



# БАЛТИЙСКИЙ НАУЧНО-ИНЖЕНЕРНЫЙ КОНКУРС 2020

Санкт-Петербург, 3-6 февраля 2020 года

## Изучение поведения мышей с мутацией в гене DISC1, предрасположенных к шизофрении и депрессии

«Физиология и медицина»

Гандзюк Валентина Юрьевна, Стома Степан Константинович, Амстиславская Тамара Геннадьевна (научный руководитель, кандидат биологических наук), место выполнения работы: ФГБУН НИИФФМ

Биологически шизофрения и депрессия изучены плохо. Ученые не могут определить факторы, вызывающие мутации, несущие за собой расстройства Шизофрения и депрессия схожи в этиологии, симптоматике, и в факторах, усиливающих проявление болезней. Поэтому использование в тестах мышей, предрасположенных к обоим заболеваниям, полезно для исследования их механизмов и процесса развития. Также эндофенотипический симбиоз шизофрении и депрессии полезен для тестирования новых методов лечения сложных психических состояний. Существует много животных моделей психических расстройств, но использование моделей с несколькими мутациями отражает генетического разнообразие лучше. Поэтому мы проводили поведенческие тесты с мышами мутантных линий DISC1-Q31L/L100P состава УНУ НИИФФМ. Обе линии имеют точечные мутации в гене DISC1. Линия DISC1-L100P является моделью шизофрении, а DISC1-Q31L депрессии.

Мыши 2-5мес. 2 пола. гомо; гетеро, WT C57BL/6NCrl Приподнятый крестообр. лабиринт - Rodgers and Cole,1994 Открытое поле - Seibenhener and Wooten,2015 Соц. мотивация - Kaidanovich-Beilin, 2011. Модификация в установке - незнакомая мышь Т-образный лабиринт - Lipina,2013 PPI по Lipina,2010 Память страха - Дубровина,2017 Оборудование: Gemini Avoidance System; Noldus International Technology; Statistica10; MANOVA, post-hoc анализ.

Изучены методики представленных в задачах поведенческих тестов. Тесты проведены, их полученные результаты статистически обработаны. Важным результатом работы являются выявленные половые различия в уровне тревожности и двигательной активности мышей, несущих две мутации в гене DISC1, что далее будет полезным для разработки схемы терапии шизофрении и депрессии различной для обоих полов. Выявлено нормальное социальное поведение самцов, что говорит об отсутствии социальных нарушений у мышей с одной мутацией DISC1-Q31L

Этиология и патофизиология шизофрении и депрессии в большей степени неизучены. Исследования их сложных, сочетанных моделей на животных полезно для понимания их нейробиологии. Мы изучили одну из известных моделей, и в связи с наличием у мышей DISC1-Q31L/L100P нарушений поведения и их уязвимости к специфическим факторам среды, эта генетическая модель может быть предложена для дальнейшего изучения в качестве экспериментальной модели шизофрении.

Список литературы:

1. Вэдингтон, Кольма М.П.О'Туатейа "Drug Discovery for Schizophrenia"<sup>2</sup>.<https://www.jax.org>, Willner P. The validity of animal models of depression.
2. Berrocso. Active behaviours produced by antidepressants and opioids in the mouse tail suspension test. 2013