

М.І. ПЕТРИШАК

ОСОБЛИВОСТІ ГОРМОНАЛЬНОГО, ВЕГЕТАТИВНОГО І МЕТАБОЛІЧНОГО СТАТУСІВ У ДІТЕЙ, МЕШКАНЦІВ РАДІАЦІЙНО ЗАБРУДНЕНИХ ТЕРЕНІВ, ТА ЗВ'ЯЗКИ ЇХ ПАРАМЕТРІВ З РІВНЕМ ІНТЕНСИВНОСТІ КАРІЄСУ

Путем сплошного кореляційного аналізу встановлено, що рівень інтенсивності карієса у дітей, проживаючих на радіаційно забруднених територіях, умеренно інверсно ($r=-0,46$) корелює з альдостеронемією і слабо інверсно ($r=-0,22$) - з рівнем в сироватці мочевины, а також слабо зв'язан з полом ($r=0,20$), тогдa як кореляційні зв'язки з більшістю параметрів гормонального, вегетативного і метаболічного статусов несуттєвєнні.

* * *

ВСТУП

Впродовж 2005-2007 рр нами опубліковано результати дослідження патогенетичних зв'язків між рівнем інтенсивності карієсу (РІК) і параметрами системного і локального імунітету у дітей, котрі прибували на курорт Трускавець із теренів, забруднених радіонуклідами [7-10]. З огляду на існування патогенетичних зв'язків між імунними та нейро-ендокринними і метаболічними параметрами [13,14], цілком логічним було б з'ясувати особливості гормонального, вегетативного і метаболічного статусу за різного РІК, що й стало предметом даного дослідження.

МАТЕРІАЛ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Об'єктом дослідження були 84 дітей обох статей віком 10-13 років, котрі прибули на курорт Трускавець із теренів, забруднених радіонуклідами (щільність ^{137}Cs 37-93 кБк/м²), а також 30 здорових дітей аналогічного віку (контрольна група), жителів м. Трускавця. За даними γ -спектрометрії, проведеної за допомогою "Лічильника випромінювання людини" типу "Скринер-ЗМ", активність інкорпорованого ^{137}Cs складала 1,5-35 Бк/кг. Обстежений контингент було розподілено на групи на основі РІК.

З-поміж параметрів гормонального статусу найбільша увага була приділена тироїдній системі, з огляду на найвідчутливіші порушення у дітей даного контингенту саме в ній [11,13,14]. Визначали вміст в сироватці тиротропного гормону (ТТН), тотального і вільного (f) тироксину (Т₄) і трийодтироніну (Т₃), титр антитіл (ТАТ) до тироглобуліну. Окрім того, оцінювали стан глюкокортикоїдної і мінералокортикоїдної функцій кори наднирників за вмістом в плазмі кортизолу і альдостерону відповідно. Застосовано метод твердофазного імуоферментного аналізу з використанням відповідних наборів реагентів ЗАТ "Алкор Био" (СПб., РФ).

Вегетативний статус оцінювали методом варіаційної кардіоінтервалометрії за Баевским Р.М. [2], користуючись установкою "Кардіо" (Київ). Разом з тим, на основі показників систолічного і діастолічного артеріального тиску (АТ) та частоти серцевих скорочень (ЧСС) лежачи, сидячи і стоячи, розраховували індекси Кердо і Тесленко [5]. В цьому ж руслі проведено східцевий тест Душаніна [6] в модифікації Поповича [1] з обчисленням індексу фізичної працездатності, а також класичні тести Штанге і Генча на затримку дихання на вдиху і видиху відповідно.

Про стан вуглеводного метаболізму судили за оральним глюкозотолерантним тестом (ОГТТ), тобто вмістом в сироватці глюкози натще і через 1 та 2 год після її перорального вживання. Разом з тим, визначали загальну антипротеазну активність плазми [3], рівень в сироватці сечовини, загального білірубіну, активність аланінової трансамінази, ставили тимолову пробу, застосовуючи уніфіковані методики [4]. Зроблено також рутинний загальний аналіз крові.

Цифровий матеріал піддано статистичній обробці на комп'ютері за програмою Statistica та алгоритмом трускавецької наукової школи бальнеології [11,12].

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

При порівняльному аналізі показників тироїдного статусу (табл.1) констатовано, що рівні тотальних тироїдних гормонів, а також вільного трийодтироніну суттєво не відрізняються за різних РІК і знаходяться в межах норми. Звертає на себе увагу цілком нормальний рівень загального тироксину за низького РІК і знаходження його в нижній зоні норми за вищих РІК, проте кореляція виявляється дуже слабкою ($r=-0,13$). Натомість рівень вільного тироксину помірно знижений і майже однаковою мірою за різних РІК. З іншого боку, рівень ТТН, як правило, перевищує верхню межу норми чи, рідше, знаходиться у верхній зоні норми, за винятком випадків дуже вираженого РІК. Отже, можна констатувати схильність обстеженого контингенту до лабораторного гіпотиреозу. Він супроводжується значно підвищеними титрами антитіл до тироглобуліну, причому мінімальна міра підвищення виявлена саме за дуже вираженого РІК. ТАТ слабо інверсно ($r=-0,32$) корелює із абсолютним вмістом в крові Т-супресорів, що дає підстави для припущення про автоімунний характер патогенезу функціональних порушень.

Кортизолемія коливається в межах діапазону норми і ніяк не пов'язана із РІК. Натомість рівень альдостерону корелює із РІК значуще ($r=-0,46$). При цьому низький РІК супроводжується помірною гіперальдостеронемією, тоді як у дітей з інтенсивнішим карієсом має місце виражена гіпоальдостеронемія. Рівень альдостерону, своєю чергою, позитивно корелює із низкою параметрів фагоцитозу ($r=0,46\pm 0,32$) та вмістом в слині sIgA ($r=0,46$), котрі, як показано нами раніше [9,10], дуже тісно інверсно пов'язані із РІК. Звідси випливає припущення, що зв'язок альдостеронемії із РІК опосередковується через його стимулюючий вплив на згадані антибактеріальні фактори.

Таблиця 1. Показники гормонального статусу за різних рівнів інтенсивності карієсу

РІК, балів	(n)	Норма (30)	Рівень інтенсивності карієсу (РІК)			
			Низький (29)	Середній (26)	Виражений (19)	Дуже виражений (10)
Показник		0	0,14±0,03	0,59±0,02	0,95±0,02	1,32±0,04
ТТН, мМО/л 0,3÷3,5 Cv=0,421	X±m Id±m d±m	1,90±0,15 1 0	3,19±0,59* 1,68±0,31 +1,61±0,73	3,76±0,56* 1,98±0,29 +2,32±0,70	3,58±0,78* 1,88±0,41 +2,10±0,97	2,02±0,50 1,06±0,26 +0,15±0,62
T ₃ , нМ/л 1,35÷3,80 Cv=0,238	X±m Id±m d±m	2,58±0,11 1 0	2,79±0,27 1,08±0,10 +0,34±0,44	2,40±0,27 0,93±0,10 -0,29±0,44	2,83±0,34 1,10±0,13 +0,41±0,56	2,80±0,29 1,09±0,11 +0,36±0,48
T ₄ , нМ/л 80÷190 Cv=0,205	X±m Id±m d±m	135±5 1 0	138±10 1,02±0,08 +0,11±0,37	120±12 0,89±0,09 -0,55±0,44	129±12 0,95±0,09 -0,23±0,45	125±6 0,93±0,05 -0,36±0,22
ТАТ до тироглобуліну, од. 0÷65	X±m Id±m d±m	33±3 1 0	193±36* 5,85±1,09 +9,7±2,2	200±36* 6,05±1,10 +10,1±2,2	203±48* 6,15±1,47 +10,3±2,9	100±29* 3,04±0,89 +4,1±1,8
T ₃ f, пМ/л 3,8÷9,2 Cv=0,208	X±m Id±m d±m	6,5±0,2 1 0	5,9±0,3 0,91±0,05 -0,45±0,23	7,2±0,6 1,11±0,09 +0,52±0,44	6,0±1,0 0,92±0,15 -0,41±0,70	6,9±0,2 1,05±0,03 +0,26±0,14
T ₄ f, пМ/л 10÷26 Cv=0,222	X±m Id±m d±m	18,0±0,7 1 0	14,2±1,1* 0,79±0,07 -0,94±0,27	13,7±0,9* 0,76±0,05 -1,09±0,24	1,44±0,9* 0,80±0,05 -0,91±0,23	12,9±1,5* 0,71±0,08 -1,29±0,37
Кортизол, мкг/л 80÷250 Cv=0,258	X±m Id±m d±m	165±8 1 0	176±13 1,07±0,08 +0,27±0,31	168±12 1,02±0,08 +0,07±0,29	176±19 1,07±0,12 +0,26±0,46	150±14 0,91±0,08 -0,35±0,32
Альдостерон, нг/л 10÷160 Cv=0,441	X±m Id±m d±m	85±7 1 0	110±9* 1,30±0,10 +0,67±0,23	42±3* 0,50±0,04 -1,14±0,09	37±6* 0,44±0,07 -1,28±0,15	48±6* 0,57±0,07 -0,98±0,16

- Примітки: 1. Під кожним показником вказано межі діапазону норми та його варіабільність.
 2. X - середня величина параметра; вірогідні відхилення від норми позначені *.
 3. Id - доля норми параметра.
 4. d - сигмальне відхилення параметра від норми.

Стосовно вегетативного статусу (табл. 2) для контингенту в цілому констатовано суттєве підвищення симпатичного тону (оціненого за амплітудою моди), тоді як вагальний тонус

(оцінений за варіаційним розмахом) виявлений, як правило, цілком нормальним або в нижній зоні норми, і лише за дуже вираженого РІК - значуще зниженим. В поєднанні із нормальними величинами моди (Mo), індекс напруження Баєвського приблизно вдвічі перевищує нормальний, проте зовсім не корелює із РІК. Зміщення вегетативного гомеостазу в бік симпатотонії поєднується із гіперсимпатикотонічною вегетативною реактивністю, котра дуже слабо інверсно ($r=-0,10$) корелює із РІК.

Таблиця 2. Показники вегетативного статусу за різних рівнів інтенсивності карієсу

РІК, балів	(n)	Норма (30)	Рівень інтенсивності карієсу (РІК)			
			Низький (29)	Середній (26)	Виражений (19)	Дуже виражений (10)
Показник		0	0,14±0,03	0,59±0,02	0,95±0,02	1,32±0,04
АМо, % 19÷26 Cv=0,331	X±m Id±m d±m	22,6±1,6 1 0	37,3±2,4* 1,65±0,10 +1,97±0,32	34,5±2,5* 1,53±0,11 +1,59±0,33	37,1±2,5* 1,64±0,11 +1,93±0,33	36,9±3,4* 1,63±0,15 +1,92±0,46
ΔX, с 0,26÷0,38 Cv=0,405	X±m Id±m d±m	0,32±0,02 1 0	0,29±0,03 0,90±0,08 -0,25±0,19	0,32±0,03 0,99±0,09 -0,01±0,21	0,28±0,03 0,89±0,09 -0,28±0,23	0,25±0,02* 0,77±0,08 -0,58±0,19
Mo, с 0,7÷0,9 Cv=0,158	X±m Id±m d±m	0,80±0,03 1 0	0,82±0,03 1,02±0,04 +0,12±0,23	0,83±0,03 1,03±0,04 +0,21±0,22	0,85±0,04 1,05±0,04 +0,33±0,28	0,81±0,03 1,00±0,04 0,00±0,24
Індекс Баєвського, од. 27÷84 Cv=0,935	X±m Id±m d±m	55,5±9,5 1 0	123±20* 2,22±0,37 +1,30±0,39	106±22* 1,91±0,39 +0,97±0,42	120±22* 2,16±0,39 +1,24±0,42	112±20* 2,02±0,36 +1,09±0,39
Вегетативна реактивність	X±m	0,7÷3,0	5,9±0,6*	6,2±0,6*	5,6±0,7*	4,4±0,6*

Порушення вегетативної регуляції проявляється у значущому зниженні діастолічного АТ (табл. 3) і, відповідно, підвищенні індексу Кердо як одного із корелятивів тонуусу ВНС, в даному випадку - симпатотонії. Натомість індекс Тесленко, як корелят вегетативної реактивності, виявляється суттєво зниженим, що відображує гіперсимпатикотонічний характер її порушення. При цьому інверсна кореляція РІК дещо вища із ЧСС сидячи ($r=-0,16$), ніж із самим індексом Тесленко ($r=-0,11$).

Таблиця 3. Показники вегето-судинної дистонії за різних рівнів інтенсивності карієсу

РІК, балів	(n)	Норма (30)	Рівень інтенсивності карієсу (РІК)			
			Низький (29)	Середній (26)	Виражений (19)	Дуже виражений (10)
Показник		0	0,14±0,03	0,59±0,02	0,95±0,02	1,32±0,04
АТ систолічний, мм Hg	X±m	105±0,5	100±1*	102±2	102±2	101±3
АТ діастолічний, мм Hg	X±m	70±0,5	59±1*	59±1*	60±1*	59±2*
ЧСС лежачи, хв ⁻¹	X±m	75,0±1,0	75,7±2,1	73,3±1,9	74,7±2,7	75,3±2,5
ЧСС сидячи, хв ⁻¹	X±m	77,5±0,5	87,2±2,1*	84,8±2,0*	84,3±2,7*	83,7±2,4*
ЧСС стоячи, хв ⁻¹	X±m	80,0±0,5	92,6±1,7*	98,8±1,7*	95,1±2,5*	94,6±2,7*
Індекс Кердо=(f/Pd-1)*100 -6÷+18 Cv=0,74	X±m Id±m d±m	+7,0±2,0 1 0	+25,4±4,9* 3,63±0,71 +3,55±0,95	+27,3±3,5* 3,89±0,50 +3,05±0,38	+25,5±5,0* 3,64±0,72 +3,56±0,98	+27,5±4,0* 3,93±0,57 +3,96±0,77
Індекс Тесленко 6,5÷8,0 Cv=0,493	X±m Id±m d±m	7,0±0,2 1 0	4,5±0,3* 0,65±0,04 -0,72±0,08	3,1±0,4* 0,44±0,05 -1,14±0,11	3,8±0,4* 0,54±0,06 -0,94±0,13	3,8±0,6* 0,54±0,09 -0,94±0,18

Східцевий тест (табл. 4), який відображує реакцію ЧСС на стандартне фізичне навантаження, а отже, і фізичну працездатність, виявляється значно зниженим у всіх обстежених і дуже слабо інверсно ($r=-0,11$) пов'язаним із РІК. Натомість тест Генча на затримку дихання на видиху за низького і середнього РІК виявлено дещо вищим за норму з наступною нормалізацією при поглибленні карієсогенезу, так що коефіцієнт кореляції складає теж -0,11. З іншого боку, тест Штанге констатовано цілком нормальним і не пов'язаним із РІК ($r=-0,02$).

Таблиця 4. Показники функціональних кардіо-респіраторних тестів за різних рівнів інтенсивності карієсу

РІК, балів	(n)	Норма (30)	Рівень інтенсивності карієсу (РІК)			
			Низький (29)	Середній (26)	Виражений (19)	Дуже виражений (10)
Показник		0	0,14±0,03	0,59±0,02	0,95±0,02	1,32±0,04
Тест Душаніна, од.	X±m	0,85±0,07	0,65±0,03*	0,66±0,03*	0,62±0,03*	0,60±0,02*
Тест Штанге (на вдиху), с	X±m	40±1	40±3	43±2	38±4	37±5
Тест Генча (на видиху), с	X±m	26±2	32±2*	31±3	27±3	27±3

З-поміж параметрів ОГТТ (табл. 5) дуже слабку інверсну кореляцію із РІК виявлено для глікемії натще ($r=-0,11$) і через 2 години ($r=-0,10$), тобто що вищий РІК, то відчутніша базальна гіпоглікемія і, як правило, нижчий рівень глюкози наприкінці ОГТТ.

Таблиця 5. Показники метаболізму за різних рівнів інтенсивності карієсу

РІК, балів	(n)	Норма (30)	Рівень інтенсивності карієсу (РІК)			
			Низький (29)	Середній (26)	Виражений (19)	Дуже виражений (10)
Показник		0	0,14±0,03	0,59±0,02	0,95±0,02	1,32±0,04
Глюкоза натще, мМ/л	X±m	5,00±0,13	4,39±0,11*	4,34±0,09*	4,22±0,18*	3,80±0,02*
Глюкоза ч/з 1 год ОГТТ, мМ/л	X±m	7,22±0,23	6,14±0,23*	6,02±0,18*	5,73±0,20*	5,90±0,23*
Глюкоза ч/з 2 год ОГТТ, мМ/л	X±m	6,67±0,22	4,57±0,18*	4,85±0,15*	4,12±0,15*	4,20±0,11*
Рання гіперглікемічна реакція, %	X±m	144±4	141±5	139±4	138±6	155±6
Пізня гіперглікемічна реакція, %	X±m	133±4	105±4*	113±4*	99±4*	111±3*
Сечовина, мМ/л	X±m	4,6±0,2	6,4±0,1*	5,0±0,3	4,4±0,3	4,0±0,1*
Білірубін, мкМ/л	X±m	8,6±0,5	12,8±0,7*	14,1±1,1*	14,2±0,7*	11,4±1,6
Тимолова проба, од.	X±m	2,0±0,1	2,4±0,2	2,7±0,2*	2,9±0,4*	2,6±0,1*
Аланінова трансаміназа, мМ/г*л	X±m	0,40±0,03	0,21±0,02*	0,30±0,02	0,30±0,02	0,28±0,03*
Антипротеазна активність, г/л	X±m	1,84±0,05	2,01±0,04*	2,08±0,08*	1,95±0,07	2,20±0,06*

Натомість виразність ранньої гіперглікемічної реакції корелює із РІК прямо і дещо тісніше ($r=0,16$), на відміну від пізньої гіперглікемічної реакції ($r=-0,02$). Своєю чергою, параметри ОГТТ дуже слабо пов'язані з регуляторними нейро-ендокринними параметрами: базальна глікемія - із T_{4f} ($r=-0,20$) і кортизолом ($r=-0,17$); глікемія ч/з 1 год - знову ж із кортизолом ($r=-0,16$); глікемія ч/з 2 год і пізня гіперглікемічна реакція - із симпатичним тонусом ($r=-0,18$ - $-0,22$ відповідно).

Ще тісніше корелює із РІК вміст в сироватці сечовини ($r=-0,22$), при цьому низький РІК супроводжується знаходженням її рівня у верхній зоні норми, середній і виражений РІК - в середній, а дуже виражений - у нижній зоні норми. Своєю чергою, рівень сечовини слабо пов'язаний із альдостеронемією ($r=0,21$), вмістом в слині sIgA ($r=0,22$), IgG ($r=0,25$) та параметрами фагоцитозу ($r=0,21$ ÷ $0,26$).

Білірубінемія у всіх обстежених виявлена у верхній зоні норми, як і тимолова проба, антипротеазна активність - підвищена, натомість активність АлТ - в нижній зоні норми, проте ці показники зовсім не корелюють із РІК.

Загальний аналіз крові (табл. 6) дає підстави констатувати у обстеженого контингенту в цілому слабо виражену гіперхромну гіпорегенаторну анемію, про що свідчить зниження рівня гемоглобіну меншою мірою, ніж вмісту еритроцитів (кольоровий індекс: $0,98$ ÷ $1,01$ за середньої норми $0,90$) в поєднанні із відчутною ретикулоцитопенією та уповільненою швидкістю зсідання еритроцитів. Дуже слабка інверсна кореляція з РІК виявлена лише для рівня гемоглобіну ($r=-0,14$). Дещо тісніше корелює РІК із рівнем тромбоцитів ($r=-0,16$). При цьому за низького РІК рівень тромбоцитів знаходиться у верхній, а за дуже вираженого РІК - у нижній зоні норми.

З-поміж параметрів лейкоцитограми скільки-небудь помітна кореляція із РІК виявлена лише для еозинофілів ($r=0,11$), рівень яких зростає в міру росту РІК від нижньої до верхньої зони діапазону норми.

Таблиця 6. Показники загального аналізу крові за різних рівнів інтенсивності карієсу

РІК, балів	(n)	Рівень інтенсивності карієсу				
		Норма (30)	Низький (29)	Середній (26)	Виражений (19)	Дуже виражений (10)
Показник		0	0,14±0,03	0,59±0,02	0,95±0,02	1,32±0,04
Еритроцити, Т/л	X±m	4,40±0,03	3,89±0,02*	3,87±0,02*	3,83±0,03*	3,90±0,02*
Гемоглобін, г/л	X±m	132,5±1,3	129,4±0,6*	129,0±0,8*	127,9±1,0*	128,0±0,5*
Ретикулоцити, ‰	X±m	7,0±0,3	3,8±0,3*	2,7±0,1*	3,3±0,2*	3,3±0,3*
Швидкість зсідання еритроцитів, мм/г	X±m	8,0±0,6	6,0±0,5*	6,0±0,4*	6,2±0,4*	6,0±0,4*
Тромбоцити, Г/л	X±m	250±7	261±8	252±9	247±8	235±13
Лейкоцити, Г/л	X±m	5,94±0,18	5,82±0,17	5,57±0,19	5,91±0,33	5,99±0,37
Еозинофіли, %	X±m	3,5±0,2	2,8±0,5	3,5±0,4	3,3±0,6	4,3±0,7
Паличкоядерні нейтрофіли, %	X±m	3,5±0,2	3,4±0,3	3,2±0,3	3,4±0,3	3,0±0,6
Сегментоядерні нейтрофіли, %	X±m	51,8±2,0	53,9±1,2	55,0±1,5	53,7±2,1	50,9±3,1
Лімфоцити, %	X±m	35,7±1,0	36,4±1,0	34,2±1,0	36,1±2,0	39,1±2,7
Моноцити, %	X±m	5,5±0,2	3,7±0,4*	4,1±0,4*	3,7±0,3*	3,1±0,5*

На завершення нами проаналізовано зв'язок РІК із статтю та нозологічною обтяженістю дітей. У першому випадку запровадили так званий гендерний індекс, квантифікуючи хлопців нулем, а дівчат - одиницею. Виявилось, що за низького РІК гендерний індекс складає $0,27\pm 0,08$, за середнього - $0,31\pm 0,09$, за вираженого - $0,37\pm 0,01$, а за дуже вираженого - $0,50\pm 0,16$, тобто РІК дещо вищий у дівчат, що підтверджується кореляційним аналізом ($r=0,20$). Своєю чергою гендерний індекс корелює із хемокінетичною здатністю нейтрофілів ($r=-0,28$), індексом кілінгу ($r=-0,27$), вмістом CD19- ($r=-0,28$) і CD16-лімфоцитів ($r=-0,20$), IgM сироватки ($r=0,24$) і sIgA слини ($r=-0,18$), тобто із параметрами імунітету, які тісно ($r=-0,94\div -0,83$) чи слабо ($r=-0,32\div +0,25$) пов'язані із РІК.

З метою з'ясування зв'язку з РІК нозологічної обтяженості дитини спочатку квантифікували відсутність соматичної патології нулем, наявність однієї нозологічної форми (як правило, хронічного гастриту чи гастродуоденіту) - одиницею, двох нозологічних форм (поєднання гастриту чи гастродуоденіту із хронічним холециститом) - двійкою. Вирахований таким чином середній нозологічний індекс соматичної патології (НІСП) за низького РІК складає $0,48\pm 0,14$, за середнього - $0,81\pm 0,17$, за вираженого - $0,58\pm 0,18$ і за дуже вираженого - $0,90\pm 0,28$, тобто проявляється тенденція до росту РІК з ростом НІСП, проте в цілому кореляція дуже слабка ($r=0,11$) внаслідок явища інверсії за вираженого РІК.

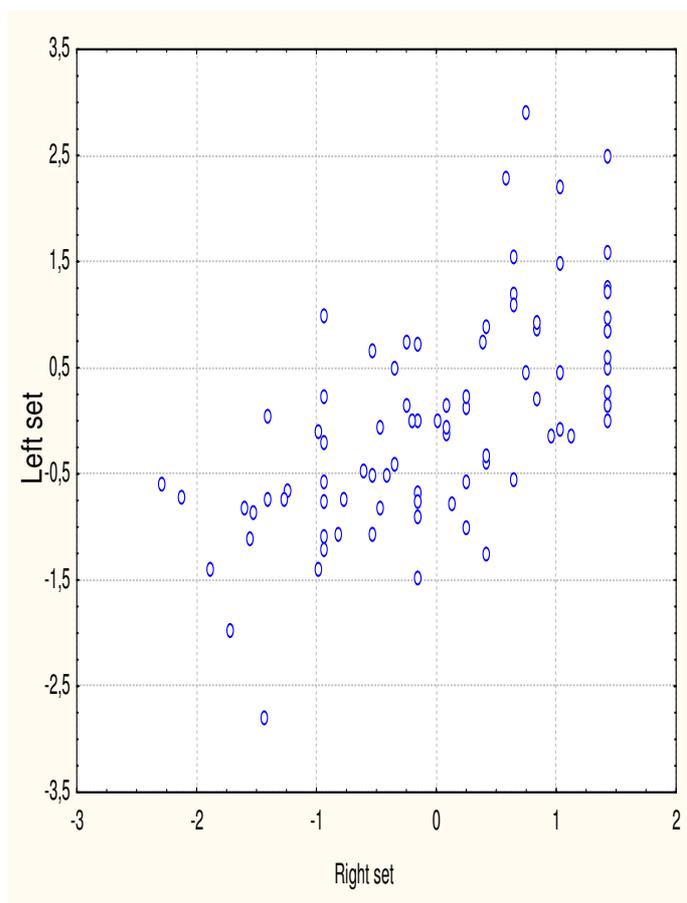
Таблиця 7. Підсумки канонічного аналізу зв'язків РІК з неімунними показниками

№	Статистичні параметри	Лінійна кореляція	Канонікальна кореляція	Канонікальна вага
	Показник			
1.	Альдостеронемія	-0,46	0,72	0,80
2.	Сечовина	-0,22	0,35	0,21
3.	Гендерний індекс	0,20	-0,31	-0,41
4.	Рання гіперглікемічна реакція	0,16	-0,26	-0,46
5.	ЧСС сидячи	-0,16	-0,25	0,25
6.	Тромбоцити	-0,16	0,24	-0,04
7.	Гемоглобін (актуальний)	-0,14	0,22	0,01
8.	Тироксин тотальний	-0,13	0,21	0,26
9.	Нозологічний індекс соматичної патології	0,11	-0,18	0,22
10.	Індекс працездатності	-0,11	0,17	0,10
11.	Еозинофіли	0,11	-0,17	-0,12
12.	Глікемія натще	-0,11	0,17	-0,26
13.	Індекс Тесленко	-0,11	0,17	0,10
14.	Тест Генча	-0,11	0,17	-0,17
15.	Вегетативна реактивність	-0,10	0,16	0,15
16.	Глікемія на 2-й год ОГТТ	-0,10	0,15	0,25
17.	Гемоглобін (% ССВН)	-0,07	0,11	-0,22

Згадані параметри нейро-гормональної регуляції, метаболізму, циркуляційно-респіраторних тестів і загального аналізу крові, котрі хоч якоюсь мірою пов'язані із РІК, були піддані канонічному кореляційному аналізу (табл. 7).

Виявилось, що коефіцієнт канонічної кореляції РІК із констеляцією неімунних показників складає 0,64 ($\chi^2=38,4$; Λ Prime=0,59; $p=0,002$). Отже, попри дуже слабкі кореляційні зв'язки з РІК окремих неімунних параметрів, їх сукупність детермінує РІК з посередньою силою - на 41%, що візуалізовано на рис. 1.

Рис. 1. Канонічна кореляція між РІК (вісь Y) та неімунними параметрами (вісь X)



ВИСНОВКИ

Шляхом суцільного кореляційного аналізу встановлено, що рівень інтенсивності карієсу у дітей, що проживають на радіаційно забруднених територіях, помірковано інверсно корелює з альдостеронемією і слабо інверсно - з рівнем у сироватці сечовини, а також слабо зв'язаний зі статтю, тоді як кореляційні зв'язки з більшістю параметрів гормонального, вегетативного і метаболічного статусів несуттєві.

ЛІТЕРАТУРА

1. Адаптогени і радіація / Алексєєв О.І., Попович І.Л., Панасюк Є.М. та ін.- К.: Наук. думка, 1996.- 126 с.
2. Баевский Р.М., Кириллов О.И., Клецкин С.З. Математический анализ изменений сердечного ритма при стрессе.- М.: Наука, 1984.- 221 с.
3. Веремеенко К.Н., Голобородько О.П., Кизим А.Н. Протеолиз в норме и при патологии.- К.: Здоров'я, 1988.- 198 с.
4. Горячковский А.М. Клиническая биохимия.- Одесса: Астропринт, 1998.- 608 с.
5. Друзь В.А. Спортивная тренировка и организм.- К.: Здоров'я, 1980.- 128 с.
6. Душанін С.А., Пирогова О.Я., Іващенко Л.Я. Оздоровчий біг.- К.: Здоров'я, 1982.- 128 с.
7. Петришак М.І. Імунологічні детермінатори рівня інтенсивності карієсу у дітей, котрі прибувають на курорт Трускавець із радіаційно забруднених теренів // Трускавецький бальнеологічний альманах: Мат. V конф. Асоціації учених, присвяченої 180-річчю курорту та 60-річчю м. Трускавця (Трускавець, 7 вересня 2007 р.).- Трускавець, 2007.- С. 138-148.
8. Петришак М.І. Патогенетичні зв'язки між рівнем інтенсивності карієсу і параметрами кілдерної та Т-клітинної ланок імунітету у дітей, мешканців радіаційно забруднених теренів // Медична гідрологія та реабілітація.- 2006.- 4, № 2.- С. 59-63.
9. Петришак М.І., Якубова І.І. Патогенетичні зв'язки рівня інтенсивності карієсу з показниками системного і локального гуморального імунітету у дітей, мешканців радіаційно забруднених теренів // Медична гідрологія та реабілітація.- 2005.- 3, № 2.- С. 20-24.

10. Петришак М.І. Патогенетичні зв'язки між рівнем інтенсивності карієсу і параметрами фагоцитарної та В-клітинної ланок імунітету у дітей, мешканців радіаційно забруднених теренів // Медична гідрологія та реабілітація.- 2006.- 4, № 4.- С. 37-44.
11. Попович І.Л., Флюнт І.С., Алексєєв О.І. та ін. Саногенетичні засади реабілітації на курорті Трускавець урологічних хворих чорнобильського контингенту.- К.: Комп'ютерпрес, 2003.- 192 с.
12. Прокопович Л.Н., Бульба А.Я. Особливості дії бальнеотерапії на курорті Трускавець на Т- та кіллерну ланки імунітету ліквідаторів аварії на ЧАЕС з різним ступенем імунодисфункції // Медична гідрологія та реабілітація.- 2003.- 1, № 2.- С. 67-75.
13. Чорнобиль, імунітет, нирки / Флюнт І.С., Попович І.Л., Чебаненко Л.О. та ін.- К.: Комп'ютерпрес, 2001.- 210 с.
14. Чорнобиль, пристосувально-захисні системи, реабілітація / За ред. Костюка П.Г., Поповича І.Л., Івасівки С.В. та ін.- К.: Комп'ютерпрес, 2006.- 348 с.

M.I. PETRYSHAK

THE PECULIARITIES OF HORMONAL, VEGETATIV AND METABOLIC STATUSES IN CHILDREN LIVING ON TERRITORIES POLLUTED BY RADIONUCLEIDES AND RELATIONSHIPS ITS PARAMETERS WITH LEVEL INTENSIVITY OF CARIES

By the continuous correlation analysis is established, that the level of intensity of caries (LIC) at children living on radiation polluted territories, is moderate invers correlates with serum level of aldosteron and poorly invers - with a level in whey urea, and also is poorly connected to a sex, whereas the correlation connections with the majority of parameters hormonal, vegetativ and metabolic statuses are insignificant.

Група клінічної бальнеології та фітотерапії відділу експериментальної бальнеології Інституту фізіології ім. О.О. Богомольця НАН України, м. Трускавець.

Дата поступлення 22.09.2007 р.