Дата публикации: 01.03.2026
DOI: 10.24412/2588-0500-2026_10_01_25
УДК 615.838.03:616.36

Publication date: 01.03.2026
DOI: 10.24412/2588-0500-2026_10_01_25
UDC 615.838.03:616.36

КАЧЕСТВО ЖИЗНИ ПАЦИЕНТОВ С МЕТАБОЛИЧЕСКИ-АССОЦИИРОВАННОЙ ЖИРОВОЙ БОЛЕЗНЬЮ ПЕЧЕНИ ПОД ВЛИЯНИЕМ КОМПЛЕКСНОГО САНАТОРНО-КУРОРТНОГО ЛЕЧЕНИЯ

Н.В. Ефименко[1], Е.В. Гребенюк[1], А.С. Кайсинова[1,2], Б.А. Гусова[2]
[1]Федеральное государственное бюджетное учреждение «Северо-Кавказский федеральный научно-клинический центр Федерального медико-биологического агентства», г. Ессентуки, Россия
[2]Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Пятигорск, Россия

Аннотация. ***Введение.*** Цель исследования – изучить эффективность санаторно-курортного лечения больных с метаболически-ассоциированной жировой болезнью печени по динамическим показателям качества жизни. ***Методы.*** В рандомизированное контролируемое исследование было включено 80 пациентов, которые были распределены в две группы: 1 группа (n=39) – стандартное санаторно-курортное лечение, 2 группа (n=41) – с включением фармакотерапии урсосаном и транскраниальной электростимуляции. Критериями оценки служили данные по Шкале оценки гастроэнтерологических симптомов и Ноттингемскому профилю здоровья. ***Результаты.*** Применение разработанной технологии санаторно-курортного лечения с включением фармако- и физиотерапии привело к существенному улучшению физического и психического здоровья: суммарный показатель по Шкале оценки гастроэнтерологических симптомов у пациентов основной группы был существенно ниже (в 1,3 раз), по Ноттингемскому профилю здоровья итоговый результат (средние значения) снизился в 3,3 раза ($p<0,01$), в группе контроля – в 1,8 раз ($p<0,01$). При этом определялись межгрупповые различия ($p<0,05$) по всем доменам обоих опросников. ***Заключение.*** Включение в программу санаторно-курортного лечения гепатопротектора урсосана и транскраниальной электрической стимуляции обеспечивает существенное улучшение физического и психического здоровья пациентов.

Ключевые слова: метаболически-ассоциированная жировая болезнь печени, санаторно-курортное лечение, гепатопротектор урсосан, транскраниальная электростимуляция, качество жизни.

QUALITY OF LIFE IN PATIENTS WITH METABOLIC-ASSOCIATED FATTY LIVER DISEASE INFLUENCED BY COMPREHENSIVE SPA TREATMENT

N.V. Efimenko[1], E.V. Grebenyuk[1], A.S. Kajsinova[1,2], B.A. Gusova[2]
[1]North-Caucasian Federal Research-Clinical Center of Federal Medical and Biological Agency, Essentuki, Russia
[2]Pyatigorsk Medical and Pharmaceutical Institute – a branch of the Volgograd State Medical University, Pyatigorsk, Russia

Abstract. ***Introduction.*** Objective of the study: to identify the effectiveness of spa treatment in patients with metabolic-associated fatty liver disease according to the dynamic quality of life indicators. ***Methods.*** A randomized controlled trial included 80 patients, who were divided into 2 groups: group 1 (n=39) – standard spa treatment; group 2 (n=41) – pharmacotherapy with ursosan and transcranial electrical stimulation included. The evaluation criteria were data from the Gastrointestinal Symptom Rating Scale and the Nottingham Health Profile. ***Results.*** The use of the developed spa treatment technology, including pharmacotherapy and physiotherapy, resulted in significant improvements in physical and mental health: the total score of the Gastrointestinal Symptom Rating Scale was significantly lower (1.3 times) in patients of the main group, the final result in the Nottingham Health Profile decreased by 3.3 times ($p<0.01$), compared to 1.8 times ($p<0.01$) in the control group. Intergroup differences ($p<0.05$) were also observed across all domains of both questionnaires. ***Conclusion.*** The inclusion of the hepatoprotector ursosan and transcranial electrical stimulation in the spa treatment program significantly improves physical and mental health of patients.

Keywords: metabolic-associated fatty liver disease, spa treatment, hepatoprotector ursosan, transcranial electrical stimulation, quality of life.

Введение. В настоящее время исследованию качества жизни в медицине уделяется значительная роль. Оно рассматривается как субъективная оценка пациентом своего благополучия, включающая физические, психологические, эмоциональные и социальные вопросы [1-3]. Данный показатель все чаще применяется для оценки исходов лечения и реабилитации после различных заболеваний, включая болезни органов пищеварения [4-6].

Известно, что нарушения функции печени приводят к существенному ухудшению качества жизни пациентов, что обусловлено сочетанием физических, метаболических и психоэмоциональных расстройств, а также более ранним развитием у данной когорты больных сердечно-сосудистых заболеваний, сахарного диабета, цирроза и рака печени [7-9]. Это является основанием к поиску и разработке новых медицинских технологий, в том числе с применением природных лечебных ресурсов.

Цель исследования: изучить эффективность санаторно-курортного лечения больных с метаболически-ассоциированной жировой болезнью печени (МАЖБП) по динамическим показателям качества жизни.

Методы и организация исследования. Проведено рандомизированное контролируемое исследование в условиях Железноводского курорта на базе медицинского центра «Салют» Северо-Кавказского федерального научно-клинического центра Федерального медико-биологического агентства России, в которое были включены 80 пациентов с МАЖБП (протокол исследования № 30 от 20.12.2024 г. одобрен Локальным этическим комитетом по экспертизе биомедицинских исследований ФГБУ СКФНКЦ ФМБА России).

Критерии включения: пациенты с МАЖБП – неалкогольным стеатогепатитом минимальной степени активности; лица обоих полов; возраст – от 18 до 65 лет; подписанное информированное добровольное согласие.

Критерии невключения: противопоказания к санаторно-курортному лечению и медицинской реабилитации, определенные в приказе Минздрава России № 143н от 27.03.2024 г.; вирусные гепатиты; наличие кардиостимулятора; повышенная чувствительность к урсодезоксихолевой кислоте.

Критерии исключения: нарушения санаторно-курортного режима пациентом.

Пациенты были распределены в 2 группы с использованием методов рандомизации: в контрольной (n=39) пациенты получали стандартное санаторно-курортное лечение (приказ Минздравсоцразвития № 277 от 23.11.2004 г.): диетотерапию – общий вариант стандартной диеты с ограничением жирной, жареной, острой пищи; лечебную физкультуру, в малой группе для больных с заболеваниями печени, желчного пузыря, желчевыводящих путей, продолжительность – 30 мин, на курс лечения 10 процедур; внутренний прием углекисло-гидрокарбонатно-сульфатной натриево-кальциевой воды малой минерализации «Славяновская» (Железноводское месторождение) из расчета 3,5 мл на килограмм массы тела, 3 раза в день, за 40-45 минут до еды; минеральные ванны с минеральной водой «Славяновская», температура – 37-38 °С, продолжительность – 15 мин, на курс лечения 8 процедур, проводимых через день; в основной (n=41) больным дополнительно в программу санаторно-курортного лечения были включены: гепатопротектор Урсосан в дозе 500 мг 3 раза в день во время еды в течение 21 дня; транскраниальная электростимуляция (ТЭС) на аппарате «Трансаир-03» (Россия) по лобно-затылочной методике; режим импульсного тока – биполярный; сила тока – 0,6 мА (до ощущения легкого покалывания в коже под прокладками и мелькания света при закрытых веках), при этом в течение процедуры целесообразно добавлять ток не более, чем на 0,1-0,2 мА, частота воздействия прямоугольными импульсными токами – 77 Гц, длительность импульсов – 3,5 мс, продолжительность процедуры – 30 мин, курс лечения – 10 ежедневных процедур.

Исходы санаторно-курортного лечения (динамические показатели качества жизни) определяли по Шкале оценки гастроэнтерологических симптомов – Gastrointestinal Symptom Rating Scale (GSRS), включающей 15 вопросов, сформатированных в 5 доменов, оцениваемых по 7-балльной шкале Лайкерта, где 1 балл означает отсутствие, а

7 – выраженный дискомфорт; а также по Ноттингемскому профилю здоровья – Nottingham Health Profile (NHP), включающему 6 доменов, где за 0 баллов принимали хорошие показатели, а за 100 – худшие показатели [5, 6, 9, 10].

Статистическая обработка материала проводилась с использованием стандартной программы Statistica-13.0; проверка на нормальность распределения данных проводилась с применением критерия Шапиро-Уилка. Для количественных показателей, имеющих нормальное распределение, проводился расчет средних арифметических (M) и стандартных отклонений (σ). Для величин в нормально распределенных совокупностях рассчитывался t-критерий Стьюдента, результаты считались статистически значимыми при $p<0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение. Применение разработанной нами новой технологии санаторно-курортного лечения больных с МАЖБП привело к существенному улучшению физического и психического здоровья (табл. 1, 2).

Таблица 1

Динамика показателей качества жизни по Шкале оценки гастроэнтерологических симптомов (GSRS), M±σ, баллы

Показатели	Группа контроля (n=39)		Основная группа (n=41)		P<
	До лечения	После лечения	До лечения	После лечения	
1	2	3	4	5	6
Абдоминальный болевой синдром	3,7±1,5	2,4±0,8	3,6±1,7	1,7±0,8	$P_{2,3}<0,01$ $P_{3,5}<0,05$ $P_{4,5}<0,01$
Рефлюкс-синдром	2,1±1,3	1,7±1,0	2,2±1,0	1,3±0,7	$P_{2,3}<0,05$ $P_{3,5}<0,05$ $P_{4,5}<0,01$
Диспепсия	2,6±1,4	2,2±1,3	2,7±1,4	1,6±1,1	$P_{2,3}<0,05$ $P_{3,5}<0,05$ $P_{4,5}<0,01$
Диарея	1,5±0,9	1,1±0,8	1,6±1,0	0,9±0,5	$P_{2,3}<0,01$ $P_{3,5}<0,05$ $P_{4,5}<0,01$
Обстипация	2,0±1,0	1,5±0,9	2,1±1,0	1,2±0,6	$P_{2,3}<0,01$ $P_{3,5}<0,05$ $P_{4,5}<0,01$
Итоговый результат	11,9±3,4	8,9±2,5	12,2±3,3	6,7±1,8	$P_{2,3}<0,01$ $P_{3,5}<0,05$ $P_{4,5}<0,01$

Так, степень выраженности абдоминальной боли по опроснику GSRS у пациентов основной группы снизилась в 2,1 раза ($p<0,01$), в группе контроля – в 1,5 раз ($p<0,01$), рефлюкс-синдрома – в 1,7 ($p<0,01$) и 1,2 раз ($p<0,05$), диспепсии – в 1,6 ($p<0,01$) и 1,2 раз ($p<0,05$), диарея – в 1,7 ($p<0,01$) и 1,4 раз ($p<0,05$), обстипация – в 1,8 ($p<0,01$) и 1,3 раз ($p<0,05$) соответственно. Следует отметить межгрупповые различия ($p<0,05$) по всем доменам опросника.

С такой же достоверностью отмечалась положительная динамика по опроснику NHP: уровень энергичности снизился в 3,8 раза ($p<0,01$), в группе контроля – в 1,5 раз ($p<0,01$), болевого синдрома – в 3,7 раза ($p<0,01$) и в 1,6 раз ($p<0,01$), социальной изоляции – в 3,3 ($p<0,01$) и 2,5 раз ($p<0,01$), сна – в 3,0 ($p<0,01$) и 1,7 раз ($p<0,01$), физической активности – в 3,2 ($p<0,01$) и 1,9 раз ($p<0,01$), эмоциональных реакций – в 3,2 ($p<0,01$) и 1,9 раз ($p<0,01$) соответственно. Межгрупповые различия по всем доменам опросника составили $p<0,05$ – $p<0,01$.

Проведенный анализ показал, что положительная динамика по опросникам GSRS и NHP была лучше (в 1,3-1,8 раз при p) в основной группе пациентов. Это, на наш взгляд, можно объяснить синергией терапевтических эффектов, используемых природных лечебных ресурсов, фармако- и физиотерапевтических факторов. Так, описана

высокая эффективность лечения на курорте больных неалкогольной жировой болезнью печени [11, 12]. В исследованиях приведены и обоснованы лечебные эффекты минеральных вод при неалкогольной жировой болезни печени, особенно их специфический и неспецифический компоненты лечебного действия, способствующие формированию у пациентов противовоспалительного, секретостимулирующего, метаболического, холерегулирующего, панкреорегулирующего, колонокорригирующего и других эффектов [13-16]. Включение в программу гепатопротектора урсосана и ТЭС по лобно-затылочной методике, обладающей психокорригирующим эффектом [15, 17, 18], обеспечили достоверно значимое повышение эффективности санаторно-курортного лечения, проявившееся в значимом улучшении физического и психического здоровья пациентов с МАЖБП.

В целом, проведенный анализ показателей качества жизни позволяет разработать персонализированную технологию санаторно-курортного лечения пациентов с МАЖБП.

Таблица 2

Динамика показателей качества жизни по Ноттингемскому профилю здоровья (NHP), M±σ, баллы

Показатели	Группа контроля (n=39)		Основная группа (n=41)		P<
	До лечения	После лечения	До лечения	После лечения	
1	2	3	4	5	6
Энергичность	46,6±4,8	29,4±3,0	47,3±4,6	12,4±2,6	$P_{2,3}$<0,01 $P_{3,5}$<0,01 $P_{4,5}$<0,01
Болевой синдром	41,4±4,4	25,2±2,3	42,5±4,3	11,3±2,0	$P_{2,3}$<0,01 $P_{3,5}$<0,01 $P_{4,5}$<0,01
Социальная изоляция	31,6±3,7	12,4±1,8	32,3±3,6	9,6±1,4	$P_{2,3}$<0,01 $P_{3,5}$<0,05 $P_{4,5}$<0,01
Сон	39,1±3,6	22,3±1,9	39,5±3,7	12,8±1,2	$P_{2,3}$<0,01 $P_{3,5}$<0,01 $P_{4,5}$<0,01
Физическая активность	38,8±3,6	20,5±2,0	39,1±3,7	12,2±1,1	$P_{2,3}$<0,01 $P_{3,5}$<0,05 $P_{4,5}$<0,01
Эмоциональная реакция	44,9±4,7	23,0±1,9	45,6±4,8	14,1±1,2	$P_{2,3}$<0,01 $P_{3,5}$<0,05 $P_{4,5}$<0,01
Итоговый результат (средние значения)	40,4±4,2	22,1±1,7	41,0±4,3	12,1±1,3	$P_{2,3}$<0,01 $P_{3,5}$<0,05 $P_{4,5}$<0,01

Заключение. Включение в программу санаторно-курортного лечения больных с метаболически ассоциированной жировой болезнью печени гепатопротектора урсосана и транскраниальной электростимуляции обеспечивает существенное улучшение их физического и психического здоровья.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ионова, Т.И. Исследование качества жизни в здравоохранении: этапы развития в Российской Федерации / Т.И. Ионова, В.Я. Мельниченко // Вестник Национального медико-хирургического Центра им. Н.И. Пирогова. – 2022. – Т. 17. – № 4(1). – С. 138-143.

2. Новик, А.А. Руководство по исследованию качества жизни в медицине / А.А. Новик, Т.И. Ионова / Под ред. акад. РАН Ю.Л. Шевченко. – М.: РАЕН, 2021. – 664 с.

3. Качество жизни больных ИБС с диффузным поражением коронарного русла в разные сроки после АКШ, дополненного методикой ЮрЛеон / Ю.Л. Шевченко, Ф.А. Зайниддинов, Г.Г. Борщев, Д.С. Ульбашев // Вестник Национального медико-хирургического Центра им. Н.И. Пирогова. – 2021. – Т. 16. – № 4. – С. 30-35.

4. Новик, А.А. Концепция и стратегия исследования качества жизни в гастроэнтерологии (обзор) / А.А. Новик, Т.И. Ионова, И.Л. Денисов // Терапевтический архив. – 2003. – Т. 78. – № 10. – С. 42-45.
5. Применение специфического опросника GSRS для дифференциальной диагностики заболеваний органов пищеварения / Д.Д. Казарин, А.Е. Шкляев, П.С. Болкисева, Е.В. Петрова // Siberian Journal of Life Sciences and Agriculture. – 2022. – Т. 14. – № 1. – С. 163-180.
6. Применение гастроэнтерологического опросника GSRS в диагностике дисфункции ЖКТ у больных старческого возраста с артрозами на фоне сахарного диабета / С.И. Кирилина, В.С. Сирота, Г.Г. Сирота, В.А. Айрумян // Вестник Авиценны. – 2019. – Т. 21. – № 1. – С. 33-37.
7. Голубева, Ю.А. Взаимосвязь депрессии и неалкогольной жировой болезни печени: что известно на сегодняшний день / Ю.А. Голубева, А.Ф. Шептулина, О.М. Драпкина // Доказательная гастроэнтерология. – 2022. – Т. 11. – № 1. – С. 20-27.
8. Кролевец, Т.С. Образ жизни пациентов с неалкогольной жировой болезнью печени: оценка пищевых привычек и физической активности / Т.С. Кролевец, М.И. Сыровенко, М.А. Ливзан // Доказательная гастроэнтерология. – 2023. – Т. 12. – № 4. – С. 43-53.
9. Качество жизни больных циррозом печени в зависимости от тонуса вегетативной нервной системы / Л.П. Филиппова, Э.И. Белобородова, Е.В. Белобородова [и др.] // Бюллетень сибирской медицины. – 2012. – Т. 11. – № 4. – С. 152-157.
10. Неалкогольная жировая болезнь печени. Клинические рекомендации / В.Т. Ивашкин, О.М. Драпская, М.В. Маевская [и др.] – М., 2024. – 144 с.
11. Ортабаева, М.Х. Сочетанное применение курортных факторов и гепатопротектора эслидина у больных неалкогольной жировой болезнью печени: автореф. дисс. … канд. мед. наук / Мариана Хетаговна Ортабаева. – Пятигорск, 2014. – 24 с.
12. Неалкогольная жировая болезнь печени – связь с метаболическим синдромом, методики курортной терапии / Т.М. Симонова, Н.В. Ефименко, А.С. Кайсинова [и др.] // Вестник физиотерапии и курортологии. – 2021. – Т. 27. – № 3. – С. 66-70.
13. Филимонов, Р.М. Минеральные воды при неалкогольной жировой болезни печени / Р.М. Филимонов, А.Д. Фесюн, Т.Р. Филимонова // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. – 2024. – № 10. – С. 188-194.
14. Фролков, В.К. Природные и физические факторы в коррекции обмена веществ у пациентов с метаболическим синдромом / В.К. Фролков, О.В. Михайлюк // Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. – 2014. – № 4. – С. 11-14.
15. Физическая и реабилитационная медицина: Национальное руководство. Краткое издание / Г.Р. Абусева, В.А. Бадтиева, А.В. Барсуков [и др.] // Под ред. члена-корр. РАН, профессора Г.Н. Пономаренко. 2-е издание, переработанное и дополненное. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2025. – 704 с. DOI: 10.33029/9704-9011-2-PRM-2025-1-704.
16. Заболотная, И.Б. Перспективы применения природных и преформированных лечебных факторов в терапии больных неалкогольной жировой болезнью печени / И.Б. Заболотная // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. – 2016. – Т. 93. – № 4. – С. 42-48.
17. Эффекты транскраниальной магнитной и электростимуляции в терапии болевого синдрома при мигрени и головной боли напряжения / Н.Д. Сорокина, С.С. Перцов, Л.А. Савин [и др.] // Российский журнал боли. – 2022. – Т. 20. – № 3. – С. 62-68.
18. Клинико-лабораторное обоснование эффективности транскраниальной электростимуляции при лечении хронического генерализованного пародонтита в геронтостоматологической практике / С.В. Крайнов, А.Н. Попова, И.В. Фирсова [и др.] // Пародонтология. – 2021. – Т. 26. – № 3. – С. 178-187.

REFERENCES

1. Ionova T.I., Melnichenko V.Ya. Quality of life research in health care: stages of development in the Russian Federation. *Bulletin of the Pirogov National Medical and Surgical Center*, 2022, vol. 17.4, no. 1, pp. 138-143. (in Russ.)
2. Novik A.A., Ionova T.I. Guidelines for quality of life research in medicine. Ed. by Yu.L. Shevchenko. Moscow: Russian Academy of Natural Sciences, 2021. 664 p. (in Russ.)
3. Shevchenko Yu.L., Zayniddinov F.A., Borshchev G.G., Ulbashev D.S. The quality of life of patients with coronary heart disease with diffuse coronary lesion at different times after CABG, supplemented by the YurLeon procedure. *Bulletin of the Pirogov National Medical and Surgical Center*, 2021, vol. 4, no. 16, pp. 30-35. (in Russ.)
4. Novik A.A., Ionova T.I., Denisov I.L. Quality of life in gastroenterology: conception and research policy (a review). *Terapevticheskii arkhiv*, 2003, vol. 78, no. 10, pp. 42-45. (in Russ.)
5. Kazarin D.D., Shklyaev A.E., Bolkiseva P.S., Petrova E.V. The use of a specific GSRS questionnaire for differential diagnosis of diseases of the gastrointestinal tract. *Siberian Journal of Life Sciences and Agriculture*, 2022, vol. 14, no. 1, pp. 163-180. (in Russ.)
6. Kirilina S.I., Sirota V.S., Sirota G.G., Airumyan V.A. Use of the GSRS gastroenterological questionnaire in the diagnosis of gastrointestinal dysfunction in elderly patients with arthrosis due to diabetes mellitus. *Avicenna Bulletin*, 2019, vol. 21, no. 1, pp. 33-37. (in Russ.)
7. Golubeva Yu.A., Sheptulina A.F., Drapkina O.M. The relationship between depression and non-alcoholic fatty liver disease: what is known today. *Evidence-Based Gastroenterology*, 2022, vol. 11, no. 1, pp. 20-27. (in Russ.)
8. 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. *Evidence-Based Gastroenterology*, 2023, vol. 12, no. 4, pp. 43 53. (in Russ.)

9. Filippova L.P., Beloborodova E.I., Beloborodova E.V. et al. Quality of life in patients with liver cirrhosis depending on the tone of the autonomic nervous system. *Bulletin of Siberian Medicine*, 2012, vol. 11, no. 4, pp. 152-157. (in Russ.)
10. Ivashkin V.T., Drapskaya O.M., Maevskaya M.V. et al. Non-alcoholic fatty liver disease: Clinical guidelines. Moscow, 2024. 144 p. (in Russ.)
11. Ortabaeva M.Kh. Combined use of spa factors and the hepatoprotector eslidin in patients with non-alcoholic fatty liver disease: an author's abstract. Pyatigorsk, 2014. 24 p. (in Russ.)
12. Simonova T.M., Efimenko N.V., Kaisinova A.S. et al. Non-alcoholic fatty liver disease – association with metabolic syndrome, methods of spa therapy. *Herald of Physiotherapy and Resort Therapy*, 2021, vol. 27, no. 3, pp. 66-70. (in Russ.)
13. Filimonov R.M., Fesyun A.D., Filimonova T.R. Mineral waters for non-alcoholic fatty liver disease. *Experimental and Clinical Gastroenterology*, 2024, no. 10, pp. 188-194. (in Russ.)
14. Frolkov V.K., Mikhailyuk O.V. The use of the natural and physical factors for the correction of metabolic processes in the patients presenting with metabolic syndrome. *Russian Journal of Physiotherapy, Balneology and Rehabilitation*, 2014, no. 4, pp. 11-14. (in Russ.)
15. Abuseva G.R., Badtieva V.A., Barsukov A.V. et al. Physical and Rehabilitation Medicine: National Guidelines. Brief Edition. Edited by the Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Professor G.N. Ponomarenko. 2nd ed., revised and supplemented. Moscow: GEOTAR-Media, 2025. 704 p. DOI: 10.33029/9704901 12PRM 2025 1704. (in Russ.)
16. Zabolotnaya I.B. The prospects for the application of the natural and preformed therapeutic factors in the treatment of non-alcoholic fatty liver disease. *Problems of Balneology, Physiotherapy and Exercise Therapy*, 2016, vol. 93, no. 4, pp. 42-48. (in Russ.)
17. Sorokina N.D., Pertsov S.S. et al. Effects of neuromodulation of electro- and magnetic neurostimulation in the treatment of pain syndrome in migraine and tension headache. *Russian Journal of Pain*, 2022, vol. 20, no. 3, pp. 62-68. (in Russ.)
18. Kraynov S.V., Popova A.N., Firsova I.V. et al. Clinical and laboratory rationale for the effectiveness of transcranial electrostimulation in the treatment of chronic generalized periodontitis in elderly patients. *Parodontologiya*, 2021, vol. 26, no. 3, pp. 178-187. (in Russ.)

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:
Наталья Викторовна Ефименко – доктор медицинских наук, профессор, заместитель генерального директора, Северо-Кавказский федеральный научно-клинический центр ФМБА России, Ессентуки; e-mail: pniik.adm@skfmba.ru, ORCID: 0000-0002-8854-9916.
Екатерина Валерьевна Гребенюк – заведующая медицинским отделением, врач-терапевт, Медицинский центр «Салют», Северо-Кавказский федеральный научно-клинический центр ФМБА России, Железноводск; e-mail: lady.grebenyuk.katerina2014@yandex.ru, ORCID: 0009-0003-7539-8877.
Агнесса Сардоевна Кайсинова – доктор медицинских наук, заместитель генерального директора, Северо-Кавказский федеральный научно-клинический центр ФМБА России; профессор кафедры Медицины катастроф, Пятигорский медико-фармацевтический институт, Пятигорск; e-mail: zamoms@skfmba.ru, ORCID: 0000-0003-1199-3303.
Берта Ахматовна Гусова – кандидат медицинских наук, заведующий кафедрой клинических дисциплин с курсом экстремальной медицины, Пятигорский медико-фармацевтический институт, Пятигорск; e-mail: 61312@mail.ru, ORCID: 0000-0001-5979-9185.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:
Natalya V. Efimenko – Doctor of Medical Sciences, Professor, Deputy Head of the General Director, North-Caucasian Federal Research-Clinical Center of Federal Medical and Biological Agency, Essentuki; e-mail: pniik.adm@skfmba.ru, ORCID: 0000-0002-8854-9916.
Ekaterina V. Grebenyuk – Head of the Medical Department, General Practitioner, Medical Center "Salyut", North-Caucasian Federal Research-Clinical Center of Federal Medical and Biological Agency, Essentuki; e-mail: lady.grebenyuk.katerina2014@yandex.ru, ORCID: 0009-0003-7539-8877.
Agnessa S. Kajsinova – Doctor of Medical Sciences, Deputy Head of the General Director, North-Caucasian Federal Research-Clinical Center of Federal Medical and Biological Agency, Essentuki; Professor of the Emergency Medicine Department, Pyatigorsk Medical and Pharmaceutical Institute, Pyatigorsk; e-mail: zamoms@skfmba.ru, ORCID: 0000-0003-1199-3303.
Berta A. Gusova – Candidate of Medical Sciences, Head of the Department of Clinical Disciplines with the emergency medicine course, Pyatigorsk Medical and Pharmaceutical Institute, Pyatigorsk; e-mail: 61312@mail.ru, ORCID: 0000-0001-5979-9185.

Для цитирования: Качество жизни пациентов с метаболически-ассоциированной жировой болезнью печени под влиянием комплексного санаторно-курортного лечения / Н.В. Ефименко, Е.В. Гребенюк, А.С. Кайсинова, Б.А. Гусова // Современные вопросы биомедицины. – 2026. – Т. 10. – № 1(36). DOI: 10.24412/2588-0500-2026_10_01_25

For citation: Efimenko N.V., Grebenyuk E.V., Kajsinova A.S., Gusova B.A. Quality of life in patients with metabolic-associated fatty liver disease influenced by comprehensive spa treatment. *Modern Issues of Biomedicine*, 2026, vol. 10, no. 1(36). DOI: 10.24412/2588-0500-2026_10_01_25