работой, полностью соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемых к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор заслуживает присуждения искомой ученой степени по специальности 03.03.04 – клеточная биология, цитология, гистология.

Александрова Мария Анатольевна

Д.б.н., гнс., лаборатории Проблем регенерации, Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института биологии развития им. Н.К. Кольцова РАН. Москва 119334, ул. Вавилова д.26, Россия. mariaaleks@inbox.ru

Отзыв М.А. Александровой заверяю
Ученый секретарь ФГБУН ИБР РАН
Кбн, доцент М.Ю. Хабарова

