



DIET-INDUCED ASPECTS OF AN EXPERIMENTAL MODEL OF OBESITY

Bekmuratova Aysanem Bazarbay kyzy¹
Ruzmetova Guzal Melsovna²

Assistants, Department of Preclinical Subjects, EMU University

Article history:	Abstract:
Received: December 11 th 2025 Accepted: February 10 th 2026	Obesity is currently one of the most widespread pathologies. In Uzbekistan, obesity and conditions associated with it affect 20.4% of the total population; specifically, this figure stands at 22.1% among women and 11.5% among men [3]. Diseases linked to metabolic syndrome—particularly obesity—drive an increase in the incidence of type 2 diabetes and prediabetes. The specific activity of visceral adipose tissue exacerbates insulin resistance, as this tissue is characterized by high lipolytic activity and a diminished response to the antilipolytic action of insulin. Consequently, levels of free fatty acids rise, and high concentrations of these acids enter the liver, inducing hyperglycemia, hyperinsulinemia, and insulin resistance; this, in turn, increases triglyceride synthesis and lowers levels of high-density lipoprotein (HDL) cholesterol [1]. Adipose tissue—especially visceral fat—produces leptin, tumor necrosis factor (TNF), various growth factors, angiotensinogen, and a range of other hormonally active substances. The overproduction of these substances leads to a desensitization of the hypothalamus and the subsequent development of insulin resistance within the context of metabolic syndrome [2]. Debate persists regarding which of these factors plays the primary role in the pathogenesis of metabolic syndrome: insulin resistance, hyperinsulinemia, or obesity.

Keywords:

ДИЕТ ИНДУЦИРОВАННЫЕ АСПЕКТЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ МОДЕЛИ ОЖИРЕНИЯ

Бекмуратова Айсанем Базарбай кызы¹
Рузметова Гузал Мэлсовна²

Ассистенты кафедры «Преคลินิกеских предметов» EMU University

АКТУАЛЬНОСТЬ. Ожирение является одной из наиболее распространенных патологий на сегодняшний день. В Узбекистане ожирение и заболевания рассеянным склерозом составляют 20,4% от общей численности населения, при этом среди женщин этот показатель составляет 22,1%, среди мужчин – 11,5% [3]. Заболевания, связанные с метаболическим синдромом, особенно ожирение, обуславливают рост заболеваемости сахарным диабетом 2 типа и преддиабетом. Специфическая активность висцеральной жировой ткани повышает инсулинорезистентность, так как эти жировые ткани характеризуются высокой липолитической активностью и низкой эффективностью антилиполитического действия инсулина. В результате уровень свободных жирных кислот

повышается, и высокие концентрации свободных жирных кислот поступают в печень, вызывая гипергликемию, гиперинсулинемию и инсулинорезистентность, что увеличивает образование триглицеридов и снижает уровень липопротеина холестерина высокой плотности [1]. Жировая ткань, особенно висцеральная, вырабатывает лептин, фактор некроза опухоли, факторы роста, ангиотензиноген и ряд других гормонально активных веществ. Избыточная продукция этих веществ приводит к потере чувствительности гипоталамуса и развитию инсулинорезистентности при метаболическом синдроме [2]. Продолжаются споры о том, какая из них играет главную роль в развитии метаболического синдрома:



инсулинорезистентность, гиперинсулинемия или ожирение.

ЦЕЛЬ: Оценка роли диеты с высоким содержанием жиров в развитии ожирения.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ. Для экспериментального исследования были отобраны 20 кроликов-самцов средней массой тела более $2 \text{ кг} \pm 200 \text{ г}$. Животные содержались в условиях обычного вивария при температуре $23\text{--}24^\circ\text{C}$ и относительной влажности воздуха $40\text{--}55\%$. Для проведения исследования были сформированы следующие группы:

1. Первая (I) контрольная группа ($n=10$) – кролики этой группы получали стандартный рацион кормов (фуража).
2. Вторая (II) опытная группа ($n=10$) – кролики этой группы получали специальный комбикорм для кроликов на основе высокожировой диеты.

Для определения изменения массы тела кроликов в ходе эксперимента использовались следующие методы и формулы:

1. Абсолютный прирост (Ап): Абсолютный прирост показывает, как изменилась масса тела кроликов во времени. Эта мера рассчитывается по следующей формуле:

$$Ап = Мк - Мн$$

Мк - масса тела на конец периода (кг или г);

Мн - масса тела в начале периода (кг или г).

С помощью этой формулы была рассчитана величина абсолютного прироста массы тела каждого кролика.

2. Среднесуточный прирост (СрП): Среднесуточный прирост означает, насколько увеличивается масса тела за период. Это значение определяется следующей формулой:

$$СрП = \frac{Мк - Мн}{t}$$

Мк - масса тела на конец периода (кг или г);

Мн - масса тела в начале периода (кг или г);

t - продолжительность периода (в днях).

3. Относительный рост (ОП): Относительный рост показывает, как изменилась масса тела кроликов, увеличилась ли она относительно больше или меньше. Этот показатель рассчитывается по следующей формуле:

$$1. \text{ ОП} = \frac{Мк - Мн}{(0,5(Мк + Мн))} \cdot 100$$

Мк - масса тела на конец периода (кг или г);

Мн - масса тела в начале периода (кг или г).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ВЫВОДЫ. Эксперимент продолжался 2 месяца. В течение восьми недель наблюдали за изменением массы тела кроликов контрольной и опытной групп.

На первой неделе исследования, когда мы проанализировали изменения массы тела, результаты стали еще более интересными. Масса тела кроликов в контрольной группе увеличилась на 75,8 грамма, что составляет 3,29% от исходного веса. На первый взгляд это может показаться небольшим увеличением. Однако в опытной группе ситуация была иной: масса тела кроликов увеличилась на 115,6 грамма, что составляет 4,74%. Это говорит о том, что прирост массы тела кроликов в опытной группе был в 1,15 раза выше, чем в контрольной группе с первой недели. На третьей неделе результаты снова показали положительную динамику. В то время как прирост массы тела в контрольной группе составил 4,5%, в опытной группе этот показатель достиг 6,5%. Это означает, что прирост массы тела в опытной группе был в 1,02 раза выше, чем в контрольной группе. Эта разница более наглядно показывает влияние условий эксперимента на организм кроликов, поскольку результаты позволяют провести более точный анализ.

На восьмой неделе окончательные результаты вновь показали существенную разницу. В контрольной группе прирост массы тела составил 3%, что соответствует 70 граммам, тогда как в опытной группе он достиг 7,5%, что соответствует 352 граммам. Это означает, что прирост массы тела в опытной группе был в 4,7 раза больше, чем в контрольной. Полученные результаты позволяют ещё раз подчеркнуть важность экспериментальных условий в процессе роста и развития.

В результате окончательного анализа установлено, что общая масса тела за 8 недель увеличилась на 18,4% в контрольной группе и на 30,8% в экспериментальной группе. Таким образом, установлено, что прирост массы тела в экспериментальной группе был в 1,25 раза выше, чем в контрольной группе.

Таким образом, по результатам исследования, кролики опытной группы показали значительно лучшие результаты прироста массы тела по сравнению с контрольной группой. Это, в свою очередь, дополнительно продемонстрировало влияние условий эксперимента (кормление пищей с высоким содержанием жиров и сахарозы) на организм и значение этих веществ в обменных процессах и развитии ожирения.



World Bulletin of Public Health (WBPH)

Available Online at: <https://www.scholarexpress.net>

Volume-56 March 2026

ISSN: 2749-3644

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Исокова Ш. К. К. Современные аспекты лечения нестабильной стенокардии у больных с метаболическим синдромом //Central Asian Journal of Education and Innovation. – 2024. – Т. 3. – №. 4. – С. 79-84.
2. Кузнецова Л. А. Метаболический синдром: влияние адипокинов на L-аргинин-NO-синтаза-NO сигнальный путь //Acta Biomedica Scientifica. – 2021. – Т. 6. – №. 2. – С. 22-40.
3. Учамприна В. А., Романцова Т. И., Калашникова М. Ф. Метаболический синдром: аргументы «за» и «против» //Ожирение и обмен веществ. – 2012. – нет. 2. - С. 17-27.