

23. Burdon B. Revue Philosophique. — 1895. — 40, № 1. — S. 153.
24. Ingvar D.H., Risberg J. Increase of regional cerebral blood flow during mental efforts in normals and patients with focal brain disorders // Exp. Brain Res. — 1967. — № 3. — P.195-211.
25. Fontaine C.W. The relationship between catecholamine excretion as a measure of psychological stress and variables of job performance and gender // Mach. Pac and occup. stress. Prac Int. Con. West Lafayette. — London, 1981. — P. 117-123.
26. Kelvin L.T. Evaluation of experimenter as a method of reducing vascular stress // Psychol. Rep. — 1982. — 50, № 1. — P. 268-272.
27. Lopriore V., Mazzuero G., Tavazzi I. Limiti dello stress mentale come strumento di screening valutativo nell'infarto miocardico recente // G. Ital. Cardiol. — 1985. — 3., № 3. — P. 268-272.

Київ. пед. ін-т
ім. М.П.Драгоманова
М-ва освіти України

Матеріал надійшов
до редакції 25.06.92

УДК 612.014.461.8

В.П.Балановський

Вплив води нафтусі на деякі показники водно-електролітного обміну у людей

У людей с мочекаменной болезнью установлено, что одноразовый и курсовой приемы лечебной воды нафтуси вызывает сдвиги водно-электролитного обмена в организме, выраженность и направленность которых определяется, как правило, исходным значением показателей. В целом действие воды нафтуси может быть охарактеризовано как «эквilibрирующее», осуществляющееся по закону исходного значения.

Вступ

Порушення водно-електролітного обміну лежать в основі патогенезу ряду захворювань, зокрема сечокам'яної хвороби. Значне місце в лікуванні останньої відводиться маломінералізованим водам, в першу чергу водам типу нафтусі. Дослідженню їх впливу на водно-електролітний обмін присвячено достатньо експериментальних та клінічних робіт [1-4, 6-10, 12, 13, 16, 18—22]. Однак одержані дані суперечливі і не дають однозначної відповіді на питання не тільки про вираженість, а й навіть про спрямованість впливу нафтусі на водно-електролітний обмін у організмі. Тому дослідження в цьому напрямку залишаються актуальними.

Мета нашої роботи — вивчення впливу одноразового та курсового прийомів води нафтусі на деякі показники водно-електролітного обміну у людей з сечокам'яною хворобою.

Методика

У 92 чоловіків та жінок, які лікувалися на курорті Трускавець від сечокам'яної хвороби без виражених явищ пієлонефриту, дослідження проведені після видалення чи відходження конкрементів. В першій серії досліджень у 13 хворих порівнювали виділення сечі протягом 5 год після прийому 300 мл водопровідної води і води нафтусі. В другій серії — у 24 хворих порівнювали концентрацію в плазмі крові антидіуретичного гормо-

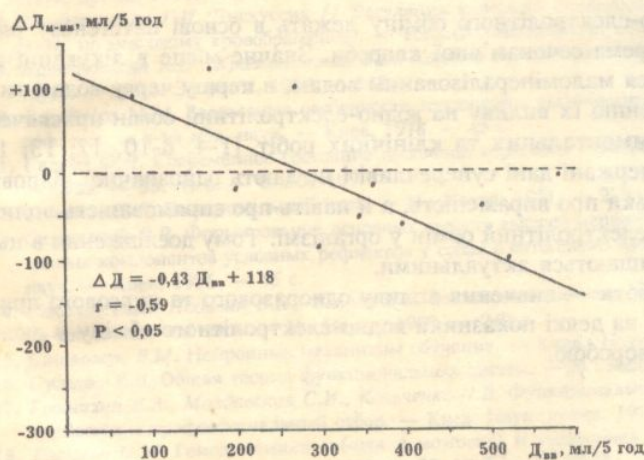
© В.П.БАЛАНОВСЬКИЙ, 1992

ну (АДГ), електролітів (кальцію, магнію, хлориду, фосфатів) і екскрецію нирками води та цих електролітів, а також рН сечі до і після одноразового прийому нафтусі (200 мл). При цьому після опорожнення сечового міхура протягом години збирали сечу і брали пробу крові з ліктьової вени. Потім хворий випивав нафтусю, після чого протягом 2 год продовжували збирати сечу і на 45-й хвилині брали повторну пробу крові. АДГ визначали радіоімунним методом, використовуючи набори фірми «Bohman LAG» (Швейцарія), електроліти — методом фотоколориметрії, використовуючи набори фірми «Lachema» (Чехо-Словаччина). В третій серії досліджень у 55 хворих порівнювали добовий діурез на початку і в кінці курсового трьохтижневого лікування, котре включало пиття нафтусі. У 30 із них крім того визначали концентрацію в плазмі крові та добову екскрецію з сечею електролітів (вже перелічених, а також натрію і калію — методом полум'яної фотометрії), парціальні процеси в нирках: клубочкову фільтрацію, канальцеву реабсорбцію води (проба Реберга—Тареева), плазматок, канальцеву секрецію та екскрецію (методом радіоренографії апаратом «УРУ-64»).

Статистичний обробіток проведено методом прямих різниць з використанням критеріїв вірогідності t та знаків [5, 14]. Кореляційно-регресивний аналіз проведено за допомогою мікрокалькулятора «Електроніка МК61» і відповідних програм.

Результати

В першій серії досліджень встановлено, що в 4 випадках діурез у відповідь на нафтусю переважав такий у відповідь на водопровідну воду на 88—120 мл (в середньому на $99 \text{ мл} \pm 8 \text{ мл}$, $P < 0,01$) або на 20—110 % (в середньому на $60 \% \pm 20 \%$, $P < 0,05$). У 9 випадках сечовиділення після нафтусі було меншим, ніж після прісної води, на 4—301 мл (в середньому на $75 \text{ мл} \pm 30 \text{ мл}$, $P < 0,05$) або на 1—63 % (в середньому на $18 \% \pm 6 \%$, $P < 0,01$). При аналізі зв'язку між діурезом після води і різницею діурезу після води та нафтусі виявлено чітку кореляцію (мал. 1). Іншими словами, у осіб з низьким вод-



ним діурезом нафтусю його, як правило, підвищує, тоді як із високим — знижує.

Мал. 1. Кореляційно-регресивна залежність між кількістю сечі, виділеною у відповідь на водопровідну воду ($D_{\text{ва}}$), і різницею діурезу після води та діурезу після нафтусі ($D_{\text{на}}$).

В другій серії досліджень за спрямованістю реакції сечовиділення у відповідь на прийом нафтусі хворі були розподілені на дві групи: з діуретичною ($65 \% \pm 9 \%$) та антидіуретичною ($35 \% \pm 9 \%$) реакціями (табл. 1). Виявлено, що стимуляція діурезу поєднувалася із збільшенням швидкості екскреції з сечею кальцію, магнію, фосфатів та хлоридів. При цьому концентрація в сечі електролітів змінювалася неоднотипно: кальцію і хлориду — підвищувалася, магнію — знижувалася, фосфатів — без закономірності. Анти-

діурез поєднувався із зменшенням концентрації в сечі фосфатів. Тенденція до збільшення жорсткості реакції АДГ в плазмі крові після прийому нафтусі або хлориду у хворих з діуретичною реакцією після прийому нафтусі.

Таблиця 1. Зміни деяких показників сечовиділення

Показник	Мі
Діурез, мл/год	35
Концентрація водородних іонів (рН)	5,7
Концентрація електролітів, ммоль/л:	
кальцію	2,73
магнію	1,02
фосфатів	26,2
хлориду	12
Відношення концентрацій кальцію та магнію (Ca/Mg)	2,6
Екскреція електролітів, ммоль·л ⁻¹ ·год ⁻¹	
кальцію	0,08
магнію	0,035
фосфатів	0,94
хлориду	4,17
Концентрація антидіуретичного гормону, нг/л	2,7
Концентрація електролітів, ммоль/л:	
кальцію	2,34
магнію	0,77
фосфатів	1,22
хлориду	11

Примітки: тут і далі у табл. значеннями показників хворих з діуретичною реакцією.

Ці результати одержано в результаті дослідження. Коли ж проаналізувати їх початковими значеннями.

Видно, що концентрації фосфатів та хлориду сечі

діурез поєднувався із зниженням екскреції цих електролітів, при цьому концентрація в сечі фосфатів підвищувалася вірогідно, хлориду — мала тенденцію до збільшення, кальцію і магнію — проявляла тенденцію до зниження. Діуретична реакція поєднувалася з вірогідним зниженням концентрації АДГ в плазмі крові, в той час, коли при антидіурезі концентрація АДГ підвищувалася або не змінювалася. З електролітів плазми лише для хлориду у хворих з діуретичною реакцією виявлено вірогідне зниження концентрації після прийому нафтусі.

Таблиця 1. Зміни деяких показників водно-електролітного обміну при двох типах термінових реакцій сечовиділення у відповідь на прийом води нафтусі

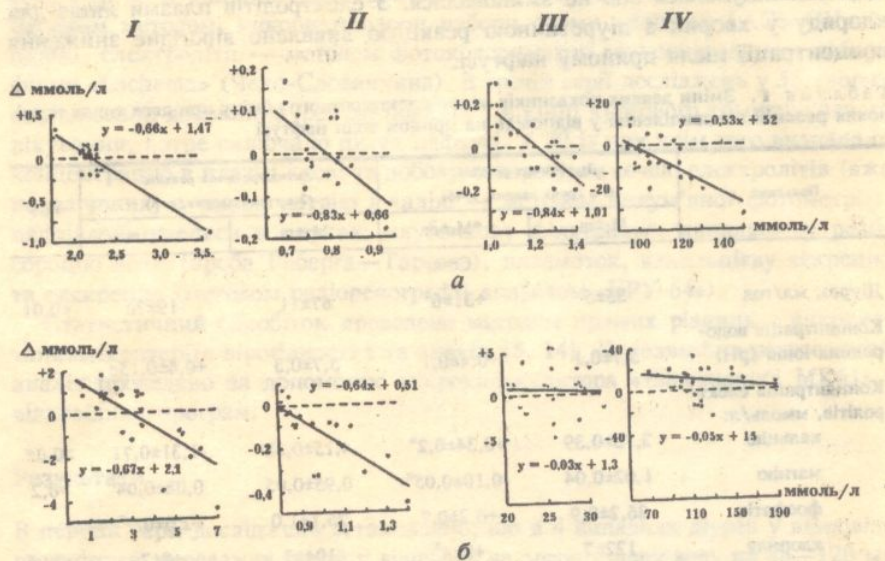
Показник	Діуретична реакція (1-а група хворих, n=16)		Антидіуретична реакція (2-а група хворих, n=8)		P1-2
	M1±m	*M1±m	M2±m	*M2±m	
Сеча					
Діурез, мл/год	35±5	+31±6 ^c	67±11	-19±7 ^c	<0,01
Концентрація водородних іонів (pH)	5,7±0,1	+0,4±0,1 ^c	5,7±0,3	+0,4±0,15 ^c	—
Концентрація електролітів, ммоль/л:					
кальцію	2,73±0,39	+0,34±0,2 ^a	4,15±0,68	-1,31±0,71	>0,05
магнію	1,02±0,04	-0,10±0,05 ^a	0,95±0,05	0,08±0,04	>0,2
фосфатів	26,2±0,9	+0,2±0,7	25,1±1,0	+2,0±0,7 ^a	—
хлориду	122±7	+9±4 ^a	104±7	+8±7	>0,05
Відношення концентрацій кальцію та магнію (Ca/Mg)	2,6±0,3	+0,8±0,2 ^a	4,3±0,6	-0,8±0,8	<0,05
Екскреція електролітів, ммоль*л ⁻¹ *год ⁻¹					
кальцію	0,08±0,01	+0,12±0,02 ^c	0,24±0,02	0,09±0,02 ^c	<0,001
магнію	0,035±0,004	+0,024±0,05 ^c	0,06±0,01	-0,02±0,005 ^c	<0,01
фосфатів	0,94±0,14	+0,85±0,20 ^c	1,65±0,26	-0,40±0,17 ^a	<0,05
хлориду	4,17±0,49	+3,82±0,62 ^c	6,52±0,75	-1,41±0,55 ^a	<0,05
Плазма крові					
Концентрація антидіуретичного гормону, нг/л	2,2±0,1	-0,4±0,2 ^a	2,0±0,3	+0,2±0,2	—
Концентрація електролітів, ммоль/л:					
кальцію	2,30±0,10	+0,11±0,13	2,22±0,02	+0,02±0,05	—
магнію	0,77±0,02	+0,01±0,02	0,76±0,02	+0,02±0,02	—
фосфатів	1,22±0,04	-0,003±0,03	1,18±0,05	+0,07±0,06	—
хлориду	111±4	-6±3 ^a	105±3	-5±3	>0,2

Примітки: тут і далі у табл. 2 цифрами позначена вірогідність відмінностей між базальними значеннями показників хворих двох груп, літерами — між базальними і реактивними значеннями показників в кожній групі; n — число хворих.

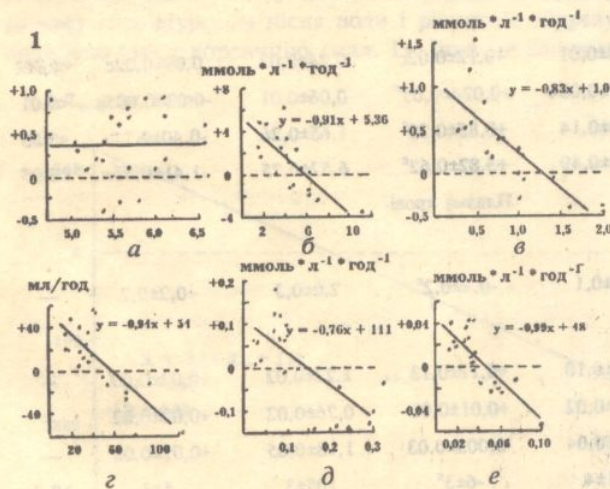
Ці результати одержані при аналізі, коли за основу брали реакцію сечовиділення. Коли ж проаналізувати характер змін показників в порівнянні з їх початковими значеннями, то одержимо картину, яка показана на мал. 2 і 3.

Видно, що концентрація електролітів в сечі і плазмі крові (за винятком фосфатів та хлориду сечі) змінюється в залежності від її початкових зна-

чень: низька — підвищується, а висока — знижується. Це стосується також екскреції з сечею електролітів і води. В той же час концентрація в сечі хлориду, як правило, завжди підвищується, іонів водню знижується (підвищується рН), фосфатів змінюється незалежно від початкових значень.



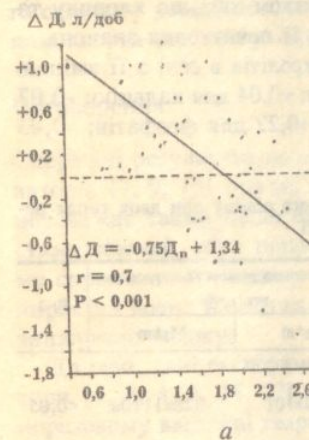
Мал. 2. Зміна концентрації (за віссю ординат) електролітів кальцію (I), магнію (II), фосфатів (III) та хлориду (IV) у плазмі крові (а) і сечі (б) після прийому нафту порівняно з концентрацією цих електролітів до прийому нафту.



Мал. 3. Зміна діурезу (Д) та екскреції електролітів з сечею після прийому води нафту порівняно з цими показниками до прийому нафту:
а — рН, б — Cl^- , в — H_2PO_4^- , г — Д, мл/год, д — Ca^{2+} , е — Mg^{2+} .

В третій серії констатовано, що в результаті курсового прийому нафту у 33 осіб із 55 ($60\% \pm 6\%$) добовий діурез збільшився з $1376 \text{ мл} \pm 90$ мл на $526 \text{ мл} \pm 50$ мл, або на 38% ($P < 0,001$), тоді як у 22 ($40\% \pm 6\%$) — навпаки, зменшився з $2038 \text{ мл} \pm 85$ мл до $518 \text{ мл} \pm 95$ мл, або на 25% ($P < 0,001$). Кореляційно-регресійний аналіз показує, що закономірний приріст добового діурезу спостерігався у хворих з його початковим значенням, яке не перевищувало $1,44$ л; у осіб з діурезом в межах $1,5$ — $2,36$ л зміни були не закономірні, а у випадках початкового сечовиділення $2,4$ — $2,8$ л/доб в кінці

курсу питтєвого лікування ка ж закономірність встан



Мал. 4. Кореляційно-регресійна залежність зміни діурезу (Д) та рН сечі після прийому нафту порівняно з початковими значеннями.

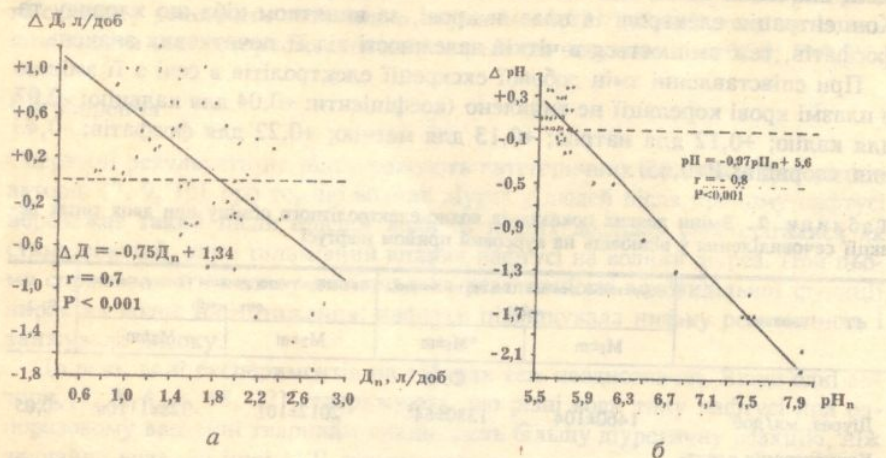
Результати більш детально вивчені в даній вибірці в $34\% \pm 8\%$ — гальмування від характеру зміни діурезу тенденцію до підвищення хлориду у випадках зменшення при збільшенні діурезу — цю та магнію при цьому початкові концентрації електролітів відрізнялися між собою.

Екскреція з сечею електролітів змінюється після прийому нафту порівняно з цими показниками до прийому нафту: у хворих першої групи та кальцію була вірогідно зменшена.

Концентрація електролітів в сечі залежить від характеру зміни діурезу: у осіб з діурезом вище початкового значення концентрація електролітів зменшується.

При аналізі індивідуальних даних прийому нафту низькі значення діурезу, як правило, підвищувалися після прийому нафту, що свідчить про гіпонатріємію. У осіб з вищим діурезом спостерігається частіше спостерігається тенденція до нормалізації. Екскреція електролітів в сечі в початкових значеннях, і в кінці курсу лікування зменшується. Екскреція електролітів в сечі в кінці курсу лікування зменшується.

курсу питтєвого лїкування констатували його закономірне зменшення. Така ж закономірність встановлена і для рН сечі (мал. 4).



Мал. 4. Кореляційно-регресійна зміна добового діурезу (Д, а) та рН сечі (рН, б) після курсового прийому нафтусі по відношенню до значень цих показників до прийому нафтусі (Д_н, рН_н).

Результати більш детального дослідження у 30 осіб відображені в табл. 2. Отже, і в даній вибірці в 66 %±8 % випадків спостерігалася активація, а в 34 %±8 % — гальмування добового сечовиділення. При цьому, незалежно від характеру зміни діурезу, концентрація натрію в добовій сечі проявляє тенденцію до підвищення, а фосфатів — до зниження. Концентрація хлориду у випадках зменшення діурезу має тенденцію до підвищення, а при збільшенні діурезу — вірогідно зменшується. Концентрація калію, кальцію та магнію при цьому закономірно не змінюється. Слід відзначити, що початкові концентрації електролітів в сечі у хворих обох груп вірогідно не відрізнялися між собою.

Екскреція з сечею електролітів більшою мірою залежала від характеру зміни добового діурезу. У групі хворих з діуретичною курсовою реакцією спостерігалася закономірне збільшення екскреції натрію, калію, кальцію, тенденція до збільшення — магнію та хлориду, тенденція до зменшення — фосфатів. У групі хворих з антидіуретичною реакцією екскреція електролітів не змінювалася, маючи проте тенденцію до зменшення. Слід відзначити, що у хворих першої групи початкова добова екскреція натрію, калію та кальцію була вірогідно нижчою, ніж у хворих другої групи.

Концентрація електролітів в плазмі закономірно не змінювалася в залежності від характеру зміни добового діурезу. Звертає на себе увагу вірогідно вище початкове значення рівня кальційемії у осіб з діуретичною реакцією.

При аналізі індивідуальних змін виявилось, що в результаті курсового прийому нафтусі низькі значення показників водно-електролітного обміну, як правило, підвищувалися, а високі — знижувалися. Так, у осіб з початковою гіпонатрійурією в кінці курсу екскреція натрію, як правило, підвищується, часто — повертається до норми; при нормальній екскреції натрію частіше спостерігається її подальше підвищення; при гіпернатрійурії відбувається нормалізація. Екскреція калію підвищується при низьких і нормальних її початкових значеннях, і лише у випадках перевищення 76 ммоль*л⁻¹*доб⁻¹ — знижується. Екскреція кальцію, хлориду та фосфатів у осіб з нормальними початковими значеннями цих показників, як правило, наростає, а з

підвищеними — знижується. Знижені значення показників магнійурії і ті, що знаходяться в нижній зоні норми, як правило, підвищуються, а підвищені значення та ті, що знаходяться у верхній зоні норми, знижуються. Концентрація електролітів плазми крові, за винятком хіба що хлориду та фосфатів, теж змінюється в чіткій залежності від її початкових значень.

При співставленні змін добової екскреції електролітів в сечі з її зміною в плазмі крові кореляції не виявлено (коефіцієнти: +0,04 для кальцію; -0,07 для калію; +0,12 для натрію; +0,13 для магнію; +0,22 для фосфатів; -0,43 для хлоридів; $P > 0,05$).

Таблиця 2. Зміни деяких показників водно-електролітного обміну при двох типах реакції сечовиділення у відповідь на курсовий прийом нафтусі

Показник	Діуретична реакція (1-а група хворих, n=20)		Антидіуретична реакція (2-а група хворих, n=10)		P1-2
	M ₁ ±m	*M ₁ ±m	M ₂ ±m	M ₂ ±m	
Сеча					
Діурез, мл/доб	1460±104	1380±64 ^c	2012±101	-328±1110 ^b	<0,05
Концентрація електролітів, ммоль/л:					
натрію	123±5	+15±8	126±6	+22±3	—
калію	36±2	0±3	41±9	-2±3	0,1
кальцію	3,6±0,3	-0,2±0,4	3,6±0,4	+0,4±0,4	—
магнію	3,0±0,2	+0,1±0,3	3,0±0,3	+0,4±0,3	—
хлориду	103±2	-4±3	109±5	0±5	0,1
фосфатів	1,19±0,06	+0,06±0,09	1,27±0,07	+0,02±0,12	—
Екскреція електролітів, ммоль*л ⁻¹ *доб ⁻¹ :					
натрію	173±14	+70±18 ^a	245±12	+6±26	<0,05
калію	50±5	+9±5 ^a	66±4	0±6	<0,05
кальцію	4,9±0,4	+0,8±0,4 ^a	6,9±0,7	-0,3±0,6	<0,05
магнію	4,6±0,5	+0,5±0,6	5,8±0,7	-0,2±0,6	0,1
хлориду	252±22	+14±26	285±20	-19±19	0,1
фосфатів	59±8	-8±10	64±9	-12±10	—
Плазма крові					
Концентрація електролітів, ммоль/л:					
натрію	136±5	+2±8	132±2	+5±3	0,1
калію	4,3±0,3	+0,1±0,4	4,2±0,4	0±0,1	—
кальцію	2,29±0,01	-0,04±0,03	2,21±0,03	+0,04±0,03	<0,05
магнію	0,90±0,03	-0,01±0,02	0,86±0,02	-0,02±0,03	0,1
хлориду	103±2	-4±3	109±5	0±5	0,1
фосфатів	1,19±0,06	+0,06±0,09	1,27±0,07	+0,02±0,12	—

В той же час виявлено чітку залежність між характером і вираженістю зміни добового діурезу та екскреції з сечею натрію ($r=0,79$; $P<0,001$), калію ($r=0,78$; $P<0,001$), хлориду ($r=0,71$; $P<0,01$), але не кальцію ($r=0,13$), магнію ($r=0,23$), фосфатів ($r=0,29$).

При з'ясуванні ролі парціальних процесів у нирках у зміні швидкості сечовиділення виявлено чітку негативну кореляцію з каналіцевою реабсорбцією води ($r=-0,72$; $P<0,001$), тоді як нирковий плазматик та клубочко-

ва фільтрація виявилися слабо кореляції склали лише +0,34 і кож, що зміна добового діурезу в даному сегменті ренограми активнішою висоти екскреторного сегмента.

Обговорення

Одержані результати не підтверджують авторів [7, 9, 16] про те, що перевагає такий після пріснеси стимулюючий, так і гальмівний вплив на водне навантаження нирок на водне навантаження, знижувала високу.

До речі, дані експериментів авторів [1, 3, 4, 6, 18, 22] стверджують, що в одноразовому введенні тваринам звичайна вода, то інші [12] і самих вод у значному відношенні та 1 %-вих навантажень не.

Неоднозначність констатують порівняння показників водного прийому. І при цій формі підвищувала низькі значення концентрації в сечі хлориду.

Курсовий прийом нафтусі як і одноразовий: у 2/3 сповільнювалося. Це явище [2] вважав, що нафтуса у 2-х — помірно впливає на нирки [8] та його послідовники спрямованість впливу курсових собак і шурів, так і у добового навантаження: оповідають або гальмують відзначимо, що різні авт. відрізняються в 1,5-2 рази. Дозою нафтусі та характер чітко продемонстроване з показників зростали, високо.

Водовидільна функція нирок екскреції з сечею провідний узгоджується з сучасними даними. Головні ролі відіграють каналічки та клубочкова фільтрація на собаках [19]. Проте і фільтрацію [10, 13].

Загальний висновок показників водно-електролітного обміну вихідного закону «вихідного» зменшення показників і зниження природних факторів на (вирівнюючий, нормалізує).

ва фільтрація виявилися слабо зв'язаними зі змінами діурезу: коефіцієнти кореляції склали лише +0,34 ($P>0,1$) та +0,07 відповідно. Встановлено також, що зміна добового діурезу тісно корелює зі зміною висоти секреторного сегменту ренограми активнішої нирки ($r=+0,73$; $P<0,001$), тоді як із зміною висоти екскреторного сегменту кореляція несуттєва ($r=+0,28$; $P>0,2$).

Обговорення

Одержані результати не підтверджують категоричних висновків попередніх авторів [7, 9, 16] про те, що водний діурез у людей після прийому нафтусі переважає такий після прісної води. В наших досліджах спостерігалися як стимулюючий, так і гальмівний впливи нафтусі на водний діурез. При цьому спрямованість впливу визначалася реактивністю водовидільної функції нирок на водне навантаження: нафтуся підвищувала низьку реактивність і знижувала високу.

До речі, дані експериментів на собаках теж неоднозначні. Якщо одні автори [1, 3, 4, 6, 18, 22] стверджують, що різні води типу нафтусі при одноразовому введенні тваринам викликають більшу діуретичну реакцію, ніж звичайна вода, то інші [12] підтверджують це лише при використанні цих самих вод у значному відносному об'ємі — 3 % маси, тоді як ефекти 2 %-та 1 %-вих навантажень не відрізнялися від таких прісної води.

Неоднозначність констатована нами і при оцінці дії нафтусі шляхом порівняння показників водно-сольового обміну до і після її одноразового прийому. І при цій формі клініко-фізіологічного експерименту нафтуся підвищувала низькі значення показників та знижувала високі, за винятком концентрації в сечі хлориду та рН, котрі майже завжди зростали.

Курсовий прийом нафтусі справляв на сечовиділення такий же вплив, як і одноразовий: у $2/3$ осіб воно прискорювалося, а у $1/3$ — сповільнювалося. Це явище відзначають і інші автори. Так, Байкалов [2] вважав, що нафтуся у 20 % хворих збільшує діурез значно, у 50 % — помірно впливає на нього, а у 30 % — не збільшує зовсім. Єсипенко [8] та його послідовники [19-21] наполегливо провадять думку, що спрямованість впливу курсового прийому нафтусі на діурез, як у здорових собак і шурів, так і урологічно хворих людей, визначається дозою добового навантаження: оптимальні дози його стимулюють, а інші — не впливають або гальмують. Не вдаючись у глибоку дискусію, лише відзначимо, що різні автори приводять різні оптимальні дози, які відрізняються в 1,5-2 рази. Нам не вдалося знайти зв'язку між добовою дозою нафтусі та характером впливу її на добовий діурез. В той же час чітко продемонстроване значення початкового діурезу: низькі значення показників зростали, високі — знижувалися.

Водовидільна функція нирок змінювалася в тісній кореляції із змінами екскреції з сечею провідних електролітів — натрію, калію та хлориду, що узгоджується з сучасними уявленнями. Із парціальних ниркових процесів головні ролі відіграють каналцева реабсорбція води та секречія, а не плазмоток та клубочкова фільтрація, що узгоджується з даними експериментів на собаках [19]. Проте інші автори на перше місце висувають саме фільтрацію [10, 13].

Загальний висновок полягає в тому, що на більшість досліджених показників водно-електролітного обміну вода нафтуся діє по загальнобіологічному закону «вихідного значення» [11, 23], підвищуючи низькі значення показників і знижуючи підвищені, що в цілому характерно для дії природних факторів на організм. Аналогічний «еквілібраторний» (вирівнюючий, нормалізуючий) ефект нафтусі спостерігається при вив-

ченні її впливу на виділення поліпептидних гормонів [17], обмін глюкози [15] та на інші функції організму. Механізми такого впливу потребують окремого дослідження.

V.P.Balanovsky

EFFECT OF WATER NAFTUSYA ON SOME INDICES OF WATER-ELECTROLYTE EXCHANGE IN PEOPLE

The clinic-physiological examination of patients with urolithiasis has revealed that single and course taking of medicinal water Naftusya induces shifts of water-electrolyte exchange in the organism, their expressivity and direction are determined, as a rule, by the initial value of indices. As a whole, the effect of water Naftusya can be characterized as "equilibratory" one effecting by the "law of the initial value".

Medical Institute, Ministry of Public Health of Ukraine, Lvov

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Азарков Ф.Т. Влияние стрептомицина и минеральной воды «Нафтуса» на мочеотделение: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. — Симферополь, 1955. — 21 с.
2. Байкалов Л.К. Минеральная вода «Нафтуса». — К.: Здоров'я, 1966. — 21 с.
3. Будчанов И.А., Дудченко М.А. Влияние маломинерализованных вод источника «Нафтуса» № 2 курорта Трускавец на диурез и выделение кальция, хлоридов и общего азота // Вопр. курортологии. — 1956. № 2. — С. 32-34.
4. Вербинец А.А., Скляр Я.П. Диуретическое действие минеральной воды ист. № 1 пос. Сходница Львовской области // Природные лечебные факторы курорта Трускавец: Мат. науч.-практ. конф. — Львов: Каменяр, 1968. — С. 59-60.
5. Гублер Е.В., Генкин А.А. Применение непараметрических критериев статистики в медико-биологических исследованиях. — Л.: Медицина, 1973. — 142 с.
6. Данилова И.Н., Шолохов С.В., Зеленина Т.Ю. Роль органических веществ в физиологическом действии слабуминерализованной воды «Нафтуса» // Вопр. эксперим. и клинич. курортологии и физиотерапии. — 1977. — 35. — С. 19-21.
7. Дудченко М.А. Лечение мочекаменной болезни на курорте Трускавец. — К.: Здоров'я, 1971. — 105 с.
8. Есипенко Б.Е. Физиологическое действие минеральной воды «Нафтуса». — Киев.: Наук. думка, 1981. — 214 с.
9. Кавалерская А.Е., Короткова Т.П. Влияние минеральной воды «Нафтуса» на диурез, хлоридный, фосфатный и кальциевый обмен у детей // Науч.-практ. конф. по вопр. санатор. лечения больных на курортах Украины с питьевыми минер. водами: Тез. и реф. докл. — Трускавец, 1960. — С. 85-86.
10. Капская Е.И., Гаске О.Д. Влияние минеральных вод новых скважин Трускавецкого месторождения на выделительную функцию почек // Курортология и физиотерапия. — 1960. — Вып. 13. — С. 90-93.
11. Копанев В.И., Власов В.В. Общие закономерности развития реакции организма на внешние воздействия // Изв. АН СССР, Сер. биол. — 1982. — № 1. — С. 44-45.
12. Лахин П.В., Флюнт И.С., Попович И.Л., Дербиш Г.В. Влияние минеральной воды «Нафтуса» на обмен воды в желудочно-кишечном тракте и почках // Экспериментальная и клиническая бальнеология вод типа «Нафтуса»: Мат. науч.-практ. конф. — Трускавец, 1990. — С. 4-48.
13. Литвиненко Л.Г., Гаске О.Д. Особенности биологического действия слабуминерализованных вод типа «Нафтуса» // Физические и курортные факторы и их лечебное применение. — Вып. 9. — К.: Здоров'я, 1975. — С. 40-46.
14. Монцевичюте-Эрингене Е.В. Упрощенные математико-статистические методы в медицинской исследовательской работе // Патол. физиология. — 1964. — № 4. — С. 71-78.
15. Перченко В.П., Попович И.Л., Дяків И.В. и др. Влияние питьевого лечения на показатели углеводного обмена у больных сахарным диабетом на курорте Трускавец // Санаторно-курортное лечение больных сахарным диабетом: Тез. докл. IV респ. конф. — Миргород, 1987. — С. 109-111.
16. Пластунов М.Б. Трускавецкий курорт при заболеваниях мочевой системы // Врачеб. дело. — 1949. — № 7. — С. 637-640.
17. Попович И.Л., Перченко В.П., Бутусова И.А., Пастернак А.Б. Влияние курсового приема воды «Нафтуса» на гастро-энтеропанкреатическую эндокринную систему // Вопр. курортологии. — 1991. — № 3. — С. 33-38.

18. Прибыльская Т.Т. Влияние слабоденной на выделительную функцию. — Вып. 9.
19. Флюнт И.С. Влияние минерализма (экспериментальное исследование). — 1991. — 13 с.
20. Флюнт И.С. Вода «Нафтуса» терапевтов и курортологов УС.
21. Хохлов Б.А., Шимонко И.Т. Лп — К.: Здоров'я, 1974. — 80 с.
22. Шухтина И.Л. Влияние Труска и выведения с мочой некоторых санатор. лечения больных на и реф. докл. — Трускавец, 1973.
23. Wilder J.F. Stimulus and response. — 1967. — 352 p.

Львів. мед. ін-т
М-ва охорони здоров'я України

УДК 577.15:612.33:612.43/45

М.С.Яременко, О.М.Прокопенко

Вплив гіпосмотичної шлунково-кишкового в клітинах епітелію т

В опытах на бодрствующую нагрузку животных (20 ммоль/л) в объеме, содержащем 10 мин повышение для проксимального и дистального отдела коры головного мозга фермента (АФ), а сыворотки крови на Na^+ животных. Так, сыворотка Na^+ , K^+ -АТФазу эпителии тонкой кишки и нейронами чувствительно в условиях *in vitro* дает осб барьер недостаточности прчто АФ образуется в слизистой кишке, высвобождает кожной поверхности и в АТФазы.

Вступ

Осмотичне подразнення (ШКТ) викликає, як праврегуляції водно-сольового

© М.С.ЯРЕМЕНКО, О.М.ПРОКОПЕНКО

18. Прибыльская Т.Т. Влияние слабоминерализованной воды скв. № 21 Шкловского месторождения на выделительную функцию почек // Физические и курортные факторы и их лечебное применение. — Вып. 9: Здоров'я, 1975. — С. 107-110.
19. Флюнт И.С. Влияние минеральной воды «Нафтуса» на процессы водного обмена в организме (экспериментальное исследование): Автореф. дис. ... канд. мед. наук. — Одесса, 1991. — 13 с.
20. Флюнт И.С. Вода «Нафтуса» и водный обмен организма // Тез. докл. У съезда физиотерапевтов и курортологов УССР, Окт. 1991. — Одесса, 1991. — С. 211.
21. Хохлов Б.А., Шимонко І.Т. Лікування захворювань сечових органів на курорті Трускавець. — К.: Здоров'я, 1974. — 80 с.
22. Шухтина И.Л. Влияние Трускавецкой минеральной воды «Нафтуса» на величину диуреза и выведения с мочой некоторых продуктов обмена веществ // Науч.-практ. конф. по вопросам санатор. лечения больных на курортах Украины с питьевыми минеральными водами: Тез. и реф. докл. — Трускавец, 1960. — С7 120-121.
23. Wilder J.F. Stimulus and response: the law of initial value. — Bristol: Wright and Sons Ltd., 1967. — 352 p.

Львів. мед. ін-т
М-ва охорони здоров'я України

Матеріал надійшов
до редакції 17.03.92

УДК 577.15:612.33:612.43/45

М.С.Яременко, О.М.Прокопенко, Г.Л.Вавілова, О.М.Харламова

Вплив гіпосмотичної стимуляції слизової поверхні шлунково-кишкового тракту на активність Na^+ , K^+ -АТФази в клітинах епітелію тонкої кишки та нирок щурів

В опытах на бодрствующих крысах установлено, что внутригастральная нагрузка животных гипотонической жидкостью (раствор маннита, 20 ммоль/л) в объеме, составляющем 1,5 % массы, вызывает в последующие 10 мин повышение активности Na^+ , K^+ -АТФазы в клетках эпителия проксимального и дистального участков тонкой кишки и коры почки на 78, 61 и 56 % соответственно, но не влияет на Na^+ , K^+ -АТФазу клеток коры головного мозга. Одновременно в кровь крысы поступает активатор фермента (АФ), активность которого определяется по действию сыворотки крови на Na^+ , K^+ -АТФазу гомогенатов тканей контрольных животных. Так, сыворотка крови нагруженных животных активировала Na^+ , K^+ -АТФазу эпителиоцитов проксимального и дистального участков тонкой кишки и нейронов головного мозга на 108, 119 и 133 % соответственно. Чувствительность фермента нейронов головного мозга к АФ в условиях *in vitro* дает основание допустить, что гематоэнцефалический барьер недостаточно проницаем для этого вещества. Предполагается, что АФ образуется в слизистой оболочке проксимального участка тонкой кишки, высвобождается в кровь при осмотическом раздражении ее mucозной поверхности и включается в осморегуляцию на уровне Na^+ , K^+ -АТФазы.

Вступ

Осмотичне подразнення слизової поверхні шлунково-кишкового тракту (ШКТ) викликає, як правило, чіткі реакції з боку різних ланцюгів системи регуляції водно-сольового обміну [1, 3, 8]. Зокрема, вплив анізотонічних

© М.С.ЯРЕМЕНКО, О.М.ПРОКОПЕНКО, Г.Л.ВАВІЛОВА, О.М.ХАРЛАМОВА, 1992