

## ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Галиакберовой Адели Альбертовны тему  
«Подходы к моделированию нейрогенеза *in vitro* при помощи  
индуцированных плюрипотентных стволовых клеток человека»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата биологических  
наук по специальности 1.5.22 – Клеточная биология**

Получение индуцированных плюрипотентных стволовых клеток (ИПСК), с последующей дифференцировкой в клетки различной природы, является в ряде случаев безальтернативной стратегией получения определенных типов клеток человека. В особенности это касается клеток нервной системы. Очевидная невозможность получения препаратов первичных нейронов человека и нейральных стволовых клеток (НСК) (за исключением некоторых нейрохирургических операций) делает проблематичным изучение основ нейрогенеза и нейропатологий. С появлением технологии перепрограммирования клеток появилась возможность создавать нейроны и НСК из ИПСК.

Работа соискателя посвящена моделированию нейрогенеза с помощью дифференцировки ИПСК в нейроны в условиях *in vitro* с использованием DUAL SMAD ингибирования и экзогенной гиперэкспрессии NGN2.

В диссертационной работе Адели Альбертовны был использован ряд сложных исследовательских методов, включающих генно-инженерное конструирование, вирусную трансдукцию, различные виды флюоресцентной микроскопии и секвенирование РНК единичных клеток.

По результатам работы сформулированы выводы, которые четко обоснованы и логично вытекают из описания проведенных экспериментов. Изложенные в диссертации научные результаты получены лично соискателем и вклад автора в представленных публикациях является ведущим. Выступления на конференциях и публикации результатов в высокорейтинговых международных научных журналах подтверждают научную достоверность полученных результатов.

Значимость полученных результатов заключается в расширении фундаментальных знаний о нейральной дифференцировке стволовых клеток человека. Полученные в результате выполнения диссертационной работы наработки, в последствии, могут быть применены в различных областях фундаментальной, трансляционной и клинической неврологии.

Диссертация Галиакберовой Адели Альбертовны выполнена на высоком уровне, выводы, сделанные на основании полученных автором данных, отвечают поставленным задачам, а автореферат соответствует содержанию диссертации.

Диссертационная работа Галиакберовой Адели Альбертовны по специальности 1.5.22 – Клеточная биология на тему «Подходы к моделированию нейрогенеза *in vitro* при помощи индуцированных плюрипотентных стволовых клеток человека» по актуальности, новизне, научному и методическому уровню теоретической и практической значимости, достоверности полученных результатов полностью соответствует требованиям, установленным в Положении о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете им. М.В. Ломоносова и предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата биологических наук, а диссертант заслуживает присуждения искомой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.22 – Клеточная биология.

Отзыв подготовил:

кандидат биологических наук  
научный сотрудник Лаборатории нейротехнологий  
Федерального государственного бюджетного учреждения  
«Федеральный центр мозга и нейротехнологий»  
Федерального медико-биологического агентства  
(ФГБУ «ФЦМН» ФМБА России),

Берестовой Михаил Алексеевич

02.09.24  
подпись, дата)

Контактные данные:

Тел.:

Адрес организации: Федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральный центр мозга и нейротехнологий» Федерального медико-биологического агентства, Россия, Москва, улица Островитянова 1 стр. 10, 117513

Рабочий телефон: 8-495-280-

Подпись сотрудника удостоверяю:

Дата 02.09.2024

Подпись М.А. Берестового  
заверяю  
Ученый секретарь ФГБУ «ФЦМН»  
ФМБА РОССИИ  
к.м.н. Ю. Суворов

