

І.С. ФЛЮНТ, О.І. ФАЙДА, В.Р. ФЛЮНТ, Л.М. ВЕЛИЧКО, Т.П. ГОРКОВЕНКО, Л.О. КІСЬ, О.О. ЗАКУСИЛО, М.М. ГУЗИЧАК

**ПРИРОДНА КЛАСИФІКАЦІЯ ЕФЕКТІВ БАЛЬНЕОТЕРАПІЇ НА КУРОРТІ
ТРУСКАВЕЦЬ У ХВОРИХ НА ОКСАЛАТНИЙ УРОЛІТІАЗ.
ПОВІДОМЛЕННЯ 2: КОНЦЕНТРАЦІЯ В СЕЧІ І ПЛАЗМІ ОСМОТИЧНО АКТИВНИХ
СУБСТАНЦІЙ ТА КИСЛОТНІСТЬ СЕЧІ**

Показано, що бальнеотерапія на курорті Трускавець підвищує в моче больных оксалатним уролітиазом знижену концентрацію натрія, знижує підвищену концентрацію аміаку і нормальну - хлориду, не впливає на знижену концентрацію калію, підвищену - титруємих кислот, нормальну - мочевины, а також - на нормальну осмолярність мочи. В плазмі підвищується знижена концентрація натрія і знижується підвищена концентрація мочевины.

* * *

ВСТУП

В попередньому повідомленні [10] нами констатовано, що бальнеотерапія на курорті Трускавець суттєво впливає на концентрацію в сечі хворих на оксалатний уролітиаз літогенних і літолітичних субстанцій, знижуючи у підсумку літогенність сечі на 10,8-25,6%. Дане повідомлення стосується аналізу динаміки під впливом лікування осмотично активних субстанцій та кислотності сечі.

МАТЕРІАЛ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Об'єктом дослідження були 129 хворих на оксалатний уролітиаз обох статей. Напочатку і наприкінці бальнеотерапії, яка включала пиття біоактивної води Нафтуса (в дозі 8-11 мл/кг), аплікації озокериту і мінеральні купелі, в денній і нічній сечі визначали концентрації хлориду, натрію, калію, сечовини, аміаку і сульфату та рівні рН і осмолярності. В плазмі крові визначали ці ж параметри, окрім трьох передостанніх. Користувалися уніфікованими методиками. Отримані величини порівнювали із контрольними, визначеними у здорових осіб [1,9].

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Як видно на табл. 1, у хворих I кластера бальнеотерапія спричиняє підвищення в добовій сечі зниженої концентрації натрію на 10 % - із 84% до 93% середньої норми (СН) за рахунок денної порції. Натомість знижена концентрація калію залишається без змін (67% і 68% СН). Сказане стосується також сульфату. Різко підвищена концентрація аміаку знижується до норми - із 205% до 100% СН. В меншій мірі нормалізується титрована кислотність сечі - від 159% до 127% СН, проте загальна кислотність майже досягає норми, знижуючись із 188% до 110% СН. Це супроводжується незначним підвищенням рН сечі. Слід відзначити також зниження на 9% (від 102% до 93,5% СН) концентрації в добовій сечі хлориду, переважно за рахунок нічної порції. Концентрація головної осмотично активної субстанції - сечовини - залишається стабільно нормальною (105% і 102% СН). У підсумку осмолярність сечі суттєво не змінюється, складаючи 102% і 95% СН напочатку і наприкінці лікування.

У хворих II кластера виявлено аналогічне підвищення концентрації натрію (із 85% до 93% СН), проте воно має місце як в денній, так і в нічній порціях. Це поєднується із зниженням аміаку (із 172% до 128% СН). Знижується, але лише на 6%, концентрація хлориду. Підвищення на 9% концентрації калію у нічній сечі нівелюється зниженням її на 3 % - в денній, так що добова концентрація залишається стабільно зниженою (68% і 69% СН), як і сульфату. Стабільно підвищеною залишається титрована кислотність сечі (150% і 145% СН). Загальна кислотність сечі знижується із 164% до 134 % СН, тоді як рН дещо підвищується. В цілому осмолярність залишається стабільно нормальною (99% СН) завдяки сечовині (104% і 106% СН).

В III кластері приріст концентрації натрію виявлено менш відчутним - 7% (від 82% до 88% СН), проте майже однаково вираженим в обидвох порціях сечі. В такій же мірі знижується концентрація хлориду (із 90% до 85% СН), в значно більшій - аміаку (із 131% до 72% СН). Останні зміни, за стабільно підвищеного рівня титрованої кислотності, дають нормалізуюче зниження

загальної кислотності - із 132% до 93% СН. Однак рН сечі зростає незначно. Концентрація сечовини зростає на 12% (із 108,5% до 121,5% СН), що відбивається на осмолярності сечі, яка зростає із 96% до 99% СН.

Таблиця 1. Динаміка концентрацій в сечі осмотично активних субстанцій у хворих різних кластерів

Кластер		I	II	III	IV
Показник	n	21	83	21	4
Діурез денний, мл/12 год	П	828±30	870±9	921±27	438±31
	К	949±39*	892±9	1024±38*	539±32*
Діурез нічний, мл/12 год	П	710±34	835±7	984±49	416±33
	К	857±26*	860±6*	995±41	389±24
Діурез добовий, мл/24 год	П	1538±65	1705±16	1905±75	854±64
	К	1806±64*	1752±15*	2019±79	928±55
Натрій денної сечі, мМ/л	П	118±4,0	121±0,5	118±3,1	128±2,8
	К	139±5,6*	137±0,9*	129±2,2*	139±4,1*
Натрій нічної сечі, мМ/л	П	130±4,2	131±0,9	123±2,7	131±2,3
	К	134±2,9	137±1,2*	131±1,7*	148±7,3*
Натрій добової сечі, мМ/л	П	114±4,1	126±0,9	121±3,0	130±2,5
	К	137±4,3*	137±1,1*	130±2,1*	143±5,6*
Калій денної сечі, мМ/л	П	36,0±0,6	37,3±0,8	33,6±1,0	44,9±6,1
	К	35,6±0,8	36,1±0,8	33,3±0,8	29,6±3,2*
Калій нічної сечі, мМ/л	П	33,3±1,1	33,0±0,4	31,5±0,8	32,6±0,6
	К	35,4±1,5	36,1±0,5*	32,9±1,1	39,2±2,9*
Калій добової сечі, мМ/л	П	34,7±0,9	35,2±0,6	32,5±0,9	39,0±3,0
	К	35,5±1,0	36,1±0,6	33,1±0,9	33,7±3,1
Хлорид денної сечі, мМ/л	П	166±5,2	167±1,4	151±4,3	195±9,0
	К	158±3,7	168±1,9	143±3,0	225±9,8*
Хлорид нічної сечі, мМ/л	П	184±6,2	174±0,8	155±3,9	216±14,5
	К	161±3,1*	163±1,0*	144±2,9*	262±15,0*
Хлорид добової сечі, мМ/л	П	174±5,6	170±1,1	153±4,1	205±11,6
	К	159±3,4*	166±1,4*	144±3,0*	241±12,1*
Сульфат добової сечі, мМ/л	П	18±2	16±1	14±1	31±2
	К	15±1	17±1	13±1	30±2
Аміак добової сечі, мМ/л	П	80±2,6	67±0,5	51±1,3	144±2,8
	К	39±1,2*	50±0,5*	28±0,5*	157±6,1
Титрована кислотність добової сечі, мМ/л	П	35±2,5	33±1,2	30±2,1	14±1,5
	К	28±2,0	32±1,0	29±2,1	44±3,5*
Загальна кислотність добової сечі, мМ/л	П	115±4,5	100±2,2	81±3,9	158±7,5
	К	67±3,9*	82±2,1*	57±3,4*	201±8,9*
рН добової сечі	П	5,76±0,10	5,64±0,08	5,66±0,10	7,02±0,10
	К	5,92±0,09	5,84±0,08	5,73±0,10	5,81±0,09*
Сечовина добової сечі, мМ/л	П	420±16	417±5	434±21	181±30
	К	408±11	422±4	486±36	277±24*
Осмолярність добової сечі, мОсм/л	П	898±34	873±10	843±40	807±40
	К	831±22	868±8	868±64	944±50*

Примітки. 1. Приведені середні значення та їх стандартні похибки напочатку (П) і наприкінці (К) бальнеотерапії.

2. Вірогідні зміни позначені *.

В IV кластері зміни виявилися найвідчутнішими. Так, концентрація натрію майже нормалізувалася, підвищившись із 88% до 97% СН, при цьому приріст в денній сечі склав 8,5%, в нічній - 13%. Стосовно концентрації калію констатовано різноскеровані зміни: зниження на 34% в денній сечі і підвищення на 20% - у нічній, так що добова концентрація вірогідно не змінилася, склавши 75% і 65% СН напочатку і наприкінці лікування відповідно. Концентрація хлориду, на відміну від попередніх кластерів, будучи початково підвищеною, продовжує зростати - із 121% до 142% СН, при цьому в денній сечі - на 15%, в нічній - на 21%. Натомість початково різко підвищена концентрація аміаку залишається без змін. З іншого боку, втричі підвищується знижена титрована кислотність, що у підсумку дає дальший ріст загальної кислотності сечі - від 259% до 330% СН. Це супроводжується суттєвим зниженням рН сечі. Характерною особливістю даного

кластера є низька концентрація в сечі сечовини (45% СН), так що осмолярність сечі детермінується нею лише на 22% проти 47-51% в I-III кластерах. При цьому доля аміаку зростає до 18% проти попередніх 9-6%. Тому підвищення концентрації сечовини в півтора рази супроводжується підвищенням осмолярності сечі лише на 17% (із 92% до 107% СН).

На відміну від електролітів сечі, в плазмі вірогідні зміни виявлено лише стосовно рівня натрію (табл. 2): в I-III кластерах він піднявся з нижньої межі зони норми до її середини, натомість в IV кластері залишився без змін. Концентрація калію коливається в діапазоні 93÷108% СН, хлориду - 93÷99% СН. Дещо підвищений рівень сечовини у хворих I кластера знижується із 126% до 94% СН, II - із 111% до 104% СН, натомість нормальні концентрації в III і IV кластерах залишаються без змін. Осмолярність плазми, на 4/5 детермінована натрієм і хлоридом, зростає в I-III кластерах з 94÷97% до 97÷99% СН, залишаючись без змін - у IV кластері.

Таблиця 2. Динаміка концентрацій в плазмі осмотично активних субстанцій у хворих різних кластерів

Кластер		I	II	III	IV
Показник	n	21	83	21	4
Натрій, мМ/л	П	134,3±2,7	132,8±1,8	130,9±1,9	130,5±1,7
	К	138,7±3,5	138,1±1,5*	136,0±1,5*	130,1±0,5
Калій, мМ/л	П	4,19±0,12	4,27±0,06	4,16±0,18	4,88±0,33
	К	4,36±0,04	4,33±0,06	4,34±0,12	4,22±0,20
Хлорид, мМ/л	П	100,9±0,3	99,9±0,8	101,6±0,7	98,8±2,5
	К	100,7±0,4	100,2±0,5	99,9±1,5	96,3±2,4
Сечовина, мМ/л	П	6,8±0,7	6,0±0,1	5,6±0,2	5,7±0,7
	К	5,1±0,3*	5,6±0,1*	5,3±0,2	5,1±0,8
Осмолярність, мОсм/л	П	289±5	285±4	281±5	281±3
	К	296±7	295±4	291±3	279±2

Отримані нами результати суттєво доповнюють і уточнюють існуючі знання про вплив бальнеотерапії на водно-сольовий обмін та літогенність сечі [1-9]. Можливі механізми виявлених змін будуть розглянуті у наступному повідомленні.

ЛІТЕРАТУРА

1. Вода Нафтуса і водно-сольовий обмін / Чебаненко О.І., Флюнт І.С., Попович І.Л. та ін.- К.: Наукова думка, 1997.- 141 с.
2. Есипенко Б.Е. Физиологическое действие минеральной воды "Нафтуса".- К.:Наукова думка, 1981.- 216 с.
3. Івасівка С.В., Попович І.Л., Ахсентійчук Б.І., Білас В.Р. Природа бальнеочинників води Нафтуса і суть її лікувально-профілактичної дії.- Трускавець, 1999.- 125 с.
4. Попович І.Л., Шимонко І.Т., Флюнт І.С. та ін. Дія бальнеотерапії на обмін електролітів у хворих уролітіазом // Проблеми і перспективи подальшого розвитку санаторно-курортної справи.- Тези доп. наук.-практ. конф. (листопад 1991 р.).- Трускавець, 1991.- С. 138-140.
5. Скоробогатов М.А., Стеценко І.Н., Герасименко Н.И., Флюнт І.С. рН мочи у больных уролитиазом при лечении на курорте Трускавец // Врач. дело.- 1977.- № 7.- С. 108-111.
6. Тиктинский О.Л. Александров В.П. Мочекаменная болезнь.- СПб.: Питер, 2000.- 384 с.
7. Фізіологічна активність сечової кислоти та її роль в механізмі дії води Нафтуса / Івасівка С.В., Попович І.Л., Флюнт І.С.- К.:Комп'ютерпрес, 2004.- 163 с.
8. Флюнт І.С. Особливості обміну електролітів у хворих на уролітіаз з каменями різного складу і вплив на нього бальнеотерапії на курорті Трускавець: Медичинська реабілітація, курортологія і фізіотерапія: Междунар. науч.-практ. конф. (Ялта, 29 сен.-2 окт. 1999 г.) // Мед. реабіл., курортол., фізіотер.- 1999.- № 3 (дод).- С. 85.
9. Флюнт І.С., Ніщета І.В. Вплив бальнеотерапії на курорті Трускавець на водно-електролітний обмін у хворих на уролітіаз// Оздоровчі ресурси Карпат і прилеглих регіонів: Мат. конф. з міжнар. участю (Чернівці, 5-6 жовтня 1999 р.).- Чернівці: БДМА, 1999.- С. 64-66.
10. Флюнт І.С., Файда О.І., Флюнт В.Р. та ін. Природна класифікація ефектів бальнеотерапії на курорті Трускавець у хворих на оксалатний уролітіаз. Повідомлення 1: Рівень літогенних і літолтичних субстанцій // Медична гідрологія та реабілітація.- 2004.- 2, №4.- С. 53-56.

I.S. FLYUNT, O.I. FAIDA, V.R. FLYUNT, L.M. VELYCHKO, T. P. GORKOVENKO, L.O. KIS', O.O. ZAKUSSYLO, M.M. HUZYCHAK

THE NATURAL CLASSIFICATION OF EFFECTS OF BALNEOTHERAPY ON SPA TRUSKAVETS' IN PATIENTS WITH OXALIC UROLITHIASIS.

COMMUNICATION 2: THE URINA AND PLASMA LEVELS OF OSMOTIC ACTIVE SUBSTANCES AND ACIDITY OF URINA

It is shown that balneotherapy on spa Truskavets' increases urina level of sodium and decreases urina level of ammonium and chloride in patients with oxalic urolithiasis whereas levels of titrated acidity, potassium, urea and osmolarity of urina are without changes.

Група клінічної бальнеології та фітотерапії Інституту фізіології ім. О.О. Богомольця НАН України

Дата поступлення: 14. 11. 2004 р.

УДК 616.44-006

НАСИБУЛЛИН Б.А., ИВАСИВКА С.В., КОВБАСНЮК М.Н.

ОСОБЕННОСТИ ОБМЕНА НЕКОТОРЫХ УПРАВЛЯЮЩИХ МОЛЕКУЛ В ОРГАНИЗМЕ КРЫС С ПЕРЕВИТОЙ ОПУХОЛЬЮ САРКОМА 45 ПОД ВЛИЯНИЕМ ВОДЫ НАФТУСЯ

Встановлено, що мінеральна вода Нафтуса збалансовує обмін керуючих молекул (сечової кислоти і катехоламінів) у щурів з перевитою пухлиною саркома 45.

ВВЕДЕНИЕ

Стойкая распространенность онкологических заболеваний в современном мире весьма скромные успехи в профилактике и лечении этого страдания обуславливают постоянный интерес специалистов теоретической и практической медицины к этой проблеме.

Согласно современным представлениям об онкогенезе, искажение тканевого роста, приводящее к формированию новообразования, связано с нарушениями процессов регуляции роста, нарушениями обмена веществ, изменениями структуры клеток [8].

По крайней мере два из вышеприведенных условий (нарушение регуляции роста; нарушение обмена веществ) зависит от влияния на ДНК химических или физических факторов управления, которые осуществляют дерепрессию протоонкогена, а также аномалии генов, обеспечивающих сцепление клеток [8].

Группа химических управляющих молекул достаточно многочисленна. Изменение в обмене одной из таких молекул - NO (оксид азота) в динамике онкогенеза и коррекция этих изменений профилактическим использованием воды Нафтуса рассмотрены в нашей предыдущей работе [10]. Вместе с тем, поведение других управляющих молекул, например, катехоламинов или мочевоы кислоты в процессе онкогенеза остаются малоизученными, а возможность коррекции этих нарушений использованием воды Нафтуса в доступной литературе не освещается. Однако, в литературе имеются фундаментальные работы Угрюмов М.В. [13], Аксентийчук Б.И. [1, 2], в которых указывается на то, что катехоламины и мочевоы кислота являются молекулами, активно влияющими на липидный, белковый, углеводный обмены, на процессы нейротрофической регуляции, гемодинамику и другие системные процессы в организме.

Многолетними исследованиями отдела экспериментальной бальнеологии Института физиологии им. А.А. Богомольца НАНУ установлено, что биологически активные вещества воды Нафтуса ведут себя в организме как ксенобиотики, активируя соответствующие защитные системы [4, 5]. В частности, элиминация гидрофильных органических веществ сопровождается индукцией секреторно-транспортных белков в проксимальных канальцах почек, а предварительное окисление гидрофобных органических веществ микросомальными оксигеназами печени индуцирует синтез их ключевого звена - цитохрома P-450, кстати одного из участников цикла оксида азота.

Многочисленными клиническими наблюдениями установлена активация Нафтусей систем неспецифической защиты (фагоцитоз, лизоцим), увеличение количества Т-киллеров, Н-киллеров, плазматических клеток у различных категорий больных [9, 11], в частности, у больных после радикального лечения онкопатологии [6].

Таким образом, ксенобиотические свойства органических веществ Нафтуси стимулируют системы адаптации организма - важные составляющие его противоопухолевой резистентности [12].