

Оценка эффективности ноотропных препаратов различных фармакологических групп в новой экспериментальной модели «синдрома дефицита внимания»

Научный руководитель – Ковалёв Георгий Иванович

Боков Р.О.¹, Сухорукова Н.А.²

1 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Биологический факультет, Кафедра физиологии человека и животных, Москва, Россия; 2 - Пущинский государственный университет, Пущино, Россия

Известно, что «синдром дефицита внимания» (СДВ) - это дисфункция ЦНС, которая проявляется трудностями концентрации и поддержания внимания, обучения и социальной адаптации. Данное неврологическо-поведенческое расстройство развития встречается у 8-10 % детей школьного возраста и при отсутствии лечения сохраняется у взрослых людей на всю жизнь. На сегодняшний день не удаётся выявить единую причину возникновения заболевания, поэтому система лечения и наблюдения детей с СДВ разработана недостаточно.

В лаборатории радиоизотопных методов исследований ФГБНУ «НИИ фармакологии имени В.В. Закусова» разработан новый тест состояния «дефицита внимания» на основе аутбредной линии мышей CD-1 - «закрытый обогащенный крестообразный лабиринт» (ЗОКЛ). Преимуществами метода являются простота выполнения, трансляционность, неинвазивность и минимизация воздействия внешних стимулов. ЗОКЛ позволяет оценивать широкий спектр возможного действия вещества (ноотропное, транквилизирующее, седативное, психостимулирующее).

Целью работы являлось сравнительное исследование влияния 5-кратного внутрибрюшинного введения препаратов Пантогам (D-Гопантенвая кислота) и Семакс (Met-Glu-His-Phe-Pro-Gly-Pro) на показатели поведения субпопуляций мышей аутбредной линии CD-1 в тесте ЗОКЛ.

Изучение частотного распределения признака внимания продемонстрировало наличие двух субпопуляций животных, различающихся по величинам индекса внимания к объектам в боковых отсеках установки (ED-ratio). Грызуны подтипа ED-low характеризовались дефицитом внимания к объектам по сравнению с животными подтипа ED-high. Были исследованы следующие группы: группа «Контроль» (в/б введение физраствора в объеме 30 мкл), группа «Пантогам» (100 мг/кг/день) и группа «Семакс» (0,6 мг/кг/день) (в/б введение раствора препарата в объеме 30 мкл) (езде в обеих субпопуляциях). Поведение регистрировали в программе «Behavior». Статистическую обработку проводили с помощью пакета статистических программ Statistica 10.0.

Введение Семакса вызвало снижение эффективности исследовательского поведения (69% к контролю, $p < 0,05$) и уменьшение значения ED-ratio (63% к контролю, $p < 0,05$) в группе ED-High, а в группе ED-Low - увеличение индекса внимания (417% к контролю, $p < 0,05$). При введении Пантогама из всех измеренных параметров наблюдалось избирательное увеличение индекса внимания только у дефицитарных животных (340% к контролю, $p < 0,05$).

Таким образом, установленные особенности аутбредной линии мышей CD-1 делают возможным ее использование в качестве модели СДВ как быстрого теста в поиске и оценке препаратов для коррекции данного патологического состояния. При сопоставлении поведенческих эффектов исследуемых препаратов было выявлено селективное влияние Пантогама на субпопуляцию животных с дефицитом внимания.