

10. Якименко Д.М., Мороз Г.З., Собчук Ю.А. Органы пищеварения // Медицинские проблемы производственного объединения «Чернобыльская атомная электростанция» и объекта «Укрытие» / под ред. В.Г.Бибешко, В.А.Базыки, В.Ф.Торбина. – К., 1996. – С. 35-40.

11. Ясногородский В.Г. Амплипульстерапия // Курортология и физиотерапия (руководство) / под ред. В.М.Боголюбова: в 2 томах. – М.: Медицина, 1985. – Т. 1. – С. 363-380.

M.M. DANYLASH

EFFECTIVENESS OF THE COMPLEX REHABILITATION TREATMENT WITH THE USE HYDROCARBONATE SODIUM WATERS FOR PATIENTS WHO EXPERIENCED CHERNOBYL CATASTROPHE WITH PATOLOGY OF ORGANS DIGESTION HAS BEEN PROVED

300 participants of the liquidation of Chernobyl nuclear disaster with pathology of organs of digestion have been treated, and treatment effectiveness has been 94,0%.

Санаторій “Поляна” ЗАТ “Укрпрофоздоровниця”, с. Поляна, Закарпатська обл.

Дата поступлення: 27.07.2003 р.

УДК : 612.461.25+616-008.9]:615.838(1-924.51.54)

Б.І. АКСЕНТИЙЧУК

РОЛЬ СЕЧОВОЇ КИСЛОТИ У ВПЛИВІ СТАНДАРТНОГО БАЛЬНЕОТЕРАПЕВТИЧНОГО КОМПЛЕКСУ КУРОРТУ ТРУСКАВЕЦЬ НА СТАН АДАПТАЦІЇ

Выявлено два типа совместных реакций на бальнеотерапевтический комплекс курорта Трускавец урикемии и индекса адаптации. Показано, что тип реакции обусловлен характером и силой взаимосвязей между исходными параметрами адаптации и урикемией

* * *

ВСТУП

В попередній роботі [1] нами показано, що бальнеотерапія на курорті Трускавець спричиняє різноспрямовані і різновиражені урикозотропні ефекти. Виходячи з того, ми поставили перед собою чергову мету: в'яснити зв'язки цих ефектів з іншими, більш-менш добре вивченими ефектами бальнеотерапії – адаптогенним, метаболічним, гемодинамічним, актотропним, імунотропним. Дане дослідження присвячене аналізу урикозо-адаптогенних взаємовідносин.

МАТЕРІАЛ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Під спостереженням були 104 чоловіки, ліквідатори аварії на ЧАЕС, віком 30-50 років, хворі на асептичний уратний і уратно-оксалатно-кальцієвий уролітіаз (АУЛ) та хронічний калькульозний пієлонефрит (КПН) в різних фазах: латентній (Л), активній (А) і фазі ремісії (Р).

Типування загальних адаптаційних реакцій організму (ЗАРО) здійснювали за лейкограмою периферійної крові згідно з класичною методикою Гаркави Л.Х., Квакиной Е.Б., Уколовой М.А. [3], в модифікації, запропонованій Поповичем І.Л. з участю автора [6]. В якості характеристик типу ЗАРО розглядали також функціональний стан головних адаптивних залоз: щитовидної, кори наднирників та гонад. Про тиреоїдну функцію судили за вмістом в сироватці крові загального тироксину (Т₄), трийодтироніну (Т₃) та тиреотропного гормону (ТТГ), який визначали імуноферментним методом з допомогою набору "EIA (Cobas Core)", глюкокортикоїдну - за добовою екскрецією з сечею сумарних 17-ОКС, андрогенну - сумарних 17-КС, які визначали методом спектрофотометрії, мінералокортикоїдну - за величиною Na/K-коефіцієнта плазми крові, визначаючи вміст катіонів методом полум'яної фотометрії. Сечову кислоту визначали уриказним методом.

Користувалися аналізаторами “Pointe-180” (“Scientific”, USA) та “Reflotron” (“Boehringer Mannheim”, BRD).

Цифровий матеріал оброблено методами варіаційного та кореляційного аналізів за програмою "STATISTICA"

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Кондиціонування зв'язків між базальною урикемією і параметрами адаптації фазою патологічного процесу. Стан адаптації у різних груп хворих відображено в табл. 1. Видно, що для контингенту в цілому характерне зниження індексу адаптації Поповича, найменш виражене за відсутності запального процесу і найбільш – за його маніфестації. Це узгоджується із положенням про притаманність особам, підданим дії чинників чорнобильської катастрофи, дезадаптозу [2,4,5,7-15]. При цьому екскреція метаболітів андрогенів проявляє лише тенденцію до зниження, рівень мінералокортикоїдної функції - до підвищення, екскреція метаболітів глюкокортикоїдів знижена пересічно до 69-60% норми, рівень трийодтироніну – до 86-82% норми, натомість тироксину – підвищений до 116-131% норми.

Таблиця 1. Особливості параметрів адаптації при різних фазах патологічного процесу в нирках

№	Нозоформа	Норма	АУЛ	Л КПН	А КПН	КПН Р
	Параметр (n)	20	26	19	10	10
1.	Екскреція 17-КС, мкМ/добу	52,1 1,7	50,6 1,4	48,7 1,8	49,3 1,8	47,7 2,9
2.	Екскреція 17-ОКС, мкМ/добу	12,0 0,7	8,3 0,4*	8,1 0,5*	8,1 0,4*	7,2 0,5*
3.	Тироксин плазми, нМ/л	104 5	134 6*	125 7*	136 9*	121 9
4.	Трийодтиронін плазми, нМ/л	2,15 0,15	1,85 0,04*	1,79 0,05*	1,83 0,08	1,76 0,06*
5.	Na/K-коефіцієнт плазми	29,9 0,9	30,4 0,9	30,4 0,9	29,6 1,1	32,0 1,2
6.	Індекс адаптації Поповича, од. ГКУ	5,49 0,15	2,52 0,36*	2,08 0,36*	1,46 0,09*	2,39 0,34*

Примітка. В кожній графі верхній рядок – середні величини, нижній – їх стандартні похибки.

Як же відбивається фаза патологічного процесу на характері і силі зв'язків урикемії із функціональними параметрами адаптивних залоз?

Виявлено (табл. 2), що за умов асептичного уролітіазу урикемія пов'язана із ІАП помірним інверсним кореляційним зв'язком, ускладнення уролітіазу латентним піелонефритом послаблює цей зв'язок до категорії слабких, а маніфестація запального процесу і зовсім зводить його нанівець. Розвиток ремісії запалення супроводжується формуванням кореляційного зв'язку між урикемією та ІАП, протилежного за характером такому при асептичному уролітіазі, але аналогічного за силою.

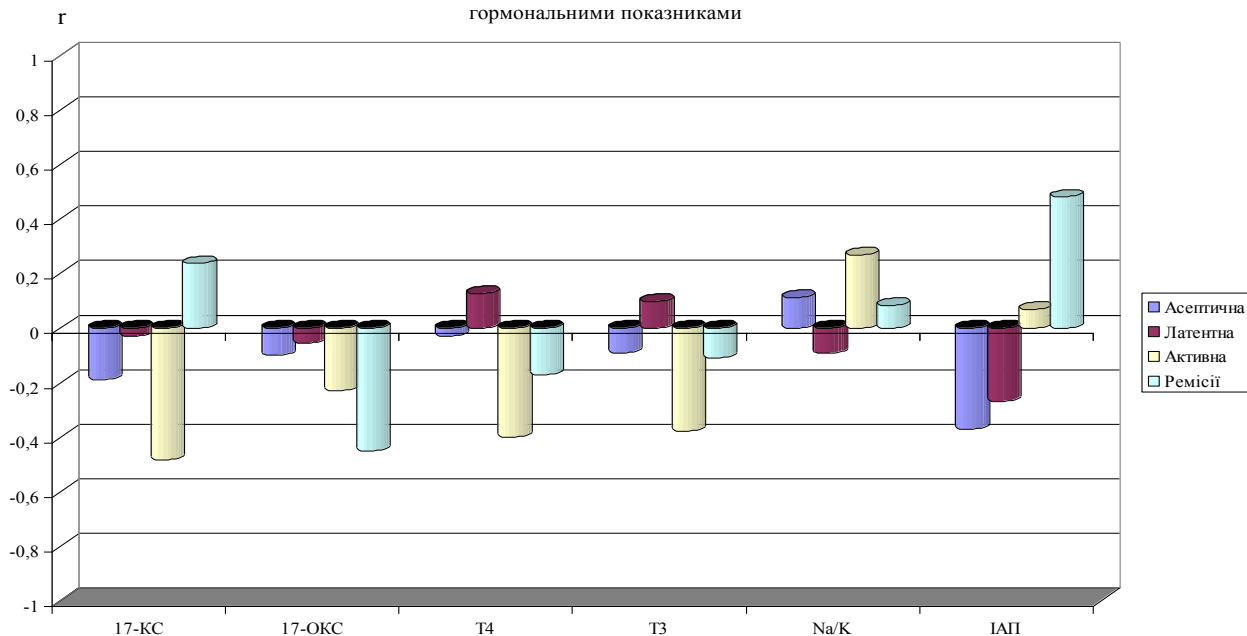
Стосовно зв'язків урикемії із параметрами функцій головних адаптивних залоз можна відзначити наявність найсильніших з-поміж них у хворих в активній фазі: із 17-КС ($r=-0,48$), T_4 ($r=-0,40$) і T_3 ($r=-0,38$), які сходять нанівець у хворих інших груп. Суттєвий зв'язок урикемії із 17-ОКС виявлено лише в фазі ремісії.

Таблиця 2. Матриця кореляційних зв'язків між урикемією та параметрами адаптації при різних фазах патологічного процесу в нирках

№	Нозоформа	АУЛ	Л КПН	А КПН	КПН Р
	Параметр (n)	26	19	10	10
1.	Екскреція 17-КС	-0,22	-0,06	-0,48	0,24
2.	Екскреція 17-ОКС	0,25	0,06	-0,23	-0,45
3.	Тироксин плазми	0,09	0,07	-0,40	-0,17
4.	Трийодтиронін плазми	0,12	0,05	-0,38	-0,11
5.	Na/K-коефіцієнт плазми	-0,24	-0,16	0,27	0,08
6.	Індекс адаптації Поповича	-0,45	-0,25	0,07	0,48

В цілому створюється враження (рис. 1), що за умов асептичного уролітіазу зв'язки урикемії із функціональними параметрами адаптивних залоз практично відсутні, приєднання латентного запального процесу в нирках не відбивається на цих зв'язках, натомість активне запалення супроводжується формуванням інверсних зв'язків урикемії із андрогенами і тиреоїдними гормонами, слабкого інверсного зв'язку із глюкокортикоїдною функцією наднирників і слабкого прямого – із мінералокортикоїдною. Затихання запального процесу асоціюється із посиленням зв'язку урикемії із глюкокортикоїдами, розривом зв'язків із тиреоїдними гормонами і мінералокортикоїдами та інверсією зв'язку з андрогенами.

Рис. 1. Кондиціонування фазою патологічного процесу коефіцієнту кореляції між урикемією та гормональними показниками



Кондиціонування зв'язків між базальною урикемією і параметрами адаптації типом загальної адаптаційної реакції організму. В руслі адаптогенної амбівалентно-еквілібраторної теорії механізму лікувально-профілактичної дії біоактивної води Нафтуса, висунутої трускавецькою школою бальнеології [2], спостережуваний контингент було розподілено за типами загальних адаптаційних реакцій організму (табл. 3).

Таблиця 3. Особливості параметрів функціонального стану ендокринних залоз при різних типах загальної адаптаційної реакції організму (ЗАРО)

№	ЗАРО	Норма	ПА НРР	Пере-активація	Т НРР	СА НРР	ПА ВРР	СА ВРР
	Параметр (n)	20	32	20	12	17	18	5
1.	Екскреція 17-KC, мкМ/добу	52,1 1,7	49,9 1,0	40,9 0,3*	51,6 0,8	60,1 0,8*	51,0 1,8	62,6 1,6*
2.	Екскреція 17-OKC, мкМ/добу	12,0 0,7	8,6 0,2*	5,7 0,2*	10,9 0,6	6,9 0,2*	8,4 0,3*	6,6 0,2*
3.	Тироксин плазми, нМ/л	104 5	148 2*	86 5*	98 2	129 2*	144 3*	135 4*
4.	Трийодтиронін плазми, нМ/л	2,15 0,15	1,95 0,01	1,50 0,02*	1,51 0,02*	1,82 0,02*	1,94 0,02	1,88 0,04
5.	Na/K-коефіцієнт плазми	29,9 0,9	27,9 0,2*	36,0 0,2*	30,3 1,1	35,8 0,3*	28,6 0,4	34,4 1,0*
6.	Індекс адаптації Поповича, од. ГКУ	5,50 0,10	1,31	1,66	2,11	2,68	5,51	7

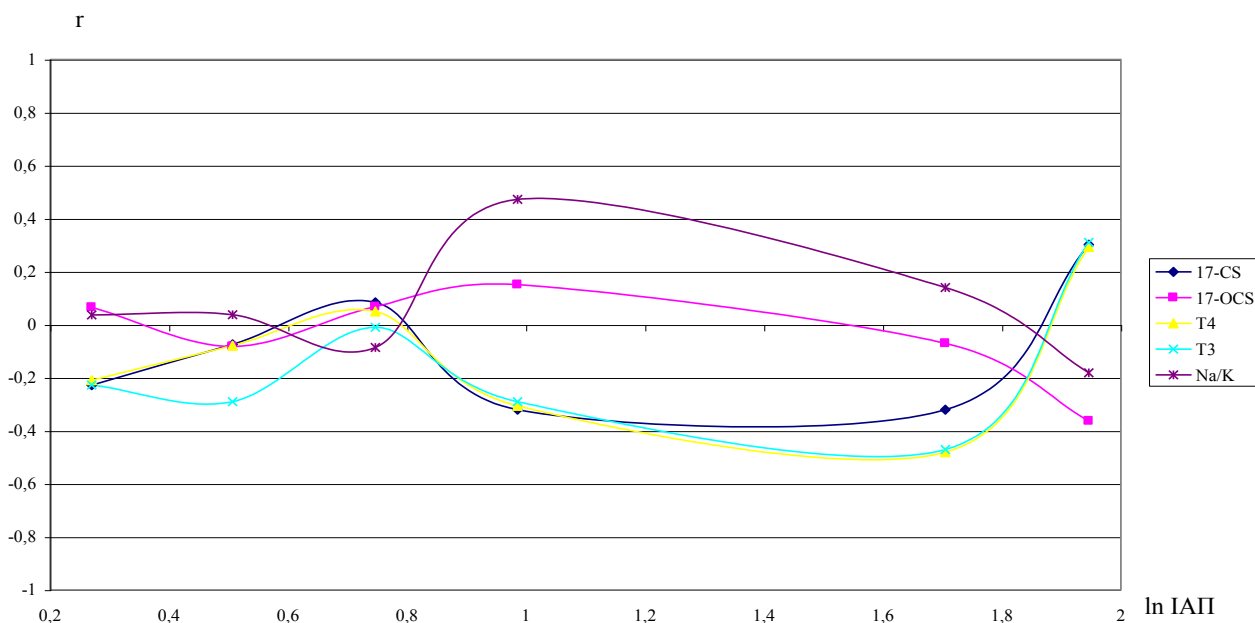
На наступному етапі проведено аналіз кореляційних зв'язків урикемії з функціональними параметрами головних адаптивних залоз – кори наднирників, тестикул, щитовидної (табл. 4). Виявлено, що обидві патологічні ЗАРО – дизгармонійна підвищена активація і переактивація – характеризуються відсутністю суттєвих урикозно-гормональних зв'язків. Сказане цілком стосується і преморбідної дизгармонійної реакції тренування. Натомість дещо вищий рівень адаптації – ЗАРО дизгармонійної спокійної активації – характеризується формуванням помірних інверсних зв'язків урикемії із андрогенами і тиреоїдними гормонами та прямого – із мінералокортикоїдами. Далше підвищення індексу адаптації Поповича - до рівня гармонійної підвищеної активації – супроводжується посиленням зв'язків урикемії із тиреоїдними гормонами, збереженням на попередньому рівні – із андрогенами та розривом їх – із мінералокортикоїдами.

Таблиця 4. Матриця кореляційних зв'язків між урикемією та функціональними параметрами ендокринних залоз при різних типах загальної адаптаційної реакції організму (ЗАРО)

	ЗАРО	ПА НРР	Пере-активація	Т НРР	СА НРР	ПА ВРР	СА ВРР
№	Параметр (n)	32	20	12	17	18	5
1.	Екскреція 17-КС	-0,22	-0,07	0,08	-0,32	-0,32	0,30
2.	Екскреція 17-ОКС	0,07	-0,08	0,07	0,15	-0,07	-0,36
3.	Тироксин плазми	-0,21	-0,08	0,05	-0,31	-0,48	0,29
4.	Трийодтиронін плазми	-0,22	-0,29	0,01	-0,29	-0,47	0,31
5.	Na/K-коефіцієнт плазми	0,04	0,04	-0,09	0,47	0,14	-0,18

Максимальний рівень адаптації, репрезентований гармонійною реакцією спокійної активації, характеризується максимальною кількістю (4) вірогідних зв'язків урикемії із гормональними маркерами. При цьому вперше формується зв'язок із глюкокортикоїдами, а характер зв'язків із андрогенами і тиреоїдами реверсується.

Рис. 2. Кондиціонування індексом адаптації Поповича (ІАП) коефіцієнту кореляції між урикемією та гормональними показниками



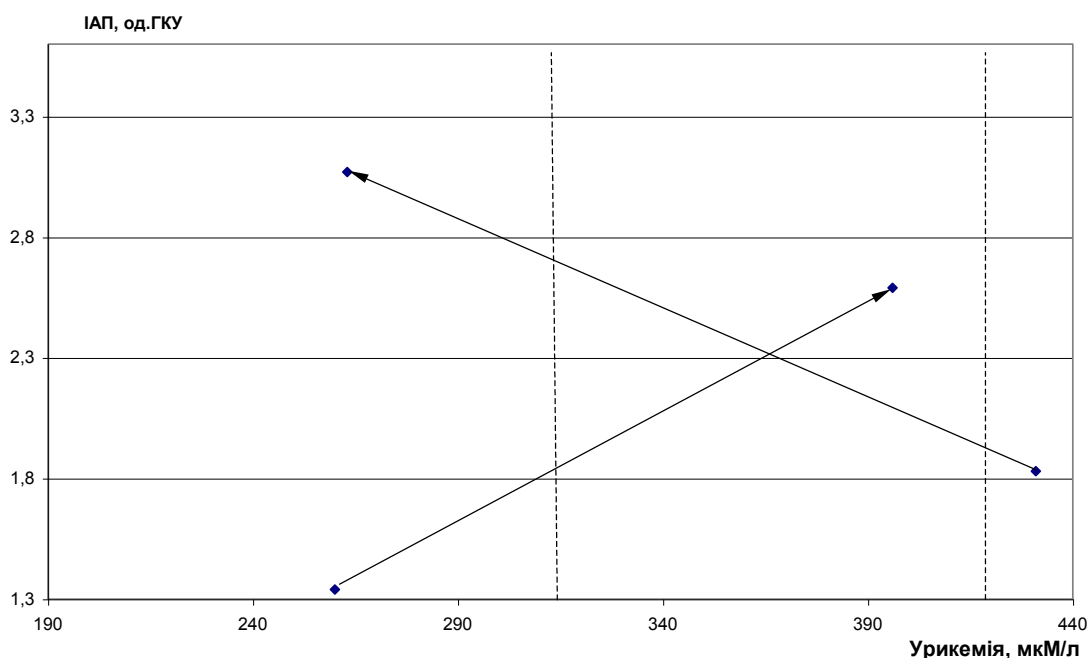
Викладене унаочнено на рис. 2. Відклавши по осі абсцис натуральні логарифми індексу адаптації Поповича, а по осі ординат – величину коефіцієнтів кореляції урикемії із гормональними маркерами,

отримуємо картину кондиціонування урикозно-гормональних зв'язків станом адаптації, тобто констеляцією гормонів головних адаптивних залоз. Чітко видно, що лише ЗАРО дизгармонійної спокійної активації зумовлює формування зв'язку урикемії з мінералокортикоїдами, які за інших гормональних констеляцій розриваються. Натомість суттєвий зв'язок урикемії з глюкокортикоїдами можливий лише за гормонального сузір'я, характерного для гармонійної реакції спокійної активації.

З іншого боку, рівень гармонійності реакції спокійної активації зумовлює характер зв'язку урикемії із тиреоїдами і андрогенами: за низького рівня реактивності (дизгармонійна реакція) він інверсний, натомість за високого (гармонійна реакція) – прямий.

Типи сумісних реакцій на курс бальнеотерапії урикемії і параметрів адаптації. У 33 мужчин обстеженого контингенту, хворих на уратний уролітіаз, нами відстежені сумісні зміни в результаті стандартної бальнеотерапії урикемії – з одного боку, та параметрів адаптації – з іншого. Взявши з-поміж останніх за основу індекс адаптації Поповича як інтегральну характеристику констеляції адаптивних гормонів, ми виявили два типи реакцій (табл. 5, рис. 3).

Рис. 3. Типи сумісних реакцій на бальнеотерапію урикемії та індексу адаптації Поповича



У 30,3% хворих початковий стан характеризувався поєднанням глибокого дезадаптозу із урикемією на рівні нижньої зони діапазону норми. Бальнеотерапевтичний комплекс спричиняв уриkestимулювальний ефект – підвищення рівня сечової кислоти від 84% середньої норми (СН) до 128% СН, тобто до верхньої межі зони норми, що супроводжувалося підвищенням ІАП приблизно в цій же мірі, тобто співрозмірним адаптогенним ефектом. У 69,7% хворих аналогічний дезадаптоз поєднувався із схильністю до гіперурикемії. Бальнеотерапія спричиняла цілковиту нормалізацію урикемії в поєднанні із приростом ІАП в цій же мірі, що й зниження рівня сечової кислоти.

Отже, адаптогенний ефект бальнеотерапевтичного комплексу у хворих із дезадаптом асоціюється як із підвищенням рівня урикемії в межах діапазону норми, так і з нормалізацією схильності до гіперурикемії.

Таблиця 5. Типи сумісних реакцій на бальнеотерапію урикемії і параметрів адаптації

№	Показник	n	Урикемія (У), мкМ/л			ІАП, од.ГКУ			17-КС сечі, мкМ/добу			17-ОКС сечі, мкМ/добу		
			П	К	lnf/i	П	К	lnf/i	П	К	lnf/i	П	К	lnf/i
1.	У+	10	260	396	+0,43	1,34	2,59	+0,53	51,6	54,1	+0,05	8,3	8,5	+0,03
	ІАП+		31	36*	0,10#	0,03*	0,52*	0,16#	2,2	1,9	0,06	0,5*	0,5*	0,11
2	У-	23	432	264	-0,40	1,83	3,08	+0,45	46,4	50,5	+0,08	8,3	8,6	+0,05
	ІАП+		56*	13*	0,09#	0,20*	0,36*	0,11#	1,3*	1,7	0,04	0,6*	0,5*	0,06
		P ₁₋₂	<0,02	<0,01	<0,001	<0,05	ns	ns	<0,05	ns	ns	ns	ns	ns

Продовження таблиці 5

№	Тип	n	ТТГ плазми, ММО/л			Т ₄ плазми, нМ/л			Т ₃ плазми, нМ/л			Na/K плазми		
			П	К	lnf/i	П	К	lnf/i	П	К	lnf/i	П	К	lnf/i
1.	У+	10	1,98	1,57	-0,21	142	128	-0,08	1,91	1,79	-0,06	29,6	32,6	+0,10
	ІАП+		0,16	0,06*	0,08#	9*	5*	0,08	0,06	0,05	0,03	1,3	1,3	0,05
2	У+	23	2,04	1,93	-0,06	118	132	+0,15	1,74	1,81	+0,04	31,1	30,3	-0,02
	ІАП-		0,12	0,12	0,06	7	5*	0,07#	0,04*	0,04*	0,03	1,0	0,9	0,03
		P ₁₋₂	ns	<0,02	ns	<0,05	ns	<0,05	<0,05	ns	<0,05	ns	ns	ns

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

2. Ефекти виражені у ln відношення кінцевих (К, f) показників до початкових (П, і), вірогідні ефекти позначені #.

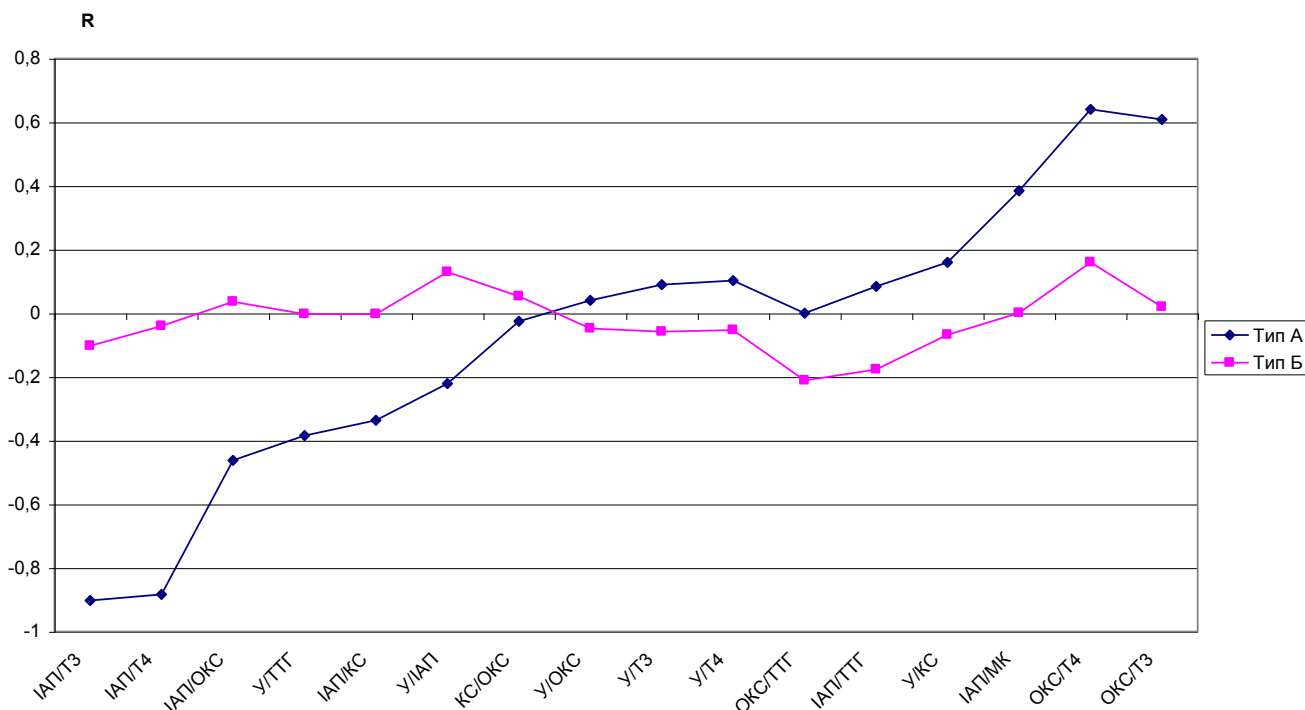
3. Цифрами відображена вірогідність розбіжностей між типами.

Стосовно середньогрупових параметрів адаптації закономірних змін не виявлено, за винятком зниження при І типі ТТГ та росту тироксину – при ІІ типі. Разом з тим, варто відзначити протилежну скерованість динаміки тиреоїдних гормонів і Na/K-коефіцієнта плазми.

Індивідуальний аналіз показує, що при першому типі реакції (тип А) динаміка урикемії прямо корелює із динамікою екскреції 17-ОКС ($r=0,84$), тироксинемії ($r=0,58$) і трийодтироніемії ($r=0,40$) та інверсно – із змінами Na/K-коефіцієнта плазми ($r=-0,76$) за відсутності зв'язків із динамікою екскреції 17-КС ($r=-0,17$) та рівня ТТГ плазми ($r=-0,08$). Натомість при другому типі реакції (тип Б) кореляційні зв'язки між динамікою урикемії і рівня тиреоїдних гормонів реверсуються ($r=-0,32$ і $-0,33$ для Т₄ і Т₃ відповідно), а стосовно маркерів глюкокортикоїдної і мінералокортикоїдної функцій сходять нанівець ($r=-0,23$ і $0,18$), залишаючись такими ж стосовно 17-КС і ТТГ ($r=-0,20$ і $0,10$).

Суцільний кореляційний аналіз взаємозв'язків між початковими параметрами урикемії і адаптації виявив суттєві розбіжності між двома групами хворих, які і детермінують тип сумісної реакції на бальнеотерапію урикемії і рівня адаптації. На рис. 4 відображено профілі квадратів коефіцієнтів кореляції (із збереженням їх знаків) за двох типів сумісної динаміки урикемії та ІАП. Чітко видно, що тип А реакції спостерігається у випадках наявності в початковому стані суттєвої інверсної кореляції ($r=-0,95$ ÷ $-0,47$) між ІАП і Т₃, Т₄, 17-ОКС, 17-КС, урикемією (У) та між У і ТТГ, та прямої кореляції ($r=0,40$ ÷ $0,80$) між 17-ОКС і Т₄, Т₃, У і 17-КС, ІАП і Na,K-коефіцієнтом. Натомість тип Б визначається наявністю інверсної кореляції між ТТГ і 17-ОКС та ІАП ($r=-0,46$ і $-0,42$), прямої – між У і ІАП ($r=0,36$) за відсутності кореляції інших пар параметрів. Створюється враження, що тип реакції визначається не стільки абсолютними величинами коефіцієнтів кореляції, скільки модулем їх різниць, про що свідчить середня частина профілів.

Рис. 4. Профіль кореляційних зв'язків між параметрами адаптації при різних типах детермінації динамікою урикемії динаміки ІАП



Це підтверджується існуванням в обидвох групах як високих, так і низьких r , мало відмінних між собою (табл. 6).

Таблиця 6. Матриця кореляційних зв'язків між початковими параметрами осіб типів А (над діагоналлю) і Б (під діагоналлю) сумісної реакції урикемії і ІАП

i_A/i_B	U	ІАП	17-КС	17-ОКС	ТТГ	Т ₄	Т ₃	Na/K
U		-0,47	0,40	0,20	-0,62	0,32	0,30	0,03
ІАП	0,36		-0,58	-0,68	0,29	-0,94	-0,95	0,62
17-КС	-0,26	-0,05		-0,16	-0,35	0,44	0,46	0,08
17-ОКС	-0,22	0,19	0,23		-0,01	0,80	0,78	-0,89
ТТГ	-0,05	-0,42	-0,47	-0,46		-0,11	-0,13	-0,12
Т ₄	-0,23	-0,20	0,54	0,40	-0,14		0,99	-0,82
Т ₃	-0,24	-0,32	0,49	0,14	0,01	0,90		-0,81
Na/K	0,19	0,03	-0,08	-0,82	0,17	-0,65	-0,51	

ВИСНОВКИ

1. Виявлено два типи сумісних реакцій на бальнеотерапевтичний комплекс курорту Трускавець урикемії і індексу адаптації.
2. Показано, що тип реакції визначається характером і силою взаємозв'язків між початковими параметрами адаптації і урикемії.

Література

1. Аксентійчук Б.І. Типи обміну сечової кислоти та варіанти урикозотропних ефектів бальнеотерапії на курорті Трускавець // Мед. гідрол. і реабілітація.- 2003.- № 1.- С. 26-40.
2. Бальнеофіторадіодефензіологія / Флюнт І.С., Чебаненко О.І., Грінченко Б.В., Бариляк Л.Г., Попович І.Л.- К.: Комп'ютерпрес, 2002.- 112 с.
3. Гаркави Л.Х., Квакіна Е.Б., Уколова М.А. Адаптационные реакции и резистентность организма. - Ростов н/Д: Изд-во Ростов. ун-та, 3-изд. дополн.- 1990. - 224 с.
4. Горбань Є.М. Ендокринна система в умовах дії низьких доз іонізуючого випромінювання // УРЖ. - 1996.- 4.- С. 96-103.

5. Грінченко Б.В., Величко Л.М., Чебаненко Л.О. та ін. Загальні адаптаційні реакції та їх гормональне і метаболічне забезпечення у школярів, що мешкають на радіаційно контрольованих територіях, і вплив на них реабілітації на курорті Трускавець // Укр. бальнеол. журн.-1998.-1, №1.- С.35-41.

6. Загальні адаптаційні реакції і резистентність організму ліквідаторів аварії на ЧАЕС / Попович І.Л., Флюнт І.С., Ницета І.В., Аксентійчук Б.І. та ін.- К.: Комп'ютерпрес, 2000.- 117 с.

7. Коваленко О.М. Гормональні та вегетативні зрушення у учасників ліквідації аварії на ЧАЕС // УРЖ.- 1996.- 4.- С. 65-69.

8. Коваленко О.М. Дезинтеграція систем гормональної регуляції людини при старінні і радіаційному впливі: Автореф. дис. ... докт.мед.наук.- К., 1996.- 42 с.

9. Коваленко О.М. Феноменологія вікової та пострадіаційної ендокринопатій // Журн. АМН України.- 1996.- 2, № 1.- С. 128-134.

10. Післярадіаційна енцефалопатія. Експериментальні дослідження та клінічні спостереження / За ред. А.П. Ромоданова.- К.: УНДІНХ, 1993.- 223 с.

11. Попович І.Л., Величко Л.М., Чебаненко Л.О. Стан здоров'я дітей та підлітків, що проживають на радіаційно забруднених теренах України, і його санаторно-курортна реабілітація // Укр. бальнеолог. журн.- 1998.- 1, № 1.- С. 7-23.

12. Сидорович Н.Г., Татаурщикова Н.С. Некоторые особенности дезадаптационного синдрома, сформированного после неблагоприятного воздействия факторов радиационной катастрофы // Int. J. Immunorehabilit.- 1999.- № 11- С. 198-202.

13. Флюнт І.С., Попович І.Л., Ницета І.В. Общие адаптационные реакции и резистентность организма ликвидаторов аварии на ЧАЭС // Медико-социальная экспертиза и реабилитация.- Вып.3.Ч.2.- Мн., 2001.- 182-187.

14. Флюнт І.С. Роль захисно-приспосувальних систем в патогенезі захворювань нирок у ліквідаторів аварії на ЧАЕС: Автореф. дис. ... докт. мед. наук.- К., 2003.- 40 с.

15. Чорнобиль, імунітет, нирки. / І.С. Флюнт, І.Л. Попович, Л.О. Чебаненко, М.М. Чапля, В.Р. Білас- К.: Комп'ютерпрес, 2001.- 210 с.

B.I. AKSENTIYCHUK

THE ROLE OF URIC ACID IN EFFECT OF STANDART BALNEOTHERAPEUTIC COMPLEX OF SPA TRUSKAVETS' ON ADAPTATION

It is detected two types of combined reactions on balneotherapeutic complex of spa Truskavets' from uricaemia and index of adaptation. It is shown that types of reaction is conditioned by character and force of relationships between initial parameters of adaptation and uricaemia.

Інститут фізіології ім. О.О. Богомольця НАН України, група клінічної бальнеології і фітотерапії; ЗАТ "Трускавецькурорт", філія клінічний санаторій "Каштан", Трускавець

Дата поступлення 5.09.2003 р.