

Современные аспекты ведения пациентов с метаболически ассоциированной жировой болезнью печени

В.В. Цуканов[✉], <https://orcid.org/0000-0002-9980-2294>, gastro@impn.ru

А.В. Васютин, <https://orcid.org/0000-0002-6481-3196>, alexander_vasyutin@mail.ru

Ю.Л. Тонких, <https://orcid.org/0000-0001-7518-1895>, tjulia@bk.ru

Красноярский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук, обособленное подразделение «Научно-исследовательский институт медицинских проблем Севера»; 660022, Россия, Красноярск, ул. Партизана Железняка, д. 3г

Резюме

В 2023 г. была разработана новая номенклатура и патофизиология, предложены определение и критерии диагностики метаболически ассоциированной жировой болезни печени (МАЗБП). Критериями диагностики МАЗБП было рекомендовано считать наличие стеатоза печени и как минимум 1 из 5 кардиометаболических факторов: 1) индекс Кетле >25; окружность талии >94 см для мужчин и >80 см для женщин; 2) содержание глюкозы натощак >5,6 ммоль/л; 3) артериальное давление >130/85 мм рт. ст.; 4) содержание триглицеридов в крови >1,7 ммоль/л; 5) содержание холестерина липопротеидов высокой плотности в крови <1 ммоль/л. Базовое лечение лиц с МАЗБП включает модификацию диеты, повышение физической активности и снижение веса. В медикаментозной терапии нуждаются преимущественно пациенты с высокой вероятностью прогрессирования заболевания (наличие коморбидных состояний, диагностика стеатогепатита и выраженный фиброз печени). Первым препаратом, который одобрило FDA для лечения метаболически ассоциированного стеатогепатита (МАСГ), был агонист THR-β – ресметиром. Вышеуказанные нововведения обусловили стремление к пересмотру назначения пиоглитазона, метформина, витамина Е и препаратов с цитопротективной активностью для лечения МАСГ в новых международных рекомендациях. Вместе с тем российские рекомендации 2024 г. по ведению пациентов с МАЗБП оставляют возможность для применения большой группы лекарственных препаратов для терапии различных фенотипов МАЗБП. В данном обзоре мы обращаем внимание на препараты полиненасыщенных жирных кислот (ПНЖК), одним из представителей которых является Эссенциале форте Н, имеющий широкую доказательную базу. Возможности применения ПНЖК для терапии МАЗБП обсуждаются в рекомендациях Европейской ассоциации по изучению печени 2024 г. и новом международном консенсусе по МАЗБП 2025 г.

Ключевые слова: МАЗБП, стеатоз, метаболический синдром, коморбидность, диагностика, лечение

Для цитирования: Цуканов ВВ, Васютин АВ, Тонких ЮЛ. Современные аспекты ведения пациентов с метаболически ассоциированной жировой болезнью печени. *Медицинский совет*. 2025;19(15):96–101. <https://doi.org/10.21518/ms2025-342>.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Modern aspects of management of patients with metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease

Vladislav V. Tsukanov[✉], <https://orcid.org/0000-0002-9980-2294>, gastro@impn.ru

Alexander V. Vasyutin, <https://orcid.org/0000-0002-6481-3196>, alexander_vasyutin@mail.ru

Julia L. Tonkikh, <https://orcid.org/0000-0001-7518-1895>, tjulia@bk.ru

Krasnoyarsk Science Center of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Research Institute of Medical Problems of the North; 3g, Partizan Zheleznyak St., Krasnoyarsk, 660022, Russia

Abstract

In 2023, a new nomenclature and pathophysiology were developed, a definition and diagnostic criteria for MASLD (metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease) were proposed. The diagnostic criteria for MASLD were recommended to be the presence of liver steatosis and at least one of five cardiometabolic factors: 1) Quetelet index >25; waist circumference >94 cm for men and >80 cm for women; 2) fasting glucose content >5.6 mmol/L; 3) blood pressure >130/85 mm Hg; 4) blood triglyceride levels >1.7 mmol/L; 5) blood high-density lipoprotein cholesterol < 1 mmol/L. Basic treatment of patients with MASLD includes diet modification, increased physical activity and weight loss. Drug therapy is mainly required for patients with a high probability of disease progression (the presence of comorbid conditions, diagnosis of steatohepatitis and severe liver fibrosis). The first drug approved by the FDA for the treatment of metabolically associated steatohepatitis (MASH) was the THR-β agonist resmetimor. The above innovations have led to a desire to revise the prescription of pioglitazone, metformin, vitamin E and drugs with cytoprotective activity for the treatment of MASH in new international guidelines. At the same time, the 2024 Russian guidelines

for the management of patients with MASLD leave room for the use of a large group of drugs for the treatment of various phenotypes of MASLD. In this review, we draw attention to polyunsaturated fatty acid (PUFA) drugs, one of which is Essentiale forte N, which have a broad evidence base. The potential use of PUFAs in the treatment of MASH is discussed in the 2024 European Association for the Study of the Liver guidelines and the new 2025 international consensus on MASH.

Keywords: MASLD, NAFLD, steatosis, metabolic syndrome, comorbidity, diagnosis, treatment

For citation: Tsukanov VV, Vasyutin AV, Tonkikh JL. Modern aspects of management of patients with metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease. *Meditsinskiy Sovet*. 2025;19(15):96–101. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/ms2025-342>.

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest.

ВВЕДЕНИЕ

Заболевания печени являются глобальной проблемой здравоохранения и одной из ведущих причин смертности во всем мире [1, 2]. Распространенность метаболически ассоциированной жировой болезни печени (МАЗБП) возрастает во всем мире. В настоящее время глобальный уровень этой патологии достигает 38%. Прежде всего это связывают с увеличением распространенности основных факторов риска МАЗБП – ожирения и сахарного диабета (СД) 2-го типа [3]. Обращает внимание ассоциация МАЗБП с сердечно-сосудистыми заболеваниями [4, 5] и раком различной локализации [6, 7]. Стремительно увеличивается доля МАЗБП в структуре причин гепатоцеллюлярной карциномы (ГЦК) [8, 9]. Совершенствуются подходы к диагностике [10] и пониманию патогенеза МАЗБП [11, 12]. Проблема заболеваний печени весьма актуальна и для России. Исследование DIREG 2, включавшее 50 145 пациентов в 16 городах нашей страны, продемонстрировало распространенность неалкогольной жировой болезни печени (НАЖБП) – 37,3% [13].

В 2023 г. состоялся международный консенсус, в котором в результате работы 236 делегатов из 56 стран была разработана новая номенклатура и предложены определение и критерии диагностики MASLD (metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease; в России применяется термин МАЗБП). Критериями диагностики МАЗБП было рекомендовано считать наличие стеатоза печени и как минимум 1 из 5 кардиометаболических факторов:

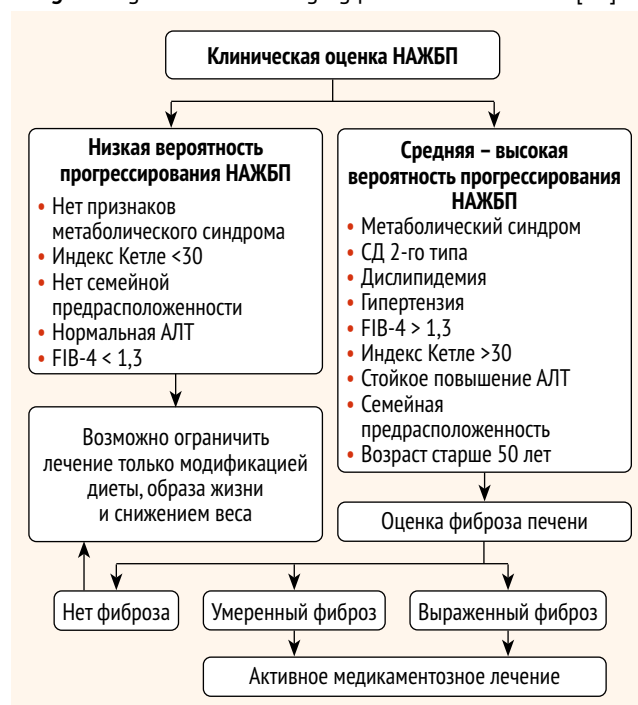
- 1) индекс Кетле >25 ; окружность талии >94 см для мужчин и >80 см для женщин;
- 2) содержание глюкозы натощак $>5,6$ ммоль/л;
- 3) артериальное давление $>130/85$ мм рт. ст.;
- 4) содержание триглицеридов в крови $>1,7$ ммоль/л;
- 5) содержание холестерина липопротеидов высокой плотности в крови <1 ммоль/л [14].

В 2024 г. в рекомендациях Европейской ассоциации по изучению печени (EASL) были уточнены кардиометаболические факторы, применяемые для диагностики МАЗБП, и указаны критерии дифференциальной диагностики МАЗБП, МАЗБП в сочетании с избыточным употреблением алкоголя (МетАБП) и алкогольной болезни печени (АБП) [15]. Опубликованные в конце 2024 г. российские рекомендации по МАЗБП (на момент публикации НАЖБП) полностью поддерживали вышеперечисленные нововведения и были утверждены Министерством здравоохранения РФ [16].

С нашей точки зрения, алгоритм ведения пациентов с МАЗБП адекватно изложен в публикации T.G. Cotter, M. Rinella в журнале *Gastroenterology* в 2020 г. [17]. Авторы предлагают при помощи определения наличия коморбидных заболеваний и факторов риска, диагностики выраженности фиброза, биохимических параметров стратифицировать пациентов на лиц с низкой вероятностью прогрессирования МАЗБП (показана преимущественно немедикаментозная терапия) и пациентов с высокой вероятностью прогрессирования патологии (рисунк) [17]. По нашему мнению, следует обратить внимание на диагностические аспекты рекомендаций Американской ассоциации по изучению заболеваний печени (AASLD) от 2023 г., в которых предлагается ограничить применение УЗИ печени для определения стеатоза печени. По мнению экспертов AASLD, стеатоз печени целесообразно исследовать методами эластографии (CAP) и магнитно-резонансной томографии (MPT). Снижение аланинаминотрансферазы (АЛТ) и уменьшение жира в печени, регистрируемое при MPT, разрешается использовать в качестве суррогатных маркеров гистологического улучшения у пациентов с МАЗБП [18].

● **Рисунок.** Алгоритм ведения пациентов с НАЖБП [17]

● **Figure.** Algorithm for managing patients with NAFLD [17]



Наиболее частыми коморбидными состояниями у лиц с МАЖБП, влияющими на клиническое течение патологии печени, которые обязаны диагностировать клиницисты, являются СД 2-го типа, дислипидемия, артериальная гипертензия, заболевания почек, апноэ во сне, синдром поликистозных яичников, сердечно-сосудистые заболевания, печеночная и внепеченочная онкологическая патология. Скрининг ГЦК необходимо выполнять у пациентов с МАЖБП, ассоциированной с циррозом печени [15, 19]. В готовящемся к публикации в *Gastroenterology* новом глобальном консенсусе по МАЖБП говорится, что скрининг ГЦК у пациентов с МАЖБП может осуществляться и без имеющегося цирроза печени на основании индивидуализированного подхода к пациентам, который включает определение коморбидных состояний, таких как СД 2-го типа, ожирение, семейный анамнез онкологических заболеваний, возраст, употребление алкоголя, статус курения табака и уровень маркеров фиброза [19].

С точки зрения EASL, основной целью в лечении МАЖБП является контроль и улучшение показателей фиброза печени. Важное положение европейского консенсуса заключается в том, что резолуция стеатогепатита ассоциирована с регрессом фиброза печени [15]. В российских рекомендациях 2022 г. к ведущим целям лечения МАЖБП относят профилактику прогрессирования заболевания печени и снижение кардиометаболического риска [20]. С нашей точки зрения, вышеперечисленные цели дополняют друг друга. Современные международные рекомендации акцентируют внимание для определения выраженности фиброза печени на вычислении индекса FIB-4 и диагностике при помощи эластометрии печени.

Базовое лечение пациентов с МАЖБП включает модификацию диеты, повышение физической активности и снижение веса [15]. Новый международный консенсус разделяет рекомендации по модификации образа жизни у пациентов с МАЖБП и избыточной массой тела / ожирением и у лиц с МАЖБП и нормальной массой тела. Диета пациентов с избыточной массой тела и ожирением должна базироваться на принципах средиземноморской диеты и включать увеличенное количество фруктов, овощей, чечевицы, орехов, оливкового масла. Рекомендуются ограничить употребление переработанного мяса (согласно определению ВОЗ, переработанное мясо – это мясо, трансформированное путем засаливания, консервирования, ферментирования, копчения для улучшения вкуса и увеличения сроков хранения; к переработанному мясу относят бекон, колбасы, сосиски, сардельки, мясные консервы), сахаросодержащих продуктов, отказаться от курения табака и употребления алкоголя. В настоящее время считается доказанным, что снижение веса больше 5% уменьшает количество жира в печени, снижение веса на 7–10% улучшает показатели воспаления в печени, снижение веса больше 10% уменьшает фиброз печени. Бариатрическая хирургия может быть показана пациентам с ожирением II–III степени. Для пациентов с нормальной массой тела рекомендуется снижение веса на 3–5% для уменьшения количества жира в печени. Увеличение физической активности для лиц с МАЖБП включает

физические упражнения средней интенсивности продолжительностью 150–300 мин в нед. и снижение времени с малой подвижностью человека [19]. Европейские рекомендации полагают, что для снижения веса у пациентов с МАЖБП можно использовать инкретины (агонист рецептора глюкагоноподобного пептида-1 – GLP-1RA) [15].

Следует подчеркнуть, что в медикаментозной терапии нуждаются преимущественно пациенты с высокой вероятностью прогрессирования заболевания (наличие коморбидных состояний, диагностика стеатогепатита и выраженный фиброз печени) [17]. Существенный революционный эффект на понимание терапии МАЖБП оказало одобрение Управлением по контролю качества пищевых продуктов и лекарственных средств США (FDA) агониста THR- β (ресметиром) для целевой терапии МАСГ с фиброзом печени F2–F3 по METAVIR без цирроза печени [21] и популярность агонистов GLP-1RA для лечения ожирения и СД у пациентов с МАЖБП [15, 19]. По всей видимости, это обусловило тенденцию к пересмотру представлений о показаниях к назначению лекарственной терапии МАСГ: пиоглитазон, а также ингибиторы натрий-зависимого переносчика глюкозы 2-го типа (SGLT-2) – показаны для лечения СД 2-го типа с или без МАСГ, но не как целевая терапия МАСГ; метформин рекомендован только для лечения СД 2-го типа чаще всего без сочетания с МАЖБП; витамин Е не рекомендован для целевой терапии МАСГ кроме лиц без СД 2-го типа или цирроза; урсодезоксихолевая кислота (УДХК) и препараты омега-3 полиненасыщенных жирных кислот не рекомендуются для лечения пациентов с МАСГ [19].

Необходимо подчеркнуть, что мы живем на территории России, и в этой связи для нас обязательными являются рекомендации Российского общества по изучению печени (РОПИП), Российской гастроэнтерологической ассоциации (РГА) и других российских медицинских ассоциаций, утвержденные Министерством здравоохранения РФ. В российских рекомендациях 2022 г. и 2024 г. для терапии МАЖБП рекомендуются УДХК, витамин Е, адеметионин, бицикллол, орнитин, инкретомиметики (для лечения СД 2-го типа и ожирения у лиц с МАЖБП), пиоглитазон, ингибиторы SGLT-2, статины (для лечения дислипидемии у пациентов с МАЖБП), эссенциальные фосфолипиды (для лечения МАЖБП с дислипидемией, ожирением, СД 2-го типа) [16, 20].

В данной статье мы решили обратить внимание на препараты ПНЖК, применяемые для лечения МАЖБП [22]. В официальном положении гайдлайна EASL, опубликованном в *Journal of Hepatology* в 2016 г., указывается, что препараты ПНЖК снижают содержание липидов в крови и печени и могут использоваться для лечения МАЖБП [23]. В гайдлайне AASLD 2018 г. постулируется, что препараты ПНЖК могут применяться для лечения гипертриглицеридемии у пациентов с МАЖБП [24]. В азиатско-тихоокеанских рекомендациях, опубликованных в 2018 г., утверждается, что препараты ПНЖК уменьшают содержание жира в печени и улучшают концентрацию липидов в крови у пациентов с МАЖБП [25].

Препарат Эссенциале форте Н, являющийся препаратом ПНЖК, имеет огромную доказательную базу для

лечения хронических заболеваний печени различной этиологии [26]. Е.И. Сас и др. выполнили 7-летнее исследование эффективности эссенциальных фосфолипидов у пациентов с НАСГ и диабетом 2-го типа: 215 человек получали терапию диетой и метформином (1000 мг в сут.); 178 пациентов, помимо этого, принимали Эссенциале форте Н (1368 мг в сут.). В группе, получавшей метформин и эссенциальные фосфолипиды, к окончанию лечения была достигнута достоверная динамика содержания АЛТ, аспартатаминотрансферазы (АСТ) и гамма-глутамилтранспептидазы (ГГТП). В группе монотерапии метформином отчетливых изменений печеночных ферментов в результате лечения не отмечалось. Морфологическое исследование печени и определение серологических маркеров фиброза при помощи тест-системы Fibromax показало отчетливое увеличение стеатоза и фиброза печени в группе монотерапии метформином, которые не регистрировались у пациентов на комбинированной терапии. Авторы пришли к выводу о высокой эффективности эссенциальных фосфолипидов в сочетании с метформином для пролонгированного лечения НАСГ у лиц с диабетом 2-го типа [27]. A.I. Dajani et al. выполнили большое исследование эффективности эссенциальных фосфолипидов у пациентов с различными фенотипами НАЖБП: 113 пациентов со стандартным течением НАЖБП получали лечение диетой, физическими упражнениями, Эссенциале в дозе 1,8 г в день в течение 24 нед., с последующим приемом 0,9 г в день до 48 нед.; 107 человек с сочетанием НАЖБП и СД 2-го типа принимали лечение, включавшее диету, физические упражнения, инсулиновые сенситайзеры и Эссенциале в аналогичных дозах в течение 48 нед.; 104 лица с комбинацией НАЖБП и гиперлипидемии помимо стандартной терапии получали статин и Эссенциале в течение 48 нед. К окончанию лечения была получена отчетливая положительная динамика АЛТ, АСТ, определена тенденция снижения фиброза печени при эластографии при всех фенотипах заболевания [28].

В исследовании Manpower, осуществленном под руководством академика РАН И.В. Маева, в 17 регионах России было пролечено 2483 коморбидных пациента с НАЖБП (81% из них имели ожирение) при помощи препарата Эссенциале в дозе 1,8 г в сут. в течение 6 мес. После окончания лечения наблюдалось уменьшение стеатоза печени у 81,4% пациентов, значительное достоверное улучшение и нормализация содержания АЛТ, АСТ, ГГТП, триглицеридов и общего холестерина в крови [29]. В метаанализе 2023 г. было отобрано 8 исследований (6561 человек). Применение ПНЖК для лечения НАЖБП позволяло оптимизировать содержание АЛТ ($p < 0,001$), АСТ ($p < 0,001$), ГГТП ($p = 0,002$), уменьшить количество жира в печени ($p < 0,001$) [30]. В метаанализе 2024 г. были проанализированы 6 исследований, в которых 362 пациента с НАЖБП получали лечение препаратами ПНЖК растительного происхождения, сопровождавшееся модификацией образа жизни и состояния питания. Авторы продемонстрировали в результате лечения достоверное улучшение содержания АЛТ и триглицеридов в крови у обследованных пациентов [31]. Следует подчеркнуть, что в рекомендациях

EASL 2024 г. и новом глобальном консенсусе по МАЖБП 2025 г. обсуждается возможность применения препаратов ПНЖК и рассматриваются перспективы новых исследований для верификации эффективности этой группы препаратов в лечении патологии [15, 19].

Современные аспекты действия препаратов ПНЖК заключаются в том, что длинноцепочечные омега-3 жирные кислоты оказывают благотворный эффект на биологически активные метаболиты, участвующие в воспалении, и на изменение активности ядерных факторов транскрипции, таких как активируемые пролифератором пероксисом рецепторы (PPARs), стерол-регуляторный элемент-связывающий белок 1с (SREBP-1c) и углевод-реагирующий элемент-связывающий белок (ChREBP), участвующих в воспалительных путях и метаболизме липидов в печени [32]. Одним из новых механизмов влияния препаратов ПНЖК на заболевания печени может быть модуляция соотношения M1/M2 макрофагов, приводящая к увеличению содержания M2 макрофагов, ассоциированных с противовоспалительными иммунными реакциями, уменьшением оксидативного стресса, ингибированием ключевых воспалительных реакций и оптимизации регенерации гепатоцитов [33].

Одним из наиболее изученных препаратов ПНЖК является Эссенциале форте Н. Его можно назначать как парентерально, так и перорально. Парентерально Эссенциале форте Н назначают в дозе 1–4 ампулы (5–20 мл) в сут. в течение 10–30 дней. Одновременно или после курса внутривенного введения рекомендуют начать прием препарата внутрь в дозе 6 капсул в сут. в 3 приема. Длительность лечения и кратность курсов устанавливается индивидуально, их оптимальная минимальная продолжительность составляет 3 мес.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Мы являемся свидетелями бурной динамики изменений представлений о номенклатуре, патофизиологии и лечении МАЖБП. Длительное время FDA не регистрировало ни одного препарата для терапии НАСГ. Первое исключение было сделано в 2024 г., когда FDA одобрило назначение агониста THR- β ресметирома для целевого лечения НАСГ с фиброзом печени F2–F3 по METAVIR без цирроза печени. Эти нововведения обусловили стремление к пересмотру назначения пиоглитазона, метформина, витамина Е и препаратов с цитопротективной активностью для лечения НАСГ в новых международных рекомендациях. Вместе с тем российские рекомендации 2024 г. по ведению пациентов с МАЖБП оставляют возможность для применения большой группы лекарственных препаратов для терапии различных фенотипов МАЖБП. В данном обзоре мы обращаем внимание на препараты ПНЖК, одним из представителей которых является Эссенциале форте Н, имеющих широкую доказательную базу. Возможности применения ПНЖК для терапии МАЖБП обсуждаются в рекомендациях EASL 2024 г. и новом международном консенсусе по МАЖБП 2025 г.



Поступила / Received 07.07.2025
Поступила после рецензирования / Revised 28.07.2025
Принята в печать / Accepted 04.08.2025

Список литературы / References

1. Devarbhavi H, Asrani SK, Arab JP, Nartey YA, Pose E, Kamath PS. Global burden of liver disease: 2023 update. *J Hepatol.* 2023;79(2):516–537. <https://doi.org/10.1016/j.jhep.2023.03.017>.
2. Lee S, Saffo S. Evolution of care in cirrhosis: Preventing hepatic decompensation through pharmacotherapy. *World J Gastroenterol.* 2023;29(1):61–74. <https://doi.org/10.3748/wjg.v29.i1.61>.
3. Wong VW, Ekstedt M, Wong GL, Hagström H. Changing epidemiology, global trends and implications for outcomes of NAFLD. *J Hepatol.* 2023;79(3):842–852. <https://doi.org/10.1016/j.jhep.2023.04.036>.
4. Targher G, Byrne CD, Tilg H. MASLD: a systemic metabolic disorder with cardiovascular and malignant complications. *Gut.* 2024;73(4):691–702. <https://doi.org/10.1136/gutjnl-2023-330595>.
5. Тонких ЮЛ, Васютин АВ, Цуканов ВВ. Современные представления об ассоциации неалкогольной жировой болезни печени и сердечно-сосудистой патологии. *Доктор.Ру.* 2024;23(4):27–31. <https://doi.org/10.31550/1727-2378-2024-23-4-27-31>.
Tonkikh YuL, Vasyutin AV, Tsukanov VV. Modern views about the association of non-alcoholic fatty liver disease and cardiovascular pathology. *Doktor. Ru.* 2024;23(4):27–31. (In Russ.) <https://doi.org/10.31550/1727-2378-2024-23-4-27-31>.
6. Vetrano E, Rinaldi L, Mormone A, Giorgione C, Galiero R, Caturano A et al. Non-alcoholic Fatty Liver Disease (NAFLD), Type 2 Diabetes, and Non-viral Hepatocarcinoma: Pathophysiological Mechanisms and New Therapeutic Strategies. *Biomedicines.* 2023;11(2):468. <https://doi.org/10.3390/biomedicines11020468>.
7. Tan DJH, Ng CH, Lin SY, Pan XH, Tay P, Lim WH et al. Clinical characteristics, surveillance, treatment allocation, and outcomes of non-alcoholic fatty liver disease-related hepatocellular carcinoma: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Oncol.* 2022;23(4):521–530. [https://doi.org/10.1016/S1470-2045\(22\)00078-X](https://doi.org/10.1016/S1470-2045(22)00078-X).
8. Shah PA, Patil R, Harrison SA. NAFLD-related hepatocellular carcinoma: The growing challenge. *Hepatology.* 2023;77(1):323–338. <https://doi.org/10.1002/hep.32542>.
9. Singal AG, Llovet JM, Yarchoan M, Mehta N, Heimbach JK, Dawson LA et al. AASLD Practice Guidance on prevention, diagnosis, and treatment of hepatocellular carcinoma. *Hepatology.* 2023;78(6):1922–1965. <https://doi.org/10.1097/HEP.0000000000000466>.
10. Sanyal AJ, Castera L, Wong VW. Noninvasive Assessment of Liver Fibrosis in NAFLD. *Clin Gastroenterol Hepatol.* 2023;21(8):2026–2039. <https://doi.org/10.1016/j.cgh.2023.03.042>.
11. Steinberg GR, Valvano CM, De Nardo W, Watt MJ. Integrative metabolism in MASLD and MASH: Pathophysiology and emerging mechanisms. *J Hepatol.* 2025;83(2):584–595. <https://doi.org/10.1016/j.jhep.2025.02.033>.
12. Åberg F, Byrne CD, Pirola CJ, Männistö V, Sookoian S. Alcohol consumption and metabolic syndrome: Clinical and epidemiological impact on liver disease. *J Hepatol.* 2023;78(1):191–206. <https://doi.org/10.1016/j.jhep.2022.08.030>.
13. Ивашкин ВТ, Драпкина ОМ, Маев ИВ, Трухманов АС, Блинов ДВ, Пальгова ЛК и др. Распространенность неалкогольной жировой болезни печени у пациентов амбулаторно-поликлинической практики в Российской Федерации: результаты исследования DIREG 2. *Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии.* 2015;25(6):31–41. Режим доступа: <https://www.gastro-j.ru/jour/article/view/1036/717>.
Ivashkin VT, Drapkina OM, Mayev IV, Trukhmanov AS, Blinov DV, Palgova LK et al. Prevalence of non-alcoholic fatty liver disease in out-patients of the Russian Federation: DIREG 2 study results. *Russian Journal of Gastroenterology, Hepatology, Coloproctology.* 2015;25(6):31–41. (In Russ.) Available at: <https://www.gastro-j.ru/jour/article/view/1036/717>.
14. Rinella ME, Lazarus JV, Ratziu V, Francque SM, Sanyal AJ, Kanwal F et al. A multi-society Delphi consensus statement on new fatty liver disease nomenclature. *J Hepatol.* 2023;79(6):1542–1556. <https://doi.org/10.1016/j.jhep.2023.06.003>.
15. EASL-EASD-EASO Clinical Practice Guidelines on the management of metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease (MASLD). *J Hepatol.* 2024;81(3):492–542. <https://doi.org/10.1016/j.jhep.2024.04.031>.
16. Ивашкин ВТ, Драпкина ОМ, Маевская МВ, Райхельсон КЛ, Оковитый СВ, Жаркова МС и др. Клинические рекомендации: Неалкогольная жировая болезнь печени. 2024. Режим доступа: <https://rsls.ru/files/KRNGBP2024.pdf>.
17. Cotter TG, Rinella M. Nonalcoholic Fatty Liver Disease 2020: The State of the Disease. *Gastroenterology.* 2020;158(7):1851–1864. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2020.01.052>.
18. Rinella ME, Neuschwander-Tetri BA, Siddiqui MS, Abdelmalek MF, 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. <https://doi.org/10.1097/HEP.0000000000000323>.
19. Younossi ZM, Zelber-Sagi S, Lazarus JV, Wong VW, Yilmaz Y, Duseja A et al. Global Consensus Recommendations for Metabolic Dysfunction-Associated Steatotic Liver Disease and Steatohepatitis. *Gastroenterology.* 2025;169(5):1017–1032.e2. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2025.02.044>.
20. Ивашкин ВТ, Маевская МВ, Жаркова МС, Котовская ЮВ, Ткачева ОН, Трошина ЕА и др. Клинические рекомендации Российского общества по изучению печени, Российской гастроэнтерологической ассоциации, Российской ассоциации эндокринологов, Российской ассоциации геронтологов и гериатров и Национального общества профилактической кардиологии по диагностике и лечению неалкогольной жировой болезни печени. *Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии.* 2022;32(4):104–140. <https://doi.org/10.22416/1382-4376-2022-32-4-104-140>.
Ivashkin VT, Maevskaya MV, Zharkova MS, Kotovskaya YuV, Tkacheva ON, Troshina EA et al. Clinical Practice Guidelines of the Russian Scientific Liver Society, Russian Gastroenterological Association, Russian Association of Endocrinologists, Russian Association of Gerontologists and Geriatricians and National Society for Preventive Cardiology on Diagnosis and Treatment of Non-Alcoholic Liver Disease. *Russian Journal of Gastroenterology, Hepatology, Coloproctology.* 2022;32(4):104–140. (In Russ.) <https://doi.org/10.22416/1382-4376-2022-32-4-104-140>.
21. Ratziu V, Scanlan TS, Bruinstroop E. Thyroid hormone receptor- β analogues for the treatment of metabolic dysfunction-associated steatohepatitis (MASH). *J Hepatol.* 2025;82(2):375–387. <https://doi.org/10.1016/j.jhep.2024.10.018>.
22. Jump DB, Lytle KA, Depner CM, Tripathy S. Omega-3 polyunsaturated fatty acids as a treatment strategy for nonalcoholic fatty liver disease. *Pharmacol Ther.* 2018;181:108–125. <https://doi.org/10.1016/j.pharmthera.2017.07.007>.
23. EASL-EASD-EASO Clinical Practice Guidelines for the management of non-alcoholic fatty liver disease. *J Hepatol.* 2016;64(6):1388–1402. <https://doi.org/10.1016/j.jhep.2015.11.004>.
24. Chalasani N, Younossi Z, Lavine JE, Charlton M, Cusi K, Rinella M et al. The diagnosis and management of nonalcoholic fatty liver disease: Practice guidance from the American Association for the Study of Liver Diseases. *Hepatology.* 2018;67(1):328–357. <https://doi.org/10.1002/hep.29367>.
25. Chitturi S, Wong VW, Chan WK, Wong GL, Wong SK, Sollano J et al. The Asia-Pacific Working Party on Non-alcoholic Fatty Liver Disease guidelines 2017-Part 2: Management and special groups. *J Gastroenterol Hepatol.* 2018;33(1):86–98. <https://doi.org/10.1111/jgh.13856>.
26. Gundermann KJ, Kuenker A, Kuntz E, Drozdik M. Activity of essential phospholipids (EPL) from soybean in liver diseases. *Pharmacol Rep.* 2011;63(5):643–659. [https://doi.org/10.1016/s1734-1140\(11\)70576-x](https://doi.org/10.1016/s1734-1140(11)70576-x).
27. Sas E, Grinevich V, Efimov O, Shcherbina N. Beneficial influence of polyunsaturated phosphatidylcholine enhances functional liver condition and liver structure in patients with nonalcoholic steatohepatitis. Results of prolonged randomized blinded prospective clinical study. *J Hepatol.* 2013;58(Suppl. 1):S549. Available at: [https://www.journal-of-hepatology.eu/article/S0168-8278\(13\)61365-3/pdf](https://www.journal-of-hepatology.eu/article/S0168-8278(13)61365-3/pdf).
28. Dajani AI, Abu Hammour AM, Zakaria MA, Al Jaberi MR, Nounou MA, Semrin AI. Essential phospholipids as a supportive adjunct in the management of patients with NAFLD. *Arab J Gastroenterol.* 2015;16(3-4):99–104. <https://doi.org/10.1016/j.ajg.2015.09.001>.
29. Maev IV, Samsonov AA, Palgova LK, Pavlov CS, Vovk EI, Shirokova EN, Starostin KM. Effectiveness of phosphatidylcholine in alleviating steatosis in patients with non-alcoholic fatty liver disease and cardiometabolic comorbidities (MANPOWER study). *BMJ Open Gastroenterol.* 2020;7(1):e000341. <https://doi.org/10.1136/bmjgast-2019-000341>.
30. Musazadeh V, Karimi A, Malekahmadi M, Ahmadi SS, Dehghan P. Omega-3 polyunsaturated fatty acids in the treatment of non-alcoholic fatty liver disease: An umbrella systematic review and meta-analysis. *Clin Exp Pharmacol Physiol.* 2023;50(5):327–334. <https://doi.org/10.1111/1440-1681.13750>.
31. Moore E, Patanwala I, Jafari A, Davies IG, Kirwan RP, Newson L et al. A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials to evaluate plant-based omega-3 polyunsaturated fatty acids in nonalcoholic fatty liver disease patient biomarkers and parameters. *Nutr Rev.* 2024;82(2):143–165. <https://doi.org/10.1093/nutrit/nuad054>.
32. Scortetti E, Byrne CD. Omega-3 fatty acids and non-alcoholic fatty liver disease: Evidence of efficacy and mechanism of action. *Mol Aspects Med.* 2018;64:135–146. <https://doi.org/10.1016/j.mam.2018.03.001>.
33. Videla LA, Valenzuela R, Del Campo A, Zúñiga-Hernández J. Omega-3 Lipid Mediators: Modulation of the M1/M2 Macrophage Phenotype and Its Protective Role in Chronic Liver Diseases. *Int J Mol Sci.* 2023;24(21):15528. <https://doi.org/10.3390/ijms242115528>.

Вклад авторов:

Концепция статьи – В.В. Цуканов

Концепция и дизайн исследования – В.В. Цуканов

Написание текста – А.В. Васютин, Ю.Л. Тонких

Обзор литературы – Ю.Л. Тонких, А.В. Васютин, В.В. Цуканов

Редактирование – В.В. Цуканов

Утверждение окончательного варианта статьи – В.В. Цуканов

Contribution of authors:*Concept of the article* – **Vladislav V. Tsukanov***Study concept and design* – **Vladislav V. Tsukanov***Text development* – **Alexander V. Vasyutin, Julia L. Tonkikh***Literature review* – **Julia L. Tonkikh, Alexander V. Vasyutin, Vladislav V. Tsukanov***Editing* – **Vladislav V. Tsukanov***Approval of the final version of the article* – **Vladislav V. Tsukanov****Информация об авторах:**

Цуканов Владислав Владимирович, д.м.н., профессор, заведующий клиническим отделением патологии пищеварительной системы у взрослых и детей, Красноярский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук, обособленное подразделение «Научно-исследовательский институт медицинских проблем Севера»; 660022, Россия, Красноярск, ул. Партизана Железняка, д. 3г; gastro@impn.ru

Васютин Александр Викторович, к.м.н., старший научный сотрудник клинического отделения патологии пищеварительной системы у взрослых и детей, Красноярский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук, обособленное подразделение «Научно-исследовательский институт медицинских проблем Севера»; 660022, Россия, Красноярск, ул. Партизана Железняка, д. 3г; alexander_vasyutin@mail.ru

Тонких Юлия Леонгардовна, к.м.н., ведущий научный сотрудник клинического отделения патологии пищеварительной системы взрослых и детей, Красноярский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук, обособленное подразделение «Научно-исследовательский институт медицинских проблем Севера»; 660022, Россия, Красноярск, ул. Партизана Железняка, д. 3г; tjulia@bk.ru

Information about the authors:

Vladislav V. Tsukanov, Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Clinical Department of the Digestive System Pathology of Adults and Children, Krasnoyarsk Science Center of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Research Institute of Medical Problems of the North; 3g, Partizan Zheleznyak St., Krasnoyarsk, 660022, Russia; gastro@impn.ru

Alexander V. Vasyutin, Cand. Sci. (Med.), Senior Researcher of the Clinical Department of the Digestive System Pathology of Adults and Children, Krasnoyarsk Science Center of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Research Institute of Medical Problems of the North; 3g, Partizan Zheleznyak St., Krasnoyarsk, 660022, Russia; alexander_vasyutin@mail.ru

Julia L. Tonkikh, Cand. Sci. (Med.), Leading Researcher of the Clinical Department of the Digestive System Pathology of Adults and Children, Krasnoyarsk Science Center of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Research Institute of Medical Problems of the North; 3g, Partizan Zheleznyak St., Krasnoyarsk, 660022, Russia; tjulia@bk.ru