

О.Л. ФУЧКО, А.Я. БУЛЬБА

ТИПИ ТИРОТРОПНИХ ЕФЕКТІВ БАЛЬНЕОТЕРАПІЇ НА КУРОРТІ ТРУСКАВЕЦЬ У ЖІНОК З ГІПЕРПЛАЗІЄЮ ЩИТОВИДНОЇ ЗАЛОЗИ ТА СУПУТНІ ЗМІНИ ПАРАМЕТРІВ ЛІПІДНОГО І ЕЛЕКТРОЛІТНОГО ОБМІНІВ

Матеріали статті докладені на науково-практичній конференції "Фундаментальні науки - медичній реабілітації і бальнеології", приуроченої до Дня ЗАТ "Трускавецькурорт" і присвяченої 90-річчю НАН України (Трускавець, 15-16 травня 2008 р.).

У женщин с гиперплазией щитовидной железы выявлена поливариантность тиротропных эффектов бальнеотерапии на курорте Трускавец, сопровождающихся закономерными изменениями липидного профиля плазмы и показателей электролитного обмена

* * *

ВСТУП

В попередніх дослідженнях [1] показано, що вплив бальнеотерапії на курорті Трускавець на тироїдний статус жінок дітородного віку із гіперплазією щитовидної залози має поліваріантний характер. В іншому дослідженні виявлено поліваріантний вплив бальнеотерапії на ліпідний статус пацієнтів курорту [12]. З огляду на існування тісних зв'язків між параметрами тироїдного та ліпідного статусів [2,3], ми поставили перед собою мету вивчити сумісні зміни під впливом бальнеотерапії параметрів обидвох статусів, а також електролітного обміну. Тези повідомлення опубліковано раніше [4,14].

МАТЕРІАЛ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Для спостереження цілеспрямовано відібрано 87 жінок віком 22-54 роки (20-24 р. - 6, 25-29 р. - 11, 30-34 р. - 16, 35-39 р. - 18, 40-44 р. - 16, 45-49 р. - 9, 50-54 р. - 11), котрі прибували на курорт Трускавець у перші дні фоллікулінової фази оваріально-менструального циклу. Критеріями відбору були: хронічний безкам'яний холецистит в фазі ремісії в якості основного діагнозу, збережений оваріально-менструальний цикл та гіперплазія щитовидної залози. Наявність останньої верифікували методом ехоскопії (ехокамери "Sonoline Elegra", фірма "Siemens", BRD та "Acuson-128 XP/10", USA). Тироїдний статус характеризували визначуванням методом імуноферментного аналізу [7] (аналізатор "Tecan", Oesterreich) вмістом в плазмі тиротропного гормону (ТТГ), загального та вільного (f) тироксину (Т₄) і трийодтироніну (Т₃), тироглобуліну (TG) та титром антитіл (АТ) до тироглобуліну.

Ліпідний спектр плазми оцінено за рівнем триацилгліцеридів (ТАГ), які визначали метаперіодатним методом, загального холестерину (ХС) - прямим методом за реакцією Златкіса-Зака [6,10], ХС ліпопротеїдів (ЛП) високої густини - ензиматичним методом Hiller G. [16] після преципітації ХС інших ЛП з допомогою декстрансульфату/Mg²⁺. Вміст ХС в складі ЛП дуже низької (ДНГ) і низької густини (НГ) розраховували за вмістом ТАГ і ХС ЛП ВГ. На основі отриманих даних обчислювали холестериновий коефіцієнт атерогенності Клімова [9]. Визначали також суму ЛП ДНГ+НГ турбідометричним методом Бурштейна-Самай [6,10]. З огляду на закономірний зв'язок з ліпідним профілем сечової кислоти [8], останню теж включили до переліку об'єктів дослідження (уриказний метод).

Про електролітний обмін судили за рівнем в плазмі кальцію (за реакцією з арсеназо III), магнію (за реакцією з колгаміте), фосфатів (фосфат-молібдатний метод), хлориду (ртутно-роданідний метод), калію і натрію (метод полум'яної фотометрії); вміст останніх електролітів вимірювали також в еритроцитах [6,10]. Активність Na, K-, Mg- і Ca-АТФаз тіней еритроцитів оцінювали за приростом неорганічного фосфату в супернатанті середовища інкубації [11].

Після первинного обстеження жінки отримували курс пиття води Нафтуса (по 1,5 мл/кг за 30 хв до їжі тричі денно) тривалістю, рівною індивідуальному циклу (27÷30 днів), з таким розрахунком, щоб повторне обстеження провести знову у перші дні фолікулінової фази.

Референтні величини отримані при обстеженні 30 здорових жінок аналогічного віку, мешканців м. Трускавця.

Статистична обробка цифрового матеріалу проведена на РС за програмою "Statistica" і за алгоритмом трускавецької наукової школи [12,13].

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Обстежений контингент ретроспективно було розділено на три групи - за скерованістю змін загального трийодтироніну (T_3), з огляду на його ключову роль у тироїдному статусі. Констатовано (табл. 1, рис. 1), що у 25% жінок рівень T_3 підвищується із нижньої межі діапазону норми до її середньої зони, тобто має місце активуючий тиротропний бальнеоефект. У 60% хворих аналогічний нижньопограничний рівень T_3 закономірно не змінюється, тобто тиротропний бальнеоефект квазінульовий. Натомість у 15% обстежених має місце інгібуючий тиротропний бальнеоефект - зниження рівня T_3 від середньої зони норми до нижньої.

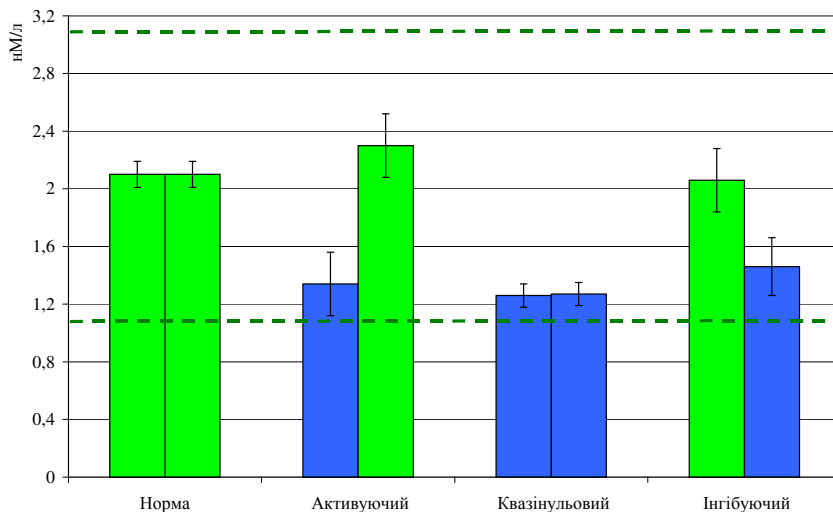
Таблиця 1. Типи тиротропних ефектів бальнеотерапії

Тиротропний ефект бальнеотерапії (n)		Активуючий (22)		Квазінульовий (52)		Гальмівний (13)		Референ-тна величина (30)
Показник (min÷max)	Параметр	Початок	Кінець	Початок	Кінець	Початок	Кінець	
T_3 1,1÷3,1 нМ/л $Cv=0,238$	$X\pm m$	1,34±0,22*	2,30±0,22#	1,26±0,08*	1,27±0,08*	2,06±0,21	1,46±0,20**	2,10±0,09
	$I_D\pm m$	0,64±0,11*	1,10±0,11#	0,60±0,04*	0,61±0,04*	0,98±0,10	0,70±0,09**	1
	$d\pm m$	-1,53±0,44*	+0,41±0,44#	-1,68±0,15*	-1,65±0,15*	-0,08±0,42	-1,28±0,40**	0
fT_3 3,8÷9,2 пМ/л $Cv=0,208$	$X\pm m$	6,3±0,1	6,9±0,2#	6,5±0,3	6,5±0,3	6,3±0,3	5,4±0,3**	6,5±0,2
	$I_D\pm m$	0,96±0,02	1,06±0,03#	0,99±0,05	1,00±0,05	0,97±0,04	0,83±0,04**	1
	$d\pm m$	-0,16±0,09	+0,30±0,15#	-0,03±0,25	-0,01±0,24	-0,16±0,22	-0,81±0,19**	0
T_4 65÷155 нМ/л $Cv=0,205$	$X\pm m$	81±8*	112±8#	82±4*	84±4*	131±11	109±11	110±4
	$I_D\pm m$	0,74±0,07*	1,02±0,07#	0,75±0,04*	0,76±0,04*	1,19±0,10	0,99±0,10	1
	$d\pm m$	-1,26±0,36*	+0,09±0,36#	-1,23±0,19*	-1,15±0,19*	+0,95±0,47	-0,05±0,50	0
fT_4 10÷20 пМ/л $Cv=0,222$	$X\pm m$	12,0±0,2*	13,5±0,2**	13,2±0,9*	12,7±0,8*	16,9±1,4	13,5±0,7**	18,0±0,7
	$I_D\pm m$	0,67±0,01*	0,75±0,01**	0,73±0,05*	0,70±0,05*	0,94±0,08	0,75±0,04**	1
	$d\pm m$	-1,49±0,06*	-1,13±0,05**	-1,20±0,22*	-1,34±0,21*	-0,27±0,34	-1,12±0,18**	0
ТТН 0,3÷3,5 ммО/л $Cv=0,421$	$X\pm m$	5,2±0,7*	4,6±0,7*	4,2±0,4*	3,7±0,3*	3,6±0,6*	4,0±0,7*	1,90±0,30
	$I_D\pm m$	2,73±0,35*	2,42±0,38*	2,22±0,21*	1,97±0,13*	1,89±0,34*	2,09±0,39*	1
	$d\pm m$	+4,11±0,84*	+3,37±0,90*	+2,89±0,51*	+2,30±0,31*	+2,10±0,81*	+2,60±0,93*	0
Тироглобулін (TG) 0÷60 мкг/л $Cv=0,500$	$X\pm m$	73±16*	133±17#	50±5*	50±4*	89±24*	56±14	30±3
	$I_D\pm m$	2,44±0,53*	4,43±0,56#	1,68±0,17*	1,67±0,15*	2,96±0,81*	1,88±0,48	1
	$d\pm m$	+2,88±1,06*	+6,86±1,13#	+1,36±0,34*	+1,33±0,29*	+3,90±1,61*	+1,76±0,95	0
Титр АТ до TG 0÷65; $Cv=0,500$	$X\pm m$	293±52*	285±63*	239±18*	219±14*	189±61*	217±48*	33±3
	$I_D\pm m$	8,88±1,54*	8,63±1,91*	7,23±0,55*	6,65±0,41*	5,73±1,85*	6,57±1,47*	1
	$d\pm m$	+15,8±3,2*	+15,3±3,8*	+12,5±1,1*	+11,3±0,8*	+9,45±3,7*	+11,1±2,9*	0

Примітки. 1. Показники, вірогідно відмінні від нормальних, позначені *.

2. Вірогідна розбіжність між кінцевими і початковими показниками позначена #.

Рис. 1. Варіанти бальнеоефектів на рівень в плазмі загального трийодтироніну



Інший тироїдний гормон - тироксин - проявляє, в принципі, таку ж динаміку (рис. 2). Сказане стосується і динаміки тироглобуліну (рис. 3). Натомість різко підвищені титри антитіл до тироглобуліну, що свідчать за автоімунну природу гіперплазії, практично не змінюються в процесі бальнеотерапії (рис. 4). Початково підвищені рівні ТТГ дещо знижувалися за активуючого та квазінульового ефектів і дещо підвищувалися - за інгібуючого, але незначуще (рис. 5).

Рис. 2. Варіанти бальнеоефектів на рівень в плазмі загального тироксину

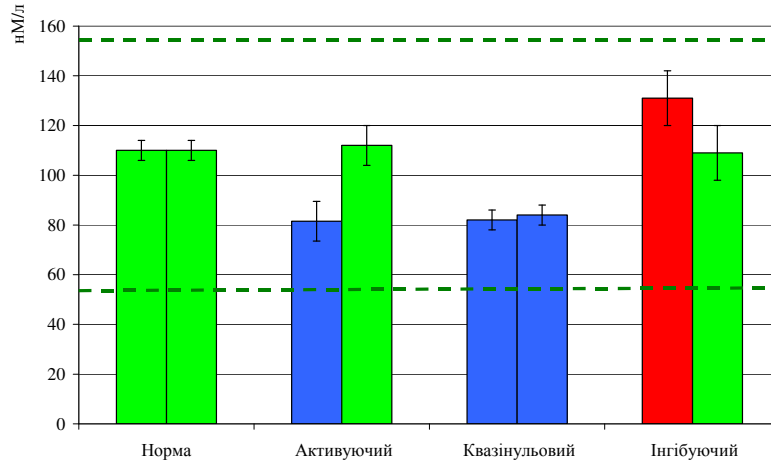


Рис. 3. Супутні зміни рівня в плазмі тироглобуліну за різних варіантів тиротропних бальнеоефектів

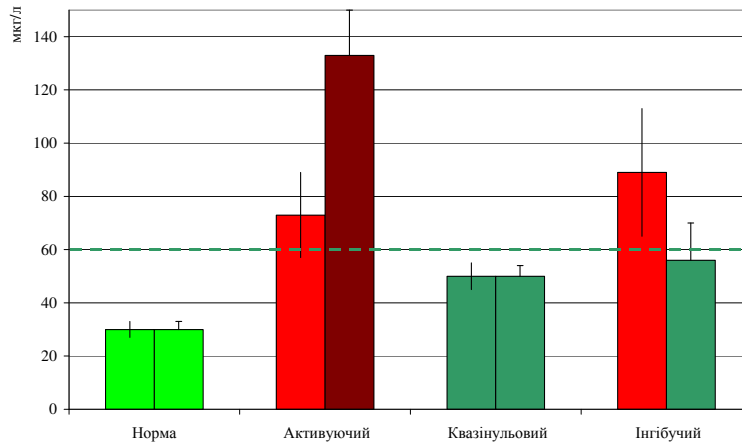


Рис. 4. Супутні зміни титру антитіл до тироглобуліну за різних варіантів тиротропних бальнеоефектів

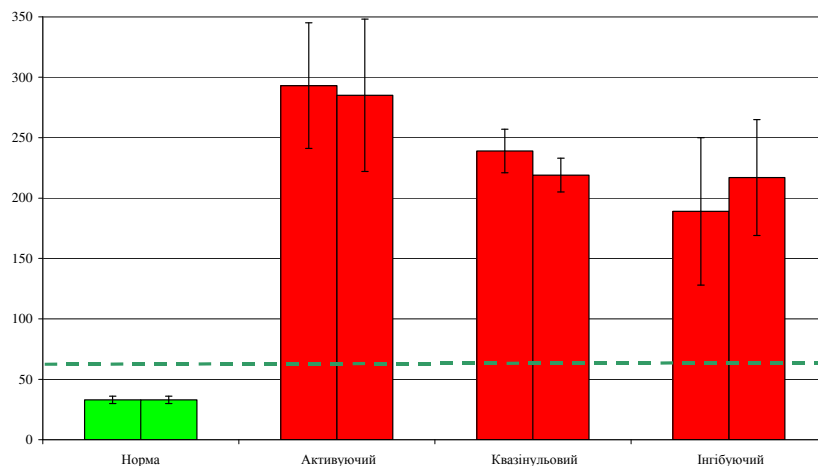
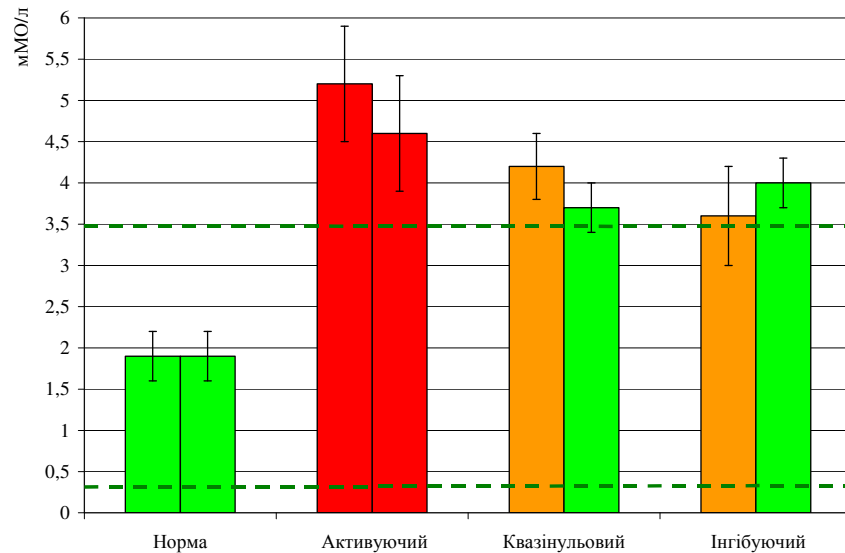


Рис. 5. Супутні зміни рівня ТТГ за різних варіантів тиротропних бальнеоефектів



З огляду на вікову детермінованість належних параметрів ліпідного профілю плазми, а також зв'язаної з ним урикемії (табл. 2), враховані як актуальні величини, так і їх відсоток від вікової норми.

Таблиця 2. Вікові нормативи показників ліпідів і уратів плазми для жінок (за: [15])

Вік, Роки	Триацил-гліцериди, мМ/л	Холестерин (ХС) загальний, мМ/л	ХС ліпопротеїдів дуже низької густини, мМ/л	ХС ліпопротеїдів низької густини, мМ/л	ХС ліпопротеїдів високої густини, мМ/л	Урати, мкМ/л
20-24	1,03±0,03	4,41±0,03	0,35±0,01	2,68±0,06	1,38±0,03	290±11
25-29	1,03±0,03	4,62±0,04	0,35±0,01	2,84±0,04	1,43±0,01	290±11
30-34	1,01±0,03	4,63±0,04	0,31±0,01	2,87±0,04	1,45±0,01	275±11
35-39	1,16±0,04	4,91±0,05	0,40±0,02	3,09±0,04	1,42±0,02	275±11
40-44	1,16±0,03	5,10±0,04	0,38±0,01	3,23±0,04	1,49±0,01	278±11
45-49	1,33±0,04	5,32±0,06	0,45±0,02	3,34±0,04	1,53±0,02	278±11
50-54	1,37±0,04	5,60±0,07	0,44±0,02	3,56±0,06	1,60±0,02	305±12

Таблиця 3. Супутні зміни маси тіла і показників ліпідного профілю плазми і урикемії

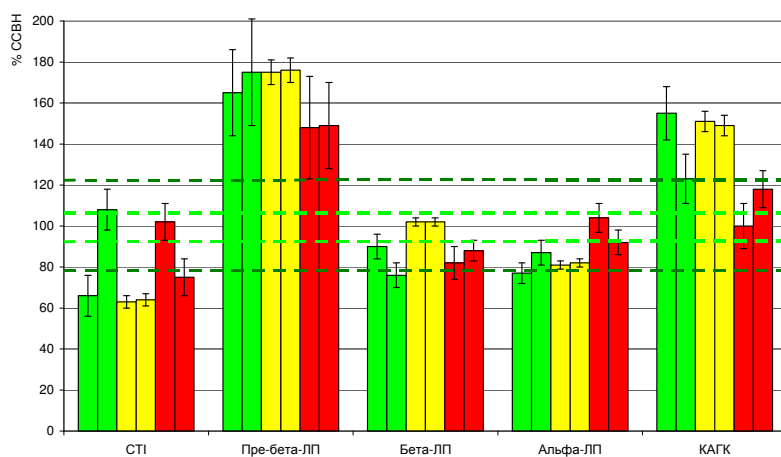
Тиротропний ефект бальнеотерапії (n)		Активуючий (22)		Квазінульовий (52)		Гальмівний (13)	
Показник	Параметр	Початок	Кінець	Початок	Кінець	Початок	Кінець
Ріст, см	X±m	162±1		162±1		164±2	
Індекс маси тіла, кг/м ²	X±m	28,6±1,5	28,3±1,4	26,8±0,5	26,7±0,5	31,0±1,3	30,9±1,3
Маса тіла, кг	X±m	75,3±3,9	74,6±3,8	70,0±1,3	69,9±1,4	84,0±4,4	83,9±4,4
	%N±m	113±6*	112±6	106±2*	106±2*	122±5*	122±5*
Триацилгліцериди, мМ/л	X±m	1,98±0,22	2,11±0,27	1,91±0,05	1,94±0,05	1,82±0,34	1,83±0,30
	%N±m	164±21*	175±26*	173±6*	174±5*	150±24*	151±21*
Холестерин загальний, мМ/л	X±m	4,74±0,17	4,48±0,17	4,89±0,06	4,92±0,05	4,70±0,26	4,70±0,17
	%N±m	92±3*	87±4*	101±1	102±1	94±6	94±4
ХС ліпопротеїдів ДНГ, мМ/л	X±m	0,66±0,08	0,69±0,09	0,64±0,02	0,64±0,02	0,59±0,11	0,59±0,10
	%N±m	165±21*	175±26*	175±6*	176±6*	148±23*	149±21*
ХС ліпопротеїдів НГ, мМ/л	X±m	2,92±0,20	2,48±0,21	3,08±0,05	3,09±0,04	2,57±0,23	2,75±0,12
	%N±m	90±6	76±6*	102±2	102±2	82±8*	88±5*
ХС ліпопротеїдів ВГ, мМ/л	X±m	1,16±0,08	1,31±0,08	1,17±0,04	1,19±0,03	1,54±0,09	1,36±0,09
	%N±m	77±5*	87±6*	81±2*	82±2*	104±7	92±6
Коефіцієнт атерогенності Клімова	X±m	3,42±0,26	2,72±0,26	3,32±0,11	3,29±0,10	2,20±0,25	2,59±0,20
	%N±m	155±12*	123±10*#	151±5*	149±5*	100±11	118±9
Ліпопротеїди ДНіНГ, од.	X±m	54,8±3,2	51,9±3,6	52,7±1,1	54,3±1,2	50,8±4,0	54,2±5,2
	%N±m	129±8*	122±8*	124±3*	128±3*	119±9*	128±12*
Урати, мкМ/л	X±m	285±19	307±14	292±9	285±12	277±29	267±20
	%N±m	100±6	107±4	99±4	97±5	97±10	94±6

Примітка: належні величини маси тіла розраховані за формулою [5]: $M=0,93 \cdot \text{ріст} - 84,2$.

Виявлено (табл. 3, рис. 6), що вміст холестерину (ХС) в складі ЛП ДНГ суттєво підвищений у всього контингенту обстежених жінок приблизно однаковою мірою і практично не підлягає бальнеотерапії, коливаючись в інтервалі 176÷148% середньої статево-вікової норми. Рівень ХС ЛП НГ за активуючого тиротропного бальнеоефекту знижується, а за інгібуючого ефекту спостерігається протилежна динаміка - підвищення. Разом з тим, квазінульовий тиротропний бальнеоефект асоціюється із стабільним нормальним рівнем даного показника. Стосовно ХС ЛП ВГ виявлено, що активуючий тиротропний бальнеоефект супроводжується незначним підвищенням його рівня, квазінульовий ефект характеризується стабільністю, натомість інгібуючий тиротропний бальнеоефект асоціюється із несприятливою динамікою, хоч і в межах норми.

Холестериновий коефіцієнт атерогенності Клімова, суттєво підвищений у жінок з початково зниженим сумарним тироїдним індексом (СТІ), під впливом бальнеотерапії знижується. У жінок із відсутністю закономірних змін початково зниженого СТІ коефіцієнт атерогенності залишається підвищеним. Нарешті, інгібуючий тиротропний ефект у випадках початково нормального СТІ супроводжується негативною проатерогенною динамікою ліпідного профілю, але в межах норми.

Рис. 6. Супутні зміни вмісту холестерину в складі ліпопротеїдів за різних варіантів тиротропного бальнеоефекту



Рівень хлоридемії (табл. 4, рис. 7) у всіх обстежених констатовано нормальним і стабільним - в діапазоні 94-99% середньої норми. При цьому вміст натрію в плазмі підвищується як за активуючого, так за гальмівного ефектів.

Вміст в еритроцитах калію стабільно знижений, а вміст натрію, початково підвищений у всіх жінок, продовжує зростати як за активуючого, так і за квазінульового ефектів, натомість за інгібуючого - знижується (рис. 8.)

Калійемія у жінок I і II груп теж стабільно нормальна, а в III групі - підвищується до норми. Магнійемія знижена у всіх групах і не підлегла бальнеотерапії. Нижньопограничний рівень кальційемії як за активуючого, так і за інгібуючого ефектів не змінюється, а за квазінульового - суттєво знижується. Гіпофосфатемія за активуючого ефекту поглиблюється, за квазінульового - рівень фосфатів стабільно нормальний, а за інгібуючого - знижується від верхньої межі норми до нижньої (рис. 9).

Попри відсутність значущих відхилень від норми урикемії та її суттєвої динаміки виявлено значущі кореляційні зв'язки (критична величина $|r| \geq 0,21$) рівня уратів плазми з актуальною масою тіла ($r=0,26$) і індексом маси ($r=0,33$), котрий враховує ріст, а також із триацилгліцеридами ($r=-0,34$), холестерином ЛП ДНГ ($r=0,34$) і НГ ($r=-0,23$), з одного боку, та Na, K-АТФазою тіней еритроцитів ($r=-0,26$) і вмістом в них калію ($r=0,25$) - з іншого боку. Отже, рестрація урикемії оправдала себе.

Таблиця 4. Супутні зміни параметрів електролітного обміну

Тиротропний ефект бальнеотерапії (n)		Активуючий (22)		Квазінульовий (52)		Гальмівний (13)		Референтна величина (30)
Показник	Параметр	Початок	Кінець	Початок	Кінець	Початок	Кінець	
Фосфати 0,65÷1,29 мМ/л Cv=0,330	X±m	0,85±0,05	0,80±0,04	0,96±0,05	0,96±0,03	1,05±0,10	0,94±0,05	0,97±0,06 1 0
	I _p ±m	0,88±0,05*	0,83±0,04*	0,99±0,05	0,99±0,03	1,08±0,10	0,96±0,05	
	d±m	-0,36±0,17*	-0,53±0,12*	-0,03±0,15	-0,02±0,10	+0,25±0,31	-0,11±0,14	
Хлорид 95÷110 мМ/л Cv=0,073	X±m	99,9±2,2	99,7±1,3	97,1±1,1*	96,6±1,1*	99,0±2,0	100,6±1,5	102,5±0,14 1 0
	I _p ±m	0,97±0,02	0,97±0,01*	0,95±0,01*	0,94±0,01*	0,97±0,02	0,98±0,01	
	d±m	-0,36±0,30	-0,39±0,17*	-0,72±0,15*	-0,80±0,15*	-0,48±0,27	-0,26±0,20	
Натрій 130÷148 мМ/л Cv=0,064	X±m	134±3	141±3	155±4*	139±2#	136±5	148±2*#	139±1,6 1 0
	I _p ±m	0,97±0,02	1,02±0,02	1,11±0,03*	1,00±0,02#	0,98±0,03	1,07±0,02*#	
	d±m	-0,37±0,26	+0,18±0,27	+1,26±0,32*	0,00±0,18#	-0,24±0,44	+0,75±0,18*#	
Кальцій 2,30÷2,75 мМ/л Cv=0,089	X±m	2,27±0,07*	2,36±0,07*	2,36±0,05*	2,05±0,04*#	2,27±0,10*	2,38±0,06*	2,53±0,04 1 0
	I _p ±m	0,90±0,03*	0,93±0,03*	0,93±0,02*	0,81±0,02*#	0,90±0,04*	0,94±0,03*	
	d±m	-1,16±0,32*	-0,79±0,31*	-0,78±0,23*	-2,15±0,19*#	-1,16±0,46*	-0,68±0,31*	
Магній 0,7÷1,2 мМ/л Cv=0,263	X±m	0,78±0,01*	0,76±0,02*	0,77±0,01*	0,74±0,01*#	0,77±0,02*	0,75±0,01*	0,95±0,04 1 0
	I _p ±m	0,82±0,02*	0,80±0,02*	0,81±0,01*	0,78±0,01*#	0,81±0,02*	0,79±0,01*	
	d±m	-0,68±0,06*	-0,77±0,08*	-0,70±0,04*	-0,84±0,03*#	-0,71±0,08*	-0,82±0,05*	
Натрій еритроцитів 13,5÷21,8 мМ/л Cv=0,235	X±m	24,6±0,7*	26,8±1,2*	25,4±0,8*	28,0±1,5*	27,2±1,8*	22,2±1,0*#	17,6±0,8 1 0
	I _p ±m	1,40±0,04*	1,52±0,07*	1,44±0,05*	1,59±0,09*	1,54±0,10*	1,26±0,06*#	
	d±m	+1,69±0,16*	+2,23±0,29*	+1,90±0,20*	+2,53±0,37*	+2,32±0,43*	+1,12±0,25*#	
Калій еритроцитів 77,8÷95,7 мМ/л Cv=0,103	X±m	73,6±3,1*	69,2±3,7*	77,3±2,6*	75,5±1,9*	77,1±4,4*	74,0±3,9*	86,8±1,6 1 0
	I _p ±m	0,85±0,04*	0,80±0,04*	0,89±0,03*	0,87±0,02*	0,89±0,05*	0,85±0,05*	
	d±m	-1,51±0,36*	-2,03±0,42*	-1,09±0,30*	-1,30±0,21*	-1,12±0,51*	-1,46±0,51*	
Калій 3,44÷5,30 мМ/л Cv=0,212	X±m	4,36±0,18	4,18±0,13	4,53±0,08	4,27±0,07#	3,85±0,17*	4,43±0,11#	4,37±0,17 1 0
	I _p ±m	1,00±0,04	0,96±0,03	1,04±0,02	0,98±0,02#	0,88±0,04*	1,01±0,02#	
	d±m	-0,01±0,19	-0,20±0,14	+0,17±0,08	-0,11±0,08#	-0,57±0,19*	+0,06±0,11#	
Na, K-АТФаза 0,54÷0,98 М/л*год Cv=0,288	X±m	0,99±0,05*	0,94±0,06*	1,02±0,06*	1,06±0,04*	0,93±0,08	0,91±0,07	0,76±0,04 1 0
	I _p ±m	1,30±0,07*	1,24±0,08*	1,35±0,08*	1,40±0,05*	1,23±0,10*	1,20±0,09	
	d±m	+1,05±0,24*	+0,82±0,29*	+1,20±0,27*	+1,38±0,17*	+0,80±0,36*	+0,70±0,32	
Ca-АТФаза 0,82÷2,36 М/л*год Cv=0,482	X±m	1,19±0,09*	1,08±0,07*	1,24±0,06*	1,21±0,06*	0,69±0,12*	0,69±0,07*	1,59±0,14 1 0
	I _p ±m	0,75±0,06*	0,68±0,04*	0,78±0,04*	0,76±0,04*	0,44±0,08*	0,44±0,05*	
	d±m	-0,52±0,18*	-0,66±0,09*	-0,45±0,07*	-0,49±0,08*	-1,17±0,16*	-1,17±0,10*	
Mg-АТФаза 0,62÷1,06 М/л*год Cv=0,261	X±m	1,02±0,05*	0,93±0,04*	0,80±0,03	0,93±0,02*#	0,98±0,05*	0,86±0,02#	0,84±0,04 1 0
	I _p ±m	1,21±0,07*	1,11±0,04*	0,95±0,03	1,11±0,03*#	1,17±0,06*	1,03±0,03#	
	d±m	+0,81±0,25*	+0,41±0,17*	-0,18±0,11	+0,40±0,10*#	+0,66±0,25*	+0,11±0,10#	

Рис. 7. Супутні зміни вмісту в плазмі хлориду і натрію

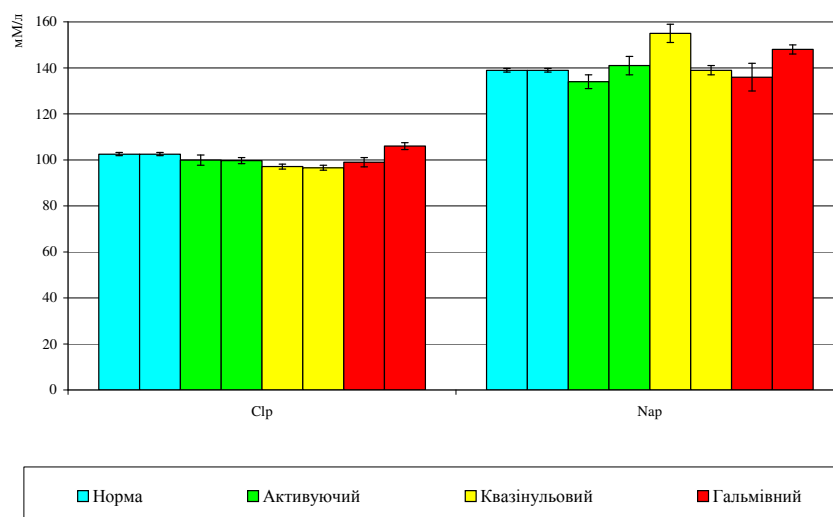


Рис. 8. Сумісні зміни вмісту в еритроцитах калію і натрію

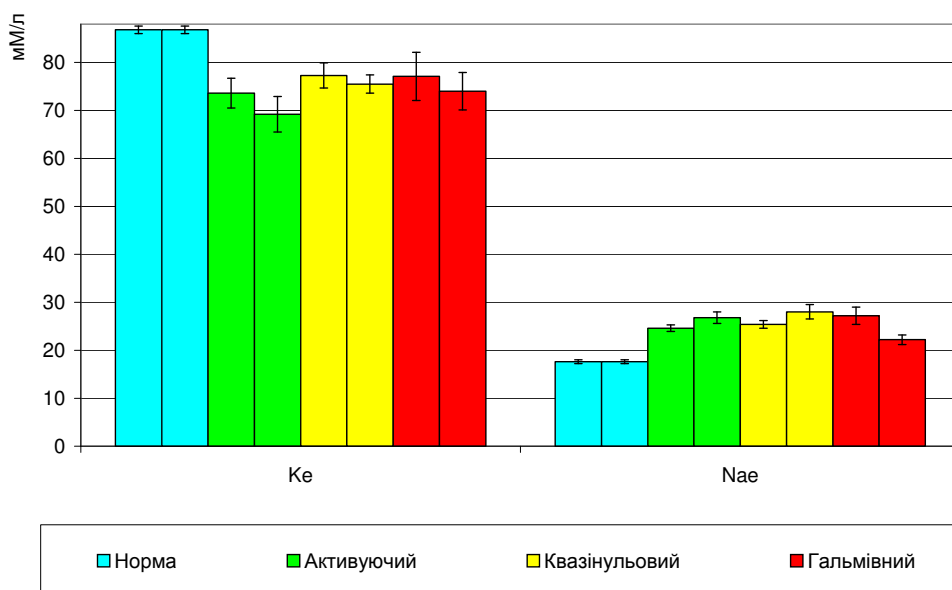
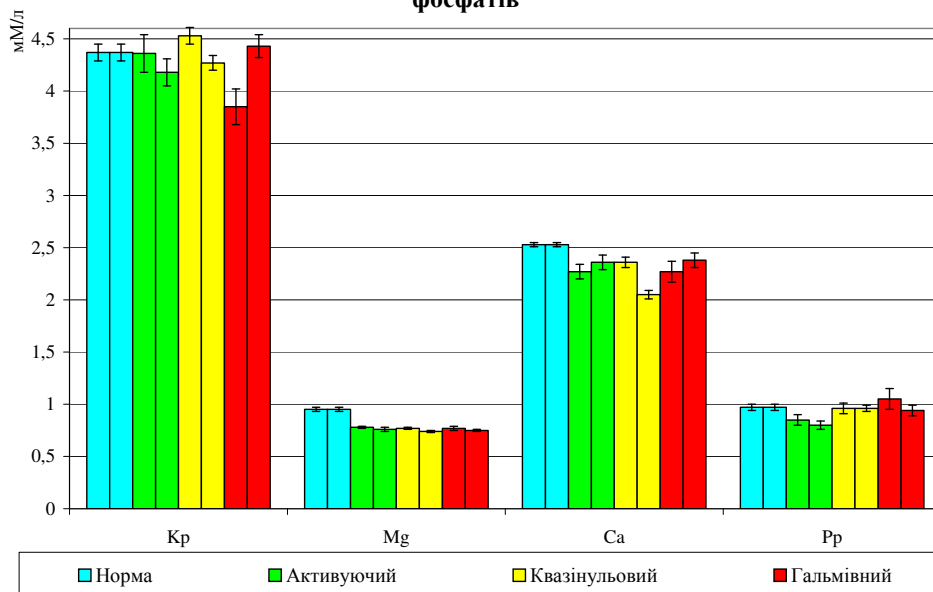


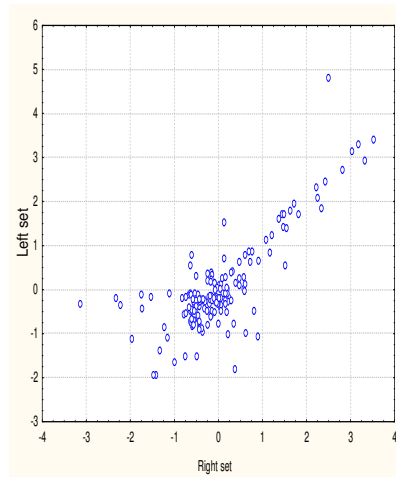
Рис. 9. Сумісні зміни вмісту в плазмі калію, магнію, кальцію і фосфатів



Кореляційний аналіз виявив значущі зв'язки загального трийодтироніну із холестеринем ЛП ВГ ($r=0,67$) і ЛП НГ ($r=-0,31$), а також коефіцієнтом атерогенності ($r=-0,60$). Загальний тироксин пов'язаний із переліченими показниками тісніше ($r=0,80$; $-0,31$ і $0,73$ відповідно). Крім того, він корелює із холестеринем ЛП ДНГ ($r=-0,29$), ліпопротеїдами НДНГ ($r=-0,28$) і триацилгліцеридами ($r=-0,26$). ТТН теж пов'язаний із цими показниками, але протилежним чином: холестеринем ЛП ВГ ($r=-0,55$) і ДНГ ($r=0,45$), атерогенністю плазми ($r=0,43$) та триацилгліцеридами ($r=0,45$). Разом з тим, ТТН на відміну від інших показників тироїдного статусу, корелює із актуальною масою тіла ($r=0,29$) і тісніше - з індексом маси тіла ($r=0,37$). Натомість тироглобулін інверсно пов'язаний лише із холестеринем ЛП НГ ($r=-0,75$) та атерогенністю плазми ($r=-0,31$).

Канонікальний кореляційний зв'язок (рис. 10) між тироїдним статусом, з одного боку, та ліпідним профілем плазми з масою тіла - з іншого боку, виявляється вельми сильним: $r^*=0,804$; $\chi^2=226$; $p<10^{-6}$, тобто тироїдний статус детермінує ліпідний профіль на 64,7%.

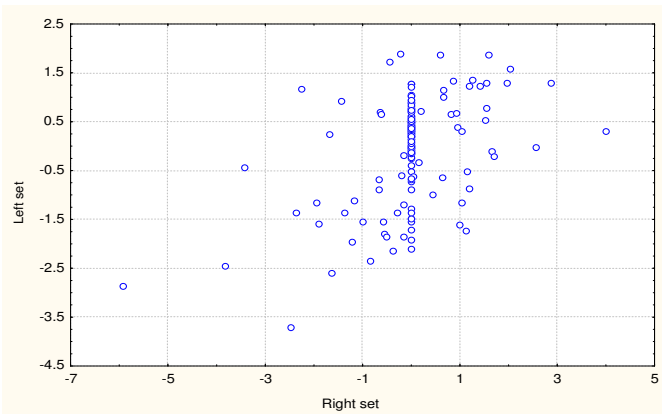
Рис. 10. Канонікальний зв'язок між тироїдним статусом (вісь X) і ліпідним профілем плазми



Скринінг кореляційних зв'язків між показниками тироїдного статусу та обміну електролітів виявив наступні пари: трийодтиронін - магній плазми ($r=0,38$), калій еритроцитів ($r=-0,27$), Mg-АТФаза ($r=-0,22$) і Na,K-АТФаза ($r=0,21$) тіней еритроцитів, кальцій плазми ($r=0,21$); тироксин - магній плазми ($r=0,29$); ТТН - магній плазми ($r=-0,25$) і Na,K-АТФаза ($r=-0,25$); тироглобулін - фосфати плазми ($r=-0,26$) і калій еритроцитів ($r=-0,26$).

У підсумку канонікальна кореляція (рис. 11) виявилась помірної сили: $r^*=0,451$; $\chi^2=55,7$; $p<10^{-4}$, тобто тироїдний статус детермінує стан обміну електролітів лише на 20,3%.

Рис. 11. Канонікальний зв'язок між тироїдним статусом (вісь X) і показниками обміну електролітів (вісь Y)



ВИСНОВОК

Виявлено поліваріантність тиротропних ефектів бальнеотерапії, котрі супроводжуються закономірними змінами ліпідного профілю плазми та показників електролітного обміну.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бульба А.Я. Типи тиротропних ефектів бальнеотерапії на курорті Трускавець, їх нейро-ендокринні і клінічні супутники та предиктори у жінок з гіперплазією щитовидної залози // Медична гідрологія та реабілітація.- 2007.- 5, №2.- С. 30-45.
2. Бульба А.Я., Бариліак Л.Г., Гучко Б.Я. Взаємозв'язки між параметрами ліпідного та ендокринного статусів у жінок з гіперплазією щитовидної залози, котрі перебувають на курорті Трускавець. Повідомлення 2: Дискримінантний аналіз // Медична гідрологія та реабілітація.- 2006.- 4, №3.- С. 45-64.
3. Бульба А.Я., Гучко Б.Я., Бариліак Л.Г., Заграй Л.Б., Нечай Н.М. Взаємозв'язки між параметрами ліпідного та ендокринного статусів у жінок з гіперплазією щитовидної залози, котрі перебувають на курорті Трускавець. Повідомлення 1: Факторний аналіз // Медична гідрологія та реабілітація.- 2006.- 4, №2.- С. 75-81.
4. Бульба А.Я., Фучко О.Л. Ефекти бальнеотерапії на курорті Трускавець на тироїдний статус та ліпідний і електролітний спектри плазми // Біохімічні маркери діагностики, вибору лікування та прогнозу серцево-судинних хвороб і хвороб органів травлення: Наук.-практ. конф., присвячена 90-річчю з дня народження проф. С.Ф. Олійника та пам'яті проф. М.В. Панчишин (Львів, 2-3 жовтня 2008 р.).- Львів: Ліга-Прес, 2008.- С. 12-13.
5. Войтенко В.П. Здоров'я здорових. Введення в санологію.- К.: Здоров'я, 1991.- 246 с.
6. Горячковский А.М. Клиническая биохимия.- Одесса: Астропринт, 1998.- 608 с.
7. Инструкции по применению набора реагентов для иммуноферментного определения тироксина и трийодтиронина в сыворотке крови человека (СтероидИФА-кортизол-01).- СПб.: ЗАО "Алкор Био", 2000.- 22 с.

8. Івасівка С.В., Попович І.Л., Аксентійчук Б.І., Флонт І.С. Фізіологічна активність сечової кислоти та її роль в механізмі дії води Нафтуса.- К.: Комп'ютерпрес, 2004.- 163 с.
9. Климов А.Н., Никульчева Н.Г. Липиды, липопротеиды и атеросклероз.- СПб: Питер Прес, 1995.- 304 с.
10. Клінічна лабораторна діагностика / За ред. А.Г. Базарної, З.П. Гетге.- К.: Вища школа, 1994. - 423 с..
11. Макаренко Е.В. АТФазная активность эритроцитов при хронических заболеваниях печени и желудка // Лаб. дело.- 1987.- № 2.- С. 14-17.
12. Попович І.Л., Ружило С.В. Івасівка С.В. та ін. Бальнеокардіоангіологія. Вплив бальнеотерапії на курорті Трускавець на серцево-судинну систему та фізичну працездатність. - К.: Комп'ютерпрес, 2005.- 239 с.
13. Попович І.Л., Флонт І.С., Алексєєв О.І. та ін. Саногенетичні засади реабілітації на курорті Трускавець урологічних хворих чорнобильського контингенту.- К.: Комп'ютерпрес, 2003.- 192 с.
14. Фучко О.Л., Бульба А.Я., Києнко В.М. Типи тиротропних ефектів бальнеотерапії на курорті Трускавець та супутні зміни ліпідного спектру плазми: V національний Конгрес патофізіологів України "Сучасні проблеми патофізіології: від молекулярно-генетичних до інтегративних аспектів" (Запоріжжя, 17-19 вересня 2008 р.) // Патологія.- 2008.- 5, №3.- С. 122.
15. Хмелевский Ю.В., Усатенко О.К. Основные биохимические константы человека в норме и при патологии.- К.: Здоров'я, 1987.- 160 с.
16. Hiller G. Test for the quantitative determination of HDL cholesterol in EDTA plasma with Reflotron ® // Klin. Chem.- 1987.- 33.- P. 895-898.

O.L. FUCHKO, A.Ya. BUL'BA

TYPES OF THYROTROPIC EFFECTS OF BALNEOTHERAPY ON SPA TRUSKAVETS' AT WOMEN WITH HYPERPLASIA OF THYROID GLAND AND ACCOMPANYING CHANGES OF PARAMETERS OF LIPIDE AND ELECTROLYTES EXCHANGE

At the women with hyperplasia of thyroid gland is revealed multialternative thyrotropic effects of balneotherapy on spa Truskavets', accompanying by significantly natural changes of lipide profile of plasma and parameters of electrolytes exchange.

Інститут фізіології ім. О.О. Богомольця НАН України, Трускавець

Дата поступлення: 20.10.2008 р.