

НАРУШЕНИЯ ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ НА МОДЕЛИ
РАССТРОЙСТВ АУТИСТИЧЕСКОГО СПЕКТРА© 2023 г. А. Е. Хайруллин^{1,2,*}, Д. В. Ефимова¹, Д. В. Иванова¹, Т. В. Балтина², М. Э. Балтин²,
С. Н. Гришин¹, А. У. Зиганшин¹¹Казанский государственный медицинский университет, Казань, Россия²Казанский Федеральный Университет, Казань, Россия

*e-mail: khajrullin@yandex.ru

Поступила в редакцию 13.07.2023 г.

После доработки 27.08.2023 г.

Принята к публикации 31.08.2023 г.

Аутизм, или расстройство аутистического спектра (РАС), является многофакторным заболеванием, которое характеризуется не только нарушениями психоэмоционального состояния и социального взаимодействия, но и соматическими дисфункциями. В ряде исследований также сообщалось об изменениях со стороны опорно-двигательной системы у пациентов с РАС. В данной работе методом видеонализа движений мы продемонстрировали снижение горизонтальной и вертикальной двигательной активности, кроме этого, были зарегистрированы девиантные движения, что говорит о нарушении в локомоторной активности и повышенной тревожности крыс с вальпроатной моделью аутизма. Однако механо-миографическое исследование не выявило достоверных изменений в параметрах сократимости изолированных скелетных мышц крыс с моделью РАС. Таким образом, можно заключить, что общие различия в движении могут быть независимым фактором диагностики аутизма. Более тщательное исследование с использованием большей выборки и подробного кинематического анализа может помочь в дальнейшей оценке вариабельности двигательных функций, как потенциально диагностического и прогностического маркера РАС.

Ключевые слова: аутизм, расстройства аутистического спектра, АТФ, P2-рецепторы, скелетные мышцы, нервно-мышечный синапс, нейротрансмиссия

DOI: 10.31857/S0044467723060047, EDN: SLNBWY

ВВЕДЕНИЕ

По оценкам мониторинга аутизма и нарушений развития США, на 2020 год один из 36 детей в возрасте 8 лет (примерно 4% мальчиков и 1% девочек) страдал расстройством аутистического спектра (РАС) (Maenner et al., 2023). Расстройство аутистического спектра (РАС) — это нарушение развития нервной системы, характеризующееся нарушениями социального взаимодействия, преобладанием стереотипных моделей поведения и сужением круга интересов (Widiger, Hines, 2022). Несмотря на растущую распространенность, РАС по-прежнему остается расстройством с плохо изученной патофизиологией и медленным появлением лекарств. До сих пор этиология РАС неизвестна, при этом некоторые авторы связывают с влиянием генетической предрасположенности и факторов окружающей среды (Taylor et al., 2020). Среди основных патофизиологических механизмов развития РАС можно выделить окислительный стресс, нейровоспаление, различные иммунные нарушения и митохондриальную дисфункцию (Saffari et al., 2019; Citrigno et al., 2020; Doi et al., 2022; Singh et al., 2023).

Значительный прогресс в представлении сложной патофизиологии РАС связывают с решающей ролью животных моделей (Qi et al., 2021). Полезная модель, подтвержденная исчерпывающими исследованиями на животных, путем воздействия вальпроевой кислоты (ВПК) на грызунов показывает поразительное сходство с поведением, анатомией, клеточными и молекулярными изменения-