

Волосовець О. П.¹, Кривопустов С. П.¹, Крючко Т. О.², Гончарь М. О.³,
Абатуров О. Є.⁴, Ботьбот Ю. К.⁴, Кузьменко А. Я.¹, Логінова І. О.¹,
Скварська О. О.¹, Іорданова С. В.⁵, Луковнікова О. А.⁵

¹Національний медичний університет імені О. О. Богомольця, м. Київ, Україна

²ВДНЗ України «Українська медична стоматологічна академія», м. Полтава, Україна

³Харківський національний медичний університет, м. Харків, Україна

⁴ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України», м. Дніпро, Україна

⁵Київська міська дитяча клінічна лікарня № 2, м. Київ, Україна

Вплив екологічно несприятливого довкілля на захворюваність та поширеність хвороб системи кровообігу у дітей України

For cite: Zdorov'a suspil'stva. 2018;7(5):229-236. doi: 10.22141/2306-2436.7.5.2018.158608

Резюме. Актуальність. Вагомий внесок у розвиток хвороб дорослих та дітей має стан довкілля, який в Україні не може вважатись задовільним внаслідок багатофакторного сукупного негативного впливу, у тому числі наслідків аварії на ЧАЕС у 1986 р. **Мета дослідження:** вивчення захворюваності дитячого населення країни та поширеності хвороб системи кровообігу (далі – ХСК) у дітей з областей з територіями радіологічного контролю (далі – ТРК) та інших областях у динаміці за останні 23 роки з метою виявлення несприятливих трендів та обґрунтування відповідних заходів щодо збереження їх здоров'я. **Матеріали та методи.** Проведений аналіз захворюваності та поширеності хвороб системи кровообігу у дітей з різних областей України. Використовувались методи статистичного оцінювання, епідеміологічного аналізу матеріалів Центру медичної статистики МОЗ України. **Результати.** За останні 23 роки захворюваність дітей на хвороби системи кровообігу в Україні збільшилась на 78,4 % із її зростанням як у дітей з областей з територіями радіоекологічного контролю, так і у дітей, які проживають у інших областях України. Зазначимо, що темп зростання захворюваності ХСК перевищував у 2,17 рази показник загальної захворюваності дитячого населення. У дітей з областей з ТРК зростання захворюваності на хвороби системи кровообігу за останні 22 роки склало +23,9 % та було дещо менше, ніж у дітей з областей без ТРК +88,7 %, при загальнодержавному показнику + 78,4 %. В усіх 9 областях з територіями радіоекологічного контролю відзначається та зберігається протягом останніх 22 років висока захворюваність дитячого населення на хвороби системи кровообігу, гостру ревматичну лихоманку та хронічні ревматичні хвороби, що є більшою на 23,9 % відповідних показників захворюваності дитячого населення на ХСК, яке проживає в областях без територій радіоекологічного контролю та більшою на 15,9% загальнодержавних показників. **Висновки.** Результати наших спостережень за дітьми, які зазнають подовженого у часі негативного впливу екотоксичних факторів оточуючого середовища, дозволяють прийти до висновку, що серцево-судинна система у таких когорт дітей є чутливою до подовженої дії несприятливих факторів довкілля, зокрема радіаційного.

Ключові слова: діти; захворюваність; поширеність; хвороби системи кровообігу; Чорнобильська катастрофа; забруднення оточуючого довкілля

«А Чернобыль? Он еще долго будет напоминать, что человечество вступило на зыбкую почву экологического неблагополучия. Извлекли ли мы должные уроки из этой трагедии?»

И. Трахтенберг, 2018

Вступ

В усьому світі спостерігається поширення епідемії неінфекційної патології, що включає хвороби

кровообігу, новоутворення, ендокринну та респіраторну патологію. Саме ці патологічні стани стали на початку 21 сторіччя найбільш поширеними причинами смертності працездатного населення у світі, зокрема в екологічно забруднених регіонах. Доведеною аксіомою є те, що витоки більшості хвороб дорослих беруть свій початок у дитячому віці. За даними ВООЗ, внаслідок негативного впливу довкілля у світі щорічно помирають до трьох мільйонів дітей

© «Здоров'я суспільства» / «Здоровье общества» / «Health of Society» («Zdorov'a suspil'stva»), 2018

© Видавці Міжнародна громадська організація «Міжнародна асоціація «Здоров'я суспільства», Заславський О.Ю. / Издатели Международная общественная организация «Международная ассоциация «Здоровье общества», Заславский А.Ю. / Publishers International Public Organization "International Association "Health of Society", Zaslavsky O.Yu., 2018

Для кореспонденції: Волосовець Олександр Петрович, Національний медичний університет імені О. О. Богомольця, вул. Пушкінська, 22, м. Київ, 01601, Україна; e-mail: volosovec@ukr.net
For correspondence: Olexander Volosovets, O. Bogomolets National Medical University, Pushkinskaya st., 22, Kyiv, 01601, Ukraine; e-mail: volosovec@ukr.net

внаслідок респіраторної та інфекційної патології, травм та отруєнь [1].

Вагомий внесок у розвиток хвороб дорослих та дітей має стан довкілля, який в Україні не може вважатись задовільним внаслідок багатофакторного сукупного негативного впливу наслідків аварії на ЧАЕС у 1986 р., електромагнітного опромінення, забруднення середовища важкими металами, пестицидами та мінеральними добривами, надмірними концентраціями у повітрі токсичних сполук внаслідок промислового виробництва [2,3,4]. Нині питома вага впливу екологічних чинників на захворюваність дітей різними патологічними станами оцінюється Н. С. Полькою від 15,3 % до 57,4 %, у залежності від патології та умов проживання і стану довкілля [5].

Не можна не погодитись з відомим вітчизняним дослідником стану здоров'я дітей, які постраждали внаслідок аварії на ЧАЕС Є. І. Степановою, що фактів виявлення нових хвороб у дітей з контрольованих територій немає. Спостерігається зростання захворюваності та поширеності у них уже відомих хвороб та патологічних станів, внаслідок тривалого впливу радіонуклідів середнього та тривалого строку розпаду на тлі стресогенного впливу нестабільно-го соціально-економічного середовища [6].

Відомо, що відповідно до наказу Міністерства охорони здоров'я України від 14.06.2012 № 441 до Переліку хвороб і патологічних станів, ризик виникнення яких підвищується в результаті впливу на організм дитини іонізуючого випромінювання та інших шкідливих чинників внаслідок аварії на Чорнобильській АЕС, хвороби системи кровообігу (далі – ХСК) у дітей не віднесені до екологічнообумовленої патології, на відміну від інших вікових когорт.

У той же час, у масштабному дослідженні, проведеному кафедрою педіатрії № 2 Національного медичного університету імені О. О. Богомольця спільно ДУ «Інститут педіатрії, акушерства та гінекології імені О. М. Лук'янової НАМН України» та іншими закладами вищої медичної освіти щодо динаміки змін у стані здоров'я дитячого населення країни за останні 22 роки було відмічено, що захворюваність на дитячі хвороби зросла на 36%, поширеність дитячих хвороб збільшилась на 41%, **а хвороб кровообігу – +116,3%** [7, 8].

Як вказує О. Бердник (2003), захворюваність та поширеність хвороб є одними з основних показників здоров'я, які відображають реакцію організму людини на негативний вплив чинників середовища життєдіяльності, у тому числі довкілля [9, 10].

Проведений порівняльний аналіз поширеності по класам хвороб дитячого населення, яке проживає у областях з ТРК, із аналогічними показниками у дітей, які проживають у інших областях, показав, що 7 з 9 областей з ТРК увійшли до десяти регіонів з найбільш високими показниками поширеності хвороб у дитячому віці, які значно перевищували загальнодержавний показник поширеності, що склав 1777,16 на 1000 дітей [11].

Рівень накопичення цезію-137, свинцю, загальна доза додаткового опромінення дитячого організму, потужність дози на щитовидній залозі займають провідні місця у переліку можливих чинників виникнення набутих уражень серцевого м'язу (у цілому сумарний внесок цих факторів у розвиток кардіоміопатії складає 15,462%) [12].

Зазначене узгоджується з клініко-експериментальними даними професора Ю. І. Бандажевського (Білорусь) щодо переважного накопичення одного з основних гамма-випромінювачів радіонукліду Cs-137 у тканині міокарда, де він конкурує з калієм та заміщає його, призводячи до ефекту «енергетичного голоду» у міокардіоциті. При чому, у дітей радіоцезій накопичується у паренхиматозних органах інтенсивніше, порівнюючи з дорослими. Досить малої концентрації ¹³⁷Cs в організмі, щоб викликати серйозні метаболічні зміни і, перш за все, у міокарді [13].

Слід зазначити, що великий вчений С. С. Боткін ще у 1888 р. у своїй докторській дисертації «Влияние солей рубидия и цезия на сердце и кровообращение в связи с законностью физиологического действия щелочных металлов», виконаній під керівництвом професора Павлова І. П. довів токсичний вплив солей цезію на серцево-судинну систему [14].

Мета дослідження: вивчення захворюваності дитячого населення країни та поширеності хвороб системи кровообігу у дітей з областей з територіями радіологічного контролю (далі – ТРК) та інших областях у динаміці за останні 23 роки з метою виявлення несприятливих трендів та обґрунтування відповідних заходів щодо збереження їх здоров'я.

Матеріали та методи

Проведення аналізу захворюваності та поширеності хвороб системи кровообігу у дітей, які проживають у 9 областях (Вінницька, Волинська, Івано-Франківська, Київська, Рівненська, Сумська, Чернігівська та Черкаська) з територіями радіоекологічного контролю, що визначені згідно із законодавством України, у часовому, віковому аспектах та територіальних особливостей, у порівнянні із захворюваністю хворобами системи кровообігу дитячого населення, яке проживало в областях, де немає зон радіоекологічного контролю. Використовувались методи статистичного оцінювання, епідеміологічного аналізу матеріалів Центру медичної статистики МОЗ України за останні 23 роки.

Результати та обговорення

Хвороби системи кровообігу за рейтингом зростання протягом останніх двох десятиріч посідали 5 місце серед інших дитячих хвороб, у той час як за поширеністю ХСК посідали 3 місце.

При проведенні порівняльного аналізу захворюваності дітей України хворобами системи кровообігу у розрізі областей з ТРК та інших областей встановлено, що у 5 з 9 областей з ТРК вона перевищувала загальнодержавний показник (табл. 1). У

Сумській, Київській, Чернігівській та Волинській областях відповідний показник був дещо нижче загальнодержавного.

За даними Центру медичної статистики МОЗ України захворюваність на хвороби системи кровообігу у 2017 р. становила 55 458 нових випадків ХСК або 7,28 на 1 тис. дітей, що є дещо меншою ніж у 2016 р. – 59,7 тис. або 7,85 на 1 тис. дітей. Зазначимо, що 2217 випадків ХСК зареєстровано у дітей першого року життя, тоді як у 2016 р. ХСК були виявлені у 2316 немовлят.

Поширеність ХСК серед дітей 0-17 років у 2017 р. склала 247,9 тисяч випадків або 325,6 на 10 тис. дітей. В Україні спостерігається недостатній рівень виявлення дітей з есенціальною гіпертензією - 2843 випадків або 3,7 на 10 тис. дітей (у 2016 р. – 2715), з яких 871 випадків хвороби виявлено уперше.

Помірне зменшення цих показників протягом останніх років можливо пов'язане із зменшенням кількості дитячих лікарів та зменшенням настороги педіатрів та сімейних лікарів щодо діагностування хвороб системи кровообігу, адже під диспансерним спостереженням перебувають тільки 75,4% (у 2016 р. – 77,7%) дітей з хронічними ревматичними хворобами серця та 87,1% (у 2016 р. – 86,4%) дітей з вродженими вадами серця.

На тлі продовження зменшення виявлення гострої ревматичної гарячки, що була діагностована лише у 76 дітей (1 випадок на 100 тис. дітей), проти 116 випадків у 2016 р. (при лише 28 вперше виявлених нових випадках), спостерігалось зростання до 50743 кількості виявлених у дітей неревматичних уражень клапанів або 66,5 на 10 тис. населення (у 2016 р. – 52 746 дітей). У цілому за останні 22 роки захворюваність на гостру ревматичну лихоманку (далі - ГРЛ) та хронічні ревматичні хвороби (ХРХ) зменшилась у 10 разів, порівнюючи з 1994 р. Проте, у більшості областей з ТРК та великих промислових регіонах захворюваність на зазначені патологічні стани була вище загальнодержавних показників.

Найвищі рівні захворюваності на ХСК спостерігаються у Харківській (16,20 на 1 тис. дит. нас.), Рівненській (13,33), Івано-Франківській (11,63), Луганській (11,22), Житомирській (10,91), Миколаївській (10,34), Черкаській (10,11), Полтавській (9,83) областях, зазначимо, що серед десяти областей лідерів по захворюваності на ХСК у дітей 4 областей з ТРК, де зазначені показники перевищують загальнодержавний. У Сумській, Київській, Чернігівській та Волинській областях рівень захворюваності на ХСК менше загальнодержавного показника.

Цікаво, що показники захворюваності дітей з Івано-Франківщини, Житомирщини та Черкащини перевищують такі у дітей Луганської, Миколаївської, Полтавської, Дніпропетровської, Донецької та Запорізької області, які завжди характеризувались як регіони з одним із найбільших екоотоксичних тисків на дитячий організм [15, 16, 17].

Найвищий же показник спостерігався у Харківській області, що є одним з найбільш складних регіонів щодо стану оточуючого довкілля внаслідок розвинутого промислового та агропромислового комплексу. Необхідно зазначити, що серед 9 областей без ТРК з найвищим рівнем захворюваності дітей на ХСК є такі проблемні щодо екологічного неблагополуччя регіони як Донеччина, Луганщина, Дніпропетровщина, Запоріжжя, де зосереджені найбільші в Україні вугільні, металургійні, гірничо-збагачувальні, будівельні та хімічні виробництва Донецького та Придніпровсько-Криворізького басейнів (рис. 1).

Головними екологічними проблеми останнього є надмірне техногенне навантаження на природні системи, утворенням і накопиченням промислових і побутових відходів, великі площі порушених земель та значний рівень забруднення повітряного та водного басейнів, ґрунтів (понад 20 % від загального обсягу по Україні [15]. Не краща екологічна ситуація нині на Донбасі, що поглиблюється триваючою майже п'ять років війною, що супроводжу-

Таблиця 1. Порівняльний аналіз захворюваності дітей України у 2017 році хворобами системи кровообігу у розрізі областей з ТРК та інших областей по убунанню (за даними Центру медичної статистики МОЗ України)

№ п/п	Області з територіями радіоекологічного контролю	Захворюваність		Області без територій радіоекологічного контролю	Захворюваність	
		Абсолютні числа	на 1000 дітей		Абсолютні числа	на 1000 дітей
УКРАЇНА		55 458	7,28	УКРАЇНА	55 458	7,28
1.	Рівненська	3 711	13,33	Харківська	6 913	16,22
2.	Івано-Франківська	3 242	11,63	Луганська	1 216	11,22
3.	Житомирська	2 637	10,91	Миколаївська	2 156	10,34
4.	Черкаська	2 033	10,01	Полтавська	2 306	9,83
5.	Вінницька	2 145	7,38	Тернопільська	1 641	8,23
6.	Сумська	1 227	7,08	Дніпропетровська	4 631	8,05
7.	Київська	2 189	6,66	Донецька	2 463	8,02
8.	Чернігівська	1 096	6,66	Запорізька	2 265	7,70
9.	Волинська	1 159	4,84	Хмельницька	1 822	7,64

ється значними обсягами переміщеного населення, постійним хронічним стресовим станом суспільства та важким морально-психологічним станом населення, зокрема дитячого. Усе у комплексі не може не впливати на функціональну активність серцево-судинної системи дітей зазначених регіонів, що у результаті обумовлює найвищі у країні рівні захворюваності на ХСК (Таблиця 1, 2).

За останні 23 роки захворюваність дітей на хвороби системи кровообігу в Україні збільшилась на 78,4% із зростанням захворюваності як у областях з територіями радіоекологічного контролю, так і у областях без ТРК. Зазначимо, що темп зростання захворюваності на ХСК перевищував у 2,17 рази показник загальної захворюваності. (таб. 2). При тому, що у загальній структурі захворюваності ХСК у дітей складають лише 2,01%.

Звертає на себе увагу висока захворюваність дітей з областей з ТРК на ХСК станом на 1994 р., коли у 8 областях з ТРК з 9 відповідний показник перевищував загальнодержавний у 1,2-3,8 рази, за винятком Івано-Франківської області. Однак, варто зазначити, що згодом протягом 23 років спостереження саме у Івано-Франківській області відмічалось найбільше зростання захворюваності дітей на

ХСК до +248,2% від рівня 1994 р. серед інших областей з ТРК, де приріст захворюваності коливався від +3,5% до +60,4%. А у Рівненській та Чернігівській областях спостерігалось зменшення захворюваності дітей на ХСК на 18,7% та 26,5%, відповідно.

Серед областей без ТРК найвищий приріст захворюваності дітей на ХСК від рівня 1994 р. спостерігався у Херсонській області (+393,3%), Харківській (+358,7%), Луганській (+329,3%), Донецькій (+299,2%), Тернопільській (+171,8%), Одеській (+164,3%), Миколаївській (+129,2%), Полтавській (125,1%), Дніпропетровській областях (+105,9%). Зазначаємо, що більшість з цих областей мають потужний промисловий та агропромисловий комплекс із значним навантаженням на довкілля та відповідним негативним впливом на стан здоров'я населення, особливо дітей.

В усіх областях з територіями радіоекологічного контролю відзначається висока захворюваність дитячого населення на хвороби системи кровообігу, що за винятком показників Волинської, Чернігівської, Київської та Сумської областей, переважає відповідні показники у областях із високими рівнями захворюваності дитячого населення, що не мають територій радіоекологічного контролю (таб. 2).



Рисунок 1. Захворюваність дітей хворобами кровообігу у регіонах України

Показники захворюваності дітей на хвороби системи кровообігу з областей з ТРК перевищували загальнодержавні показники на 15,9%, а показники захворюваності у дітей з інших областей на 23,9%.

Різниця між показниками захворюваності на хвороби системи кровообігу на користь показників захворюваності дітей з областей з ТРК, у порівнянні з іншими областями, спостерігалась і у 1994 р., але вона була значно більшою + 88,7%, у порівнянні з аналогічними показниками дитячого населення інших областей, та більшою +66,8%, у порівнянні із загальнодержавним показником захворюваності на той час. Тобто, за останні 22 роки різниця у захворюваності між дітьми з областей з ТРК та іншими областями зменшилась на 64,9%, а у порівнянні із загальнодержавним показником – на 50,9%. Важ-

ливо зазначити, що тренд захворюваності дітей на ХСК з областей з ТРК протягом усіх 23 років завжди **перевищував** відповідні показники захворюваності у дитячого населення з інших областей та загальнодержавні показники (Рис. 2).

У цілому ж, зростання захворюваності на хвороби системи кровообігу за останні 23 роки у дітей з областей з ТРК склало + 23,9% та було менше ніж у дітей з областей без ТРК +88,7% при загальнодержавному показнику + 78,4% (Рис. 2). Тривожним є той факт, що ця тенденція, вочевидь, буде зберігатися і у майбутньому.

І, якщо, як ми повідомляли раніше, захворюваність на новоутворення та хвороби органів дихання продовжує зростати в усіх регіонах, і перш за все у дітей з областей з ТРК, то пік захворюва-

Таблиця 2. Захворюваність хворобами системи кровообігу дітей України у 1994 та 2016 рр., у розрізі областей та міст по убиванню за показниками 1994 року (за даними Центру медичної статистики МОЗ України)

№ п/п	Найменування	Захворюваність у 1994 році*		Захворюваність у 2016 році		Темп зміни показника (у %) з 1994 до 2016
		абсолютні числа	на 1000 дітей	абсолютні числа	на 1000 дітей	
	Україна	46893,0	4,4	59745	7,85	+78,4%
1.	Рівненська**	4885,0	16,7	3764,0	13,59	-18,7%
2.	Житомирська**	3220,0	10,2	3078,0	12,72	+24,7%
3.	Чернігівська*	2103,0	8,2	993,0	6,03	-26,5%
4.	Черкаська**	2353,0	7,8	2278,0	11,16	+43,1%
5.	Сумська**	1835,0	6,6	1269,0	7,28	+10,3%
6.	Закарпатська	1819,0	5,6	1424,0	4,89	-12,7%
7.	Волинська**	1358,0	5,3	1310,0	5,49	+3,5%
8.	Кіровоградська	1330,0	5,3	874,0	5,13	-3,2%
9.	Миколаївська	1526,0	5,1	2437,0	11,69	+129,2%
10.	Вінницька**	1874,0	5,0	2343,0	8,02	+60,4%
11.	Запорізька	2089,0	4,9	2561,0	8,74	+78,3%
12.	Київська**	1932,0	4,8	1734,0	5,38	+12,1%
13.	Полтавська	1524,0	4,5	2378,0	10,13	+125,1%
14.	Дніпропетровська	3313,0	4,2	4946,0	8,65	+105,9%
15.	Хмельницька	1216,0	3,9	1976,0	8,28	+112,3%
16.	Харківська	2273,0	3,8	7421,0	17,43	+358,7%
17.	Чернівецька	758,0	3,5	1213,0	6,55	+87,1%
18.	Івано-Франківська**	1121,0	3,3	3216,0	11,49	+248,2%
19.	Тернопільська	843,0	3,3	1809,0	8,97	+171,8%
20.	Луганська	1681,0	2,9	1366,0	12,45	+329,3%
21.	м. Київ	1418,0	2,7	2703,0	5,29	+95,9
22.	Донецька	2538,0	2,5	3114,0	9,98	+299,2%
23.	Одеська	1224,0	2,3	2765,0	6,08	+164,3%
24.	АР Крим*	1097,0	2,3	0	0	0
25.	Львівська	1262,0	2,1	1896,0	3,92	+86,7%
26.	м. Севастополь*	146,0	1,8	0	0	0
27.	Херсонська	251,0	0,9	877,0	4,44	+393,3%

Примітки: * - інформація відсутня; ** - області з територіями радіоекологічного контролю.

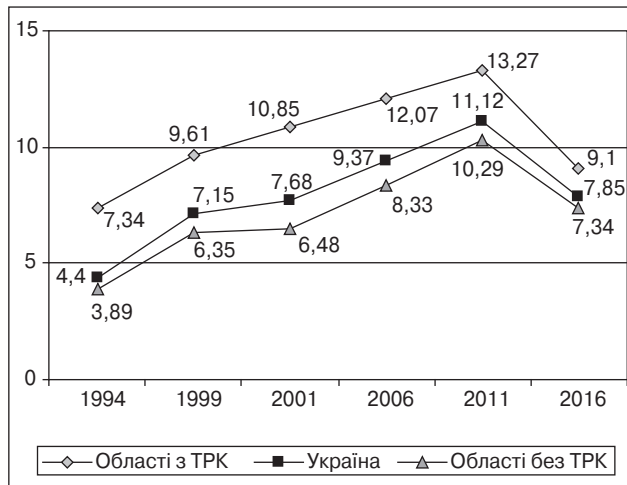


Рисунок 2. Порівняльна динаміка захворюваності на хвороби кровообігу дитячого населення з 1994 по 2016 рр. у областях з територіями радіоекологічного контролю (ТРК) та без ТРК на 1000 дітей

ності на хвороби системи кровообігу у дітей з усіх досліджуваних територій минув у 2011 р., проте у областях з ТРК продовжують зберігатись високі рівні захворюваності дітей на хвороби системи кровообігу.

Вочевидь, в областях з територіями радіоекологічного контролю та областях із значними зрушеннями у стані довкілля відзначається чітка негативна динаміка у часі щодо зростання захворюваності дитячого населення на хвороби системи кровообігу та спостерігається певна конвергенція показників захворюваності на ХСК у дітей з різних регіонів, що, на нашу думку, свідчить про накопичення у них хронічної патології на тлі комплексного впливу інших факторів, зокрема, і негативного та подовженого у часі впливу забрудненого довкілля, зокрема: довгоживучих радіонуклідів, важких металів (передусім кадмію та свинцю), електромагнітного опромінення, пестицидів, сірководню, двоокису вуглецю, діоксиду азоту тощо (таб. 2).

Вищезазначене потребує системних моніторингових спостережень за станом здоров'я дітей, які проживають в умовах несприятливого довкілля, з метою розробки необхідних лікувально-діагностичних заходів.

Висновки

1. За останні 23 роки захворюваність дітей на хвороби системи кровообігу в Україні збільшилась на 78,4% із зростанням захворюваності як у дитячого населення, яке проживає у областях з територіями радіоекологічного контролю, так і у дітей з областей без ТРК. Зазначимо, що темп зростання захворюваності на ХСК перевищував у 2,17 рази показник загальної захворюваності дитячого населення. У дітей з областей з ТРК зростання захворюваності на хвороби системи кровообігу за останні 23 роки склало

+23,9% та було дещо менше, ніж у дітей з областей без ТРК +88,7%, при загальнодержавному показнику +78,4%. Зазначене пояснюється виявленими нами більш високими рівнями захворюваності дітей на ХСК з областей з ТРК, що визначались у 1994 р. Пік захворюваності дітей на хвороби системи кровообігу, що стало зростала протягом майже двох десятиріч, минув у 2011 р.

2. Проведений нами аналіз стану здоров'я дитячого населення, яке проживає в областях з територіями радіоекологічного контролю та зазнає постійного опосередкованого впливу наслідків аварії на ЧАЕС, свідчить про те, що в усіх 9 областях з територіями радіоекологічного контролю відзначається та зберігається протягом останніх 23 років висока захворюваність дитячого населення на хвороби системи кровообігу, гостру ревматичну лихоманку та хронічні ревматичні хвороби, що є більшою на 23,9% відповідних показників захворюваності дитячого населення на ХСК, яке проживає в областях без територій радіоекологічного контролю та більшою на 15,9% загальнодержавних показників.

3. Серед областей без ТРК найвищий приріст захворюваності дітей на ХСК, від рівня 1994 р., спостерігався у Херсонській, Харківській, Луганській, Донецькій, Тернопільській, Одеській, Миколаївській, Полтавській, Дніпропетровській областях. Зазначаємо, що більшість з цих областей мають потужний промисловий та агропромисловий комплекс із значним навантаженням на довкілля та відповідним негативним впливом на стан здоров'я населення, особливо дітей.

4. Вочевидь, в областях з територіями радіоекологічного контролю та областях із значними зрушеннями у стані довкілля, де відзначається чітка негативна динаміка у часі щодо зростання захворюваності дитячого населення на хвороби системи кровообігу, нині спостерігається певна конвергенція параметрів показників захворюваності на ХСК у дітей з різних регіонів, що, на нашу думку, свідчить про накопичення у них хронічної патології на тлі негативного та подовженого у часі впливу забрудненого довкілля.

5. Результати наших спостережень за дітьми, які зазнають подовженого у часі негативного впливу факторів оточуючого середовища, дозволяють прийти до висновку, що серцево-судинна система у таких когорт дітей є чутливою до подовженої дії екотоксичних факторів довкілля, зокрема радіаційного. На користь цього свідчать високі рівні захворюваності дітей на хвороби системи кровообігу у областях, що були забруднені внаслідок аварії на ЧАЕС та областях із значними зрушеннями у стані довкілля.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів при підготовці даної статті.

Список літератури

1. Глобальний план дій по здоров'ю дітей у оточуючій середі Shoeb Faruquee, Bangladesh [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.who.int/ceh/ru/>.
2. Бази́ка Д. А. Тридцять років Чорнобильської катастрофи: радіологічні та медичні наслідки: Національна доповідь України / Д. А. Бази́ка, М. Д. Тронько, Ю. Г. Антипкін, А. М. Сердюк, В. О. Сушко // Київ: ДУ «Національний науковий центр радіаційної медицини Національної академії медичних наук України», 2016. — 177 с.
3. Сердюк А. М. Медична екологія і проблема здоров'ядітей / А. М. Сердюк // Журнал АМН України. — 2001. — Т. 7, № 3. — С. 437-449.
4. Бардов В. Г. Стан оточуючого середовища та здоров'я дітей у зв'язку з аварією на ЧАЕС / В. Г. Бардов, Б. П. Сучков, Г. О. Степаненко, С. Т. Омельчук // Збірник наукових робіт: «Проблеми охорони здоров'я дитячого населення м. Києва». Київ, 1993. — С. 101-106.
5. Полька Н. С. Сучасний стан наукових розробок в галузі вивчення впливу чинників навколишнього середовища на формування здоров'я дітей / Н. С. Полька, С. В. Гозак, Н. Я. Яцковська, Г. М. Єременко, А. Г. Платонова // Гігієна населених місць. Київ, 2008. — Вип. 52. — С. 325-330.
6. Степанова Е. И. Чернобыльская катастрофа и здоровье детей / Е. И. Степанова [и др.] // Новая медицина тысячелетия. — 2010. — № 4. — С. 18-22.
7. Антипкін Ю. Г. Чорнобильська катастрофа та стан здоров'я вагітних жінок і дітей // Журнал АМН України. — 2011. — № 2. — С. 152-155.
8. Антипкін Ю. Г. Стан здоров'я дитячого населення — майбутнє країни (частина 1). / Антипкін Ю. Г., О. П. Волосовець, В. Г. Майданик, В. С. Березенко, Р. О. Моїсеєнко [та інші.] // Новини медицини та фармації. — 2018. — № 4 (648). — С. 3-8.
9. Бердник О. В. Основні закономірності формування здоров'я дитячого населення, що проживає в регіонах з різною екологічною ситуацією: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра мед. наук: спец. 14.02.01 «Гігієна» / О. В. Бердник // Київ, 2003. — 35 с.
10. Щорічна доповідь про стан здоров'я населення, санітарно-епідемічну ситуацію та результати діяльності системи охорони здоров'я України. 2014 рік / за ред. Квіташвілі О.; МОЗ України, ДУ «УІСД МОЗ України». — К., 2015. — 460 с.
11. Волосовець О. П. Постчорнобильські тренди у поширеності хвороб та захворюваності дитячого населення України / О. П. Волосовець, Кривоустов С. П., Мозирська О. В., Скварська О. О., Салтанова С. Д. [та ін.] // Світ медицини та біології. — 2018. — № 2 (64). — 15-24
12. Волосовець О. П. Стан серцево-судинної системи у дітей із зон екологічного неблагополуччя: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра мед. наук: спец. 14.01.10 «Педіатрія» / О. П. Волосовець // Київ, 1998. — 36 с.
13. Бандажевский Ю. И. «Патологические процессы в организме при инкорпорации радионуклидов» / Ю. И. Бандажевский // Минск: «Белрад», 2002. — 140 с.
14. Боткин С. С. Влияние солей рубидия и цезия на сердце и кровообращение в связи с законностью физиологического действия щелочных металлов: Дис. ... д-ра мед. СПб.: тип. М. М. Стасюлевича, 1888. — 43 с.
15. Булахов В. Л., Пахомов О. Є. Біологічне різноманіття України. Дніпропетровська область. Ссавиці (Mammalia) / Л. В. Булахов, О. Є. Пахомов // — Д.: Вид-во Дніпропетр. ун-ту, 2006. — 356 с.
16. Ботьбот Ю. К. Рецидивирующий бронхит у детей (механизмы формирования, экологические аспекты, реабилитация, прогноз): Дис. ... д-ра мед. наук: 14.01.10 «Педиатрия» / Ю. К. Ботьбот // Д., 1996. — 353 с.
17. Гребняк М. П. Екопедіатрія: навчальний посібник / М. П. Гребняк, С. А. Шурдо, О. Б. Єрмаченко [та інші.] // Дніпропетровськ: Пороги, 2011. — 229 с.

Отримано 14.11.2018 ■

Волосовець А. П.¹, Кривоустов С. П.¹, Крючко Т. А.², Гончар М. А.³, Абатуров А. Е.⁴, Ботьбот Ю. К.⁴, Кузьменко А. Я.¹, Логинова І. А.¹, Хоменко В. Е.¹, Скварська Е. О.¹, Дзюба О. Л.⁵, Іорданова С. В.⁵, Луковникова Е. А.⁵

¹ Національний медичний університет імені А. А. Богомольця, г. Київ, Україна

² ВГУЗ України «Українська медична стоматологічна академія», г. Полтава, Україна

³ Харківський національний медичний університет, г. Харків, Україна

⁴ ГУ «Дніпропетровська медична академія МЗ України», г. Днепр, Україна

⁵ Київська міська дитяча клінічна лікарня № 2, г. Київ, Україна

Влияние экологически неблагоприятной окружающей среды на заболеваемость и распространенность заболеваний системы кровообращения у детей Украины

Резюме. Актуальность. Большое влияние на развитие болезней взрослых и детей оказывает состояние окружающей среды, которое в Украине не может считаться удовлетворительным в результате многофакторного совокупного негативного воздействия, в том числе последствий аварии на ЧАЭС в 1986 г. **Цель исследования:** изучение заболеваемости детского населения Украины и распространенности заболеваний системы кровообращения у детей из областей с территориями радиологического контроля (далее - ТРК) и

других областей в динамике за последние 23 года с целью выявления неблагоприятных трендов и обоснование соответствующих мер по сохранению их здоровья. **Материалы и методы.** Проведение анализа заболеваемости и распространенности болезней системы кровообращения у детей из разных областей Украины. Использовались методы статистического оценивания, эпидемиологического анализа материалов Центра медицинской статистики МЗ Украины. **Результаты.** За последние 23 года заболеваемость детей бо-

лезнями системи кровообращення в Україні збільшилась на 78,4% з ростом захворюваності як в областях з територіями радіологічного контролю, так і в інших областях. Отметим, что темп роста заболеваемости болезнями системы кровообращения превышал в 2,17 раза показатель общей заболеваемости детского населения. У детей из областей с ТРК рост заболеваемости болезнями системы кровообращения за последние 23 года составил + 23,9% и был несколько меньше, чем у детей из областей без ТРК + 88,7%, при общегосударственном показателе + 78,4%. Во всех 9 областях с территориями радиэкологического контроля отмечается и сохраняется в течение последних двух десятилетий высокая заболеваемость детского населения болезнями системы кровообращения, острой ревматической лихорадкой и хро-

нические ревматические болезни сердца, превышающей на 23,9%. соответствующие показатели заболеваемости детского населения болезнями системы кровообращения, проживающего в областях без территорий радиэкологического контроля, и больше на 15,9% общегосударственных показателей. **Выводы.** Результаты наших наблюдений за детьми, которые испытывают воздействие неблагоприятных факторов окружающей среды, позволяют прийти к выводу, что сердечно-сосудистая система у таких когорт детей является чувствительной к действию неблагоприятных факторов окружающей среды, в частности, радиационного.

Ключевые слова: дети; заболеваемость; распространенность; болезни системы кровообращения; Чернобыльская катастрофа; загрязнение окружающей среды

O. P. Volosovets¹, S. P. Kryvopustov¹, T. O. Kryuchko², M. O. Gonchar³, A. E. Abaturov⁴, Yu. K. Bolbot⁴, A. Ya. Kuzmenko¹, I. O. Loginova¹, V. E. Khomenko¹, E. O. Skvarkaya¹, O. L. Dzyuba⁵, S. V. Iordanova⁵, E. A. Lukovnikova⁵

¹O. O. Bogomolets National Medical University, Kyiv, Ukraine

²HSES of Ukraine «Ukrainian Medical Dental Academy», Poltava Ukraine

³Kharkiv National Medical University, Kharkiv, Ukraine

⁴SI "Dnepropetrovsk Medical Academy of the Ministry of Health of Ukraine", Dnepr, Ukraine

⁵Kiev City Children's Clinical Hospital № 2, Kyiv, Ukraine

The impact of environmentally unfriendly environment on the circulatory system diseases incidence and prevalence in children of Ukraine

Abstract. Background. A great impact to the development of diseases of adults and children is made by the state of the environment, which cannot be considered satisfactory in Ukraine as a result of a multifactor aggregate negative impact, including the consequences of the Chernobyl accident in 1986. The purpose was to study of the incidence of the children's population of Ukraine and the prevalence of circulatory system diseases in children from regions with radiological control areas (RCA) and other regions over the past 23 years in order to identify unfavorable trends and substantiate relevant measures for maintenance their health. **Materials and methods.** Analysis of the incidence and prevalence of circulatory system diseases in children from different regions of Ukraine. The methods of statistical assessment, epidemiological analysis of materials from the Center for Medical Statistics of the Ministry of Health of Ukraine were used. **Results.** The incidence of children with circulatory system diseases in Ukraine has increased by 78.4%, with an increase in the incidence rate both in regions with radiological monitoring areas and in other regions over the past 23 years. It should be not-

ed that the growth rate of the incidence of circulatory system diseases exceeded 2.17 times the overall incidence rate of the child population. In children from regions with RCA, the increase in the incidence of circulatory system diseases over the past 23 years was + 23.9% and was slightly lower than in children from regions without RCA +88.7%, with a national indicator of + 78.4%. In all 9 regions with areas of radioecological control, a high incidence of children's circulatory system diseases, acute rheumatic fever and chronic rheumatic heart diseases, which is 23.9% more high, has been observed and preserved over the past two decades the corresponding incidence of children's diseases of the circulatory system living in regions without radioecological control areas and by 15.9% more than the national indicators. **Conclusions.** The results of our observations of children who are exposed to adverse environmental factors, allow us to conclude that the cardiovascular system in such cohorts of children is sensitive to the action of adverse environmental factors, in particular, radiation. **Keywords:** children; morbidity; prevalence; circulatory system diseases; Chernobyl disaster; environmental pollution