

УДК 616.15–008:616–055.1/.2:616–001.28

**К. Є. Прикащикова, В. О. Бузунов, Г. В. Костюк,
Ю. В. Антоненко, О. Є. Шевчик, Н. Т. Романенко, В. М. Полянська,
В. О. Лук'янюк, І. Н. Волковинська**

*Державна установа “Національний науковий центр радіаційної медицини
Національної академії медичних наук України”,
вул. Мельникова, 53, м. Київ, 04050, Україна*

ХВОРОБИ СИСТЕМИ КРОВООБІГУ В ДОРΟΣЛИХ ОСІБ, ЕВАКУЙОВАНИХ У ДИТЯЧОМУ І ПІДЛІТКОВОМУ ВІЦІ ІЗ ЗОНИ ВІДЧУЖЕННЯ ЧАЕС: ПЕРІОД СПОСТЕРЕЖЕННЯ 1993–2010 РОКИ

Епідеміологічний аналіз серцево-судинної захворюваності у дорослих осіб (18–42 роки), евакуйованих в дитячому і підлітковому віці (3878 осіб) із 30–кілометрової зони відчуження ЧАЕС, проведено за 1993–2010 рр. Вивчено результати клініко-епідеміологічного обстеження реєстрових пацієнтів поліклініки радіаційного реєстру ДУ “ННЦРМ НАМН України”. У евакуйованих в дитячому віці рівень серцево-судинної захворюваності склав $208,5 \pm 7,5$ на 10^3 люд./років, у підлітковому віці — $198,9 \pm 12,7$. Достовірних відмінностей рівнів не встановлено. Однак у дитячій віковій категорії виявлено достовірно вищий рівень групи хвороб серця (хвороб ендокарду, порушень провідності), ніж у евакуйованих у підлітковому віці. У евакуйованих обох вікових категорій зареєстровано найвищий рівень показника у групі хвороб серця (хвороб ендокарда, порушень провідності і серцевого ритму, кардіоміопатій). Потім за рангом — гіпертонічна хвороба (есенціальна гіпертонія), група хронічних ревматичних хвороб серця (хвороби мітрального і аортального клапанів), група хвороб артерій, артеріол і капілярів (атеросклероз та інші хвороби периферичних судин). В структурі серцево-судинної захворюваності у евакуйованих обох вікових категорій лідирують хвороби серця (76%), гіпертонічна хвороба (15%), хронічні ревматичні хвороби серця (8%). Інші хвороби системи кровообігу складають 1%. У осіб, евакуйованих в дитячому віці, спостерігається перевищення в два рази частки хронічних ревматичних хвороб серця, в 1,2 раза — хвороб серця, але в 1,4 раза меншою є частка гіпертонічної хвороби порівняно зі старшою віковою категорією.

Ключові слова: евакуйовані в дитячому і в підлітковому віці, серцево-судинна захворюваність.

Одним із численних контингентів, який зазнав радіаційного впливу внаслідок Чорнобильської катастрофи, є 91 600 осіб, евакуйованих із 30-кілометрової зони ЧАЕС. За віковою характеристикою серед евакуйованих були діти, підлітки [1, 2]. Науковці, які вивчають залежність стану здоров'я евакуйованих дітей та підлітків від впливу радіації, зазначають високу чутливість організму, який розвивається, до цього негативного фактора техногенної катастрофи [3–5].

Водночас вивченню питання залежності стану здоров'я постраждалих від радіаційного і нерадіаційних факторів у дорослому віці приділяється достатньо уваги [6–9].

Епідеміологічний аналіз і оцінювання розвитку серцево-судинної захворюваності у дорослих, евакуйованих у дитячому і підлітковому віці, у післяаварійний період є предметом цієї статті.

Мета дослідження: епідеміологічний аналіз серцево-судинної захворюваності дорослих осіб, евакуйованих у дитячому і підлітковому віці із зони відчуження.

Матеріал і методи дослідження. Епідеміологічний аналіз серцево-судинної захворюваності після радіаційної катастрофи в дорослих осіб, евакуйованих у дитячому та підлітковому віці із 30-кілометрової зони ЧАЕС, проведено за 1993–2010 роки. Вік евакуйованих на момент клініко-епідеміологічного обстеження становив 18–42 роки.

Когорта обстежених становила 3878 осіб, евакуйованих у дитячому (3070 осіб) і підлітковому (808 осіб) віці. Належність особи до вікової категорії на момент катастрофи на ЧАЕС визначали з урахуванням закономірностей росту і розвитку організму людини за критеріями вікової періодизації [10].

Використовувалися дані інформаційної бази моніторингу стану здоров'я постраждалих клініко-епідеміологічного реєстру (КЕР) ДУ “ННЦРМ НАМН України”.

Оцінку серцево-судинної захворюваності проводили за статистичними показниками: рівнем на 10^3 люд./років (ID), його середньою похибкою ($\pm m$), структурою (%). Для встановлення різниці між показниками в порівнювальних стратах за віком застосовували критерій Ст'юдента.

Середня доза іонізуючого зовнішнього опромінення на все тіло на момент евакуації у реєстрових осіб становить $(0,06 \pm 0,001)$ Гр, діапазон — 0,005–0,35 Гр.

Результати та їх обговорення. В осіб, евакуйованих у дитячому й підлітковому віці, за 1993–2010 рр. уперше виявлено 2338 випадків хвороб системи кровообігу, що відповідає рівню $205,8 \pm 6,5$ на 10^3 люд./років.

Серед хвороб системи кровообігу в когорті евакуйованих найвищий рівень показника спостерігається за групою хвороб серця ($156,1 \pm 5,8$ на 10^3 люд./років), серед яких найчастіше виявлялися хвороби ендокарда ($76,8 \pm 4,3$), кардіоміопатії ($53,5 \pm 3,6$), порушення провідності ($14,9 \pm 1,9$), порушення серцевого ритму ($10,5 \pm 1,6$). Наступний за величиною рівень виявлено для гіпертонічної хвороби ($31,5 \pm 2,8$), зокрема есенційної гіпертонії ($28,3 \pm 2,7$), вторинної гіпертонії ($2,0 \pm 0,7$), гіпертонічної хвороби з переважним ураженням серця ($1,2 \pm 0,6$). Потім за рівнем показника — хронічні ревматичні хвороби серця ($16,2 \pm 2,0$), із них хвороби (вади) мітрального ($12,6 \pm 1,8$) та аортального ($3,6 \pm 1,0$) клапанів. Рівень показника решти хвороб становить до 2,0 на 10^3 люд./років: цереброваскулярні хвороби — $0,0 \pm 0,0$; ішемічна хвороба серця — $0,2 \pm 0,2$; хвороби вен, лімфатичних судин та інші хвороби системи кровообігу — $0,2 \pm 0,2$; хвороби артерій, артеріол і капілярів — $1,5 \pm 0,6$.

Рівні показників серцево-судинної захворюваності залежно від віку осіб, які були евакуйовані у дитячому і підлітковому віці із 30-кілометрової зони ЧАЕС, наведені в табл. 1. В обох вікових категоріях евакуйованих встановлено найвищий рівень показника для групи хвороб серця. Поміж них високий рівень мають хвороби ендокарда, кардіоміопатії, порушення провідності та серцевого ритму. Далі за рівнем захворюваності визначені: група гіпертонічних хвороб, яка в основному сформована есенційною гіпертонією; група хронічних ревматичних хвороб серця, утворена переважно за рахунок хвороб мітрального й аортального клапанів; група хвороб артерій, артеріол і капілярів, обумовлена атеросклерозом та іншими хворобами периферійних судин. Рівень показників решти хвороб становить $0,3-0,6$ на 10^3 люд./років.

Треба зазначити, що достовірної різниці загальних рівнів показників серцево-судинної захворюваності не виявлено поміж віковими категоріями евакуйованих. Так, у евакуйованих у дитячому віці рівень серцево-судинної захворюваності дорівнював $208,5 \pm 7,5$ на 10^3 люд./років, у підлітковому віці — $198,9 \pm 12,7$.

Проте в дитячій віковій категорії евакуйованих встановлено достовірно вищий рівень показника групи хвороб серця, серед них хвороб ендокарда, порушень провідності, ніж у евакуйованих у підлітковому віці. З'являється тенденція до зростання порушень серцевого ритму, ішемічної хвороби серця, але зменшення хронічних ревматичних хвороб серця. У підлітковій віковій категорії, порівняно з дитячою, виявлена тенденція до зростання рівнів показників гіпертонічної хвороби

Таблиця 1. Рівні серцево-судинної захворюваності в осіб, евакуйованих у дитячому і підлітковому віці із 30-кілометрової зони відчуження ЧАЕС, залежно від віку на момент евакуації за 1993–2010 рр. спостереження (на 10^3 люд./років)

Групи хвороб, нозологічні форми системи кровообігу	Шифр за МКХ-9	Евакуйовані в підлітковому віці		Евакуйовані в дитячому віці	
		Абс.	ID $\pm$ m	Абс.	ID $\pm$ m
Ревматизм в активній фазі, гостра ревматична гарячка:	390–392	1	0,3 $\pm$ 0,3	1	0,1 $\pm$ 0,2
ревматизм в активній фазі без залучення серця	390	1	0,3 $\pm$ 0,3	1	0,1 $\pm$ 0,2
Хронічні ревматичні хвороби серця:	393–398	73	22,4 $\pm$ 4,7	110	13,6 $\pm$ 2,1
хвороби мітрального клапана	394	59	18,1 $\pm$ 4,2	110	13,6 $\pm$ 2,1
Гіпертонічна хвороба:	401–405	133	40,9 $\pm$ 6,3	225	27,7 $\pm$ 0,3
есенційна гіпертонія	401	118	36,3 $\pm$ 5,9	204	25,2 $\pm$ 2,9
гіпертонічна хвороба з переважним ураженням серця	402	8	2,5 $\pm$ 1,6	5	0,6 $\pm$ 0,5
вторинна гіпертонія	405	7	2,2 $\pm$ 1,5	16	2,0 $\pm$ 0,8
Ішемічна хвороба серця:	410–414	0	0,0 $\pm$ 0,0	2	0,3 $\pm$ 0,3
інші форми ішемічної хвороби серця	414	0	0,0 $\pm$ 0,0	2	0,3 $\pm$ 0,3
Порушення легеневого кровообігу:	415–417	0	0,0 $\pm$ 0,0	3	0,4 $\pm$ 0,4
хронічна легенево-серцева недостатність	416	0	0,0 $\pm$ 0,0	3	0,4 $\pm$ 0,4
Хвороби серця:	420–429	427	131,3 $\pm$ 10,7	1345	165,8 $\pm$ 6,9*
гострий перикардит	420	1	0,3 $\pm$ 0,3	12	1,5 $\pm$ 0,7
хвороби ендокарда	424	175	53,8 $\pm$ 7,2	688	84,8 $\pm$ 5,2*
кардіоміопатія	425	204	62,7 $\pm$ 7,7	406	50,1 $\pm$ 4,03
порушення провідності	426	27	8,3 $\pm$ 2,9	139	17,1 $\pm$ 2,4*
порушення серцевого ритму	427	20	6,2 $\pm$ 2,5	99	12,2 $\pm$ 2,0
неточно визнач. стани й ускладнення	429	0	0,0 $\pm$ 0,0	1	0,1 $\pm$ 0,2
Цереброваскулярні хвороби	430–438	0	0,0 $\pm$ 0,0	0	0,0 $\pm$ 0,0
Хвороби артерій, артеріол та капілярів:	440–448	12	3,7 $\pm$ 1,9	5	0,6 $\pm$ 0,5
атеросклероз	440	9	2,7 $\pm$ 1,7	2	0,3 $\pm$ 0,3
інші хвороби периферійних судин	443	3	1,0 $\pm$ 1,0	3	0,4 $\pm$ 0,4
Хвороби вен, лімфатичних судин та інші хвороби системи кровообігу:	451–459	1	0,3 $\pm$ 0,3	0	0,0 $\pm$ 0,0
гіпотонія	458	1	0,3 $\pm$ 0,3	0	0,0 $\pm$ 0,0

* Достовірно вищий рівень захворюваності

(есенційної гіпертонії), групи хвороб артерій, артеріол і капілярів (атеросклерозу).

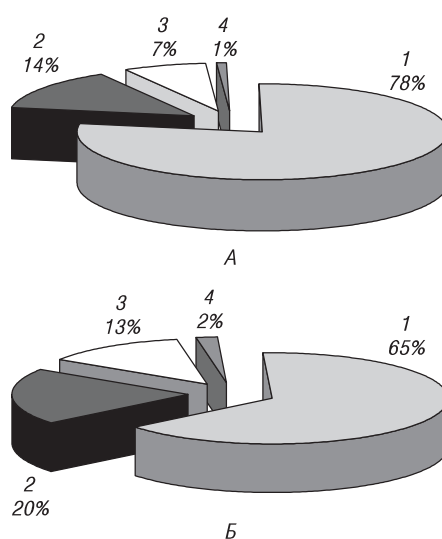
Аналіз структури хвороб системи кровообігу в загальній когорті осіб, евакуйованих у дитячому і підлітковому віці із 30-кілометрової зони відчуження ЧАЕС, за період спостереження 1993–2010 рр. дозволив встановити, що перше місце займають хвороби серця (76%), друге місце — гіпертонічна хвороба (15%), третє місце — хронічні ревматичні хвороби серця (8%). Частка інших хвороб системи кровообігу становить близько одного відсотка.

У евакуйованих обох вікових категорій найбільша частка в структурі хвороб системи кровообігу належить хворобам серця, потім — гіпертонічній хворобі і хронічним ревматичним хворобам серця. Решта хвороб системи кровообігу займає близько одного відсотка (рис. 1).

Треба зазначити, що в осіб, евакуйованих у дитячому віці, в два рази вища частка хронічних ревматичних хвороб серця, в 1,2 рази — хвороб серця, але менша в 1,4 рази частка гіпертонічної хвороби порівняно з відповідними показниками в евакуйованих у підлітковому віці.

Висновок

За період спостереження 1993–2010 рр. достовірної різниці загального рівня показників серцево-судинної захворюваності не виявлено поміж віковими категоріями евакуйованих: у евакуйованих у дитячому віці рівень захворюваності дорівнював $208,5 \pm 7,5$ на 10^3 люд./років, у підлітковому віці — $198,9 \pm 12,7$.



1 — хвороби серця; 2 — гіпертонічна хвороба; 3 — хронічні ревматичні хвороби серця; 4 — інші хвороби системи кровообігу. А — структура захворюваності системи кровообігу в евакуйованих у дитячому віці; Б — структура захворюваності системи кровообігу в евакуйованих у підлітковому віці.

Рис. 1. Структура хвороб системи кровообігу в осіб, евакуйованих у дитячому і підлітковому віці із 30-кілометрової зони відчуження ЧАЕС, за період спостереження упродовж 1993–2010 рр. залежно від віку на момент евакуації

У структурі захворюваності системи кровообігу у цих осіб провідне місце посідають хвороби серця (76%), гіпертонічна хвороба (15%), хронічні ревматичні хвороби серця (8%). В осіб, евакуйованих у дитячому віці вдвічі вища частка хронічних ревматичних хвороб серця, в 1,2 раза — хвороб серця, нижча в 1,4 раза частка гіпертонічної хвороби, порівняно з особами, евакуйованими у підлітковому віці.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Чумак В. В. Дози опромінення населення України внаслідок Чорнобильської аварії / В. В. Чумак // 20 років Чорнобильської катастрофи. Погляд у майбутнє : Національна доповідь. — К. : Атіка, 2006. — С. 3–13.
2. Чорнобильська катастрофа : монографія / за ред. В. Г. Барьяхтара. — К. : Наук. думка, 1996. — 559 с.
3. Сипягина А. Е. Гиперчувствительность к малым дозам радиации как основа формирования патологических состояний у детей / А. Е. Сипягина, Л. С. Балева // 4 съезд по радиационным исследованиям “Радиобиология, радиоэкология, радиационная безопасность” : тез. докл. Москва, 2001, 20–24 ноября. Т.1. Секц. 1–5. — М. : [б. и.], 2001. — С. 221.
4. Состояние здоровья подростков, эвакуированных из 30-километровой зоны ЧАЭС и проживающих на загрязненных территориях после Чернобыльской катастрофы / Е. А. Пирогова, В. А. Бузунов, Г. И. Картушин, Т. Е. Домашевская // Междунар. журн. радиац. медицины. — 2003. — Вып. 5. — № 3. — С. 95–96.
5. Бебешко В. Г. Влияние радиационного и других факторов Чернобыльской катастрофы на здоровье детей; настоящее и будущее / В. Г. Бебешко // Журн. АМН України. — 2001. — № 3. — С. 450–458.
6. Особенности неопухолевой заболеваемости, инвалидности и смертности взрослого эвакуированного населения в послеевакуационном периоде (эпидемиологические исследования) / Е. А. Пирогова, В. А. Бузунов, Г. И. Картушин [и др.] // Епідеміологія медичних наслідків аварії на Чорнобильській АЕС. 20 років по тому : тези доп. Міжнар. наук.-практ. конф. Київ, 9–10 жовтня 2007 р. — Донецьк : Вебер, 2007. — С. 39–40.
7. Стан здоров'я дорослого населення, евакуйованого внаслідок Чорнобильської катастрофи (епідеміологічне дослідження) / О. Я. Пирогова, В. О. Бузунов, К. Є. Прикащикова, Т. Є. Домашевська // Екологічний вісн. — 2006. — № 5. — С. 14–20.
8. Краснікова Л. І. Оцінка впливу радіаційного та нерадіаційних факторів на розвиток непухлинної захворюваності дорослого евакуйованого населення на основі поглибленого клініко-епідеміологічного моніторингу / Л. І. Краснікова, В. О. Бузунов // Епідеміологія медичних наслідків аварії на Чорнобильській АЕС. 20 років по тому : тези доп. Міжнар. наук.-практ. конф. Київ, 9–10 жовтня 2007 р. — Донецьк : Вебер, 2007. — С. 36–37.
9. Хомазюк І. М. Комбінована дія чинників радіаційної та нерадіаційної природи в розвитку інфаркту міокарда в учасників ліквідації наслідків Чорнобильської катастрофи / І. М. Хомазюк, О. С. Ковальов, Н. В. Курсіна // Віддалені наслідки впливу іонізуючого випромінювання : тези доп. Міжнар. наук.-практ. конф. Київ, 23–25 травня 2007 р. — К. : [б. в.], 2007. — С. 151–152.
10. Гигиена детей и подростков : учебник. — М. : Медицина, 2004. — 384 с.

Стаття надійшла до редакції 20.07.2012.

*Е. Е. Прикащикова, В. А. Бузунов, Г. В. Костюк, Ю. В. Антоненко, Е. Е. Шевчик,
Н. Т. Романенко, В. М. Полянская, В. А. Лукьянюк, И. Н. Волковинская*

*Государственное учреждение “Национальный научный центр радиационной
медицины Национальной академии медицинских наук Украины”,
ул. Мельникова, 53, г. Киев, 04050, Украина*

**БОЛЕЗНИ СИСТЕМЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ
У ВЗРОСЛЫХ ЛИЦ, ЭВАКУИРОВАННЫХ В ДЕТСКОМ
И ПОДРОСТКОВОМ ВОЗРАСТЕ ИЗ ЗОНЫ ОТЧУЖДЕНИЯ ЧАЭС:
ПЕРИОД НАБЛЮДЕНИЯ 1993–2010 ГОДЫ**

Эпидемиологический анализ сердечно-сосудистой заболеваемости у взрослых лиц (18–42 года), эвакуированных в детском и подростковом возрасте (3878 человек) из 30-километровой зоны отчуждения ЧАЭС, проведен за 1993–2010 годы. Изучены данные результатов клинико-эпидемиологического обследования реестровых поликлиники радиационного реестра ННЦРМ НАМН Украины. У эвакуированных в детском возрасте уровень сердечно-сосудистой заболеваемости составил $208,5 \pm 7,5$ на 10^3 чел./лет, в подростковом возрасте — $198,9 \pm 12,7$. Достоверных различий уровней не установлено. Однако в детской возрастной категории выявлен достоверно высший уровень группы болезней сердца (болезней эндокарда, нарушений проводимости), нежели у эвакуированных в подростковом возрасте. У эвакуированных обеих возрастных категорий зарегистрирован самый высокий уровень показателя в группе болезней сердца (болезней эндокарда, нарушений проводимости и сердечного ритма, кардиомиопатий). Потом за рангом — гипертоническая болезнь (эссенциальная гипертония), группа хронических ревматических болезней сердца (болезни митрального и аортального клапанов), группа болезней артерий, артериол и капилляров (атеросклероз и другие болезни периферических сосудов). В структуре сердечно-сосудистой заболеваемости у эвакуированных обеих возрастных категорий лидируют болезни сердца (76%), гипертоническая болезнь (15%), хронические ревматические болезни сердца (8%). Другие болезни системы кровообращения составляют 1%. У лиц, эвакуированных в детском возрасте, наблюдается превышение в два раза доли хронических ревматических болезней сердца, в 1,2 раза — болезней сердца, но в 1,4 раза меньше доля гипертонической болезни по сравнению со старшей возрастной категорией.

Ключевые слова: *эвакуированные в детском и подростковом возрасте, сердечно-сосудистая патология.*

*K. E. Prikaschikova, V. A. Buzunov, G. V. Kostjuk, Y. V. Antonenko, E. E. Shevchik,
N. T. Romanenko, V. M. Polyanska, V. O. Lukyanyuk, I. N. Volkovinskaya*

*State Institution "National Research Center for Radiation Medicine
of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine",
Melnykov str., 53, Kyiv, 04050, Ukraine*

**CARDIOVASCULAR DISEASES AMONG ADULTS, EVACUATED IN THEIR
CHILDHOOD AND ADOLESCENT FROM CHORNOBYL NPP EXCLUSION
ZONE: OBSERVATION PERIOD 1993–2010**

Epidemiological analysis of cardiovascular diseases among adults (18–42 years old), evacuated in their childhood and adolescence (3878 people) from 30-km Chernobyl NPP exclusion zone in 1993–2010 is presented. Data of clinical and epidemiological survey of patients of radiation register clinic (RRC) NRCRM NAMS of Ukraine were studied. Level of cardiovascular diseases among evacuated in their childhood made 208.5 ± 7.5 per 10^3 persons/years, those in evacuated in adolescence – 198.9 ± 12.7 . No significant level difference detected. However, significantly higher level of heart diseases (endocardium disease, conduction disorders) revealed in the children's age group comparing to those evacuated during their adolescence.

Evacuees of both age groups registered to have the highest level of heart diseases indices (endocardium disease, conduction disorder and arrhythmia, cardiomyopathy); and then in rank – hypertension (essential hypertension), a group of chronic rheumatic heart disease (diseases of the mitral and aortic valves), a group of diseases of the arteries, arterioles and capillaries (atherosclerosis and other peripheral vascular disease).

Structure of cardiovascular diseases for both evacuated age groups is the following: heart diseases (76%), hypertension (15%), chronic rheumatic heart diseases (8%). Other diseases of circulatory system make 1%. For patients evacuated in their childhood chronic rheumatic heart disease was observed twice as often as for older age group, heart diseases occurred 1.2 times more often, while hypertension was 1.4 times less often.

Key words: *persons evacuated in childhood and teenage years, cardiovascular morbidity.*