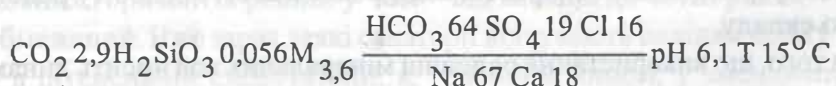


ЗНАЧЕННЯ СУЛЬФАТІВ У ЛІКУВАЛЬНІЙ ДІЇ ШАЯНСЬКИХ МІНЕРАЛЬНИХ ВОД

**ВАГЕРИЧ К.І., ГАЙСАК М.О., ЛЕНДЬБЕЛ М.П., КИРТИЧ Л.П.,
ЛОНГРАФ Й.Й., ЛОНГРАФ М.С.**

**Науково-практичне об'єднання "Реабілітація" МОЗ України,
Санаторій "Шаян" об'єднання "Закарпаткурорт"**

Мінеральні води (МВ) Шаянського родовища – Шаянська-4 і Шаянська-242 відносяться до вуглекислих маломінералізованих гідрокарбонатних натрієвих кремнистих вод Диліжанського типу. Основний інтерес серед них представляє МВ Шаянська-4, яка характеризується біологічно активним вмістом сульфатів (до 500 мг/л):



Як відомо, сульфатні води посилюють жовчоутворення і жовчовиділення, знижують рівень загального холестерину крові, покращують фізико-хімічні властивості жовчі, сприяють нормалізації функціонального стану печінки за рахунок відновлення функції гепатоцитів, посилюють рухову діяльність кишечника, чим запобігають поступленню в печінку токсичних речовин [1, 2, 7, 8]. Під впливом курсового лікування сульфатними водами у хворих з патологією органів травлення спостерігається покращення імунологічної реактивності організму [9].

Порівняльні дані хімічного складу різних відомих сульфатних МВ представлені в табл. 1. Незважаючи на те, що серед МВ Закарпаття тільки води Синяцького родовища (св. № 15 і 17) та окремих водовиводів МВ в Солотвинській западині (с. Олександрівка, Новоселиця, Новобарово, Липовець та інші) можуть бути віднесені до сульфатних МВ, по вмісту сульфатів Шаянська-4 наближається до цих вод. Крім того, в Синяцьких водах сульфати представлені переважно сульфатом кальцію (М 0,6–1,3 г/л в межах розчинності сульфату кальцію). В

той же час наявність у хімічному складі МВ Шаянська-4 сульфату магнію забезпечує більш оптимальний її ефект при лікуванні захворювань органів гепатобіліарної системи.

Відомо, що іони магнію мають спазмолітичну дію на гладку мускулатуру жовчного міхура і жовчних шляхів, викликають виражений міхуровий рефлекс і випорожнення жовчного міхура, зменшують рівень холестерину в крові і жовчі, знижують збудливість ЦНС [6]. Магній є дуже важливим антистресовим, антитоксичним, протиалергічним фактором, відома його протисклеротична, протиракова дія [12].

Крім того, МВ Шаянська-4 має ряд переваг у зв'язку з наявністю в її складі іонів гідрокарбонату, які пом'якшують подразнюючу дію іонів хлору і сульфатів на слизову оболонку гастродуоденальної зони, а також забезпечують достатньо високі буферні властивості (БЄ 100 мл МВ становить 41, НЗ – 59 ммоль/л), що дозволяє віднести її до групи природних антацидів буферної дії.

В зв'язку з високою частотою гепатобіліарної патології у гастроентерологічних хворих, а також відсутністю в більшості санаторіїв Закарпаття сульфатвміщуючих мінеральних вод запроваджуються методики комбінованого або змішаного використання МВ різних типів з сульфатними водами або з сульфатами з метою підвищення ефективності лікування [11].

Співробітниками НПО "Реабілітація" в рамках проведення НДР (1988–1992) проведені дослідження по вивченню впливу сульфатних вод, а також їх суміші з вуглекислими гідрокарбонатними натрієвими МВ на процеси кислотоутворення, скорочувальну функцію жовчного міхура, деякі імунологічні показники *in vitro*, вивчені буферні властивості різних сульфатних вод у порівнянні з Шаянською-4. Моделлю для такого дослідження стали мінеральні води "Туняді Янош" (М 39 г/л), а також Моршинська ропа дж. № 6 (М 150 г/л).

Встановлено, що сульфатним водам практично не притаманні буферні (антацидні) властивості: буферна ємність (БЄ) – 1,5 і 1,2 ммоль/л, нейтралізуюча здатність (НЗ) – 6,6 і 10,8 ммоль/л – для мінеральних вод "Туняді Янош" і Моршинської "Ропи" дж. № 6 відповідно, а БЄ суміші сульфатної та гідрокарбонатної МВ (тобто її антацидні властивості) визначається не величиною мінералізації, а рівнем гідрокарбонатів, що підтверджується наявністю абсолютної кореляційної залежності ($\rho = 1,0$) між величиною БЄ та вмістом HCO_3 у мінеральній воді і обернено пропорційної залежності БЄ від величини мінералізації.

Виявлена закономірність підтверджується результатами клініко-фізіологічних досліджень одноразової дії сульфатних МВ на функціональний стан шлунка, проведених за допомогою внутрішньошлункової рН-метрії. При цьому сульфатна вода певної, однієї і тієї ж концентрації вводилася спочатку в суміші з дистильованою водою, далі – в суміші з гідрокарбонатною натрієвою водою. Встановлено, що сульфатні води мають нетривалу олужнюючу дію (від 0 до 5 хв у корпусному й від 0 до 10 хв – антральному відділі шлунка), що у 3,4–5,9 раза менше, ніж у суміші з гідрокарбонатною натрієвою водою, при цьому глибина олужнення у цій серії досліджень у 1,9 раза менша. Підвищення рівня сульфатів (і закономірно – мінералізації суміші) практично не впливає на аналізовані показники. Тривалість олужнюючої дії МВ Шаянська-4 становить 10–16 хв. в корпусному та 18–24 хв. – в антральному відділі шлунка, що підтверджує її кислотонейтралізуючі властивості і наближає за цим показником до МВ Лужанська-4. Таким чином, при виборі режиму питного прийому різних типів вод необхідно орієнтуватися на рівень гідрокарбонатів, що практично визначають вираженість кислотонейтралізуючих властивостей МВ чи суміші МВ.

Зовсім іншим виявився вплив МВ на скорочувальну здатність жовчного міхура. Цей показник практично не залежить від рівня гідрокарбонатів, а визначається мінералізацією води (навіть для "чисто" гідрокарбонатних вод) та концентрацією сульфатів. Підтвердженням даного висновку є результати вивчення одноразової дії гідрокарбонатних натрієвих вод різної мінералізації, а також їх суміші з сульфатними водами на кінетичну функцію жовчного міхура, отримані за допомогою ультразвукового дослідження (табл. 2).

Порівняльний вміст іонів магнію та сульфатів у мінеральних водах

Мінеральна вода	Мінералізація, г/л	Mg ⁺⁺ , мг/л	SO ₄ ⁻ , мг/л	HCO ₃ ⁻ , мг/л	Cl ⁻ , мг/л
1. Моршинська "Ропа" (дж. №1)	200,0	19850	41030	150	95170
2. Моршинська "Ропа" (дж. № 6) розведення в %:	150,0	5200	85000	400	15000
15 мл ропи в 1 л 0,35	3,5	1167	1983	9,3	350
30 мл ропи в 1 л 0,70	7,0	2333	3967	18,6	700
60 мл ропи в 1 л 1,40	14,0	4667	7933	37,3	1400
120 мл ропи в 1 л 2,10	21,0	7000	11399	55,9	2100
3. "Гуняді Янош" (Будапешт, Угорщина)	39,0	3240	27150	1010	790
4. "Карловарський" млинський прамен (Карлові Вари, Чехія)	6,4	43	1620	2206	604
5. Дж. "Вржидло" (Карлові Вари, Чехія)	6,0	44	11403	2105	612
6. Синяцька	0,9	7,2	550	116	3,3
7. Шаянська	4,8	43,9	450	3000	278
8. Магнезія (Карлові Вари, Чехія)	6,1	277	30	1512	4
9. Розчин магнію сульфату 25%	250,0	200000	50000	-	-

Таблиця 2

Вплив мінеральних вод, що містять сульфати, на скорочувальну здатність жовчного міхура (за даними УЗД)

Доза МВ, мл	М, г/л	БЄ, ммоль/л	Вміст SO ₄ ⁻ , г/л	Вміст HCO ₃ ⁻ , г/л	% скорочення жовчного міхура
«Гуняді Янош»-20,0+100 мл дист. води	6,6	1,2	0,42	0,12	23,7±1,9
«Гуняді Янош»-20,0+100 мл «Лужанської»	11,7	40,8	0,42	2,2	24,0±3,9
«Гуняді Янош»-40,0+100 мл «Лужанської»	19,6	28,8	0,84	1,77	34,9±3,2
«Гуняді Янош»-60,0+100 мл «Лужанської»	27,5	28,4	1,26	1,64	41,1±6,8
Шаянська-4, 100 мл	3,6	36,0	0,40	2,2	26,3±3,6

Доведена багатьма дослідниками імунокорегуюча дія МВ виправдовує подальші дослідження у цій галузі при наявності алергії, коли доза біологічного впливу має бути особливо ретельно відпрацьована. Дослідження по вивченню одноразової дії МВ на деякі імунологічні показники за допомогою РПК з тканинними та мікробними антигенами, проведені в умовах "in vitro", вказують, що імунокорегуюча дія МВ досягається при значно меншому вмісті сульфатів (0,42–1,26 г/л), ніж при застосуванні препаратів, що містять сульфати, з метою десенсибілізації (тіосульфат натрію – 30%, магнію сульфат – 20–25%). У зв'язку з цим, а також з урахуванням патогенетичної ролі хронічного холециститу в виникненні і прогресуванні алергії [4] малі дози сульфатів [3] (0,1–0,2%) в суміші з гідрокарбонатними натрієвими водами призначалися нами для лікування алергічних станів у хворих з гастроудоденальною патологією за спеціальною методикою [5, 10], при цьому їх дія спрямована на зниження мікробної та тканинної сенсибілізації, напруженості алергічних реакцій у хворих з супутніми клінічними проявами алергії (атопічний дерматит, кропивниця, ангіоневротичний набряк та інші синдроми). У ролі води, що має оптимальне співвідношення гідрокарбонатів та сульфатів, для цієї мети можна використовувати МВ Шаянська-4. Десенсибілізуюча дія цієї води обумовлена як її жовчогінним ефектом, так і за рахунок руйнування фіксованих імунних комплексів з наступною елімінацією їх із організму.

Весь комплекс проведених досліджень свідчить про те, що МВ Шаянська-4, маючи унікальне поєднання іонів магнію, сульфатів, гідрокарбонатів, м'які антацидні, холеретичні, холекінетичні, десенсибілізуючі властивості, є ефективним засобом лікування поєднаної патології органів гастроудодено-біліарної зони, а також профілактики і лікування алергічних проявів у гастроентерологічних хворих.

ЛІТЕРАТУРА

1. Боголюбов В.М. // Курортология и физиотерапия. – М.: Медицина, 1985. – Т.1. – С.214–226.
2. Дмитриева Г.А. Значение сульфат-иона в механизме действия питьевых минеральных вод: Автореф. дис. на соискан. учен. степ. канд. мед. наук. – Москва, 1976. – 18 с.
3. Желтвай В.В. // Использование бальнеокурортных и преформированных факторов в терапии и реабилитации больных дерматитами. – Львов, 1989. – С.15–16.
4. Лендьел М.Ф., Вощепинец Г.А., Гайсак М.А., Киртич Л.П., Вагерич Е.И., Чайковская Т.В. // IX Всесоюзный съезд физиотерапевтов и курортологов: Тез. докл. – М., 1989. – Т.1. – С.208–209.
5. Лендьел М.Ф., Гайсак М.А., Чайковская Т.В., Вощепинец Г.А., Киртич Л.П., Ляхова О.Б. // Курортна реабілітація хворих з патологією внутрішніх органів: Матер. наук. конф. – К.: Знання, 1992. – Ч.1. – С.21–22.
6. Ногаллер А.М., Агаджанян Г.И. Хронический холецистит и его лечение. – Ереван: "Айсташ", 1979. – 218 с.
7. Роспопа В.А. // Актуальные вопросы курортной терапии заболеваний органов пищеварения: Тез. докл. республ. научно-практ. конф. – Моршин, 1978. – С.165–167.
8. Серебряна Л.А. // Немедикаментозное лечение в клинике внутренних болезней / Под ред. Л.А. Серебряной, Н.Н. Середюка, Л.Е. Михно. – К.: "Здоров'я", 1995. – С.148–185.
9. Середюк Н.Н. // Актуальные вопросы курортной терапии заболеваний органов пищеварения: Тез. докл. республ. научно-практ. конф. – Моршин, 1978. – С.173–175.
10. Торохтин М.Д., Лендьел М.Ф., Гайсак М.А., Чайковская Т.В. Дифференцированное использование минеральных вод при аллергических состояниях у страдающих гастроэнтерологической патологией: Метод. рекомендации. – Ужгород, 1992. – 13 с.
11. Шманько В.І. // Курортна реабілітація хворих з патологією внутрішніх органів: Матер. наук. конф., присвяченої 125-річчю курорту Поляна. – К.: "Знання", 1992. – Ч.1. – С.37–39.
12. Baran V., Kajaba I. // Parafarmaceutica. – June, 1996. – S. 44–45.

Summary

SIGNIFICANCE OF SULPHATES IN CURATIVE ACTION OF SHAYAN MINERAL WATERS

Vaherych K.I., Haysak M.O., Lendyel M.P., Kirtich L.P., Longraf J.J., Longraf M.S.

*Scientific-Research Clinic "Rehabilitation" (Uzhgorod),
Sanatorium "Shayan" ass. "Zakarpaturort"*

The curative value of sulfates in Shayanska-4 mineral water is substantiated. Sulfates in complex with magnesium ions, hydrocarbonates provide mild antacide, cholekinetic, choleric, desensitizing action and create optimal conditions for treatment of associated pathology of gastroduodenobiliar zone and for prevention and treatment of allergic manifestations in patients with gastroenterological diseases.