

Научная статья

УДК 616.36-003.826-07: 616-056.5

DOI: 10.17816/pmj43135-45

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПИЩЕВЫХ ПАТТЕРНОВ У ПАЦИЕНТОВ С РАЗНОЙ МАССОЙ ТЕЛА И НЕАЛКОГОЛЬНОЙ ЖИРОВОЙ БОЛЕЗНЬЮ ПЕЧЕНИ

*И.А. Булатова<sup>1\*</sup>, Т.П. Шевлюкова<sup>2</sup>, И.Л. Гуляева<sup>1</sup>, А.А. Юсупова<sup>1,3</sup>, Е.С. Трофимова<sup>1,3</sup>*

<sup>1</sup>Пермский государственный медицинский университет имени академика Е.А. Вагнера,

<sup>2</sup>Тюменский государственный медицинский университет,

<sup>3</sup>Клиника «Альтернатива Пермь», Российская Федерация

## COMPARATIVE ANALYSIS OF DIETARY PATTERNS IN PATIENTS WITH DIFFERENT BODY WEIGHT AND NON-ALCOHOLIC FATTY LIVER DISEASE

*I.A. Bulatova<sup>1\*</sup>, T.P. Shevlyukova<sup>2</sup>, I.L. Gulyaeva<sup>1</sup>, A.A. Yusupova<sup>1,3</sup>, E.S. Trofimova<sup>1,3</sup>*

<sup>1</sup>Ye.A. Vagner Perm State Medical University

<sup>2</sup>Tyumen State Medical University

<sup>3</sup>"Alternative Perm" Clinic, Russian Federation

**Цель.** Оценить типы питания у пациентов амбулаторного звена с НАЖБП при нормальной (НМТ) и повышенной массе тела (ПМТ), поскольку значительное влияние на фенотипические особенности неалкогольной жировой болезни печени (НАЖБП) могут оказывать такие факторы, как питание, физическая активность и конституциональные особенности.

**Материалы и методы.** В исследование было включено 72 амбулаторных пациента (30 мужчин и 42 женщины), средний возраст  $47,0 \pm 1,7$  года, с верифицированным диагнозом НАЖБП, из которых

---

© Булатова И.А., Шевлюкова Т.П., Гуляева И.Л., Юсупова А.А., Трофимова Е.С., 2026  
e-mail: bula.1977@mail.ru

[Булатова И.А. (\*контактное лицо) – доктор медицинских наук, заведующая кафедрой нормальной физиологии, профессор кафедры факультетской терапии № 1, ORCID: 0000-0002-7802-4796; Шевлюкова Т.П. – доктор медицинских наук, профессор кафедры акушерства и гинекологии Института материнства и детства, ORCID: 0000-0002-7019-6630; Гуляева И.Л. – доктор медицинских наук, заведующая кафедрой патологической физиологии, ORCID: 0000-0001-7521-1732; Юсупова А.А. – сотрудник кафедры факультетской терапии № 1, врач-терапевт; Трофимова Е.С. – сотрудник кафедры патологической физиологии, врач-рефлексотерапевт].

© Bulatova I.A., Shevlyukova T.P., Gulyaeva I.L., Yusupova A.A., Trofimova E.S., 2026  
e-mail: bula.1977@mail.ru

[Bulatova I.A. (\*contact person) – DSc (Medicine), Head of the Department of Normal Physiology, Professor of the Department of Faculty Therapy №1, ORCID: 0000-0002-7802-4796; Shevlyukova T.P. – DSc (Medicine), Professor of the Department of Obstetrics and Gynecology of the Institute of Maternity and Childhood, ORCID: 0000-0002-7019-6630; Gulyaeva I.L. – DSc (Medicine), Head of the Department of Pathological Physiology, ORCID: 0000-0001-7521-1732; Yusupova A.A. – Staff Member of the Department of Faculty Therapy №1, Therapist; Trofimova E.S. – Staff Member of the Department of Pathological Physiology, Reflexologist].

41 пациент имел НМТ и 31 – ПМТ. Проводились антропометрические измерения и оценка питания по 7–10-дневному дневнику FatSecret с дальнейшим анализом среднесуточной энергии (ккал), доли белков/жиров/углеводов (%), их расчетом в г/кг/сут, анализом количества, структуры и режима приемов пищи, а также выделения типов пищевого поведения.

**Результаты.** Оценка питания показала, что лица с НАЖБП и ПМТ потребляют в сутки значительно больше килокалорий ( $p = 0,029$ ), белков ( $p < 0,001$ ) и углеводов ( $p = 0,029$ ), чем пациенты с НМТ. Рацион пациентов с НАЖБП при ПМТ характеризовался значительно более высоким потреблением животных белков, насыщенных жиров и простых углеводов при меньшем потреблении белков растительного происхождения. Было выделено три основных пищевых паттерна (высокожировой – 46 %, высокобелковый – 25 %, смешанный жируглеводный – 15 %) и два более редко встречающихся (жируглеводный – 7 % и дефицитный – 7 %). Преобладающим паттерном в обеих группах оказался высокожировой – у 54 % лиц с НМТ и 35 % с ПМТ.

**Выводы.** Для пациентов с НАЖБП, особенно с ПМТ, проживающих на территории Пермского края, более характерен «западный» стиль питания, обогащенный белками животного происхождения, включая красное и переработанное мясо, очищенные злаки, картофель и подслащенные напитки, и обеденный рыбой, морепродуктами, зеленью, овощами и белками растительного происхождения.

**Ключевые слова.** Неалкогольная жировая болезнь печени, масса тела, индекс массы тела, тип питания.

**Objective.** To assess dietary patterns in outpatients with non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD) and normal weight versus those who are overweight.

**Materials and methods.** The study included 72 outpatients (30 male and 42 female) with a mean age of  $47.0 \pm 1.7$  and a verified NAFLD diagnosis. Of these, 41 patients had normal body weight and 31 was overweight. Anthropometric measurements were performed, and dietary intake was assessed using a 7–10-day FatSecret food diary. Further analysis included average daily energy intake (kcal), the proportion of proteins/fats/carbohydrates (PFC) (%), calculation of PFC in g/kg/day, assessment of meal quantity, composition, timing, and identification of dietary patterns.

**Results.** The nutritional assessment revealed that overweight individuals with NAFLD consumed significantly more kilocalories ( $p = 0.029$ ), protein ( $p < 0.001$ ), and carbohydrates ( $p = 0.029$ ) per day than patients with normal weight. The diet of overweight NAFLD patients was characterized by significantly higher intake of animal protein, saturated fats, and simple carbohydrates, while consumption of plant-based proteins was lower. Three main dietary patterns were identified: high-fat (46 %), high-protein (25 %), and mixed fat-carbohydrate (15 %), along with two less common patterns: fat-carbohydrate (7 %) and deficient (7 %). The predominant pattern in both groups was high-fat, accounting for 54 % in the normal weight group and 35 % in the overweight group.

**Conclusions.** For NAFLD patients in the Perm region, especially those who are overweight, a "Western" dietary style is more characteristic. This pattern is enriched with animal proteins (including red and processed meat), refined grains, potatoes, and sweetened beverages, and is deficient in fish, seafood, greens, vegetables, and plant-based proteins.

**Keywords.** Non-alcoholic fatty liver disease, body weight, body mass index, dietary pattern.

## ВВЕДЕНИЕ

Неалкогольная жировая болезнь печени (НАЖБП) сегодня занимает ведущее место в структуре заболеваний печени и является проблемой, с которой сталкиваются врачи различных специальностей. Чаще всего НАЖБП встречается у лиц, имеющих избыток массы тела или ожирение. В последней

терминологии стали выделять фенотип НАЖБП у лиц с нормальной массой тела (НМТ). Патофизиология этого фенотипа изучена недостаточно. Есть мнение, что значительное влияние на фенотипические особенности НАЖБП могут оказывать такие факторы, как питание, физическая активность, конституциональные и генетические особенности [1–3].

Основными принципами немедикаментозной терапии при ведении пациентов с НАЖБП в настоящее время являются диетические рекомендации общего плана, включающие ограничение энергетической ценности рациона, прежде всего у пациентов с избыточной массой тела и ожирением, рекомендации по режиму питания, повышению или снижению потребления отдельных пищевых продуктов и модификация образа жизни с увеличением физической активности, направленными на снижение массы тела [4–6].

Однако ведение пациентов с НАЖБП и НМТ представляет определенную клиническую проблему. Общая рекомендация по снижению массы тела для них не применима. При этом коррекция структуры питания с назначением гепатопротективных диет, уменьшение потребления фруктозы, насыщенных жиров и простых углеводов, а также повышение физической активности у этих пациентов могут положительно сказаться на увеличении мышечной массы, уменьшить выраженность инсулинорезистентности и профилактировать сердечно-сосудистые риски [7]. Есть данные, что изменение образа жизни у пациентов с НМТ на фоне снижения массы тела обеспечивает ремиссию НАЖБП на 3–5 % [8; 9]. В зарубежной литературе описаны клинические исследования пищевых паттернов, которые показали эффективность в лечении НАЖБП и профилактике кардиоваскулярных рисков (средиземноморский пищевой паттерн, диета DASH) [10–12].

Таким образом, требуется более детальное изучение пищевого поведения при разных фенотипах НАЖБП, в том числе с учетом территориальных и этнических пищевых предпочтений, а также особенностей национальной кухни, что поможет разработке алгоритмов при модификации рациона пациентов и более персонализированного подхода при терапии.

*Цель исследования* – оценка типов питания у пациентов амбулаторного звена с НАЖБП с нормальной и повышенной массой тела.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В исследование было включено 72 амбулаторных пациента (30 мужчин и 42 женщины), средний возраст  $47,0 \pm 1,7$  года, с верифицированным диагнозом НАЖБП согласно действующим клиническим рекомендациям, из которых 41 человек имел  $ИМТ < 25 \text{ кг/м}^2$  (группа 1 – НАЖБП с НМТ) и 31 –  $ИМТ \geq 25 \text{ кг/м}^2$  (группа 2 – НАЖБП с ПМТ). Верификация стеатоза печени проводилась инструментальным методом ультразвукового исследования. Все пациенты дали письменное информированное добровольное согласие на исследование. Исследование осуществлено на базе медицинского центра «Альтернатива Пермь».

У пациентов обеих групп проводились антропометрические измерения – рост, вес, объем талии (ОТ), объем бедер (ОБ), расчет ИМТ и соотношения «ОТ/ОБ». Оценка питания проводилась по 7–10-дневному дневнику FatSecret с дальнейшим анализом среднесуточной энергии (ккал), доли белков/жиров/углеводов (%), их расчетом в г/кг/сут, анализом количества, структуры и режима приемов пищи, а также выделения типов пищевого поведения.

Описательная статистика проводилась с помощью Statistica version 13.5.0.17 by TIBCO Software Inc. При нормальном распределении данных применялись средняя арифметическая ( $M$ ) и стандартное отклонение ( $SD$ ) с оценкой значимости различий ( $p$ ) с помощью  $t$ -критерия. При отличии признаков от нормального распределения использовались медиана ( $Me$ ) и ( $Q_1-Q_3$ ) с оценкой значимости различий по Манну – Уитни ( $U$ ). Для

множественного сравнения использовали критерий Краскела – Уоллиса ( $H$ ). Различия считались статистически значимыми при  $p < 0,05$ .

### РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Пациенты обеих групп с НАЖБП были сопоставимы во возрасту, но имели значимые различия по всем антропометрическим показателям (табл. 1). В группе с НМТ у 25 (61 %) лиц показатель ОТ превышал значения 80 см для женщин и 94 см для мужчин, а отношение ОТ к ОБ у всех пациентов этой группы было более 0,8. То есть большинство пациентов по показателям ОТ и ОТ/ОБ имели признаки абдоминального ожирения при нормальных значениях ИМТ.

В группе с НАЖБП и ПМТ 13 (42 %) человек имели избыток массы тела, 11 (35 %) пациентов – ожирение 1-й степени, у 7 (23 %)

больных наблюдалось ожирение 2–3-й степени. Все пациенты этой группы имели признаки абдоминального ожирения.

Оценка фактического среднесуточного потребления калорий и макронутриентов показала, что лица с НАЖБП и ПМТ потребляют в сутки значимо больше килокалорий ( $p = 0,029$ ), в 1,4 раза больше белков ( $p < 0,001$ ) и в 1,3 раза больше углеводов ( $p = 0,029$ ), чем пациенты с НМТ. Потребление жиров, хоть и не значимо, но также преобладало у лиц с ПМТ (табл. 2).

Установлено, что пациенты с избыточной массой тела или ожирением потребляли в 1,5 раза большее количество животных белков по сравнению с таковым в группе с НМТ ( $p < 0,001$ ). В то же время потребление растительных белков в группе с ПМТ было значимо ниже ( $p = 0,035$ ). Анализ липидного профиля рациона показал, что суточное потребление насыщенных жиров в группе с ПМТ в 1,2 раза

Таблица 1

#### Антропометрические показатели пациентов с НАЖБП и разной массой тела

Показатель	Группа 1 (НАЖБП и НМТ), $n = 41$	Группа 2 (НАЖБП и ПМТ), $n = 31$	$p$
Возраст, лет	46 [42; 49]	49 [42; 56]	0,151
ИМТ, кг/м <sup>2</sup>	22,60 [20,90; 23,90]	30,80 [28,70; 33,80]	< 0,001
ОТ, см	83 [78; 87]	103 [98; 109]	< 0,001
ОБ, см	94 [92; 96]	107 [103; 113]	< 0,001
ОТ/ОБ	0,88 [0,85; 0,91]	0,97 [0,92; 1,01]	< 0,001

Примечание:  $p$  – уровень значимости для критерия Манна – Уитни.

Таблица 2

#### Сравнение фактического среднесуточного потребления калорий, белков, жиров и углеводов у пациентов с НАЖБП и разной массой тела

Показатель	Группа 1 (НАЖБП и НМТ), $n = 41$	Группа 2 (НАЖБП и ПМТ), $n = 31$	$p$
Калорийность, ккал/сут	1835 ± 598	2174 ± 697	0,029
Белки, г/сут	77 [63; 95]	107 [85; 125]	< 0,001
Жиры, г/сут	85 [65; 104]	95 [75; 123]	0,153
Углеводы, г/сут	165 [130; 203]	218 [140; 250]	0,029

Примечание:  $p^*$  – уровень значимости для  $t$ -критерия;  $p$  – уровень значимости для критерия Манна – Уитни.

Таблица 3

**Сравнение качественного состава белков, жиров и углеводов у пациентов с НАЖБП и разной массой тела**

Показатель	Группа 1 (НАЖБП и НМТ), $n = 41$	Группа 2 (НАЖБП и ПМТ), $n = 31$	$p$
Белки животного происхождения, г/сут	58,4 [52,0; 76,0]	90,9 [76,5; 112,5]	< 0,001
Белки растительного происхождения, г/сут	14,4 [11,8; 21,5]	13,0 [8,5; 16,1]	0,035
Насыщенные жиры, г/сут	39,0 [26,9; 45,5]	47,5 [35,6; 66,0]	0,017
Ненасыщенные жиры, г/сут	47,9 [33,5; 57,2]	44,0 [35,8; 58,5]	0,770
Сложные углеводы, г/сут	112,5 [85,2; 152,0]	126,0 [84,0; 147,0]	0,767
Простые углеводы, г/сут	44,7 [38,0; 60,8]	84,0 [54,6; 116,0]	< 0,001

Примечание:  $p$  – уровень значимости для критерия Манна – Уитни.

превышало соответствующие значения группы с НМТ ( $p = 0,017$ ). При этом статистически значимых различий в потреблении ненасыщенных жиров между группами не было выявлено ( $p = 0,770$ ).

Наиболее выраженные межгрупповые различия зафиксированы в отношении потребления простых углеводов. Их доля в рационе пациентов с НАЖБП при ПМТ почти в 2 раза превышала показатель группы с НМТ ( $p < 0,001$ ). Потребление сложных углеводов значимо не различалось между сравниваемыми группами ( $p = 0,767$ ) (табл. 3).

Таким образом, рацион пациентов с НАЖБП при ПМТ характеризовался значительно более высоким потреблением животных белков, насыщенных жиров и простых углеводов при меньшем потреблении белков растительного происхождения. НАЖБП у лиц с избытком массы тела и ожирением связывают с частым употреблением в пищу сахарозы и фруктозы [13], что подтверждается и экспериментальными работами [14].

В экспериментальном исследовании по оценке влияния 90-дневной высокожировой диеты на морфологические изменения гепатоцитов молодых и старых крыс выявлено значимое увеличение удельных объемов гепатоцитов с вакуолярными включениями, двудерных гепатоцитов, фиброзных очагов

и мелких воспалительных инфильтратов, а также увеличение концентрации триглицеридов в печени, более значимое у возрастных животных [15]. Еще в ряде других экспериментальных работ было показано, что рацион с высоким содержанием жиров и насыщенных жирных кислот приводит к развитию макровезикулярного стеатоза печени [16; 17].

Режим питания в обеих группах пациентов варьировался, частота приемов пищи колебалась от одного до 5 раз в сутки (в среднем составила 3,6 раза в сутки). Время приема пищи чаще всего пациентами не соблюдалось. В рандомизированном исследовании показано, что пациенты с НАЖБП, которые помимо 3 приемов пищи имели дополнительные перекусы между ними в сравнении с лицами с 3-кратным режимом питания при одинаковой ежедневной калорийности имели более неблагоприятный липидный профиль, значительную прибавку массы тела и более выраженный стеатоз в печени [18].

Двигательная активность в группах с НАЖБП была сопоставимой, с незначительным превышением физической активности у лиц с НМТ. В обеих группах часть пациентов посещала спортзал 1–2 раза в неделю. В другом исследовании по анализу двига-

тельной активности пациентов с НАЖБП большинство имели умеренную и высокую физическую активность, низкая физическая активность была зафиксирована лишь у 5 % опрошенных [4]. Это свидетельствует о том, что алиментарный фактор является более значимым в развитии НАЖБП, чем физическая активность.

В результате анализа структуры питания пациентов с НАЖБП и разной массой тела, проживающих в Пермском крае, было выделено три основных пищевых паттерна (высокожировой – 46 %, высокобелковый – 25 %, смешанный жируглеводный – 15 %) и два более редко встречающихся (жируглеводный – 7 % и дефицитный – 7 %). Преобладающим паттерном в обеих группах оказался высокожировой: 54 % – у лиц с НМТ и 35 % – с ПМТ (табл. 4).

Стоит отметить, что высокобелковый и белково-жировой пищевые паттерны чаще встречались в группе с ПМТ – в 32 и 23 % случаев. Причем, как выше уже упоминалось при анализе качественного состава питания, белковый компонент питания состоял преимущественно из белков животного происхождения. В обеих группах пациентов со стеатозом печени наблюдался дефицит потребления рыбы и морепродуктов и сниженное потребление зелени, что связано, по видимому, с географическими, климатическими и этническими особенностями жителей Пермского края.

По данным оценки пищевого поведения и двигательной активности 120 респондентов с НАЖБП того же возраста, проживающих в Омской области, было отмечено: нерегулярная физическая активность, ежедневное

Таблица 4

#### Характеристика пищевых паттернов у пациентов с НАЖБП и разной массой тела

Пищевой паттерн	Характеристика типа питания	Группа 1 (НАЖБП и НМТ), n = 41, абс. (%)	Группа 2 (НАЖБП и ПМТ), n = 31, абс. (%)	Всего НАЖБП, n = 72, абс. (%)
Высокожировой	Нормо-, высококалорийный тип питания с высоким содержанием жиров в пище при сниженном потреблении углеводов и нормальном или сниженном потреблении белков	22 (54)	11 (35)	33 (46)
Высокобелковый	Нормо-, высококалорийный тип питания с высоким потреблением белков преимущественно животного происхождения	8 (19)	10 (32)	18 (25)
Белково-жировой	Нормо-, высококалорийный тип питания с преимущественным потреблением жиров и белков животного происхождения при меньшем потреблении углеводов	4 (10)	7 (23)	11 (15)
Жируглеводный	Нормо-, высококалорийный тип питания с преимущественным потреблением жиров и углеводов и дефицитом белков.	4 (10)	1 (3)	5 (7)
Дефицитный	Низкокалорийный с дефицитом нутриентов	3 (7)	2 (7)	5 (7)

переедание, дефицит овощей и фруктов в рационе и употребление большого количества насыщенных жиров [4]. Другой анализ структуры питания 613 пациентов с НАЖБП из российской популяции показал более низкое потребление молока и молочных, бобовых, рыбы и морепродуктов, овощей, орехов и семян при избыточном потреблении мясных продуктов [19].

В исследовании влияния краткосрочного чрезмерного потребления жирной пищи на метаболизм глюкозы и уровни инсулина у молодых здоровых мужчин, которые в течение 5 дней соблюдали гиперкалорийную диету в основном за счет повышения доли жиров, значительно повысились содержание глюкозы в печени, уровень глюкозы натощак, значения адипонектина и лептина в плазме крови [20]. По кетогенной диете (низкоуглеводная, высокожировая) получены неоднозначные данные, связанные с длительностью эксперимента. Кратковременная кетогенная диета может снижать уровень внутрипеченочного жира, однако при длительном применении (> 8 недель) у крыс наблюдаются митохондриальная дисфункция и развитие стеатоза. Считается, что при

дефиците инсулина нарушается регуляция липогенеза [21].

Имеются данные, что увеличение потребления белка может оказывать положительный метаболический эффект, способствуя потере массы тела и улучшению гомеостаза глюкозы у пациентов с резистентностью к инсулину [22]. Однако влияние высокобелковых диет на липогенез в печени остается малоизученным. В одной из работ по влиянию гиперкалорийной диеты с высоким содержанием жиров и белка у пациентов со стеатозом повышался уровень свободных жирных кислот по сравнению с лицами контрольной группы [23]. Употребление красного и переработанного мяса связано с увеличением риска развития как НАЖБП вообще [24], так и риска фиброза печени в частности [25].

Сравнительный анализ количества потребляемых калорий в сутки у пациентов с НАЖБП в зависимости от типа питания показал, что жируглеводный, белково-жировой и высокожировой пищевые паттерны, составляющие 68 % в сумме, имеют наибольшие суточные значения килокалорий в сравнении с высокобелковым и дефицитными типами (табл. 5).

Таблица 5

**Количество потребляемых калорий в сутки у пациентов с НАЖБП  
в зависимости от типа питания**

Тип питания	Количество калорий, ккал/сут	$p^*$	$p$
Высокожировой (группа 1), $n = 33$	2070 [1854; 2585]	$< 0,001$	$p(1, 2) < 0,001$ ; $p(1, 3) = 0,578$ ;
Высокобелковый (группа 2), $n = 18$	1247 [1137; 1705]		$p(1, 4) = 0,045$ ; $p(1, 5) = 0,001$ ;
Белково-жировой (группа 3), $n = 11$	2115 [1835; 2435]		$p(2, 3) = 0,002$ ; $p(2, 4) = 0,003$ ;
Жируглеводный (группа 4), $n = 5$	2758 [2694; 3175]		$p(2, 5) = 0,008$ ; $p(3, 4) = 0,036$ ;
Дефицитный (группа 5), $n = 5$	899 [774; 1071]		$p(3, 5) = 0,002$ ; $p(4, 5) = 0,006$

Примечание:  $p^*$  – уровень значимости для критерия Краскела – Уоллиса,  $p$  – для критерия Манна – Уитни.

Исходя из полученных нами данных, в целом можно сказать, что для пациентов с НАЖБП, особенно с ПМТ, проживающих на территории Пермского края, более характерен «западный» стиль питания: рацион, обогащенный белками животного происхождения, включая красное и переработанное мясо, очищенные злаки, картофель и подслащенные напитки, и обедненный рыбой, морепродуктами, зеленью, овощами и белками растительного происхождения.

Основные пути коррекции дефектов питания включают: 1. Уменьшение энергетической ценности рациона для снижения массы тела и уменьшения выраженности абдоминального ожирения. 2. Ограничение животных белков; уменьшение общего количества жиров за счет животных. При этом увеличение доли потребления растительных (ненасыщенных) жиров. 3. Ограничить продукты, богатых холестерином (желтки, субпродукты). 4. Ограничение простых углеводов (сахар, варенье) при нормальном содержании сложных углеводов (овощи, цельнозерновые продукты). 5. Увеличение потребления пищевых волокон и продуктов, обогащенных витаминами. 6. Необходимо разнообразить рацион для предотвращения дефицита нутриентов (отказ от монодиет).

До сих пор остается дискуссионным вопрос о профилактических и лечебных диетах при НАЖБП и целесообразности использования диет с экстремально низкой калорийностью. В проведенном нами исследовании потребление рыбы у пациентов обеих групп

было низким, что связано с традиционными и географическими особенностями Пермского края, достаточно высокой стоимостью рыбы и морепродуктов. Страны с высоким потреблением рыбы отличаются более низкой заболеваемостью НАЖБП [26]. Однако есть данные, что потребление жирных сортов рыбы увеличивает риск развития НАЖБП [27], что следует учитывать при назначении профилактических и лечебных диет при НАЖБП.

### Выводы

Таким образом, у пациентов с НАЖБП при НМТ и ПМТ, проживающих на территории Пермского края, обнаружен систематический дисбаланс пищевых паттернов в сторону дефицита протективных компонентов и избытка мясopодуKтов/рафинированных зерновых (высокожировой, высокобелковый и белково-жировой паттерны).

Пациенты с НАЖБП нуждаются в коррекции пищевых привычек: снижении калорийности питания при его превышении и в изменении структуры привычного питания за счет снижения потребления мяса, особенно красного, и мясных продуктов, яиц и нецельнозерновой продукции при увеличении протективных компонентов (бобовых, орехов, рыбы, овощей, кисломолочных и цельнозерновых продуктов). Для правильной коррекции питания у этих больных необходима индивидуальная оценка режима, качества, энергетической ценности и структуры пищевого паттерна.

### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК / REFERENCES

1. AGA clinical practice update: diagnosis and management of nonalcoholic fatty liver disease in lean individuals. *Gastroenterology* 2022; July.

2. Туркина С.В., Тыщенко И.А., Титаренко М.Н. Неалкогольная жировая болезнь печени у лиц с нормальной массой тела. *Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология* 2024; (10): 36–48. DOI: 10.31146/1682-8658-ecg-230-10-36-48 / *Turkina S.V., Tishchenko I.A., Titarenko M.N.* Nonalcoholic fatty liver disease in people with normal body weight. *Experimental and clinical gastroenterology* 2024; (10): 36–48. DOI: 10.31146/1682-8658-ecg-230-10-36-48 (in Russian).

3. DiStefano J.K., Gerhard G.S. NAFLD in normal weight individuals. *Diabetol Metab Syndr.* 2022; 14 (1): 45. DOI: 10.1186/s13098-022-00814-z

4. Крелевец Т.С., Сыровенко М.И., Ливзан М.А. Образ жизни пациентов с неалкогольной жировой болезнью печени: оценка пищевых привычек и физической активности. *Доказательная гастроэнтерология* 2023; 12 (4): 43–53. DOI: 10.17116/dokgastro20231204143 / Krolevets T.S., Syrovenko M.I., Livzan M.A. Lifestyle of patients with non-alcoholic fatty liver disease: assessment of dietary habits and physical activity. *Russian Journal of Evidence-Based Gastroenterology* 2023; 12 (4): 43–53. DOI: 10.17116/dokgastro20231204143 (in Russian).

5. Лазебник Л.Б. Метаболически ассоциированная жировая болезнь печени. Практические рекомендации Научного общества гастроэнтерологов России. Часть 1. Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология 2024; (10): 5–10. DOI: 10.31146/1682-8658-ecg-230-10-5-10 / Lazebnik L.B. Metabolic associated fatty liver disease. Practical recommendations of the Scientific Society of Gastroenterologists of Russia. Part 1. *Experimental and clinical gastroenterology* 2024; (10): 5–10. DOI: 10.31146/1682-8658-ecg-230-10-5-10 (in Russian).

6. Драпкина О.М., Шепель О.М., Шепель Р.Н., Стародубова А.В., Евсютина Ю.В. Основные подходы к изменению питания при неалкогольной жировой болезни печени. *Профилактическая медицина* 2018; 6: 78–86. DOI: 10.17116/profmed20182106178 / Drapkina O.M., Shepel O.M., Shepel R.N., Starodubova A.V., Evsyutina Yu.V. Basic approaches to dietary changes in non-alcoholic fatty liver disease. *Preventive medicine* 2018; 6: 78–86. DOI: 10.17116/profmed20182106178 (in Russian).

7. Francque S.M., Marchesini G., Kautz A., Walmsley M., Dorner R., Lazarus J.V. et al. Nonalcoholic fatty liver disease: A patient guideline. *JHEP Rep.* 2021; 3 (5): 100322. DOI: 10.1016/j.jhepr.2021.100322

8. Rinella M.E., Neuschwander-Tetri B.A., Siddiqui M.S., Abdelmalek M.F., Caldwell S., Barb D. et al. AASLD Practice Guidance on the clinical assessment and management of nonalcoholic fatty liver disease. *Hepatology* 2023; 77 (5): 1797–1835. DOI: 10.1097/HEP.0000000000000323

9. Wong V.W., Wong G.L., Chan R.S., Shu S.S., Cheung B.H., Li L.S. et al. Beneficial effects of lifestyle intervention in non-obese patients with non-alcoholic fatty liver disease. *J Hepatol.* 2018; 69 (6): 1349–1356. DOI: 10.1016/j.jhep.2018.08.011

10. Montemayor S., Mascaró, C.M., Ugarriza L., Casares M., Llompart I., Abete I. et al. Adherence to Mediterranean Diet and NAFLD in patients with metabolic syndrome: the FLIPAN study. *Nutrients.* 2022; 14 (15): 3186. DOI: 10.3390/nu14153186

11. George E.S., Reddy A., Nicoll A.J., Ryan M.C., Itsiopoulos C., Abbott G. et al. Impact of a Mediterranean diet on hepatic and metabolic outcomes in non-alcoholic fatty liver disease: the MEDINA randomised controlled trial. *Liver Int.* 2022; 42 (6): 1308–1322. DOI: 10.1111/liv.15264

12. Sangouni A.A., Nadjarzadeh A., Robani F.S., Sbaruni F., Zare Z., Rabimpour S. et al. Dietary approaches to stop hypertension (DASH) diet improves hepatic fibrosis, steatosis and liver enzymes in patients with non-alcoholic fatty liver disease: a randomized controlled trial. *Eur. J. Nutr.* 2024; 63 (1): 95–105. DOI: 10.1007/s00394-023-03221-w

13. Chen H., Wang J., Li Z., Lam C.W.K., Xiao Y., Wu Q., Zhang W. Consumption of sugar-sweetened beverages has a dose-dependent effect on the risk of non-alcoholic fatty liver disease: an updated systematic review and dose-response meta-analysis. *Int J Environ Res Public Health* 2019; 16 (12): 2192. DOI: 10.3390/ijerph16122192

14. Гуляева И.Л., Булатова И.А., Соболев А.А. Патогенетическое обоснование применения биологически активной пищевой добавки, содержащей фульвовую кислоту и фолат для про-

филактики неалкогольного стеатоза печени (экспериментальное исследование). *Медицинская наука и образование Урала* 2023; 2 (24): 97–104 / *Gulyaeva I.L., Bulatova I.A., Sobol A.A.* Pathogenetic justification of the use of biologically active food additives containing fulvic acid and folate for the prevention of non-alcoholic liver steatosis (experimental study). *Medical science and education of the Urals* 2023; 2 (24): 97–104 (in Russian).

15. *Мустафина Л.Р., Логвинов С.В., Богданова Л.И., Курбатов Б.К.* Влияние высокоуглеводной высокожировой диеты на морфологию печени у молодых и старых крыс. *Сибирский журнал клинической и экспериментальной медицины* 2023; 38 (1): 126–132. DOI: 10.29001/2073-8552-2023-38-1-126-132 / *Mustafina L.R., Logvinov S.V., Bogdanova L.I., Kurbatov B.K.* Effects of a high-carbohydrate high-fat diet on liver morphology in young and old rats. *Siberian Journal of Clinical and Experimental Medicine* 2023; 38 (1): 126-132. DOI: 10.29001/2073-8552-2023-38-1-126-132 (in Russian).

16. *Hamaguchi M., Kojima T., Takeda N. et al.* The Metabolic syndrome as a predictor of non-alcoholic fatty liver disease. *Annals of Internal Medicine* 2005; 143: 722–728.

17. *Varman T. Samuel, Z. Liu, X. et al.* Samuel mechanism of hepatic insulin resistance in non-alcoholic fatty liver disease. *J. Biol. Chem.* 2004; 279: 32345–32353.

18. *Koopman K.E., Caan M.W., Nederveen A.J. et al.* Hypercaloric diets with increased meal frequency, but not meal size, increase intrahepatic triglycerides: a randomized controlled trial. *Hepatology* 2014; 60: 545–553. DOI: 10.1002/hep.27149

19. *Гончаров А.А., Пилипенко В.И., Исаков В.А.* Сопоставление структуры питания больных неалкогольной жировой болезнью печени с наиболее значимыми для здоровья паттернами питания. *Вопросы питания* 2024; 93 (5): 125–141. DOI: 10.33029/0042-8833-2024-93-5-125-141 / *Goncharov A.A., Pilipenko V.I., Isakov V.A.* Comparison of the nutritional structure of patients with non-alcoholic fatty liver disease with the most significant nutrition patterns for health. *Voprosy pitaniia [Problems of Nutrition]* 2024; 93 (5): 125–41. DOI: 10.33029/0042- 8833-2024-93-5-125-141 (in Russian).

20. *Brons C., Jensen C.B., Storgaard H. et al.* Impact of short-term high-fat feeding on glucose and insulin metabolism in young healthy men. *The Journal of Physiology* 2009; 587: 2387–2397. DOI: 10.1113/jphysiol.2009.169078

21. *Amran Ramzi, Ammari Aiman, albimaidi Ahmad.* Evaluation of large animal feed as an alternative to laboratory rat diets along with the addition of raisins as a nutritional supplement and its impact on growth and fertility on male rat. *Indian Journal of Animal Research* 2025; 59 (7): 1160–1166. DOI: 10.18805/IJAR.BF-1925

22. *Tremblay F., Lavigne C., Jacques H., Marette A.* Role of dietary proteins and amino acids in the pathogenesis of insulin resistance. *Annu Rev Nutr.* 2007; 27: 293–310. DOI: 10.1146/annurev.nutr.25.050304.092545

23. *Bortolotti M., Kreis R., Debarb C. et al.* High protein intake reduces intrahepatocellular lipid deposition in humans. *Am J Clin Nutr.* 2009; 90: 1002–1010. DOI: 10.3945/ajcn.2008.27296

24. *Ivancovsky-Wajcman D., Fliss-Isakov N., Grinsbpan L.S., Salomone F., Lazarus J.V., Webb M. et al.* High meat consumption is prospectively associated with the risk of non-alcoholic fatty liver disease and presumed significant fibrosis. *Nutrients* 2022; 14 (17): 3533. DOI: 10.3390/nu14173533

25. *Kim M.N., Lo C.H., Corey K.E., Luo X., Long L., Zhang X. et al.* Red meat consumption, obesity, and the risk of nonalcoholic fatty liver disease among women: evidence from mediation analysis. *Clin. Nutr.* 2022; 41 (2): 356–364. DOI: 10.1016/j.clnu.2021.12.014

26. Younossi Z.M., Koenig A.B., Abdelatif D., Fazel Y., Henry L., Wymer M. Global incidence and prevalence of nonalcoholic fatty liver disease. *Clin. Mol. Hepatol.* 2023; 29: S32-S42. DOI: 10.3350/cmh.2022.0365

27. Wang R.Z., Zhang W.S., Jiang C.Q., Zhu F., Jin Y.L., Xu L. Association of fish and meat consumption with non-alcoholic fatty liver disease: Guangzhou Biobank Cohort Study. *BMC Public Health.* 2023; 23 (1): 2433. DOI: 10.1186/s12889-023-17398-6

**Финансирование.** Исследование не имело спонсорской поддержки.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Вклад авторов:**

Булатова И.А. – концепция статьи.

Булатова И.А., Шевлюкова Т.П., Гуляева И.Л. – написание текста.

Юсупова А.А., Трофимова Е.С. – сбор и обработка материала.

Булатова И.А., Юсупова А.А. – статистическая обработка.

Шевлюкова Т.П., Гуляева И.Л. – редактирование.

Все авторы одобрили рукопись (версию для публикации), а также согласились нести ответственность за все аспекты настоящей работы, гарантируют надлежащее рассмотрение и решение вопросов, связанных с точностью и добросовестностью любой ее части.

**Ограничение исследования.** Проведенное исследование соответствует стандартам Хельсинкской декларации, одобрено этическим комитетом ФГБОУ ВО ПГМУ им. академика Е.А. Вагнера, протокол № 8 от 17.10.2025. Перед началом исследования все пациенты подтвердили согласие на публикацию обезличенных данных.

Поступила: 03.11.2025

Одобрена: 17.12.2025

Принята к публикации: 26.01.2026

Просьба ссылаться на эту статью в русскоязычных источниках следующим образом: Сравнительный анализ пищевых паттернов у пациентов с разной массой тела и неалкогольной жировой болезнью печени / И.А. Булатова, Т.П. Шевлюкова, И.Л. Гуляева, А.А. Юсупова, Е.С. Трофимова // Пермский медицинский журнал. – 2026. – Т. 43, № 1. – С. 35–45. DOI: 10.17816/pmj43135-45

Please cite this article in English as: Bulatova I.A., Shevlyukova T.P., Gulyaeva I.L., Yusupova A.A., Trofimova E.S. Comparative analysis of dietary patterns in patients with different body weight and non-alcoholic fatty liver disease. *Perm Medical Journal*, 2026, vol. 43, no. 1, pp. 35-45. DOI: 10.17816/pmj43135-45