

Нутритивная коррекция неалкогольной жировой болезни печени с включением биологически активной добавки к пище, содержащей омега-3 ПНЖК

С. В. Орлова¹, Е. В. Прокопенко², Е. А. Никитина^{1,4}, Н. В. Балашова^{1,5}, Ю. А. Пигарева³, О. И. Тарасова¹, И. С. Миносян¹, И. Ю. Драчев⁶

¹ ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы» (РУДН), Москва, Россия

² ООО «ИНВИТРО», Москва, Россия

³ ГБУЗ «Городская клиническая больница им. В. В. Виноградова Департамента здравоохранения Москвы», Москва, Россия

⁴ ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр терапии и профилактической медицины» Минздрава России, Москва, Россия

⁵ ГБУЗ МО «Московский областной научно-исследовательский клинический институт имени М. Ф. Владимирского», Москва, Россия

⁶ ООО «Санфарма», Москва, Россия

РЕЗЮМЕ

Неалкогольная жировая болезнь печени (НАЖБП) является одной из наиболее распространенных хронических патологий печени в мире, поражая более четверти населения. Заболевание тесно связано с ожирением, инсулинорезистентностью и метаболическим синдромом. Несмотря на эффективность средиземноморской диеты, ее соблюдение затруднено, что определяет интерес к комбинированной терапии с включением биологически активных добавок. Особое значение имеют омега-3 полиненасыщенные жирные кислоты (ЭПК и ДГК), дефицит которых в РФ достигает 68,5%, а у пациентов с НАЖБП отмечается их дополнительное снижение.

Цель исследования – оценить эффективность применения биодобавки «Тройная Омега-3 950 мг» (ЗАО «Эвалар») в составе нутритивной коррекции у пациентов с НАЖБП на стадии стеатоза.

Материалы и методы. В открытое сравнительное 6-месячное исследование включены 74 пациента с НАЖБП. Основная группа (n=50) получала диетическое питание и БАД «Тройная Омега-3 950 мг» (ЗАО «Эвалар») (1 капсула/сутки: 950 мг омега-3 ПНЖК, в т.ч. не менее 550 мг ЭПК и не менее 230 мг ДГК). Группа сравнения (n=24) получала только диетическое питание. Оценивались биохимические показатели крови, липидный профиль, индекс НОМА-IR, печеночные ферменты и УЗИ органов брюшной полости.

Результаты. В основной группе отмечено достоверное снижение триглицеридов (с $1,29 \pm 0,06$ до $1,08 \pm 0,08$ ммоль/л) и ХС ЛПНП (с $116,3 \pm 5,04$ до $103,96 \pm 3,3$ мг/мл) по сравнению с группой сравнения ($p < 0,05$). Уровень глюкозы снизился на 19,4% (против 10,6%), индекс НОМА-IR – на 29,5% (против 18%). Зафиксировано значимое уменьшение активности АЛТ (на 76,3%), АСТ (на 51,9%) и ГГТП (на 57,9%). Переносимость БАД была хорошей, нежелательных явлений не зарегистрировано.

Заключение. Включение биодобавки «Тройная Омега-3 950 мг» (ЗАО «Эвалар») в комплексную диетотерапию пациентов с НАЖБП на стадии стеатоза достоверно улучшает липидный профиль, снижает инсулинорезистентность, уменьшает выраженность цитолиза и холестаза, а также повышает качество жизни пациентов. Препарат может быть рекомендован в качестве адъювантной терапии НАЖБП в сочетании с диетой и физической активностью.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: неалкогольная жировая болезнь печени (НАЖБП), стеатоз печени, омега-3 полиненасыщенные жирные кислоты (омега-3 ПНЖК), эйкозапентаеновая кислота (ЭПК), докозагексаеновая кислота (ДГК), инсулинорезистентность, нутритивная коррекция, биологически активная добавка (БАД), липидный профиль, печеночные ферменты (АЛТ, АСТ, ГГТП), метаболический синдром, средиземноморская диета, «Тройная Омега-3 950 мг» (ЗАО «Эвалар»), адъювантная терапия.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Публикация выполнена при поддержке Программы стратегического академического лидерства РУДН.

Nutritional correction of non-alcoholic fatty liver disease with the inclusion of a dietary supplement containing omega-3 PUFAs

S. V. Orlova¹, E. V. Prokopenko², E. A. Nikitina^{1,4}, N. V. Balashova^{1,5}, Yu. A. Pigareva³, O. I. Tarasova¹, I. S. Minosyan¹, I. Yu. Drachev⁶

¹ Peoples' Friendship University of Russia (RUDN University), Moscow, Russia

² INVITRO LLC, Moscow, Russian Federation

³ V. V. Vinogradov City Clinical Hospital, Moscow Healthcare Department, Moscow, Russia

⁴ National Medical Research Center for Therapy and Preventive Medicine, Russia

⁵ M. F. Vladimirovsky Moscow Regional Research Clinical Institute, Moscow, Russia

⁶ Sanpharma LLC, Moscow, Russia

SUMMARY

Non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD) is one of the most prevalent chronic liver pathologies worldwide, affecting more than a quarter of the global population. The disease is closely associated with obesity, insulin resistance, and metabolic syndrome. Although the Mediterranean diet has proven effective, adherence to it remains challenging, driving interest in combination therapy that includes dietary supplements. Omega-3 polyunsaturated fatty acids (EPA and DHA) are of particular importance, with a deficiency rate of 68.5% in the Russian Federation and even lower levels observed in NAFLD patients.

Objective. To evaluate the efficacy of the dietary supplement «Triple Omega-3 950 mg» (ZAO "Evalar") as part of nutritional correction in patients with NAFLD at the steatosis stage.

Materials and methods. An open-label comparative 6-month study enrolled 74 patients with NAFLD. The main group (n=50) received dietary therapy plus the supplement «Triple Omega-3 950 mg» (ZAO "Evalar") (1 capsule/day: 950 mg omega-3 PUFAs, including not less than 550 mg EPA and not less than 230 mg DHA). The comparison group (n=24) received dietary therapy alone. Biochemical blood parameters, lipid profile, HOMA-IR index, liver enzymes, and abdominal ultrasound were assessed.

Results. The main group demonstrated a significant reduction in triglycerides (from 1.29 ± 0.06 to 1.08 ± 0.08 mmol/L) and LDL cholesterol (from 116.3 ± 5.04 to 103.96 ± 3.3 mg/mL) compared to the comparison group ($p < 0.05$). Glucose levels decreased by 19.4% (vs. 10.6%), and the HOMA-IR index decreased by 29.5% (vs. 18%). A marked reduction in ALT (by 76.3%), AST (by 51.9%), and GGT (by 57.9%) activity was recorded. The supplement was well tolerated, with no adverse events reported.

Conclusion. The inclusion of the dietary supplement «Triple Omega-3 950 mg» (ZAO "Evalar") in comprehensive dietary therapy for patients with NAFLD at the steatosis stage significantly improves lipid profile, reduces insulin resistance, alleviates cytolysis and cholestasis, and enhances patients' quality of life. This product can be recommended as adjunctive therapy for NAFLD in combination with diet and physical activity.

KEYWORDS: non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD), hepatic steatosis, omega-3 polyunsaturated fatty acids (omega-3 PUFAs), eicosapentaenoic acid (EPA), docosahexaenoic acid (DHA), insulin resistance, nutritional correction, dietary supplement, lipid profile, liver enzymes (ALT, AST, GGT), metabolic syndrome, Mediterranean diet, «Triple Omega-3 950 mg» (ZAO "Evalar"), adjuvant therapy.

CONFLICT OF INTEREST. The authors declare no conflict of interest.

The publication was supported by the RUDN University Strategic Academic Leadership Program.

Введение

За последние несколько десятилетий неалкогольная жировая болезнь печени (НАЖБП) стала серьезной проблемой общественного здравоохранения. Являясь одной из наиболее распространенных форм хронического заболевания печени во всем мире, поражающей более четверти населения планеты [1], НАЖБП характеризуется стеатозом печени при отсутствии других провоцирующих факторов, способствующих жировому ожирению печени, таких как длительный прием определенных лекарств, чрезмерное употребление алкоголя или генетические аномалии [2]. Развитие стеатоза связано с накоплением липидов, преимущественно триглицеридов, в гепатоцитах. Также могут запускаться воспалительные процессы, приводящие к повреждению клеток и активации фиброгенеза, что способствует прогрессированию заболевания [3]: от простого стеатоза до неалкогольного стеатогепатита (НАСГ), цирроза и осложнений, включая гепатоцеллюлярную карциному [4, 5]. Рост распространенности НАЖБП тесно связан с увеличением числа случаев ожирения, сахарного диабета 2 типа и метаболического синдрома. Инсулинорезистентность играет ключевую роль в развитии и прогрессировании НАЖБП, поскольку приводит к усиленному накоплению липидов в печени и ухудшает ее способность выводить жирные кислоты [6]. За последние годы НАЖБП стала рассматриваться как новый компонент метаболического синдрома и служит критерием его печеночной манифестации.

Точные механизмы НАЖБП остаются неизвестными. Однако установлено, что инсулинорезистентность, а также связанная с ожирением вялотекущая воспалительная реакция и повышенное содержание свободных жирных кислот с их липотоксичностью играют важную роль в патогенезе данного заболевания наряду с генетическими, пищевыми и внешними (образом жизни пациентов) факторами.

Доказано, что средиземноморская диета, богатая фруктами, овощами, цельнозерновыми продуктами и полезными жирами, снижает содержание жира в печени и повышает чувствительность к инсулину у пациентов с НАЖБП [7]. Однако придерживаться этих стратегий может быть непросто, и в некоторых случаях они не позволяют эффективно остановить или обратить вспять прогрессирование заболевания. Поэтому растет интерес к поиску новых методов лечения. Изучается потенциал комбинированной терапии, сочетающей изменение образа жизни с фармакологическими вмешательствами или

приемом биологически активных добавок к пище, для оптимизации лечения неалкогольной жировой болезни печени. Такой подход направлен на использование синергетического эффекта различных терапевтических стратегий, что потенциально может обеспечить более эффективные и долгосрочные результаты для пациентов с НАЖБП [8, 9].

В клинических рекомендациях РФ по НАЖБП в разделе немедикаментозной терапии уделено недостаточно внимания роли нутритивной поддержки при данной патологии [10, 11]. Однако опубликованные к настоящему времени результаты большого количества рандомизированных клинических исследований и метаанализов свидетельствуют о положительном воздействии при НАЖБП целого ряда биологически активных веществ, таких как омега-3 полиненасыщенные жирные кислоты, витамины Е и D, полифенолы, инозитол, холин, метионин и другие [12, 13].

Особое внимание привлекают полиненасыщенные жирные кислоты (ПНЖК) класса омега-3. Они являются важной частью средиземноморского и скандинавского типов питания, входят в состав мембранных фосфолипидов и служат субстратом для синтеза эйкозаноидов, регулирующих воспаление и экспрессию генов [14]. Отдельные омега-3 ПНЖК, такие как эйкозапентаеновая (ЭПК) и докозагексаеновая (ДГК), не могут быть синтезированы *de novo* в организме в достаточном количестве, поэтому необходимо их поступление с едой или в виде биологически активных добавок к пище (БАД к пище). Данные ПНЖК уменьшают накопление жира в печени, улучшают липидный профиль и снижают воспаление [15, 16]. Потребление омега-3 ПНЖК в Российской Федерации остается очень низким, что обусловлено социально-экономическими факторами и пищевыми предпочтениями. В ходе российского исследования, в котором принимали участие 1352 человека, недостаточность омега-3 ПНЖК была выявлена у 68,5% обследованных [17, 18]. В нескольких обсервационных исследованиях было продемонстрировано, что у пациентов с НАЖБП снижены относительные уровни ЭПК и ДГК в плазме крови по сравнению с лицами без НАЖБП. Причина снижения омега-3 ПНЖК у пациентов с НАЖБП неясна, но в настоящее время доказано, что ЭПК и ДГК являются важными модуляторами экспрессии генов в печени и, благодаря их взаимодействию с SREBP-1 и PPAR, они играют роль в снижении липогенеза и увеличении β -окисления жирных кислот в печени. Также они

подвергаются метаболизму цитохромом P450, циклооксигеназой и липоксигеназой (в прямой конкуренции с арахидоновой кислотой) с образованием эйкозаноидов, таких как простагландины, лейкотриены, тромбоксаны, протектины и резольвины [19].

При недостаточных уровнях ЭПК и ДГК развивается дисбаланс в сторону липогенеза в печени и может наблюдаться недостаточный синтез противовоспалительных медиаторов через цитохром P450, циклооксигеназу и липоксигеназные пути [20–21].

Дополнительное потребление омега-3 ПНЖК способствует улучшению липидного профиля, снижению воспаления и уменьшению стеатоза печени. Биодобавки, содержащие омега-3 ПНЖК, обладают доказанной высокой безопасностью и хорошей переносимостью. Серьезных побочных явлений при приеме в терапевтических дозах (до 3 г в сутки) не зарегистрировано.

Цель исследования

Целью настоящего исследования являлось изучение эффективности применения биологически активной добавки «Тройная Омега-3 950 мг» (ЗАО «Эвалар») как части нутритивной коррекции при течении неалкогольной жировой болезни печени (НАЖБП) и возможности применения БАД в качестве средства профилактики прогрессирования заболевания на стадии стеатоза.

Материалы и методы

Дизайн исследования. Настоящее открытое сравнительное исследование включало 74 пациента, отобранных на амбулаторном приеме в Центре изучения печени им. проф. П. П. Огурцова КДЦ РУДН. Нутритивная коррекция, состоящая из диетического питания с включением биодобавки «Тройная Омега-3 950 мг», длилась в течение 6 месяцев. Группа сравнения получала исключительно диетическое питание. Информированное согласие было получено от всех испытуемых до начала экспериментальных процедур, и исследование проводилось в соответствии с Хельсинкскими рекомендациями.

Критериями включения являлись: подписанное и датированное письменное информированное согласие пациента в соответствии с требованиями ICH-GCP; пациенты мужского и женского пола в возрасте от 18 до 75 лет; наличие НАЖБП (УЗИ); готовность пациента не менять предписания врача на протяжении всего исследования.

Критериями исключения являлись: высокий риск алкогольного поражения печени; наличие маркеров вирусных гепатитов; беременность и лактация; острые и хронические инфекционные заболевания в фазе обострения; хронические неинфекционные заболевания в стадии декомпенсации или требующие постоянного приема нескольких препаратов (более трех).

Характеристика групп исследования. Средний возраст обследуемых в основной группе составил $47,8 \pm 16,4$ года, в группе сравнения средний возраст был равен $51,9 \pm 0,31$ года. По возрастным группам пациенты распределились следующим образом: 27–30 лет – 7%, 30–39 лет – 34%, 40–49 лет – 21,2%, 50–59 лет – 21,0% и 18–29 лет – 16,8% пациентов.

Методы коррекции. В качестве нутритивной коррекции была использована биологически активная добавка к пище «Тройная Омега-3 950 мг» производства ЗАО «Эвалар»,

содержащая в 1 капсуле (суточная дозировка): рыбий жир 1300 мг, включая ПНЖК омега-3 – 950 мг, из них докозагексаеновая кислота (ДГК) – не менее 230 мг, эйкозапентаеновая кислота (ЭПК) – не менее 550 мг. БАД «Тройная Омега-3 950 мг» применяли в соответствии с рекомендацией производителя по 1 капсуле 1 раз в день. Эта доза соответствует адекватному уровню потребления омега-3 ПНЖК в составе БАД к пище, указанному в Единых санитарно-эпидемиологических и гигиенических требованиях к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю) от 28.05.2010 г. № 299. Для максимального сохранения омега-3 кислот и высокого профиля безопасности при производстве субстанции применяется технология молекулярной дистилляции. Этот метод позволяет полностью удалить из сырья потенциально опасные тяжелые металлы, токсины микробов и аллергенные белки.

Приверженность исследуемому лечению оценивалась по просмотру медицинских записей и непосредственному опросу пациентов врачом. В конце наблюдения оценивались эффективность (качественно – без эффекта, удовлетворительный эффект, хороший эффект) и безопасность лечения как пациентом (самочувствие и общее восприятие терапии), так и врачом-исследователем по традиционным клиническим критериям (по улучшению симптомов и биохимических показателей).

Дважды за период наблюдения – исходно и через 6 месяцев в конце периода наблюдения – проводились биохимический анализ крови, исследование сыворотки крови на маркеры вирусных гепатитов, биохимический анализ крови с исследованием функциональных печеночных тестов (билирубин, активность ферментов АЛТ, АСТ, ГГТ, ЩФ), холестерина общего и его форм – холестерин липопротеидов низкой и высокой плотности (ХЛНП и ХЛВП соответственно).

Также 2 раза за период исследования проводилось УЗИ органов брюшной полости.

Биохимические исследования. Определяли концентрацию глюкозы, общего холестерина (ОХС) и холестерина липопротеидов высокой плотности (ХС ЛПВП), триглицеридов (ТГ) и иммунореактивного инсулина (ИРИ) в сыворотке крови. Для определения чувствительности к инсулину рассчитывали индекс инсулинорезистентности HOMA-IR (Matthews D.R., 1985).

Статистические методы обработки результатов. Анализ результатов исследования проводился на персональном компьютере с использованием статистического пакета SPSS for Windows (версия 10.0). Определялось среднее арифметическое (M) и квадратическая ошибка его репрезентативности (m). Достоверность полученных данных оценивали по t-критерию Стьюдента и критерию Фишера с поправкой на непрерывность по Йетсу для равновеликих групп, различия считались достоверными при уровне значимости $p < 0,05$.

Результаты исследования

Проведено обследование 74 пациентов с НАЖБП на стадии жирового гепатоза. Пациенты разделялись случайным образом (рандомизировались) на 2 группы: основную и сравнительную. Рандомизация производилась в первый день исследования. В исследовании приняли участие 50 пациентов с НАЖБП (установленным диагнозом на УЗИ), получавших диетическое питание + биодобавку «Тройная

Омега-3 950 мг», 27 (54,0%) женщин и 23 (46,0%) мужчины. Группу сравнения составили 24 человека с НАЖБП, получавшие исключительно диетическое питание.

Пациентам обеих групп были даны рекомендации по коррекции образа жизни: низкокалорийному питанию (1800–2000 ккал/сут) с ограничением жиров и легкоусвояемых углеводов и увеличению двигательной активности (утренняя гимнастика, дозированная ходьба, занятия по 45–60 мин не менее 5 раз в неделю).

Результаты исследований фиксировались в разработанных клиничко-информационных анкетах. При активном сборе анамнеза погрешности в питании отмечали 72,3% пациентов (нерегулярное питание, обильная еда, присутствие жирной и жареной пищи). В основной группе 73,7% пациентов имели повышенную массу тела: избыточная масса – у 26,5%, ожирение I степени – у 27,5%, II степени – у 19,7%.

Наследственный фактор по заболеваниям гепатобилиарной системы имел место в 46,4% случаев. В нашем исследовании на курение указывали 8,9% пациентов.

Давность появления симптомов патологии печени у ряда пациентов определить сложно, так как жалоб со стороны гепатобилиарной системы они не предъявляли, и изменения со стороны печени были выявлены случайно при обследовании. В исследовании у пациентов с НАЖБП наиболее часто встречающимися УЗ-признаками были увеличение размеров печени и изменение ее структуры. Следует отметить, что выявление изменений структуры поджелудочной железы у значительной части пациентов с НАЖБП указывает на вовлечение в патологический процесс двух основных органов, принимающих участие в регуляции липидного и углеводного видов обмена. При опросе большинство пациентов активно жалобы не предъявляли, однако при уточняющем расспросе пациенты отмечали, что их беспокоят тяжесть в животе и/или правом подреберье после приема пищи, утомляемость; отмечались жалобы, связанные с лишним весом (одышка при ходьбе, потливость; боли в суставах).

Оценка функционального состояния печени по результатам биохимического исследования крови на этапе скрининга у пациентов с НАЖБП выявила изменения показателей липидного обмена в сторону увеличения, что свидетельствовало о наличии атерогенной дислипидемии у пациентов с НАЖБП (табл. 1). В динамике выявлено достоверно положительное влияние нутритивной коррекции на биохимические показатели липидного обмена. Анализ показателей липидного профиля показал достоверное снижение уровня триглицеридов и ХС ЛПНП по сравнению с исходными показателями. При изучении липидного обмена обнаружено статистически значимое снижение уровня холестерина ЛПНП, ТГ в основной группе пациентов, принимавших биодобавку «Тройная Омега-3 950 мг» в течение 6 месяцев (табл. 1). Кроме того, омега-3 подавляет аккумуляцию ТГ в гепатоцитах, что позволяет рассматривать ее как перспективный препарат для профилактики и комплексного лечения НАЖБП. Достоверных различий по уровню общего холестерина при этом получено не было ($p=0,8$).

При изучении углеводного обмена у пациентов основной группы была отмечена достоверно более выраженная положительная динамика метаболических показателей по сравнению с пациентами группы сравнения. Уровень глюкозы натощак достоверно уменьшился в основной группе на 19,4% против 10,6% в группе сравнения ($p<0,05$), гликированный гемоглобин – на 12% против 1,8% соответственно ($p<0,05$). Индекс НОМА-IR снизился на 29,5% в основной группе против 18% в группе сравнения ($p<0,05$), что свидетельствует о клинически значимом уменьшении инсулинорезистентности, имеющей важное патогенетическое значение как в формировании НАЖБП, так и в прогрессировании заболевания.

Прием биодобавки «Тройная Омега-3 950 мг» на протяжении 6 месяцев в составе комбинированной терапии у больных НАЖБП сопровождался уменьшением показателей лабораторных маркеров повреждения печени (табл. 2). В динамике

выявлено достоверно положительное влияние биодобавки на показатели АЛТ, АСТ. Снижение уровня АЛТ и АСТ в основной группе составило 76,3 и 51,9% соответственно против 14,2 и 17,45% в группе сравнения ($p<0,05$).

Отмечена достоверная положительная динамика уровня показателя ГГТП. Активность ГГТП понизилась на 57,9% через 6 месяцев нутритивной коррекции в основной группе против 29,5% в группе сравнения ($p<0,05$). Статистически значимо уменьшился процент больных с повышенным уровнем ГГТП в крови: на 100% в основной группе против 28% в группе сравнения.

Установленное в ходе исследования положительное влияние БАД на показатели, характеризующие синдром цитолиза и холестаза, по-видимому, обусловлено доказанными антиоксидантными и противовоспалительными свойствами ПНЖК.

Таблица 1
Динамика показателей липидного обмена у пациентов с НАЖБП

Показатель	Основная группа		Группа сравнения	
	исходно	через 6 мес	исходно	через 6 мес
Общий холестерин (ммоль/л)	5,33±0,2	4,7±0,4	5,32±0,4	5,0±0,9
Триглицериды (ммоль/л)	1,29±0,06	1,08±0,08*	1,38±0,2	1,28±0,09
ЛПНП, мг/мл	116,3±5,04	103,96±3,3*	127,4±4,12	115,1±6,3
ЛПВП, мг/мл	39,2±14,5	40,12±2,33	37,12±1,92	35,4±1,2**

Примечание: * – достоверность различий между группами пациентов основной и сравнения ($p<0,05$); ** – достоверность различий между группами пациентов основной и сравнения ($p<0,01$).

Таблица 2
Динамика биохимических показателей состояния печени у пациентов с НАЖБП

Показатель	Основная группа		Группа сравнения	
	исходно	через 6 мес	исходно	через 6 мес
Билирубин общий, ммоль/л	13,7±4,2	12,7±4,4	13,0±5,4	15,4±4,9
АЛТ, Ед/л	61,1±12,6	29,4±12,8**	63,2±14,2	54,8±10,2
АСТ, Ед/л	32,8±8,8	19,1±3,3**	29,9±8,8	25,1±6,3
Активность ГГТП, Ед/л	64,3±16,2	35,4±1,2**	69,2±14,5	51,4±16,5*
Активность щелочной фосфатазы, Ед/л	2,2±9,81	1,71±0,36**	2,9±0,7	2,89±0,83
Альбумин, г/л	41,5±6,8	47,4±6,1**	41,8±4,8	41,2±4,8

Примечание. * – достоверность различий между группами пациентов основной и сравнения ($p<0,05$); ** – достоверность различий между группами пациентов основной и сравнения ($p<0,01$).

В ходе исследования в основной группе отмечена хорошая переносимость биологически активной добавки к пище «Тройная Омега-3 950 мг». Ни у одного пациента не было отмечено ни аллергических реакций, ни диспептических явлений после употребления этого продукта.

Таким образом, на фоне комплексного лечения у всех пациентов исследуемых групп отмечены улучшение общего самочувствия и уменьшение выраженности клинических проявлений основного заболевания. В группе пациентов с НАЖБП, получавших комплексную диетотерапию с использованием биодобавки «Тройная Омега-3 950 мг», отмечена лучшая динамика исследуемых показателей, чем у пациентов группы контроля.

Закключение

Нутритивная коррекция с использованием БАД к пище «Тройная Омега-3 950 мг» (ЗАО «Эвалар») способствует положительной динамике симптомов НАЖБП на стадии стеатоза, улучшает состояние печени, нормализует липидный спектр, повышает качество жизни пациентов. С учетом представленных результатов прием биодобавок с омега-3 ПНЖК следует рекомендовать пациентам в качестве адъювантной терапии при НАЖБП совместно со средиземноморской диетой и повышенной физической активностью.

Список литературы / References

1. Younossi Z.M., Golabi P., Paik J.M., Henry A., Dongen C., Van, Henry L. The global epidemiology of nonalcoholic fatty liver disease (NAFLD) and nonalcoholic steatohepatitis (NASH): a systematic review. *Hepatology*. 2023; 77: 1335–1347. DOI: 10.1097/HEP.0000000000000004
2. Severson TJ, Besur S, Bonkovsky HL. Genetic factors that affect nonalcoholic fatty liver disease: a systematic clinical review. *World J. Gastroenterol*. 2016; 22: 6742–56. DOI: 10.3748/WJG.V22.I29.6742
3. Koyama Y, Brenner DA. Liver inflammation and fibrosis. *J. Clin. Invest*. 2017; 127: 55–64. DOI: 10.1172/JCI88881

Сведения об авторах

Орлова Светлана Владимировна, д.м.н., проф., зав. кафедрой диетологии и клинической нутрициологии¹. E-mail: orlova-sv@rudn.ru. ORCID: 0000-0002-4689-3591

Прокопенко Елена Валерьевна, руководитель отдела развития и сопровождения МИС и сервисов департамента по развитию медицинской деятельности². E-mail: elvprokopenko@gmail.com. ORCID: 0000-0002-3811-9459

Никитина Елена Александровна, к.м.н., доцент кафедры диетологии и клинической нутрициологии¹, эксперт Методического аккредитационно-симуляционного центра⁴. E-mail: nikitina-ea1@rudn.ru. ORCID: 0000-0003-3220-0333

Балашова Наталья Валерьевна, к.б.н., доцент кафедры диетологии и клинической нутрициологии¹, доцент кафедры клинической лабораторной диагностики факультета усовершенствования врачей⁵. E-mail: BalashovaN77@mail.ru. ORCID: 0000-0002-0548-3414

Пигарева Юлия Анатольевна, к.м.н., зав. отделением клинической диетологии³. E-mail: 1092153068@rudn.ru. ORCID: 0000-0003-4749-731X

Тарасова Ольга Ивановна, к.м.н., доцент, директор центра изучения печени им. проф. П.П. Огурцова, доцент кафедры госпитальной терапии с курсами эндокринологии, гематологии и КЛД¹. E-mail: tarasova_oi@pfur.ru. ORCID: 0000-0001-6376-8189

Миносян Илона Сергеевна, врач-гастроэнтеролог центра изучения печени им. проф. П.П. Огурцова КДЦ, аспирант кафедры госпитальной терапии с курсами эндокринологии, гематологии и КЛД¹. E-mail: 1142220093@rudn.ru. ORCID: 0009-0006-1327-1557

Драчев Иван Юрьевич, к.м.н., федеральный медицинский советник⁶. E-mail: Ivan-DR@mail.ru. ORCID: 0000-0001-9911-3889

¹ ФГАУ ВО «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы» (РУДН), Москва, Россия

² ООО «ИНВИТРО», Москва, Россия

³ ГБУЗ «Городская клиническая больница им. В.В. Виноградова Департамента здравоохранения Москвы», Москва, Россия

⁴ ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр терапии и профилактической медицины» Минздрава России, Москва, Россия

⁵ ГБУЗ МО «Московский областной научно-исследовательский клинический институт имени М.Ф. Владимирского», Москва, Россия

⁶ ООО «Санфарма», Москва, Россия

Автор для переписки: Орлова Светлана Владимировна. E-mail: rudn_nutr@mail.ru

Для цитирования: Орлова С.В., Прокопенко Е.В., Никитина Е.А., Балашова Н.В., Пигарева Ю.А., Тарасова О.И., Миносян И.С., Драчев И.Ю. Нутритивная коррекция неалкогольной жировой болезни печени с включением биологически активной добавки к пище, содержащей омега-3 ПНЖК. *Медицинский алфавит*. 2026; (4): 35–39. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2026-4-35-39>

4. Fernando DH, Forbes JM, Angus PW, Herath CB. Development and progression of non-alcoholic fatty liver disease: the role of advanced glycation end products. *Int J. Mol. Sci*. 2019; 20: 5037. DOI: 10.3390/IJMS20205037
5. Pierantonelli I, Svegliafi-Baroni G. Nonalcoholic fatty liver disease: basic Pathogenetic mechanisms in the progression from NAFLD to NASH. *Transplantation*. 2019; 103: E1–E13. DOI: 10.1097/TP.0000000000002480
6. Utzschneider KM, Kahn SE. The role of insulin resistance in nonalcoholic fatty liver disease. *J. Clin. Endocrinol. Metab*. 2006; 91: 4753–61. DOI: 10.1210/JC.2006-0587
7. Kudaravalli P, John S. Nonalcoholic fatty liver. Tampa FL: StatPearls (2022); Mascaro CM, Bouzas C, Tur JA. Association between non-alcoholic fatty liver disease and Mediterranean lifestyle: a systematic review. *Nutrients*. 2022; 14: 49. DOI: 10.3390/NU14010049
8. Eshraghian A. Current and emerging pharmacological therapy for non-alcoholic fatty liver disease. *World J. Gastroenterol*. 2017; 23: 7495–504. DOI: 10.3748/WJG.V23.I42.7495
9. Makri ES, Makri E, Polyzos SA. Combination therapies for nonalcoholic fatty liver disease. *J Pers Med*. 2022; 12: 1166. DOI: 10.3390/JPM12071166
10. Maevskaya M.V., Kotovskaya Yu.V., Ivashkin V.T. et al. Consensus for physicians on the management of adult patients with non-alcoholic fatty liver disease and its main comorbid conditions. *Therapeutic archive*. 2022; 94 (2): 216–253.
11. Ivashkin V.T., Maevskaya M.V., Zharkova M.S. et al. Clinical guidelines of the Russian Society for the Study of the Liver, Russian Gastroenterological Association, Russian Association of Endocrinologists, Russian Association of Gerontologists and Geriatricians, and the National Society of Preventive Cardiology for the diagnosis and treatment of non-alcoholic fatty liver disease. *Russian Journal of Gastroenterology, Hepatology, Proctology*. 2022; 32 (4): 104–140.
12. Guo X., Yin X., Liu Z., Wang J. Non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD) pathogenesis and natural products for prevention and treatment. *Int. J. Mol. Sci*. 2022; 23 (24): 15489
13. Musa-Veloso K., Venditti C., Lee H.Y. et al. Systematic review and meta-analysis of controlled intervention studies on the effectiveness of long-chain omega-3 fatty acids in patients with nonalcoholic fatty liver disease. *Nutr. Rev*. 2018; 76 (8): 581–602.
14. Kytiikova O.Y., Novgorodtseva T.P., Antonyuk M.V., Denisenko Y.K., Gvozdenko T.A. Pro-resolving lipid mediators in the pathophysiology of asthma. *Medicine*. 2019; 55 (6): 284. DOI: 10.3390/medicina55060284
15. Cicero AFG, Colletti A, Bellentani S. Nutritional approach to non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD): the available clinical evidence. *Nutrients*. 2018; 10: 1153. DOI: 10.3390/NU10091153
16. Lu W, Li S, Li J, Wang J, Zhang R, Zhou Y. et al. Effects of Omega-3 fatty acid in nonalcoholic fatty liver disease: a meta-analysis. *Gastroenterol. Res. Pract*. 2016; 2016: 1–11. DOI: 10.1155/2016/1459790
17. Drapkina OM, Deeva TA, Volkova NP, Ivashkin VT. Current approaches to diagnosing and treating nonalcoholic fatty liver disease. *Therapeutic Archive*. 2014; 86 (10): 116–123. (In Russ.).
18. Kalinchenko S. Yu., Soloviev D.O., Avelisyan L.A. et al. Prevalence of Omega-3 Fatty Acid Deficiency in Different Age Groups. *Dietetics Issues*. 2018; 8 (1): 11–16.
19. Nobili V., Carpinio G., Alisi A. et al. Role of docosahexaenoic acid treatment in improving liver histology in pediatric nonalcoholic fatty liver disease. *PLoS ONE*. 2014; 9: e88005.
20. Araya J., Rodrigo R., Videla L.A. et al. Increase in long-chain polyunsaturated fatty acid n-6/n-3 ratio in relation to hepatic steatosis in patients with non-alcoholic fatty liver disease. *Clin. Sci*. 2004; 106: 635–643.
21. James M.J., Gibson R.A., Cleland L.G. Dietary polyunsaturated fatty acids and inflammatory mediator production. *Am. J. Clin. Nutr*. 2000; 71 (1): 343S–348S.

Статья поступила / Received 16.02.2026

Получена после рецензирования / Revised 24.02.2026

Принята в печать / Accepted 25.02.2026

About authors

Orlova Svetlana V., Dr. Sci. (Med.), professor, head of Dept of Dietetics and Clinical Nutrition¹. E-mail: orlova-sv@rudn.ru. ORCID: 0000-0002-4689-3591

Prokopenko Elena V., head of Dept for Development and Support of Medical Information Systems and Services, Medical Development Division². E-mail: elvprokopenko@gmail.com. ORCID: 0000-0002-3811-9459

Nikitina Elena A., PhD Med Sci, associate professor at Dept of Dietetics and Clinical Nutrition¹, expert at the Methodological Accreditation and Simulation Center⁴. E-mail: nikitina-ea1@rudn.ru. ORCID: 0000-0003-3220-0333

Balashova Natalia V., PhD Bio Sci, associate professor at Dept of Dietetics and Clinical Nutrition¹, Associate Professor of the Dept of Clinical Laboratory Diagnostics, Faculty for Continuing Medical Education⁵. E-mail: BalashovaN77@mail.ru. ORCID: 0000-0002-0548-3414

Pigareva Yulia A., PhD Med Sci, head of Clinical Dietetics Dept³. E-mail: 1092153068@rudn.ru. ORCID: 0000-0003-4749-731X

Tarasova Olga I., PhD Med Sci, associate professor, director of the prof. P.P. Ogurtsov Liver Study Center, associate professor at Dept of Hospital Therapy with Courses in Endocrinology, Hematology, and Clinical Laboratory Diagnostics¹. E-mail: tarasova_oi@pfur.ru. ORCID: 0000-0001-6376-8189

Minosyan Ilona S., gastroenterologist at the Prof. P.P. Ogurtsov Liver Study Center, University Clinical Diagnostic Center, postgraduate student at Dept of Hospital Therapy with Courses in Endocrinology, Hematology, and Clinical Laboratory Diagnostics¹. E-mail: 1142220093@rudn.ru. ORCID: 0009-0006-1327-1557

Drachev Ivan Yu., PhD Med Sci, Federal Medical Advisor⁶. E-mail: Ivan-DR@mail.ru. ORCID: 0000-0001-9911-3889

¹ Peoples' Friendship University of Russia (RUDN University), Moscow, Russia

² INVITRO LLC, Moscow, Russia

³ V.V. Vinogradov City Clinical Hospital, Moscow Healthcare Department, Moscow, Russia

⁴ National Medical Research Center for Therapy and Preventive Medicine, Russia

⁵ M.F. Vladimirovsky Moscow Regional Research Clinical Institute, Moscow, Russia

⁶ Sanpharma LLC, Moscow, Russia

Corresponding author: Orlova Svetlana V. E-mail: rudn_nutr@mail.ru

For citation: Orlova S.V., Prokopenko E.V., Nikitina E.A., Balashova N.V., Pigareva Yu. A., Tarasova O.I., Minosyan I.S., Drachev I. Yu. Nutritional correction of non-alcoholic fatty liver disease with the inclusion of a dietary supplement containing omega-3 PUFAs. *Medical alphabet*. 2026; (4): 35–39. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2026-4-35-39>