

Влияние DMSO на физическое развитие и становление моторных рефлексов у мышей линии C57 black 6.

Научный руководитель – Себенцова Елена Андреевна

Лазаренко Варвара Сергеевна

Студент (бакалавр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Биологический факультет, Кафедра физиологии человека и животных, Москва, Россия

E-mail: varyalazarenko98@yandex.ru

Диметилсульфоксид (DMSO) является широко используемым биологическим растворителем. Однако, было показано, что введение DMSO мышам линии C57BL/6 в дозе 0.3 мл/кг в постнатальном периоде (ПНД 0 - ПНД 30) вызывает обширный апоптоз нервных клеток в развивающемся мозге животных. В экспериментах *in vitro*, на диссоциированных культурах нейронов клеток гиппокампа было так же показано токсическое действие DMSO в концентрации 0.5% и 1.0%. [Hanslick et al., 2009]. Эти данные свидетельствуют о том, что биологический растворитель DMSO может оказывать прямое воздействие на организм и его развитие.

Представленная работа посвящена исследованию влияния перорального введения DMSO на физическое (ФР) и моторное развитие (МР) мышей линии C57 black 6 обоего пола.

Для определения уровня ФР и МР животных регистрировали массу тела, возраст открытия глаз, а также проводили оценку становления моторных рефлексов.

В работе использовалось 2 группы животных: группа «DMSO» (n=27): мыши получали пероральные инъекции DMSO со 2 по 8 постнатальные дни (пнд) - (разведение сток 1:10 в Liporplus 20 в объеме 10 мкл на животное); и группа группа «Кон» (n=18): интактные животные.

Нами было показано, что в группе мышей линии C57 black 6, получавших инъекции биологического растворителя DMSO со 2 по 8 пнд, уровень летальности составил 0%.

Масса тела была достоверно ниже у мышей группы «DMSO» по сравнению с мышами группы «Кон» с 3 пнд до окончания экспериментов (29 пнд). Применение метода ANOVA для повторных измерений показало, что на протяжении первого месяца жизни набор массы происходит достоверно медленнее у животных группы «DMSO», чем у животных группы «Кон».

Возраст открытия глаз является одним из показателей уровня физического развития грызунов. Оценка этого параметра показала, что у мышей группы «DMSO» значимо ($p < 0,05$) позже открывались глаза, чем у животных группы «Кон».

В тестах «рефлекс переворачивания на плоскости» и «выползание из круга» у мышей группы «DMSO» было показано достоверное ($p < 0.05$) увеличение времени выполнения задач, что свидетельствует о нарушении становления моторных рефлексов у мышей получавших инъекции DMSO.

Полученные результаты позволяют судить о негативном влиянии перорального введения DMSO на уровень физического и моторного развития мышей линии C57 black 6.

Данные результаты необходимо учитывать при использовании в работах биологического растворителя - диметилсульфоксида.

Источники и литература

- 1) Hanslick JL, Lau K, Noguchi KK, Olney JW, Zorumski CF, Mennerick S, Farber NB. Dimethyl sulfoxide (DMSO) produces widespread apoptosis in the developing central nervous system // Neurobiol. Dis. 2009. V. 34. № 1. P. 1–10.