

ASSESSMENT OF ADAPTATION CAPABILITIES OF THE CARDIOVASCULAR SYSTEM OF SCHOOLCHILDREN LIVING NEAR THE CHERNOBYL EXCLUSION ZONE

Dubova N.F., Bandazhevskiy Yu.I.

ОЦІНКА АДАПТАЦІЙНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ ШКОЛЯРІВ, ЯКІ МЕШКАЮТЬ ПОБЛИЗУ ЧОРНОБИЛЬСЬКОЇ ЗОНИ ВІДЧУЖЕННЯ

**ДУБОВА Н.Ф.,
БАНДАЖЕВСЬКИЙ Ю.І.**
Координаційний
аналітичний центр
«Екологія і здоров'я»,
Іванків, Україна

Р

езультати наукових досліджень, проведених протягом останніх 35 років, свідчать про погіршення стану здоров'я дітей та підлітків, які народилися та мешкають на радіоактивно забруднених територіях України внаслідок аварії на ЧАЕС. Спостерігається тенденція до зростання загальної захворюваності, поширеності хронічних хвороб та інвалідності [1, 2]. Чинниками, що зумовлюють такі відхилення у стані здоров'я, є погіршення екологічної ситуації, зниження рівня соці-

ального забезпечення та медичної культури населення, недостатні можливості методів виявлення патологічних станів на до-нозологічному етапі.

На думку науковців, стан здоров'я та перебіг різних захворювань нині не може розглядатися без урахування процесів адаптації організму[3].

Фізіологічною сутністю адаптації є сукупність функціональних механізмів, які забезпечують адекватне пристосування організму до впливу довкілля, гармо-

ОЦІНКА АДАПТАЦІЙНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ ШКОЛЯРІВ, ЯКІ МЕШКАЮТЬ ПОБЛИЗУ ЧОРНОБИЛЬСЬКОЇ ЗОНИ ВІДЧУЖЕННЯ
Дубова Н.Ф., Бандажевський Ю.І.
Координаційний аналітичний центр «Екологія і здоров'я», Іванків, Україна

Мета дослідження – вивчити адаптаційні можливості серцево-судинної системи школярів, які мешкають у Чорнобильській зоні відчуження.

Методи дослідження: антропометричний, інструментальний, математико-статистичний.

Результати. Дослідженням було охоплено 1139 школярів віком 6-17 років (579 хлопчиків, 560 дівчаток), які проживають у сільських населених пунктах Іванківського та Поліського районів, розташованих поблизу Чорнобильської зони відчуження. Обстеження передбачало визначення питомої активності ^{137}Cs (Бк/кг) в організмі дітей з подальшим розрахунком медіани та інтерквартильного розмаху в аналізованих групах; фізичної працездатності школярів з визначенням індексу Руф'є; оцінку рівня функціонування серцево-судинної системи та її адаптаційного потенціалу.

У більшості обстежених дітей виявлено напруження та незадовільну адаптацію серцево-судинної системи. Зрив механізмів адаптації у школярів реєструвався у 17,38% випадків, тоді як у групі дівчаток з надмірною масою тіла він спостерігався вірогідно частіше, ніж у групі хлопчиків. Причиною такої ситуації, з урахуванням генетичних особливостей та питомої активності ^{137}Cs в організмі, може бути гіподинамія. Задовільна адаптація як показник здоров'я та стабільної рівноваги усіх систем організму дитини спостерігалася лише на рівні 5-7%. Зроблено **висновок** про необхідність проведення постійного моніторингу адаптаційних можливостей серцево-судинної системи у школярів, які мешкають поблизу Чорнобильської зони відчуження, для запобігання розвитку у них тяжких захворювань у майбутньому. У разі оцінки фізичного розвитку та стану серцево-судинної системи необхідно також враховувати рівень інкорпорованих радіонуклідів і стан генетичного апарату фолатного циклу.

Ключові слова: адаптаційні можливості, школярі, фізичний розвиток, Чорнобильська зона відчуження.

© Дубова Н.Ф., Бандажевський Ю.І. СТАТТЯ, 2023.

ASSESSMENT OF ADAPTATION CAPABILITIES OF THE CARDIOVASCULAR SYSTEM OF SCHOOLCHILDREN LIVING NEAR THE CHORNOBYL EXCLUSION ZONE
Dubova N.F., Bandazhevskiy Yu.I.
Ecology and Health Coordination and Analytical Centre, Ivankiv, Ukraine

The purpose of the study is to study the adaptive capabilities of the cardiovascular system of schoolchildren living near the Chernobyl Exclusion Zone.

Research methods: Anthropometric, instrumental, mathematical and statistical.

Results: The study covered 1139 schoolchildren aged 6-17 years old (579 boys, 560 girls) who live in rural settlements of Ivankivskiy and Polisskiy districts located near the Chernobyl Exclusion Zone. The survey included the determination of the specific activity of ^{137}Cs (Bq/kg) in the body of children, followed by the calculation of the median and interquartile range in the analyzed groups; physical performance of schoolchildren with the definition of the Ruffier index; assessment of the level of functioning of the cardiovascular system and its adaptive potential. Most of the examined children showed tension and

poor adaptation of the cardiovascular system. Disruption of adaptation mechanisms in schoolchildren was recorded in 17.38% of cases, while in the group of girls with increased body weight it was determined significantly more often than in the group of boys. The reason for this situation, taking into account the genetic characteristics and specific activity of ^{137}Cs in the body, may be hypodynamia. Satisfactory adaptation, as an indicator of health and stable balance of all systems of the child's body, was determined only at the level of 5-7%. It was concluded that it is necessary to constantly monitor the adaptive capabilities of the cardiovascular system in schoolchildren living near the Chernobyl Exclusion Zone in order to prevent the development of serious diseases in them in the future. When assessing physical development and the state of the cardiovascular system, it is also necessary to take into account the level of incorporated radionuclides and the state of the genetic apparatus of the folate cycle.

Keywords: adaptive capacity, schoolchildren, physical development, Chernobyl Exclusion Zone.

нійний розвиток і збереження належного рівня параметрів гомеостазу [4].

Практично всі прояви пристосувальної діяльності організму пов'язані зі збільшенням навантаження на його головну інтегративну систему – серцево-судинну.

Зростання кількості захворювань серцево-судинної системи у дорослих осіб, які мешкають у районах, що постраждали від аварії на Чорнобильській атомній електростанції [5], змушує привернути пильну увагу до формування цієї системи у дітей.

Мета дослідження – вивчити адаптаційні можливості серцево-судинної системи школярів, які мешкають поблизу Чорнобильської зони відчуження.

Матеріали і методи. Проаналізовано було результати скринінгового обстеження 1139 школярів віком 6-17 років із сільських населених пунктів Іванківського та Поліського

районів Київської області, розташованих поблизу Чорнобильської зони відчуження. Усі діти пройшли поглиблене тестування функціональних резервів здоров'я за адаптаційною та фізичною складовою на апаратно-програмному комплексі «Витоки здоров'я», який оснащений комплектом обладнання для вимірювання параметрів фізичного розвитку та встановлений на базі КНП ІСР «Іванківська ЦРЛ» у рамках проекту Європейської Комісії в Україні «Програма охорони здоров'я та екології навколо Чорнобильської зони відчуження: розробка, навчання та координація проєктів, пов'язаних зі здоров'ям».

Антропометричне та радіометричне обстеження дітей, а також обробку персональних даних проведено за згодою їхніх батьків.

Оцінку фізичного розвитку (ФР) школярів виконано за допомогою антро-

пометричних методик вимірювання, уніфікованих в Україні [6, 7].

Як критерій оцінки стану ФР та обміну речовин дитини обрано масо-ростовий індекс Рорера (IP) – частка від ділення маси тіла у кілограмах на довжину тіла у метрах, зведену у куб. Величина IP дозволяє оцінити ступінь відповідності маси людини та її зросту і не залежить від віку та статі.

Гармонійний ФР визначається значенням IP 10,7-13,7 кг/м³, дисгармонійний ФР дітей з недостатньою масою тіла – зі значенням IP менше 10,7 кг/м³, дисгармонійний ФР дітей з надмірною масою тіла – зі значенням IP понад 13,7 кг/м³.

Відповідно до значень IP у групі школярів було виділено три підгрупи: «1» – дисгармонійного (низького) ФР, показник IP <10,7; «2» – гармонійного ФР, значення показника IP визначалося в інтервалі ≤13,7

та $\geq 10,7$; «3» – дисгармонійного (високого) ФР, показник $IP > 13,7$.

Для визначення рівня адаптаційних резервів та функціональної працездатності серцево-судинної системи проводилася проба Руф'є [8] з використанням АПК «Витоки здоров'я». При цьому розрахунок індексу Руф'є і його оцінка виконувалися програмно автоматично. Шкала оцінки рівня функціонального резерву серцево-судинної системи складається з 5 градаций (табл. 1).

Кількісне значення адаптаційного потенціалу системи кровообігу (АП) у

школярів розраховували за формулою Р.М. Баєвського (1979):

$AP = 0,011 \times ЧСС + 0,014 \times САТ + 0,008 \times ДАТ + 0,014 \times В + 0,009 \times МТ - 0,009 \times Р - 0,27$, де ЧСС – частота серцевих скорочень, САТ – систолічний артеріальний тиск, ДАТ – діастолічний артеріальний тиск, В – вік дитини, МТ – маса тіла, Р – довжина тіла. Стан АП (у.о.) оцінювали за шкалою, модифікованою Квашніною Л.В., для дітей віком 6-17 років з урахуванням статі [9].

Вимірювання питомої активності ^{137}Cs (Бк/кг) проводилося на трьохдетекторному спектрометрі ви-

промінювання людини «СІЧ-АКП-3», виготовленому в Україні ТОВ НВП «Атомком-плексприлад». Час експозиції становив 10 хвилин.

Спектрометр забезпечує точність виміру з вмістом ^{137}Cs в організмі до 5 Бк/кг (похибка вимірів не перевищує 30%). Для автоматичної обробки діапазонів, розрахунку питомої активності радіоактивних частин та збереження отриманої інформації використовувалося програмне забезпечення пристрою АКWin.

Статистичну обробку матеріалу проводили за допомогою пакета IBM SPSS Statistics 22 (США). Статистичний аналіз передбачав описові методи, кореляційний та порівняльний аналізи. Порівняння вибірок проводили з використанням критеріїв Ст'юдента та Манна-Уїтні.

Результати досліджень.

Під час оцінки ФР було виявлено, що більшість дітей має гармонійний ФР. Найменшу частку випадків у структурі обстежених дітей становила група з дисгармонійним низьким ФР (9,22%). Понад 20% школярів мали дисгармонійний високий ФР. У групі дівчаток питома вага випадків дисгармонійного високого ФР становила 23,39% і була достовірно більшою, ніж у групі хлопчиків (табл. 2).

Проведене радіометричне дослідження показало, що питома активність ^{137}Cs в організмі дітей з $IP > 13,7$ була статистично меншою, ніж у дітей з гармонійним ФР та низьким дисгармонійним ФР (табл. 3, 4).

Більшість обстежених дітей мала нижчий за середній або низький рівень функціонального резерву серцево-судинної системи за індексом Руф'є $> 10,0$ у.о. (табл. 5). Лише кілька осіб у групах хлопчиків та дівчаток мали високий рівень функціонального резерву сер-

Таблиця 1
Оцінка рівня функціонального резерву серцево-судинної системи за допомогою індексу Руф'є

Рівень функціонального резерву серцево-судинної системи				
Високий	Вище середнього	Середній	Нижче середнього	Низький
<3,0	3,0-6,0	7,0-9,0	10,0-14,0	$\geq 15,0$

Таблиця 2
Структура обстежених дітей залежно від рівня фізичного розвитку за індексом Рорера

Група	N	«1» ($IP < 10,7$)		«2» ($IP = 10,7-13,7$)		«3» ($IP > 13,7$)	
		n	%	n	%	n	%
Загальна	1139	105	9,22	803	70,50	231	20,28
Хлопчики	579	54	9,33	425	73,40	100	17,27
Дівчатка	560	51	9,11	378	67,50	131	23,39*

Примітка: N – кількість дітей;

* – статистичні відмінності у підгрупі «3» ($IP > 13,7$) хлопчиків та дівчаток ($t = 2,57$; $p = 0.010795$).

Таблиця 3
Питома активність ^{137}Cs (Бк/кг) в організмі хлопчиків та дівчаток з різним рівнем фізичного розвитку

Група	N	«1» ($IP < 10,7$)		«2» ($IP = 10,7-13,7$)		«3» ($IP > 13,7$)	
		Me	ІКР	Me	ІКР	Me	ІКР
Загальна	1139	1,97	1,75–2,40	2,08	1,71–2,52	1,77	1,52–2,43
Хлопчики	579	1,92	1,60–2,42	2,11	1,75–2,51	1,93	1,52–2,54
Дівчатка	560	2,06	1,78–2,37	2,03	1,68–2,54	1,70	1,52–2,24

Примітка: N – кількість дітей; Me – медіана; ІКР – інтерквартильний розмах.

цево-судинної системи – індекс Руф'є <3,0 (табл. 5).

У групі дівчаток питома вага випадків низького рівня функціонального резерву серцево-судинної системи (індекс Руф'є $\geq 15,0$) була достовірно більшою, ніж у групі хлопчиків (табл. 5, 6).

Водночас питома вага випадків з середнім (індекс Руф'є = 7,0-9,0) і вищим за середній (індекс Руф'є = 3,0-6,0) рівнями функціонального резерву серцево-судинної системи у групі хлопчиків була статистично більшою, ніж у групі дівчаток (табл. 5, 6).

У більшості обстежених школярів значення АП свідчили про напругу адаптації та незадовільну адаптацію серцево-судинної системи (табл. 7). Зрив механізмів адаптації серцево-судинної системи реєструвався у загальній групі дітей у 17,38% випадків, при цьому у групі дівчаток він визначався достовірно частіше, ніж у групі хлопчиків (табл. 7).

Найчастіше зрив механізмів адаптації серцево-судинної системи реєструвався у групах дітей з дисгармонійним високим ФР – ІР >13,7. При цьому у групі дівчаток він реєструвався частіше порівняно з групою хлопчиків (рис.).

Таким чином, адаптаційні можливості серцево-судинної системи у більшості дітей, які мешкають поблизу Чорнобильської зони відчуження, були зниженими, про що свідчать результати визначення індексу Руф'є та АП. Між значеннями цих функціональних показників було виявлено прямі кореляційні зв'язки, що підтверджує об'єктивність отриманих даних (табл. 8).

Серед причин зниження резервних можливостей серцево-судинної системи у дітей другого чорнобильського покоління передусім

слід відзначити екологічний фактор, що включає вплив у період антенатального та постнатального онтогенезу довгоіснуючих радіоактивних елементів, у тому числі ^{137}Cs та ^{90}Sr .

Проте слід враховувати соціальний та економічний чинники, значення яких у життєдіяльності населення районів, що постраждали від аварії на Чорнобильській атомній електростан-

Таблиця 4

Статистичні відмінності порівняння питокої активності ^{137}Cs (Бк/кг) в організмі дітей з різним рівнем фізичного розвитку

Підгрупа порівняння	Група порівняння	К-ть випадків	Середній ранг	Значення U-критерія, рівень значущості, p
1	Загальна	105	441,49	U=40791,500; p=0,589
2	Загальна	803	456,20	
1	Загальна	105	193,12	U=9542,500; p=0,002
3	Загальна	231	157,31	
2	Загальна	803	543,18	U=72122,500; p=0,0001
3	Загальна	231	428,22	
1	Хлопчики	54	222,00	U=10503,000; p=0,310
2	Хлопчики	425	242,29	
1	Хлопчики	54	83,19	U=2393,000; p=0,245
3	Хлопчики	100	74,43	
2	Хлопчики	425	271,74	U=17535,500; p=0,006
3	Хлопчики	100	225,86	
1	Дівчатка	51	221,96	U=9284,000; p=0,669
2	Дівчатка	378	214,06	
1	Дівчатка	51	111,99	U=2295,500; p=0,001
3	Дівчатка	131	83,52	
2	Дівчатка	378	272,02	U=18324,500; p=0,0001
3	Дівчатка	131	205,88	
1	Дівчатка	54	50,04	U=1217,000; p=0,305
1	Дівчатка	51	56,14	
2	Хлопчики	425	406,70	U=78328,000; p=0,543
2	Дівчатка	378	396,72	
3	Хлопчики	100	120,98	U=6052,000; p=0,322
3	Дівчатка	131	112,20	

Таблиця 5

Структура обстежених дітей за рівнем функціонального резерву серцево-судинної системи (індекс Руф'є)

Група	Індекс Руф'є									
	< 3,0		3,0-6,0		7,0-9,0		10,0-14,0		$\geq 15,0$	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Загальна	11	0,97	96	8,43	216	18,96	459	40,30	357	31,34
Хлопчики	7	1,21	65	11,23	130	22,45	246	42,49	131	22,63
Дівчатка	4	0,71	31	5,54	86	15,36	213	38,04	226	40,36

Таблиця 6

Статистичні відмінності питокої ваги випадків з індексом Руф'є між підгрупами хлопчиків і дівчаток

Підгрупи порівняння щодо значення індексу Руф'є	t-критерій Ст'юдента	Рівень значущості, p
Хлопчики (3,0-6,0) / Дівчатка (3,0-6,0)	3,49	0,000739
Хлопчики (7,0-9,0) / Дівчатка (7,0-9,0)	3,08	0,002352
Хлопчики ($\geq 15,0$) / Дівчатка ($\geq 15,0$)	6,56	0,00001

ції, є суттєвим.

Прямий кореляційний зв'язок між ІР та індексом Руф'є, ІР та АП (табл. 9), виявлений у підгрупі дівчаток з дисгармонійним високим ФР, свідчить про залежність виникнення порушень адаптаційних меха-

нізмів серцево-судинної системи від маси тіла дитини.

В організмі цих дітей реєструвалася менша питома активність ¹³⁷Cs (Бк/кг). При цьому у групі дівчаток з ІР >13,7 питома вага випадків гомозиготних варіантів нейтральної алелі С

поліморфізму МТНFR:677 була достовірно більшою порівняно з групою дівчаток з гармонійним ФР [10]. Даний генотип позитивно впливає на активність метилентетрагідрофолатредуктази, що забезпечує організм активною формою вітаміну В₉ – метилтетрагідрофолатом та сприяє синтетичним процесам в організмі.

Виходячи з цього проблема адаптаційних можливостей серцево-судинної системи школярів з ІР >13,7 може бути пов'язаною переважно з надмірною масою тіла. Можлива причина цього явища – гіподинамія. Однак при цьому не можна виключити порушення функцій інших життєво важливих органів та систем організму, зокрема щито-подібної залози.

Висновки

У більшості дітей шкільного віку, які проживають поблизу Чорнобильської зони відчуження, адаптаційні можливості серцево-судинної системи знижені, про що свідчать оціночні тести Руф'є та АП.

Найчастіше зрив механізмів адаптації серцево-судинної системи реєструвався у дівчаток з надмірною масою тіла, причиною якої, з урахуванням генетичних особливостей та питоми активності ¹³⁷Cs (Бк/кг) в організмі, може бути гіподинамія.

Виконані дослідження свідчать про необхідність проведення постійного моніторингу адаптаційних можливостей серцево-судинної системи у дітей шкільного віку, які мешкають на території, забрудненій радіоактивними елементами внаслідок аварії на Чорнобильській атомній електростанції. Це дозволить своєчасно запобігти розвитку тяжких захворювань у майбутньому.

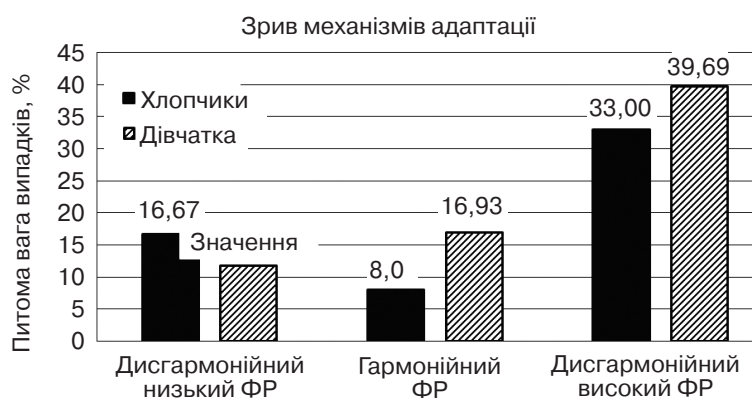
Під час оцінки фізичного розвитку та стану серцево-

Таблиця 7
Структура обстежених дітей за рівнем адаптаційного потенціалу

Група	Підгрупи з різним рівнем адаптаційного потенціалу							
	А		В		С		D	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Загальна	73	6,41	484	42,50	384	33,71	198	17,38
Хлопчики	41	7,08	260	44,91	202	34,88	76	13,13
Дівчатка	32	5,71	224	40,00	182	32,50	122	21,79

Примітка: А – задовільний; В – напруга адаптації; С – незадовільна адаптація; D – зрив механізмів адаптації; * – статистичні відмінності у підгрупі D хлопчиків та дівчаток ($t = 3.88$; $p = 0.000144$).

Рисунок 1
Питома вага випадків зриву механізмів адаптації у хлопчиків та дівчаток з різним рівнем фізичного розвитку



Таблиця 8
Кореляційні зв'язки між значеннями АП та індексу Руф'є в аналізованих групах дітей з різним рівнем фізичного розвитку

Група	Параметр	Коефіцієнт кореляції	Індекс Руф'є
Загальна	АП	Спірмена	0,553**
		Знач. (двостороння), р	0,0001
		N	1139
Хлопчики	АП	Спірмена	0,477**
		Знач. (двостороння), р	0,0001
		N	579
Дівчатка	АП	Спірмена	0,604**
		Знач. (двостороння), р	0,0001
		N	560

Примітка:

** - кореляція значуща лише на рівні 0,01 (двостороння).

судинної системи необхідно враховувати вміст радіоактивних елементів в організмі дитини та стан генетичного апарату фоллатного циклу.

REFERENCES

1. Yaroshenko Zh.S. Zdorovia ditei – meshkantsiv radiatsiino-zabrudnnykh terytorii, narodzhennykh pislia Chornobylskoi katastrofy [The Health of the Children – Residents of Radiation-Contaminated Territories, Born after the Chernobyl Disaster]. *Dovkillia ta zdorovia (Environment & Health)*. 2019 ; 3 : 31-37. <https://doi.org/10.32402/dovkil2019.03.031> (in Ukrainian).

2. National Research Center for Radiation Medicine. Trydtsiat piat rokov Chornobylskoi katastrofy: radiolohichni ta medychni naslidky, stratehii zakhystu ta vidrozhennia : Natsionalna dopovid Ukrainy [Thirty-Five Years of the Chernobyl Disaster: Radiological and Medical Consequences, Strategies of Protection and Revival : National Report of Ukraine]. Kyiv ; 2021 : 154-161 (in Ukrainian).

3. Babii I.L., Velychko V.I. and Venher Ya.I. Adaptatsiini mozhlyvosti shkoliariv [Adaptation Capabilities of Schoolchildren]. *Zdorovie rebionka*. 2011 ; 8 : 20-24 (in Ukrainian).

4. Polka N.S., Hozak S.V., Yelizarova O.T. et al. Skryinhova otsinka adaptatsiino-rezervnykh mozhlyvostei ditei shkilnoho viku : Metodichni rekomendatsii [Screening Assessment of Adaptive and Reserve Capabilities of School-Age Children: Methodological Recommendations]. Kyiv ; 2013 : 22 p. (in Ukrainian).

5. Kadun O.M. Stan zdorovia naseleння Ivankivskoho raionu Kyivskoi oblasti, postrazhdaloho vid

naslidkiv avarii na Chornobylskii atomnii elektrostantsii [Health State of Population of Ivankiv District, Kyiv Region, Affected by the Chernobyl Nuclear Power Plant Accident]. In: *Problemy radiatsiinoi medytsyny ta ra-*

diobiologii [Problems of Radiation Medicine and Radiobiology Scientific Papers]. Kyiv ; 2012 ; 17 : 63-78 (in Ukrainian).

6. Makovkina Yu.A. and Kvashnina L.V. Informatyvni isnuichykh metodiv otsinky fizychnoho

Таблиця 9

Кореляційні зв'язки між значеннями ІР, індексу Руф'є, АП у групах/підгрупах дітей з різним рівнем фізичного розвитку

Група/підгрупа	Параметр	Коефіцієнт кореляції	Параметри	
			Індекс Руф'є	АП
Загальна	ІР	Спірмена	0,034	0,224**
		Знач. (двостороння), р	0,246	0,0001
		N	1139	1139
Хлопчики	ІР	Спірмена	0,008	0,173**
		Знач. (двостороння), р	0,841	0,0001
		N	579	579
Дівчатка	ІР	Спірмена	0,018	0,258**
		Знач. (двостороння), р	0,678	0,0001
		N	560	560
Загальна ІР < 10,7	ІР	Спірмена	-0,044	-0,012
		Знач. (двостороння), р	0,659	0,904
		N	105	105
Хлопчики ІР < 10,7	ІР	Спірмена	-0,093	0,117
		Знач. (двостороння), р	0,506	0,399
		N	54	54
Дівчатка ІР < 10,7	ІР	Спірмена	0,025	-0,102
		Знач. (двостороння), р	0,860	0,477
		N	51	51
Загальна ІР = 10,7-13,7	ІР	Спірмена	0,022	0,071*
		Знач. (двостороння), р	0,529	0,045
		N	803	803
Хлопчики ІР = 10,7-13,7	ІР	Спірмена	0,025	0,032
		Знач. (двостороння), р	0,610	0,514
		N	425	425
Дівчатка ІР = 10,7-13,7	ІР	Спірмена	-0,018	0,097
		Знач. (двостороння), р	0,731	,059
		N	378	378
Загальна ІР > 13,7	ІР	Спірмена	0,134*	0,284**
		Знач. (двостороння), р	0,041	0,0001
		N	231	231
Хлопчики ІР > 10,7	ІР	Спірмена	0,007	0,200*
		Знач. (двостороння), р	0,943	0,046
		N	100	100
Дівчатка ІР > 10,7	ІР	Спірмена	0,187*	0,328**
		Знач. (двостороння), р	0,033	0,0001
		N	131	131

Примітка: * – кореляція значуща лише на рівні 0,05 (двостороння); ** – кореляція значуща лише на рівні 0,01 (двостороння).

rozvytku ta yoho harmonichnosti u ditei [Informativeness of Existing Methods of Physical Development and its Harmony in Children]. *Pediatrica, akusherstvo ta hinekolohiia*. 2004 ; 1 : 30-33 (in Ukrainian).

7. Polka N. S., Hozak S. V., Yelizarova O. T., Stankevych T.V. et al. Skryninhova otsinka adaptatsiino-rezervnykh mozhlyvostei ditei shkilnoho viku : Metodychni rekomendatsii [Screening Assessment of Adaptive and Reserve Capabilities of School-Age Children: Methodological Recommendations]. Kyiv ; 2013 : 22 p. (in Ukrainian).

8. Ivakhno O.P., Koziarin I.P. and Niemtseva Yu.V. Metody otsinky fizychnoho rozvytku i zdorovia dytichoho naselennia : Navchalnyi posibnyk [Methods of Assessing the Physical Development and Health of the Children's Population: Study Guide]. Kyiv ; 2012 : 129 p. (in Ukrainian).

9. Kostenko A.V., Kvashnina L.V., Makovkina Yu.A. and Kuziuk L. H. Patent UA № 26173 ; MPK UA, A61B5/02. Sposib otsinky adaptatsiinykh mozhlyvostei u ditei 6-17 rokiv [The Method of Assessment of Adaptation Capabilities in Children Aged 6-17 Years Old]. № u200703861 ; Applied 06.04.07 ; Publ. 10.09.2007 ; Bull. № 14 (in Ukrainian).

10. Bandazhevskiy Yu.I. and Dubova N.F. ¹³⁷Cs Radionuclides, Folate Cycle and Physical Development of Children Living near the Chernobyl Exclusion Zone. *Dovkilia ta zdorovia (Environment & Health)*. 2022 ; 4 (105) : 36-43. DOI: <https://doi.org/10.32402/dovkil2022.04.036> (in Ukrainian).

Надійшло до редакції
21.02.2023

UDC 351.77 <https://doi.org/10.32402/dovkil2023.02.030>

ОСОБЛИВОСТІ ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРИ ПРОВЕДЕННІ ЕПІДЕМІОЛОГІЧНОГО НАГЛЯДУ У СИСТЕМІ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я

Оперчук Н.І.

PECULIARITIES OF INFORMATION AND ANALYTICAL SUPPORT IN CONDUCTING EPIDEMIOLOGICAL SURVEILLANCE IN THE PUBLIC HEALTH SYSTEM

A

OPERCHUK N.I.
Donetsk National
Medical University,
Kropyvnytskyi,
Ukraine

At the present stage of development of the national model of public health it is quite obvious that the current state of information and analytical support of institutions in this area requires a change in approaches to solving problems of increasing information flows – receiving, processing, analyzing and storing information. In turn requires appropriate resources. The integration of our country into the single information space and the comprehensive processes of globalization and digitalization prove that this issue is of particular importance. An integral part of modern changes in the functioning of public health is information and analytical activities, as a basis for making timely and effective management decisions in the field of public health [1-3].

ОСОБЛИВОСТІ ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРИ ПРОВЕДЕННІ ЕПІДЕМІОЛОГІЧНОГО НАГЛЯДУ У СИСТЕМІ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я

Оперчук Н.І.

*Донецький національний медичний університет,
Кропивницький, Україна*

Мета дослідження – визначення особливостей інформаційно-аналітичного забезпечення проведення епідеміологічного нагляду у системі закладів охорони здоров'я.

Методи: діалектичний – для визначення сутності інформаційно-аналітичного забезпечення закладів охорони здоров'я; функціональний, порівняльний аналіз – для аналізу діяльності ДУ «Кіровоградський обласний центр контролю та профілактики хвороб МОЗ України»; моделювання, інтегровані підходи – для розробки моделі інформаційно-аналітичного забезпечення діяльності закладів охорони здоров'я та заходів щодо її впровадження у практику; методи статистичного аналізу – для визначення особливостей досліджень об'єктів довкілля та динаміки інфекційних захворювань.

Результати і обговорення. Дослідження функціонування закладів охорони здоров'я, зокрема Кіровоградського обласного ЦРЛ МОЗ України, визначило загальні напрямки розвитку та впровадження для покращання здоров'я населення. У процесі удосконалення інформаційно-аналітичного забезпечення діяльності закладів

© **Оперчук Н.І.** СТАТТЯ, 2023.