

# Применение хлоридно-гидрокарбонатной натриевой минеральной воды «Карачинская» у больных с неалкогольной жировой болезнью печени



А. Б. Кривошеев

**А. Б. Кривошеев**, д.м.н., проф.<sup>1</sup>  
**А. Д. Куимов**, д.м.н., проф., зав. кафедрой<sup>1</sup>  
**Т. А. Тугулева**, врач-кардиолог<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Кафедра факультетской терапии ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Новосибирск

<sup>2</sup>ООО «Реафан» — медицинский консультативный центр, г. Новосибирск

## Use of chloride-bicarbonate sodium mineral water 'Karachinskaya' in patients with non-alcoholic fatty liver disease

A. B. Krivosheev, A. D. Kuimov, T. A. Tuguleva

Novosibirsk State Medical University, Medical Advisory Centre 'Reafan'; Novosibirsk, Russia

### Резюме

Целью исследования являлось определение для пациентов с неалкогольной жировой болезнью печени (НАЖБП) возможности и эффективности курсового применения хлоридно-гидрокарбонатной натриевой минеральной воды (МВ) (на примере МВ «Карачинская»). Обследовано 76 пациентов (20 женщин и 56 мужчин) с НАЖБП в возрасте от 42 до 72 лет (средний возраст  $59,4 \pm 1,2$  года). Принимали МВ по 200 мл в 8, 10, 12, 15 и 17 часов (пять раз в сутки в объеме 1000 мл), комнатной температуры ( $18-20^\circ\text{C}$ ). Курс приема составил 10 дней. В динамике лечения оценивали показатели липидного спектра: общий холестерин, триглицериды, холестерин липопротеидов высокой, низкой и очень низкой плотности, индекс атерогенности. Полученные результаты позволяют сделать следующие выводы. 1. У наблюдаемых больных с НАЖБП наблюдается коморбидная патология: регистрируется не менее 3–4 заболеваний внутренних органов одновременно. Наиболее часто обнаруживаются патология сердечно-сосудистой системы и расстройства углеводного обмена. 2. У подавляющего большинства больных выявлены расстройства липидного обмена. Наиболее значимые нарушения характеризовались повышением уровня общего холестерина. 3. Включение 10-дневного питьевого курса хлоридно-гидрокарбонатной натриевой МВ «Карачинская» способствует коррекции липидного обмена. Выявленный гипохолестеринемический эффект МВ «Карачинская» при легкой и умеренной гиперхолестеринемии позволяет рекомендовать ее для немедикаментозной коррекции повышенного уровня общего холестерина, который рассматривается в настоящее время как установленный фактор риска ИБС и артериальной гипертензии.

Ключевые слова: неалкогольная жировая болезнь печени, коморбидная патология, хлоридно-гидрокарбонатная натриевая минеральная вода «Карачинская», показатели липидного обмена, коррекция гиперхолестеринемии.

### Summary

The aim of the study was to determine for patients with non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD) the possibilities and effectiveness of the course use of chloride-bicarbonate sodium mineral water (MW) (by the example of MW 'Karachinskaya'). A total of 76 patients (20 women and 56 men) with NAFLD aged 42 to 72 years (mean age  $59.4 \pm 1.2$  years) were examined. MW was taken in 200 ml in 8, 10, 12, 15 and 17 hours (5 times a day, in a volume of 1,000 ml), room temperature ( $18-20^\circ\text{C}$ ). The course of treatment was 10 days. In the dynamics of treatment, lipid spectrum parameters were evaluated: total cholesterol, triglycerides, high, low and very low density lipoprotein cholesterol, atherogenic index. The results obtained allow us to draw the following conclusions. 1. In patients with NAFLD observed by us, comorbid pathology is observed at least 3–4 diseases of internal organs are registered at the same time. The most frequently detected pathology of the cardiovascular system and disorders of carbohydrate metabolism. 2. The vast majority of patients revealed lipid metabolism disorders. The most significant disorders were characterized by increased levels of total cholesterol. 3. The inclusion of the 10-day drinking course of the chloride-bicarbonate sodium MW 'Karachinskaya' contributes to the correction of lipid metabolism. The identified cholesterol-lowering effect of MW 'Karachinskaya' with mild and moderate hypercholesterolemia allows recommending it for non-pharmacological correction of elevated total cholesterol, which is currently considered as an established risk factor for IHD and arterial hypertension.

Key words: non-alcoholic fatty liver disease, comorbid pathology, chloride-hydrocarbonate sodium mineral water 'Karachinskaya', lipid metabolism indicators, correction of hypercholesterolemia.

Неалкогольная жировая болезнь печени (НАЖБП) представляет гетерогенную группу поражений печени. Поэтому понятие о НАЖБП включает целый спектр заболеваний: жировую дистрофию или стеатоз печени, жировую дистрофию с воспалением и повреждением гепатоцитов или неалкогольный стеатогепатит, фиброз с возможностью прогрессирования и исходом в цирроз печени и гепатоцеллюлярную карциному [1]. В настоящее время НАЖБП рассматривается как самостоятельное заболевание, имеющее характерные клинико-биохимические расстройства и морфологические изменения. НАЖБП

включена в группу патологических состояний печени, в основе которых лежат метаболические нарушения [2]. В РФ эпидемиологическое исследование DIREG\_L 01903, проведенное в 2007 году, показало, что НАЖБП выявляется у 26,1% пациентов, из них у 79,9% обнаруживается стеатоз печени, у 17,1% — стеатогепатит и у 3,0% — цирроз печени [3]. Проведенное через семь лет исследование DIREG 2 позволило констатировать, что выявляемость НАЖБП в амбулаторных условиях возросла до 37,3%, а максимальная распространенность неалкогольного стеатоза отмечена в возрастной группе 70–80 лет (34,3%)

[4]. НАЖБП выявляется во всех возрастных группах, а ее частота увеличивается с возрастом больных [4, 5]. В настоящее время в РФ проживают около 30 млн пожилых людей, по прогнозам демографов, их число в ближайшие годы будет увеличиваться [6]. Многие медицинские аспекты являются общими для пациентов старших возрастных групп и всего населения. Вместе с тем ряд из них, особенно вопросы лечения, отражают специфические моменты, характерные только для лиц пожилого и старческого возраста [7, 8]. Заболевания внутренних органов, особенно коморбидные, в этиологическом и патогенетическом плане затрагивают вопросы адаптации человека к современным условиям жизни и связаны с такими медико-социальными проблемами, как здоровый образ жизни и здоровье человека как таковое [9, 10]. Как свидетельствует практический опыт, в повышении эффективности лечения коморбидных состояний большую роль играют природные факторы [10, 11]. Доказано, что внутреннее и наружное применение минеральных вод (МВ) оказывает мощное воздействие на патогенетические звенья многих заболеваний внутренних органов [12, 13, 14]. В современных условиях лица пожилого возраста могут вести достаточно активный образ жизни. Это не только туризм, но и санаторно-курортное лечение, где одним из активных лечебных факторов является питьевой прием МВ. Вместе с тем о применении немедикаментозных методов лечения при НАЖБП имеются единичные сообщения [15], а также у лиц пожилого возраста их роль в лечении изучена недостаточно. В связи с чем целью исследования являлось определение для пациентов с НАЖБП возможности и эффективности курсового применения хлоридно-гидрокарбонатной натриевой МВ (на примере МВ «Карачинская»).

### Материалы и методы

В разработку данного сообщения включены результаты обследования 76 пациентов (20 женщин и 56 мужчин) с НАЖБП в возрасте от 42 до 72 лет (средний возраст  $59,4 \pm 1,2$  года). Все больные были европейской расы. Обследуемые подписали информированное согласие на участие в исследовании в соответствии с международными этическими требованиями ВОЗ. Диагноз НАЖБП устанавливался согласно критериям клинических рекомендаций по диагностике и лечению НАЖБП Российской гастроэнтерологической ассоциации [1].

Пациентам в базисную терапию основного заболевания включали 10-дневный питьевой курс МВ. Использовали хлоридно-гидрокарбонатную натриевую МВ «Карачинская». По химическому составу и физическим свойствам эта МВ соответствует ГОСТу и может использоваться для внутреннего употребления как питьевая лечебно-столовая (ГОСТ Р 54316–2011). Удельный вес МВ — 1,0017. Температура —  $28,5^\circ\text{C}$ , pH — 8,25. Сухой остаток на 1000 мл — 2,05. Дебит воды —  $283 \text{ м}^3/\text{сут}$ . Ионный состав: катионы натрия, аниона хлора, гидрокарбоната, йод, бром, кремневая кислота, аммиак. Основными составляющими МВ «Карачинская» являются: хлор, сульфаты, гидрокарбонат, калий, натрий, кальций, магний. По этим главным составным частям МВ и получила название [16]. Прини-

мали МВ по 200 мл в 8, 10, 12, 15 и 17 часов (5 раз в сутки, в объеме 1000 мл), комнатной температуры ( $18\text{--}20^\circ\text{C}$ ). Курс приема составил 10 дней. На период приема МВ из рациона исключали чай, кофе и другие напитки.

Критериями включения в исследование являлись: мужчины и женщины в возрасте от 18 до 75 лет; верифицированный диагноз НАЖБП согласно критериям клинических рекомендаций по диагностике и лечению НАЖБП Российской гастроэнтерологической ассоциации [1].

Критериями исключения для участия пациентов в исследовании являлись: острый коронарный синдром, острый инфаркт миокарда, тяжелая сердечная недостаточность  $\text{ФК}_{\text{III-IV}}$  —  $\text{НК}_{\text{IIb-III}^*}$  хроническая болезнь почек тяжелой стадии, декомпенсированный сахарный диабет с сосудистыми осложнениями, декомпенсированный цирроз печени, хроническая алкогольная интоксикация, хроническая обструктивная болезнь легких тяжелой степени, декомпенсированная бронхиальная астма, онкологические заболевания, генетически индуцированные заболевания печени (болезнь Коновалова-Вильсона, наследственный гемохроматоз, дефицит  $\alpha_1$ -антитрипсина и др.). Исключались пациенты, принимающие препараты, оказывающие гипополипидемический эффект (статины, адеметионин, фосфолипиды, урсодезоксихолевая кислота).

Все больные обследованы общепринятыми клиническими и биохимическими методами исследований, которые позволяют оценить функцию органов и систем организма. С помощью анализатора Beckman Coulter (США) определяли содержание общего холестерина (ОХС), триглицеридов (ТГ). Для оценки оптимальных значений липидных параметров в плазме крови были использованы российские рекомендации пятого пересмотра «Диагностика и коррекция нарушений липидного обмена с целью профилактики и лечения атеросклероза» [17]. За нормальный уровень ОХС принимали значение менее  $5,0 \text{ ммоль/л}$ , умеренно повышенный — от  $5,0$  до  $5,9 \text{ ммоль/л}$ , высокий —  $6,0 \text{ ммоль/л}$  и более. Уровень ТГ в норме не превышал  $1,7 \text{ ммоль/л}$ . Определяли показатели липидного спектра: 1) холестерин липопротеидов высокой плотности (ХС-ЛПВП) — целевое значение выше  $1,15 \text{ ммоль/л}$ ; 2) содержание холестерина липопротеидов очень низкой плотности (ХС-ЛПОНП) рассчитывали по формуле  $\text{ТГ}/2,2$  (целевое значение менее  $0,34 \text{ ммоль/л}$ ). При значении уровня ТГ более  $4,5 \text{ ммоль/л}$  показатель не рассчитывался; 3) содержание холестерина липопротеидов низкой плотности (ХС-ЛПНП) рассчитывали по формуле Фридвальда:  $\text{ХС-ЛПНП} = \text{ОХС} - (\text{ХС-ЛПВП} + \text{ТГ}/2,2)$ . Целевое значение показателя менее  $2,6 \text{ ммоль/л}$ ; 4) индекс атерогенности (ИА) вычисляли по формуле:  $\text{ИА} = \text{ОХС} - \text{ХС-ЛПВП}/\text{ХС-ЛПВП}$ . Целевое значение менее 3,0. Дополнительно уровень ОХС оценивали по классификации Европейского атеросклеротического общества [18]: до  $5,2 \text{ ммоль/л}$  — нормальный уровень,  $5,3\text{--}6,5 \text{ ммоль/л}$  — легкая гиперхолестеринемия;  $6,6\text{--}7,8 \text{ ммоль/л}$  — умеренная; более  $7,8 \text{ ммоль/л}$  — высокая. Определение показателей липидного спектра проводили в динамике: до начала приема МВ и по окончании через 10 дней. Курс лечения проводился в амбулаторных условиях.

Всем пациентам проводили рентгенографию грудной клетки, ЭКГ, которое записывали на электрокардиографе РД-12 (Россия), а ультрасонографию органов брюшной полости на аппарате MyLab-90 (Корея). У части больных по показаниям проводили спирометрию с бронхологической пробой на спирометре Эльф-Ласпек-01 (Россия), холтеровское ЭКГ-мониторирование на аппарате Cardio-astel (Россия), эхокардиоскопию на аппарате Dornje 4800 (Германия), суточное мониторирование артериального давления на приборе VpLab (Корея).

Результаты исследований обрабатывали методом вариационной статистики при помощи компьютерной программы Microsoft Excel (версия 6) с расчетом средней арифметической ( $M$ ), среднего квадратического отклонения ( $\delta$ ), средней ошибки ( $\pm m$ ),  $t$ -критерия Стьюдента для независимых выборок корреляционного анализа. Достоверность различий ( $p$ ) устанавливали по таблице Стьюдента с учетом числа наблюдений. Различия между средними величинами изучаемых биохимических и клинических признаков в абсолютном или процентном исчислении считали достоверными при  $p < 0,05$ .

### Результаты и обсуждение

НАЖБП у всех пациентов была диагностирована впервые при обследовании по поводу различных заболеваний внутренних органов. При этом была констатирована коморбидная патология. До верификации НАЖБП 36 больных (47,4%) от 2 до 12 лет (в среднем  $3,6 \pm 0,4$  года) наблюдались по поводу ишемической болезни сердца (ИБС), а 72 пациента (94,7%) состояли на диспансерном учете у терапевта в течение 3–16 лет (в среднем  $4,7 \pm 0,4$  года) с артериальной гипертонией, которая у 32 больных сочеталась с различными формами ИБС (стенокардия напряжения, аритмический вариант). У обследованных пациентов были верифицированы и другие патологические состояния внутренних органов. Хроническая обструктивная болезнь легких наблюдалась у 19 человек (25,0%). В 2,5 раза чаще регистрировались заболевания органов пищеварения (гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь, язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки, пищевод Баррета, грыжа пищевода и отверстия диафрагмы), которые выявлены у 44 пациентов (57,9%). Также у большинства больных (70 человек, 92,1%) имелись расстройства углеводного обмена (прандиальная и постпрандиальная гипергликемия, нарушение толерантности глюкозе и сахарный диабет типа 2).

У всех больных имели место избыточная масса тела (ИМТ) и абдоминальное ожирение. ИМТ оказалась достоверно ( $p < 0,05$ ) выше у женщин ( $35,3 \pm 1,2$  и  $32,2 \pm 0,7$  кг/м<sup>2</sup> соответственно). Критерием верификации абдоминального ожирения является окружность талии (ОТ). ОТ у мужчин составила  $111,5 \pm 1,7$  см, у женщин —  $108,7 \pm 3,8$  см. Однако с учетом критериев Международной федерации диабета (International Diabetes Federation), утвержденных в 2005 году [19] и рекомендованных для верификации метаболического синдрома, ОТ превышала целевой уровень у женщин на 26,4%, а у мужчин только на 15,7%. Достоверных различий не обнаружено ( $p > 0,5$ ), однако у женщин данный показатель оказался в 1,5 раза выше.

При анализе показателей липидного спектра обнаружены следующие изменения (см. табл.). У большинства пациентов зарегистрирована гиперхолестеринемия различной степени выраженности, уровень которой на фоне приема МВ заметно снижался. Следует отметить, что при нормальном уровне ОХС значения данного показателя не изменялись и оставались на прежнем уровне. По критериям российских рекомендаций пятого пересмотра «Диагностика и коррекция нарушений липидного обмена с целью профилактики и лечения атеросклероза» [17] умеренно повышенный уровень ОХС (от 5,0 до 5,9 ммоль/л) и высокий (более 6,0 ммоль/л) зарегистрирован у 61 пациента (80,3%). Достоверное снижение уровня ОХС у всех обследованных, особенно с высоким уровнем ОХС (более 6,0 ммоль/л), вызывало некоторые сомнения. Поэтому нами были проведены дополнительные расчеты согласно критериям гиперхолестеринемии по классификации Европейского атеросклеротического общества [18]. Нормальный уровень ОХС (до 5,2 ммоль/л) зарегистрирован у 20 пациентов (26,3%). Достоверное снижение уровня ОХС отмечено только при легкой и умеренной гиперхолестеринемии. Тогда как у 11 больных (14,5%) с высокой гиперхолестеринемией (от 7,9 до 11,2 ммоль/л) значения этого показателя практически не изменялись (см. табл.).

Уровень ТГ оставался практически на исходном уровне. Среди других показателей липидного обмена следует отметить заметную положительную динамику ХС-ЛПВП, а также достоверное снижение уровня индекса атерогенности.

Полученные результаты позволяют сделать следующие выводы. Во-первых, у наблюдаемых нами больных с НАЖБП имеется коморбидная патология — регистрируется не менее 3–4 заболеваний внутренних органов одновременно. Наиболее часто регистрировались патология сердечно-сосудистой системы и расстройства углеводного обмена. Во-вторых, у подавляющего большинства больных обнаружены расстройства липидного обмена. Наиболее значимые расстройства характеризовались повышением уровня ОХС. В-третьих, включение 10-дневного питьевого курса хлоридно-гидрокарбонатной натриевой МВ «Карачинская», как показали наши предыдущие исследования [20, 21], способствует коррекции липидного обмена, особенно ОХС. Выявленный нами гипохолестеринемический эффект МВ «Карачинская» позволяет рекомендовать ее для немедикаментозной коррекции повышенного уровня ОХС, который рассматривается в настоящее время как установленный фактор риска ИБС и артериальной гипертензии. Следует отметить, что в последнее время использованию немедикаментозных методов в лечении и профилактике заболеваний сердечно-сосудистой системы придается большое значение.

Механизм корригирующего действия МВ «Карачинская» при нарушенном обмене липидов при внутреннем приеме остается неясным. Ранее А. П. Авцин и соавт. [22] показали, что магний и калий, являясь основными внутриклеточными элементами, при нормальной концентрации обеспечивают активность ферментативных систем, регулирующих метаболические процессы. По мнению ряда исследователей, именно магний является природным гиполлипидемическим агентом. Выявлена достоверная связь дефицита магния и атерогенных дислипидемий, а применение препаратов

Таблица  
Показатели липидного обмена у пациентов с НАЖБП (M ± m)

Показатели	Контрольные значения [17, 18]	До лечения	После лечения через 10 дней
Критерии показателей липидного обмена. Российские рекомендации пятого пересмотра «Диагностика и коррекция нарушений липидного обмена с целью профилактики и лечения атеросклероза» [17]			
Общий холестерин, ммоль/л	< 5,0	4,2 ± 0,2	4,2 ± 0,2
Норма (n = 15)			
Умеренно повышенный (n = 13)	5,0–5,9	5,4 ± 0,1*	4,4 ± 0,2*
Высокий (n = 48)	6,0 и выше	7,5 ± 0,2*	5,9 ± 0,2*
Триглицериды, ммоль/л (n = 76)	< 1,7	2,9 ± 0,2	2,6 ± 0,2
ХС-ЛПВП, ммоль/л (n = 76)	> 1,0 (мужчины) > 1,2 (женщины)	0,94 ± 0,05	1,47 ± 0,32
ХС-ЛПНП, ммоль/л (n = 76)	> 3,5	4,5 ± 0,2	4,3 ± 0,2
ХС-ЛПОНП, ммоль/л (n = 76)	< 0,34	0,64 ± 0,06	0,64 ± 0,06
Индекс атерогенности (n = 76)	< 3,0	4,9 ± 0,4*	3,6 ± 0,5*
Критерии гиперхолестеринемии по классификации Европейского атеросклеротического общества [18]			
Нормальный уровень ОХС, ммоль/л (n = 20)	< 5,2	4,4 ± 0,1	4,2 ± 0,2
Легкая гиперхолестеринемия, ммоль/л (n = 18)	5,3–6,5	5,9 ± 0,1*	4,7 ± 0,3*
Умеренная гиперхолестеринемия, ммоль/л (n = 27)	6,6–7,8	7,1 ± 0,1*	6,1 ± 0,2*
Высокая гиперхолестеринемия, ммоль/л (n = 11)	> 7,8	9,0 ± 0,3	8,1 ± 0,4

Примечание: \* — различия статистически достоверны (p < 0,050–0,001).

магния у пациентов с гипомagneмией приводит к снижению содержания липопротеидов низкой плотности [23]. Вместе с тем с позиций только стабилизации концентрации магния, гиполипидемический эффект внутреннего приема МВ «Карачинская» трудно объяснить, так как содержание этого элемента в используемой нами МВ менее 50 мг/л. В магнийсодержащих МВ («Владимирская», «Смоленская», Donat Mg и др.) концентрация магния в 15–20 раз выше [24].

Нам представляется более логичным объяснить механизм гиполипидемического действия и наступающую вскоре биохимическую ремиссию с позиций генетической индукции. Р.И. Солганик [25] показал в эксперименте, что при введении некоторых индукторов вслед за интенсивным образованием функционально активных белков в тканях-мишенях наступает срыв, своеобразное «истощение» генов клетки. В результате этого биосинтез ферментов резко падает и не восстанавливается в течение продолжительного времени. Автор высказал предположение о возможности использовать длительную «истощающую» индукцию с терапевтическими целями при заболеваниях обмена веществ. Согласно современным представлениям МВ при поступлении в желудок оказывает кратковременное ощелачивающее действие, повышая тем самым рН до 5,5–6,0. В результате стимулируется секреция гастрина и моторно-эвакуационная функция желудка. Содержимое желудка вместе с МВ быстро поступает в двенадцатиперстную кишку и проксимальный отдел тонкой кишки, в слизистой которых сосредоточены до 80% интерстициальных гормонов, являющихся специфической эндокринной системой, регулирующей функцию желудочно-кишечного тракта. Центральным звеном механизма действия МВ является взаимодействие макро- и микроионов воды с эндокринными клетками АПУД-системы пищеварительного тракта [26]. Б. Г. Кузнецов и соавт. [27] высказали предположение, что эффекты (ощелачивание

внутрижелудочной среды, смыв желудочного содержимого с остатками пищевых масс в кишечник и др.), инициируемые МВ, служат своего рода пусковым сигналом для активации гастроэнтеропанкреатической эндокринной системы, сфера влияния которой распространяется не только на органы пищеварения, но и на организм в целом. Это обусловлено тем, что кишечная эндокринная система продуцирует не только гормоны с пищеварительными эффектами (гастрин, секретин, холестокинин, панкреозимин и др), но и такие гормоны, как адренкортикотронный, кортизол, серотонин, интерстициальный пептид и многие другие. Установлена способность МВ стимулировать раннюю фазу секреции инсулина [27]. Поэтому считают, что кишечная эндокринная система обладает удивительным свойством «прибора раннего оповещения». И многие метаболические эффекты МВ реализуются в основном при участии гормонов пищеварительной системы [28].

Под воздействие МВ активируется секреция холецистокинина, в результате при сокращении желчного пузыря повышается выделение желчи и содержащихся в ней желчных кислот в просвет кишечника для обеспечения процессов пищеварения. Для нового синтеза желчных кислот необходимый холестерин поступает из сыворотки крови, в результате его концентрация в сыворотке крови понижается. Необходимо отметить, что МВ при длительном применении за счет активации деятельности пищеварительной системы инициирует процессы формирования адаптивно-компенсаторных процессов через активацию гипоталамо-надпочечниковой системы и физиологического антагониста инсулина — панкреатического глюкагона [28], то есть возникает своеобразная тесная связь между стрессом и адаптацией [29]. В подтверждение этой теории Н.Д. Полушиной и В.К. Фролковым [28] было установлено, что даже однократный прием МВ «Ессенцики № 17» на 36–45%

повышает уровень в крови гормонов (АКТГ, кортизола, тироксина, трийодтиронина, метионинэнке-фалина, лейцинэнкефалина). Отмеченный эффект влияния питьевых МВ на гипофизарно-надпочечниковую, тиреоидную и систему эндогенных опиатов имеет прямое отношение к процессам адаптогенеза и позволяет отнести МВ к мягким стрессорам, по силе воздействия близким к физиологическим.

Вероятно, пролонгированный гипохолестеринемический эффект питьевого приема хлоридно-гидрокарбонатной натриевой МВ «Карачинская» обеспечивается неспецифическим влиянием МВ на гормональную регуляцию обмена веществ и развития адаптогенеза. При повторении стресс-воздействия в качестве питьевого приема МВ в регуляторных системах организма развиваются так называемые долговременные адаптативные реакции [30]. Из представленных данных можно высказать предположение о том, что питьевой прием МВ «Карачинская» формирует долговременные адаптативные реакции в гормональных системах различного уровня регуляции, в частности, активируются механизмы, способствующие стабилизации липидного обмена. В этом отношении, вероятно, немаловажную роль играют объемы принимаемой МВ. Как показали наши исследования, 1 000 мл в сутки является оптимальным минимальным объемом МВ, который может оказывать стресс-воздействие и стабилизировать обменные процессы.

Таким образом, хлоридно-гидрокарбонатная натриевая МВ «Карачинская» при курсовом питьевом приеме оказывает избирательное стресс-воздействие при нарушениях

метаболических процессов, способствуя их стабилизации. Одновременно нормально протекающие обменные процессы не подвергаются этому эффекту, их дестабилизации не происходит. Побочных реакций при питьевом приеме МВ не наблюдалось. Это дает основание рекомендовать использование хлоридно-гидрокарбонатную натриевую МВ «Карачинская» в качестве эффективного средства повышения резервов здоровья и профилактики заболеваний.

#### Список литературы

1. Ивашкин В.Т., Маевская М.В., Павлов Ч.С., Тихонов И.Н., Широкова Е.Н., Буеверов А.О. и др. Клинические рекомендации по диагностике и лечению неалкогольной жировой болезни печени Российского общества по изучению печени и Российской гастроэнтерологической ассоциации. *Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии*. 2016; 26 (2): 1–20.
2. Диагностика и лечение неалкогольной жировой болезни печени. Под ред. В.Т. Ивашкина. М.: МЕДпресс-информ. 2012.
3. Цуканов В.В., Лукичева Э.В., Тонких Ю.А. Распространенность и факторы риска развития неалкогольной жировой болезни печени у взрослого городского населения Сибири (результаты открытого многоцентрового проспективного исследования DIREG\_L01903). *Российские медицинские вести*. 2010; 2: 4–12.
4. Ивашкин В.Т., Драпкина О.М., Маев И.В., Трухманов А.С., Блинов Д.В., Пальгова Л.К., Цуканов В.В., Ушакова Т.И. 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.
5. Куимов А.Д., Кривошеев А.Б., Попов К.В., Ложкина Н.Г., Богорянова П.А., Кондратова М.А., Губанова С.К. Возрастные и гендерные особенности неалкогольной жировой болезни печени. *Сибирский научный медицинский журнал*. 2017; 37 (1): 48–54.
6. Денисова Т.П., Тюльтева Л.А. Гериатрическая гастроэнтерология. М.: Медицинское информационное агентство. 2011.



7. Руководство по гериатрии. Особенности клиники и лечения в пожилом и старческом возрасте. Под ред. акад. Д. Ф. Чеботарева, проф. Н. Б. Маньковского. М.: Медицина. 1982.
8. Лазебник Л. Б., Дроздов В. Н. Заболевания органов пищеварения у пожилых. М.: Анахарсис. 2003.
9. Куимов А. Д., Поляков В. Я., Кривошеев А. Б., Шалмина Г. Г., Хританков В. Ф., Хавин П. П. Оздоровительное и лечебное применение минеральной воды «Карачинская». Новосибирск: Сибмедицат НГМУ, 2007.
10. Попов К. В., Гантимурова О. Г., Куимов А. Д., Кривошеев А. Б. Немедикаментозное лечение ишемической болезни сердца. Новосибирск: Сибмедицат НГМУ. 2015.
11. Кривошеев А. Б., Куимов А. Д., Хавин П. П. Состояние функциональных и метаболических процессов на фоне приема хлоридно-гидрокарбонатно-натриевой минеральной воды «Карачинская». Бюллетень СО РАМН. 2006; 119 (1): 48–52.
12. Куимов А. Д., Кривошеев А. Б., Хавин П. П. Влияние хлоридно-гидрокарбонатно-натриевой минеральной воды «Карачинская» на обмен липидов. Бюллетень СО РАМН. 2006; 119 (1): 41–47.
13. Куимов А. Д., Кривошеев А. Б., Хавин П. П. Применение хлоридно-гидрокарбонатной натриевой минеральной воды в комплексной терапии заболеваний сердечно-сосудистой системы. Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физкультуры. 2007; 5: 17–21.
14. Куимов А. Д., Кривошеев А. Б., Хавин П. П. Применение хлоридно-гидрокарбонатной натриевой минеральной воды при метаболическом синдроме. Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физкультуры. 2009; 1: 40–42.
15. Пак А. Г. Санаторно-курортное лечение работников химической промышленности с неалкогольной жировой болезнью печени. Гастроэнтерология Санкт-Петербурга. 2017; 1: 97–98.
16. Воды минеральные природные. Питьевые. Общие технические условия. Национальный стандарт Российской Федерации. ГОСТ Р 54316–2011. М.: Стандартинформ. 2011.
17. Аронов Д. М., Арабидзе Г. Г., Ахмеджанов Н. М., Балахонова Т. В., Бойцов С. А., Бубнова М. Г. и соавт. Диагностика и коррекция нарушений липидного обмена с целью профилактики и лечения атеросклероза. Российские рекомендации, V пересмотр. М.: 2012.
18. Pyörälä K, De Backer G, Graham I, Poole-Wilson P, Wood D. Prevention of coronary heart disease in clinical practice. Recommendations of the Task Force of the European Society of Cardiology, European Atherosclerosis Society and European Society of Hypertension. Eur Heart J 1994; 15: 1300–1331. GL.
19. Задичонченко В. С., Адашева Т. В., Демичева О. Ю. Метаболический синдром: терапевтические возможности и перспективы. Consilium medicum. 2005; 9: 725–733.
20. Кривошеев А. Б., Куимов А. Д., Хавин П. П., Морозова А. А. Немедикаментозная коррекция обменных нарушений и функциональных расстройств билиарного тракта при метаболическом синдроме. Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физкультуры. 2009; 4: 23–27.
21. Куимов А. Д., Кривошеев А. Б., Попов К. В., Гантимурова О. Г., Кондратова М. А. Немедикаментозные методы коррекции коморбидной патологии у лиц пожилого возраста. Сибирский медицинский вестник. 2018; 2: 19–24.
22. Авцин А. П., Жаворонков А. А., Риш М. А., Строчкова Л. С. Микроэлементозы человека (Этиология, классификация, органопатология). М.: Медицина. 1981.
23. Шилов А. М., Святов И. С., Чубарова М. В., Санадзе И. Д. Результаты применения магний содержащих препаратов для лечения и профилактики гипер- и дислипидемий. Клиническая медицина. 1998; 4: 35–37.
24. Выгоднер Е. Б. Физические факторы в гастроэнтерологии. М.: Медицина. 1987.
25. Солганик Р. И. Роль генетической индукции в нормальных и патологических процессах. Вестник АМН СССР. 1968; 8: 3–11.
26. Уголев А. М. Энтеринавая (кишечная) гормональная система. Л.: Медицина. 1978.
27. Кузнецов Б. Г., Саакян А. Г., Осипов Ю. С. и др. Гормональные механизмы действия питьевых минеральных вод при язвенной болезни. Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физкультуры. 1984; 6: 1–7.
28. Полушина Н. Д., Фролков В. К. Превентивная курортология (теоретические и прикладные аспекты, перспективы). Пятигорск. 1997.
29. Симонов П. В. Эмоциональный стресс. М.: Медицина. 1981.
30. Пономаренко Г. Н., Золотарева Т. А. Физические методы лечения в гастроэнтерологии. СПб.: ИИЦ Балтика. 2004.

**Для цитирования.** Кривошеев А. Б., Куимов А. Д., Тугулева Т. А. Применение хлоридно-гидрокарбонатной натриевой минеральной воды «Карачинская» у больных с неалкогольной жировой болезнью печени // Медицинский алфавит. Серия «Практическая гастроэнтерология». — 2019. — Т. 1. — 6 (381). — С. 47–52.



**САНКТ- ПЕТЕРБУРГСКОЕ  
РАДИОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО**

**XI НЕВСКИЙ  
РАДИОЛОГИЧЕСКИЙ  
ФОРУМ - 2019**

**Санкт-Петербург  
12-13 апреля**



**Park Inn by Radisson Pribaltiyskaya  
Васильевский остров  
ул. Кораблестроителей д.14**

**К УЧАСТИЮ В XI МЕЖДУНАРОДНОМ КОНГРЕССЕ ПРИГЛАШАЮТСЯ  
РЕНТГЕНОЛОГИ, РАДИОЛОГИ, ЛУЧЕВЫЕ ТЕРАПЕВТЫ, ВРАЧИ УЗД,  
РЕНТГЕНОЛАБОРАНТЫ**

**СПРО**  
www.spbra.ru 2019

**РЕГИСТРАЦИЯ В ЛИЧНОМ КАБИНЕТЕ  
НА САЙТЕ WWW.SPBRA.RU**