

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ярославский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

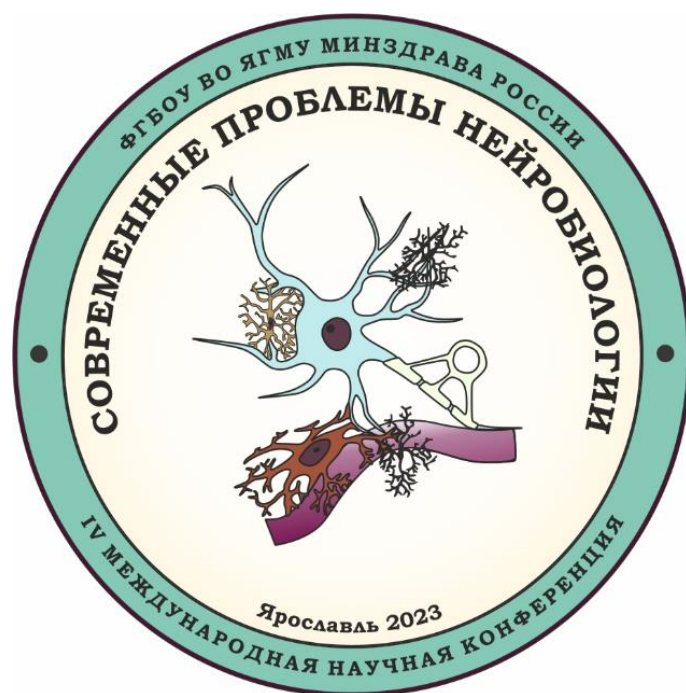
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Научно-исследовательский институт нормальной физиологии им. П.К. Анохина»

Ярославское отделение Физиологического общества им. И.П. Павлова

Ярославское отделение Всероссийского научного общества анатомов, гистологов и эмбриологов

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ НЕЙРОБИОЛОГИИ

*Материалы IV международной научной
конференции*



18-20 мая 2023 года
Ярославль

Печатается по решению редакционно-издательского совета федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ярославский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

УДК 612.8, 616.9

ББК 28.91

ISBN 978-5-9527-0497-8

Современные проблемы нейробиологии. Материалы IV международной научной конференции. – Ярославль: ФГБОУ ВО ЯГМУ Минздрава России, 2023. – 85 с.

Редакционная коллегия:

Маслюков П.М. – доктор медицинских наук, профессор

Филиппов И.В. – доктор биологических наук, профессор

Пугачев К.С. – кандидат биологических наук, доцент (отв. редактор)

Малахов М.В. – кандидат биологических наук, доцент (редактор)

Моисеев К.Ю. – кандидат медицинских наук, преподаватель (редактор)

© федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ярославский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 2023 г.

ООО «Аверс плюс»
150000, г. Ярославль, ул. Победы, 34
Тел.: (4852) 97-69-22, 25-54-85

Работа поддержана Российским научным фондом, грант 19-15-00039.

ВЛИЯНИЕ МАСЛЯНОЙ КИСЛОТЫ НА ДВИГАТЕЛЬНУЮ КООРДИНАЦИЮ, СИЛУ МЫШЦ И УРОВЕНЬ ОКИСЛИТЕЛЬНОГО СТРЕССА В СКЕЛЕТНЫХ МЫШЦАХ ПРИ ДИСБИОЗЕ У МЫШЕЙ

А.И. Муллакаева, А.Ф. Салихзянова, О.В. Яковлева, Г.Ф. Ситдикова

Казанский Приволжский Федеральный университет, Казань, Россия

Согласно современным представлениям состав и разнообразие кишечной микробиоты играют существенную роль в поддержании иммунитета, гомеостаза, и в целом физиологических функций организма хозяина (Nay et al., 2019). В последние годы появились сообщения о позитивной роли микробиоты и ее метаболитов, особенно короткоцепочечных жирных кислот, в метаболизме и функциональной активности скелетных мышц (Lustgarten, 2019). Целью нашей работы было проанализировать силу мышц и координацию движений у мышей после инъекции курса антибиотиков широкого спектра действия с одновременным введением метаболита микробиоты – одного из представителей короткоцепочечных жирных кислот – масляной кислоты. Кроме того, мы определили уровень малонового диальдегида (МДА), концентрацию общего глутатиона и активность глутатион пероксидаз в мышцах задних конечностей у мышей с введением антибиотиков и масляной кислоты.

Введение коктейля антибиотиков 25 дневным мышам в течение двух недель приводило к более высокой смертности и снижению прибавки в весе. Коктейль антибиотиков для инъекций был приготовлен в растворе 0.9% NaCl и содержал следующие антибиотики: неомицин, ванкомицин, амфотерицин В, ампициллин, метронидазол [Arslanova et al., 2021]. Также происходили значительные изменения в двигательном поведении животных, включая повышение горизонтальной двигательной активности, снижение вертикальной двигательной активности в тесте Открытое поле, мышечной силы, координации движений в тестах Сила хвата и Ротарод. Для оценки степени окислительного стресса у мышей измеряли уровень МДА и общего глутатиона в тканях мышц задних конечностей. Был обнаружен высокий уровень окислительного стресса и снижение концентрации общего глутатиона в тканях мышц задних конечностей мышей, получавших антибиотики.

Пероральное введение препарата масляной кислоты – «Закофальк» 7 мг/кг предотвращало наблюдаемые изменения и улучшало не только поведенческие нарушения, но и частично снижало уровень окислительного стресса в тканях.

Таким образом, использование метаболитов нормальной микробиоты оказывает позитивное влияние на функциональные и биохимические показатели скелетных мышц при дисбиозе, что может быть использовано для предотвращения потери мышечной функции при различных патологических состояниях.

Работа выполнена при поддержке Российского научного фонда (проект № 22-25-20045).