

Министерство спорта Российской Федерации  
Департамент по молодежной политике, физической культуре, спорту Томской  
области  
ФГАОУ ВО “Национальный исследовательский Томский государственный  
университет”  
Факультет физической культуры

# **ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА, ЗДРАВООХРАНЕНИЕ И ОБРАЗОВАНИЕ**

**Материалы XIII Международной научно-практической  
конференции, посвященной памяти В.С. Пирусского,  
г. Томск, 14 ноября 2019 г.**

*Под редакцией профессора Е.Ю. Дьяковой*

Scientific & Technical Translations



ИЗДАТЕЛЬСТВО

Томск – 2019

## ИССЛЕДОВАНИЕ ВЕСА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ЖИВОТНЫХ

Попкова И.А., Дьякова Е.Ю.

*Национальный исследовательский Томский государственный университет, г. Томск*

В последнее время восприимчивость к метаболическим заболеваниям резко возросла, что обусловлено главным образом всемирной эпидемией ожирения. Около 40% мира имеют избыточный вес или страдают ожирением и подвержены риску развития сахарного диабета второго типа. Сахарный диабет является хроническим метаболическим заболеванием, которое характеризуется относительной нехваткой инсулина, что приводит к гипергликемии. Хроническая гипергликемия может привести к различным осложнениям, таким как невропатия, нефропатия и ретинопатия, а также повышенный риск сердечно-сосудистых заболеваний [2]. Распространенность сахарного диабета быстро растет. По данным Международной Диабетической Ассоциации (IDF), в 2017 г. 425 миллиона взрослых людей в возрасте 20–79 лет страдали сахарным диабетом во всем мире [3]. Примерно один на одиннадцать взрослых людей страдает сахарным диабетом, причем 90% этих взрослых имеют сахарный диабет 2-го типа. Азия является центром этой глобальной эпидемии [4].

*Цель:* изучить изменение веса экспериментальных животных под влиянием специальной диеты.

В качестве эксперимента были взяты мыши мужского пола линии C57bl/6. Возраст мышей на начало проведения эксперимента составлял 2 недели. Режим содержания животных: день/ночь: 12/12, световой день начинался с 6:00, свободный доступ к пище и воде, температура в комнате 24 °С.

Были сформированы две группы:

- 1) мыши, питающиеся обычным кормом (n=36) – контроль;
- 2) мыши, находящиеся на жировой диете (n=36) – экспериментальная группа.

Нами была разработана специальная диета, в которой 59% калоража приходится на жиры, в том числе 2/3 от указанного количества – на животные жиры. Мыши питались жировым кормом в течение всего эксперимента. Состав жировой диеты представлен в таблице 1.

Контрольная группа питалась кормом для лабораторных животных «Прокорм» (ЗАО «Биопро», Новосибирск), в котором на жиры приходилось 2,5% от общей калорийности.

В течение всего эксперимента у мышей измеряли вес с помо-

Таблица 1. Состав жировой диеты для экспериментальной группы

Компоненты	Процент от общей калорийности
Жиры	59
Углеводы	26
Белки	15
Макроэлементы: кальций, фосфор, натрий, магний, калий	введен
Витамины и микроэлементы	введен
Антиоксидант, аминокислоты	введен

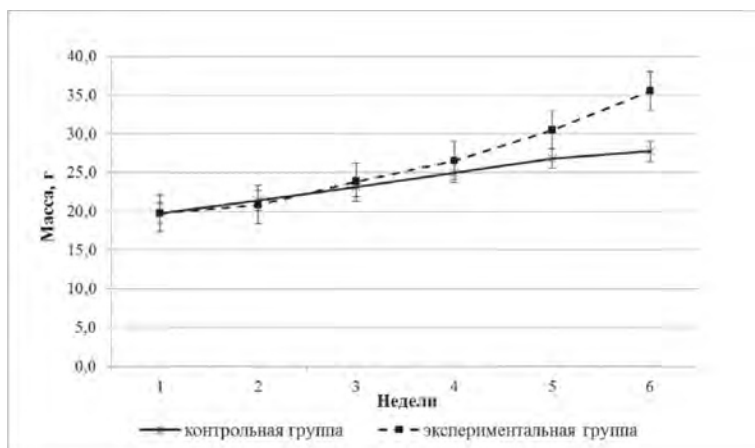


Рис. 1. Показатели массы тела животных экспериментальной и контрольной групп

щью лабораторных весов серии DL-WP (ООО “ЭЙ энд ДИ РУС”, Москва) [1]. Контроль массы тела проводился каждые 1–2 недели.

В начале эксперимента вес мышей в контрольной и экспериментальной группах достоверно не различался. С течением времени от недели к неделе вес всех мышей увеличивался, что связано с физиологическим ростом особей. Однако уже с 4-й недели различия в весовых категориях двух групп стали достоверно разли-

чаться при условии того, что содержание всех мышей отличалось только видом корма. Показатели массы тела мышей экспериментальной группы с четвертой недели были существенно выше, чем у контрольной группы (рис. 1).

Достоверные различия в показателях массы тела животных между контрольной и экспериментальной группами позволяют сделать вывод о том, что разработанная диета с повышенным содержанием животных жиров в рационе приводит к ожирению лабораторных особей.

*Исследование выполнено при поддержке гранта Российского научного фонда (проект №19-15-00118).*

### **Литература**

1. Лабораторные весы – серия DL-WP [Электронный ресурс]. – URL: [http://aandd.ru/shop/catalog-balance/lab/lab\\_14.html](http://aandd.ru/shop/catalog-balance/lab/lab_14.html) (дата обращения: 12.05.2019).
2. American Diabetes Association. Diagnosis and classification of diabetes mellitus // *Diabetes Care* 2010. – Vol. 33. – P. 62–69.
3. Bloomgarden Z. Questioning glucose measurements used in the International Diabetes Federation (IDF) Atlas // *J. Diabetes*. – 2016. – Vol. 8. – P. 746–747.
4. Zheng Y., Ley S.H., Hu F.B. Global aetiology and epidemiology of type 2 diabetes mellitus and its complications // *Nat. Rev. Endocrinol.* – 2018. – Vol. 14. – P. 88–98.