

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Александра Александровича Михалкина

«Развитие структурно-функциональной организации Y зрительного проводящего канала в онтогенезе», представленной на соискание учёной степени кандидата биологических наук, по специальности 1.5.5 – физиология человека и животных и 1.5.22 – клеточная биология.

Актуальность данной работы определяется значительной уязвимостью структур функциональных проводящих каналов развивающейся зрительной системы при действии широкого диапазона повреждающих факторов. Такие нарушения развития проводящих структур зрительной системы описаны при неврологических патологиях, как болезнь Альцгеймера и Паркинсона, некоторых видах шизофрении, у детей – при синдроме Вильямса, церебральном параличе, аутизме, дислексиях. Полученные в работе результаты могут быть использованы как маркер раннего протекания ряда заболеваний ЦНС и в разработке неинвазивных диагностических методик.

Исследование А.А. Михалкина направлено на изучение популяций нейронов, ответственных в зрительной системе за обработку информации о движущихся зрительных объектах, так называемых, Y нейронов. В работе удачно использованы антитела SMI-32. Во-первых, они являются специфическим маркером Y нейронов, во-вторых, отражают уровень развития нейронной популяции как таковой. Обнаружена гетерохронность развития субпопуляций Y нейронов, залегающих в представительствах центра и периферии поля зрения, а также раннее созревание Y нейронов, ответственных за распознавание тёмных объектов на светлом фоне по отношению к нейронам с обратной оппонентностью. В то же время, продемонстрировано синхронное развитие Y нейрональных популяций на уровне зрительных таламуса и коры: в представительствах центра и периферии поля зрения, а также в поле 18 и связанных с ним областях наружного коленчатого тела. В наружном коленчатом теле и VI слое зрительной коры продемонстрировано временное нарастание плотности нейронов, экспрессирующих тяжёлые нейрофиламенты, что свидетельствует об интенсивном задействовании этого элемента цитоскелета нейронов в процессах формирования таламо-кортикальных взаимодействий.

Представленные научные результаты в автореферате четко описаны и информативно проиллюстрированы. Выводы соответствуют поставленным целям и задачам. Текст автореферата позволяет в достаточной степени составить представление о сути и содержании самой диссертации.

Очень хорошее впечатление производит большой объем работы, качественный и количественный анализ полученных экспериментальных данных.

Результаты и выводы исследования опубликованы в 9-ти рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК для соискателей, и активно апробированы, что подтверждают многочисленные выступления автора на конференциях по теме работы.

Принципиальных замечаний к работе нет.

При ознакомлении с авторефератом возникает вопрос, изучал ли автор, хотя бы по литературным данным, вопрос об особенностях взаимоотношений нейронов и глии на разных этапах постнатального развития зрительной системы, это вопрос и пожелание для дальнейшего продолжения исследований в этом направлении.

Диссертация А.А. Михалкина «Развитие структурно-функциональной организации Y зрительного проводящего канала в онтогенезе» является самостоятельной квалификационной научно-исследовательской работой. По актуальности, полноте решения поставленных задач, научной новизне и значимости работа соответствует критериям пункта 9 «Положения о порядке присуждения учёных степеней», утверждённого постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. №842 (с изменениями от 20.03.2021 №426 и от 26.09.2022 №1690), предъявляемым к кандидатским диссертациям. Автор, Михалкин Александр Александрович, достоин присвоения степени кандидата биологических наук по специальностям – 1.5.5. – физиология человека и животных и 1.5.22 – клеточная биология.

Заведующая лабораторией функциональной
нейроцитологии ИВНД и НФ РАН,
кан.биол.наук, доцент
117485, г. Москва, ул. Бутлерова, д. 5А
Телефон: +7 (495) 334-71-11
e-mail: natpas@mail.ru

Пасикова Наталья Викторовна

22 ноября 2023 года


Подпись т. Пасиковой Н.В.
УДОСТОВЕРЯЮ
канц. ИВНД и НФ
Кузнецова А.А.