

Влияние диет с повышенным содержанием жиров на липидный профиль и функциональное состояние микробиоты толстого кишечника крыс

Научный руководитель – Иванова Анастасия Юрьевна

Кузина Е.А.¹, Елисеенкова Ю.Г.²

1 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Факультет фундаментальной медицины, Кафедра фармакологии, Москва, Россия, *E-mail: kuzina.elizaveta-101-16-17@mail.ru*; 2 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Факультет фундаментальной медицины, Кафедра фармакологии, Москва, Россия, *E-mail: eliseenkova.yuliya@mail.ru*

В современном обществе актуален вопрос влияния питания на состояние организма. В настоящее время доказано, что диета влияет на состав и функцию микробиоты желудочно-кишечного тракта. Недавние исследования показали, что количественный и качественный состав микробиоты может влиять на риск развития таких невоспалительных заболеваний, как сахарный диабет II типа, ожирение, сердечно-сосудистые заболевания и онкология [1]. В данном исследовании изучалось влияние длительной диеты с повышенным содержанием жиров различного состава на вес, содержание холестерина, триглицеридов, липопротеидов низкой и высокой плотности и глюкозы в крови крыс, а также на концентрацию водорода в выдыхаемом воздухе (как отражение функционального состояния микробиоты кишечника). Согласно исследованиям последних лет молекулярный водород обладает антиоксидантными свойствами [2].

Продолжительность эксперимента составляла 18 недель. Крысы самцы Wistar 60 штук весом 238 ± 32 г. содержались в стандартных условиях со свободным доступом к пище и воде. Животные были разделены на 6 групп по 10 крыс в группе. Пять групп получали специализированное питание с повышенным содержанием различных жиров (сливочное масло, пальмовое масло, специализированный жир с повышенным содержанием транс-изомерных форм жирных кислот, спред №1 (Эколакт) и спред №2 (с повышенным содержанием масляной кислоты)). Жировые добавки были эквивалентны в группах и составляли +11% к общей калорийности. Контрольная группа получала обычный корм Чара. Взвешивание животных проводили еженедельно. Биохимический анализ крови проводился дважды (в начале и в конце эксперимента), уровень глюкозы измеряли раз в неделю. Концентрацию водорода в выдыхаемом воздухе измеряли с помощью лактулозного теста в конце эксперимента.

В результате эксперимента было показано, что диета с высоким содержанием транс-изомерных форм жирных кислот оказывает наиболее негативное влияние на организм крыс: у животных отмечалась наибольшая гипергликемия, повышенное содержание триглицеридов, по сравнению с другими группами животных. Также, содержание водорода в выдыхаемом воздухе у данной группы животных было снижено, что может свидетельствовать о пагубном влиянии данных жиров на состояние микробиоты кишечника. Повышенное содержание пальмового масла и спреда №1 (продукт фракционирования пальмового масла) в рационе улучшает функциональное состояние микробиоты (уровень водорода в выдыхаемом воздухе был повышен), что говорит о потенциальной эффективности диеты в защите от оксидативного стресса [3].

Источники и литература

- 1) 1. Rasnik K Singh, Hsin-Wen Chang, Di Yan, Kristina M Lee, et al. Influence of diet on the gut microbiome and implications for human health// Journal of translational medicine, 2017/12, vol. 15, p.73.
- 2) 2. Ohsawa I., Ishikawa M., Takahashi K. et al. Hydrogen acts as a therapeutic antioxidant by selectively reducing cytotoxic oxygen radicals // Nat. Med. 2007. vol. 13, n. 6, p. 688-694.
- 3) 3. Yoshihiko Suzuki, Motoaki Sano, Kentaro Hayashida et al. Are the effects of o-glucosidase inhibitors on cardiovascular events related to elevated levels of hydrogen gas in the gastrointestinal tract?// FEBS let, 2009/06, vol. 13, p.583.