

ДЕЙСТВИЕ ПРОБИОТИКОВ НА КОГНИТИВНУЮ СФЕРУ У ЖИВОТНЫХ

Махмудова З.Т.

В последнее время в научной литературе отмечается актуализация темы взаимоотношений между пищеварительной и нервной системами. Дисбиотические нарушения качественного и количественного состава микрофлоры (пробиотики и пребиотики) организма и ее функций, вызванные различными причинами, по-прежнему остаются одной из ведущих и наиболее трудно решаемых проблем. Согласно определению ВОЗ (Всемирная организация здравоохранения) про- и пребиотики являются живыми микроорганизмами, которые при введении в адекватном количестве оказывают положительный эффект на здоровье организма.

Цель настоящего исследования: влияния пробиотиков на когнитивную сферу психофизиологической активности у животных.

Материал и методы исследования:

Крысы – самцы белые беспородные массой 120 – 140 г, находящиеся в условиях вивария на общепринятом лабораторном освещении, и свободном доступе и воде. На каждый срок эксперимента использовано не менее 6 животных. Забор материала для гистологических исследований осуществлялся эвтаназией наркозированных животных утром между 9 и 10 часами.

Морфометрические исследования осуществлены на срезах, окрашенных гематоксилином и эозином с помощью полуавтоматического анализатора изображений «Интрал – 211» (Россия).

оценивалось по сумме соответствующих баллов (Ганирикина И.В. 1996). Целостность физиологической реакции крыс оценивали в тесте «открытое поле», «приподнятый крестообразный лабиринт» (Михеев В.В., Шабанов П.Д. Фармакологическая асимметрия мозга СПб: Элби-СПб, 2007 -384с).

Тест «открытое поле» позволяет изучить свободную двигательную активность животных. «Открытое поле» представляет собой круглую площадку диаметром 80 см с 16 отверстиями (норками) диаметром 3 см каждая. Продолжительность опыта 3 мин. Регистрировали ряд элементарных двигательных актов и поз: горизонтальную и вертикальную активность, груминг, заглядывание в норку, дефекацию, уринацию.

Тест поведения в приподнятом крестообразном лабиринте. Лабиринт состоит из двух открытых 50/10 см и двух закрытых с открытым верхом 50/10 см рукавов, расположенных перпендикулярно относительно друг друга. Высота над полом 1 м. Животное помещается в центр лабиринта. Секундомером фиксировали время пребывания в закрытых и открытых рукавах, время свешивание из закрытых рукавов. Продолжительность теста-5мин.

Фармакологические вещества, используемые для анализа двигательных и эмоциональных форм поведения. Для нейрофармакологического анализа были использованы следующие соединения, которые вводили системно: пробиотики вводили не менее трех раз в сутки по 2,5 доз за 10-15 мин. До кормления в течении месяца.

Статистическая обработка полученных результатов . Выборка для каждой группы животных составила не менее 10 крыс. Результаты обрабатывали статистически с использованием Т- критерия Стьюдента, непараметрического критерия и Вилкоксона-Манна– Уитни на персональном компьютере.

Влияние пробиотиков на поведение крыс в тесте «открытое поле» (M+m:n =10)

Показатель	Естественно е вскармливание	Естественное вскармливание+пробиотики
Число пересеченных квадратов	17,85+-1,90	24,70+-2,50
Стойки	11,65+-1,75	12,05+-1,20
Заглядыва ние в норки	12,60+-1,40	4,50+-1,75
Груминг	11,40+-1,46	13,40+-1,20
Болюсы дефекации	4,15+-0,40	2,15+-0,40

Примечание: * P0,05 по сравнению с введением физиологического раствора
Естественное вскармливание+пробиотики:

1. Оказывают более значительный активирующий эффект, проявляющиеся в повышении горизонтальной и вертикальной двигательной активности животных.

2. выраженный эффект проявляется при снижении эмоциональной активности.

Обсуждение

На основании экспериментов, направленных на поддержание жизнеспособности нейронов и их пластичности, установлено: в тесте «открытое поле» все три препарата (Естественное вскармливание+пробиотики) проявляющий умеренно выраженное активирующее поведение действие. При сравнительном анализе следует отметить, что Естественное вскармливание+пробиотики обладает более положительным влиянием на активность и противосудорожный эффект.

Литература:

1. Валкер В.А. Роль микрофлоры в развитии защитных функций кишечника. //Педиатрия- 2005.-№1.-С. 85-91.
2. Воронцов И.М., Мазурин А.В. Вскармливание детей первого года жизни. //Справочник по детской диететике.- М.: Медицина, 1980.- С.23-98.
3. Гальперин Ю.М., Лазарев П.И. Пищеварение и гомеостаз. М.: Наука, 1986.- 304с.
4. Зуфаров К.А., Юлдашев А.Ю. Тонкая кишка. //Руководство по гистологии- 2001. Т.2.- С. 115-140.
5. Ивашкин В.Т., Ивашкин К.В. Кишечный микробиом как фактор регуляции деятельности энтеральной и центральной нервной системы. Рос.журн.гастроэнтеролгепат.колопроктол.,2017, 27(5), 11-19.
6. Михайлова Н.А., Воеводин Д.А., Поддубиков А.В. Коррекция дисбиоза – основа регенеративной медицины. Журн.микробиол.,2018, №5, С.107-113.
7. Немченко У.М., Савелькаева М.В., Ракова Е.Б. и др. Микроэкологическая характеристика кишечного микробиоценоза у детей с функциональными нарушениями желудочно-кишечного тракта. Клиническая лабораторная диагностика,2016,№6,С.368-371.
8. Самотруева М.А., Ясенявская А.Л., Цибизова А.А. и р. Нейроиммуноэндокринология: современные представления о молекулярных механизмах. Иммунология,2017, №1, С.49-59.
9. Судаков К.В. Итоги и перспективы развития теории функциональных систем.Вестник РАМН, 2009,№8, С.11-16.
10. Хавкин А.И. Микрофлора пищеварительного тракта. М.: Фонд социальной педиатрии, 2006.- 416с.
11. Юлдашев А.Ю., Каххаров З.А., Юлдашев М.А., Ахмедова Х.Ю. Функциональная морфология иммунной системы слизистой оболочки тонкой кишки. Тошкент: Янги аср авлоди, 2008.- 48с.
12. Юлдашев А.Ю., Рахматова М.Х., Юлдашева С.З.Интеграция иммунной и пищеварительной системы в динамике постнатального периода., Журнал теорет.и клин.мед., 2013, №6, С.15-24.
13. Lee S.H., Kwon J., Cho M.-L. Immunological pathogenesis of inflammatory bowel disease. Intestinal Research., 2018, 16(1), 26-42.
14. Levy M., Kolodziejczyk A.A.,Thaiss C.A., Elinav E.Disbiosis and the immune system. Nat.Rev.Immunol., 2017, 17(4), 219-232.
15. Lin L., ZhangJ. Role intestinal microbiota and metabolism on gut homeostasis and human diseases. BMC Immunology, 2017, 18:2.doi:10.1186/s12865-016-0187-3.