

СЕРЦЕВО-СУДИННА ЗАХВОРЮВАНІСТЬ ЕВАКУЙОВАНОГО З 30-км ЗОНИ ЧАЕС НАСЕЛЕННЯ В ПІСЛЯЕВАКУАЦІЙНОМУ ПЕРІОДІ (Епідеміологічне дослідження)

О. Я. Пирогова, В. О. Бузунов, Т. Є. Домашевська

ДУ “Національний науковий центр радіаційної медицини НАМН України”, м. Київ

Ключові слова: *Чорнобильська катастрофа, хвороби системи кровообігу, евакуйоване населення, динаміка, стаття, вік.*

У проблемі медичних наслідків Чорнобильської катастрофи дослідження серцево-судинної захворюваності серед постраждалих набуває особливого значення. За минулі після аварії роки в загальній структурі захворюваності всіх категорій постраждалих серцево-судинна займає провідне місце [1].

В останнє десятиріччя серед постраждалого населення відзначено збільшення поширеності хвороб системи кровообігу, більш тяжкий їх перебіг і більш ранній порівняно з середньостатистичною популяцією розвиток окремих її форм [2, 3].

Враховуючи вирішальний вплив серцево-судинної захворюваності на стан здоров'я різних вікових груп населення, серйозні медичні та соціальні наслідки для держави, дослідження закономірностей розвитку серцево-судинної захворюваності є надто актуальними. Варто підкреслити, що епідеміологічні дослідження розвитку серцево-судинної захворюваності серед евакуйованого населення практично не проводилися.

Мета дослідження. Визначити в когорті евакуйованого населення динаміку та структуру серцево-судинної захворюваності за статтю та віком.

Матеріал та методи дослідження. Епідеміологічний аналіз серцево-судинної захворюваності в евакуйованих здійснювали за даними Державного реєстру України осіб, які постраждали внаслідок Чорнобильської катастрофи (ДРУ) в період 1988–2009 рр. Рівень захворюваності (на 10³ люд.-років) визначали за періодами спостереження (1988–1992 рр.; 1993–1997 рр.; 1998–2002 рр.; 2003–2009 рр. — семирічний період) з урахуванням статі і віку (< 40 та ≥ 40 років).

Для оцінки змін захворюваності за періодами спостереження визначали середню похибку за окремими нозологічними формами, достовірність різниці між отриманими даними — за критерієм Ст'юдента. Аналіз захворюваності здійснювали за МКХ-9.

Кількісний склад оглянутих за статтю та віком в періоди спостереження представлено в таблиці 1.

Результати та їх обговорення. За періодами спостереження в когорті евакуйованого населення в динаміці встановлено зростання серцево-судинної захворюваності з найвищими показниками в 1998–2002 рр. У 2003–2009 рр. відзначено достовірне зниження показників проти попереднього етапу, однак, порівняно з першим та другим мало місце їх статистичне перевищення (рис. 1).

Таблиця 1. Кількісний склад оглянутих в когорті евакуйованого населення за статтю та віком в періоди спостереження

Періоди спостереження	Когорта спостереження, люд./років (абс., %)			Всього за віком, років (абс., %)		Чоловіки віком, років (абс., %)		Жінки віком, років (абс., %)	
	всього	чоловіки	жінки	< 40	≥ 40	< 40	≥ 40	< 40	≥ 40
1988–1992	122703 (100)	47073 (38,4)	75630 (61,6)	57748 (47,1)	64955 (52,9)	23494 (49,9)	23579 (50,1)	34254 (45,3)	41376 (54,7)
1993–1997	124803 (100)	46473 (37,2)	78330 (62,8)	68495 (54,9)	56308 (45,1)	26349 (56,7)	20124 (43,3)	42146 (53,8)	36184 (46,2)
1998–2002	145299 (100)	58617 (40,3)	86682 (59,7)	90511 (62,3)	54788 (37,7)	39168 (66,8)	19448 (33,2)	51343 (59,2)	35339 (40,8)
2003–2009*	195239 (100)	74399 (38,1)	120840 (61,9)	133566 (69,5)	59574 (30,5)	53383 (72,3)	20565 (27,7)	81831 (67,7)	39009 (32,3)

Примітка.* — 7-річний період спостереження.

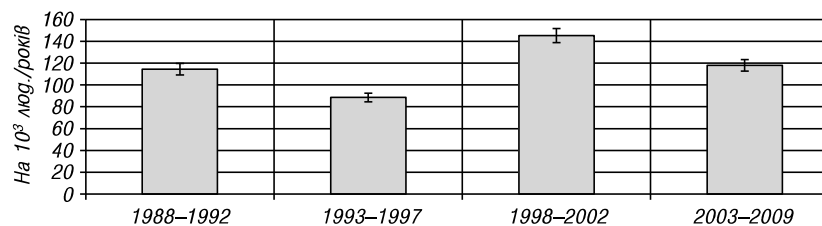


Рис. 1. Динаміка серцево-судинної захворюваності в когорті дорослого евакуйованого населення за періодами спостереження

Деяке зниження серцево-судинної захворюваності на етапі 2003—2009 рр., очевидно, пов'язано з реалізацією більшості захворювань в попередні роки та смертністю частини досліджуваної когорти.

Неоднозначну динаміку серцево-судинної захворюваності встановлено також за окремими нозологічними формами (таблиця 2).

Таблиця 2. Рівень серцево-судинної захворюваності в когорті евакуйованого населення за періодами спостереження (10^3 люд./років)

Нозологічні форми хвороб	Періоди спостереження			
	1988—1992	1993—1997	1998—2002	2003—2009
Хвороби органів кровообігу (усього):	113,6±0,8	88,5±0,6	145,2±0,8 ^{x,xx}	117,9±0,7 ^{x,xx}
Гіпертонічна хвороба (ГХ) есенціальна (первинна) гіпертензія	16,1±0,1	9,8±0,08	13,4±0,09 ^{xx}	9,8±0,2
ГХ з переважним ураженням серця	5,9±0,05	3,6±0,03	4,9±0,03 ^{xx}	2,4±0,1
Ішемічна хвороба серця — ІХС	4,9±0,04	3,0±0,02	7,0±0,05 ^{x,xx}	6,4±0,2 ^{x,xx}
гострий інфаркт міокарда	40,7±0,3	20,5±0,2	33,7±0,2 ^{xx}	26,9±0,4 ^{xx}
стенокардія	0,8±0,006	0,6±0,005	2,4±0,02 ^{x,xx}	1,6±0,09 ^{x,xx}
Кардіоміопатія	2,9±0,02	2,7±0,02	5,6±0,04 ^{x,xx}	3,8±0,1 ^{x,xx}
Цереброваскулярні хвороби	0,8±0,006	0,8±0,006	1,9±0,01 ^{x,xx}	3,2±0,1 ^{x,xx,+}
інсульт (крововилив)	7,0±0,06	11,5±0,09 ^x	18,2±0,1 ^{x,xx}	15,5±0,3 ^{x,xx}
інфаркт мозку	0,3±0,002	0,3±0,002	0,8±0,05 ^{x,xx}	0,9±0,07 ^{x,xx}
церебральний атеросклероз	0,4±0,003	0,6±0,005 ^x	4,8±0,03 ^{x,xx}	5,3±0,2 ^{x,xx,+}
гіпертонічна енцефалопатія	5,0±0,04	3,6±0,03	2,0±0,01	0,9±0,003
наслідки цереброваскулярних хвороб	0,4±0,003	1,8±0,01 ^x	4,0±0,03 ^{x,xx}	3,9±0,1 ^{x,xx}
Хвороби артерій, артеріол і капілярів	0,1±0,0008	2,9±0,02 ^x	4,2±0,03 ^{x,xx}	2,9±0,1 ^x
атеросклероз	4,0±0,003	3,7±0,03	8,2±0,05 ^{x,xx}	6,7±0,2 ^{x,xx}
емболія та тромбоз артерій	3,5±0,03	3,2±0,02	6,9±0,05 ^{x,xx}	5,8±0,2 ^{x,xx}
Хвороби вен, лімфатичних судин і лімфатичних вузлів	3,8±0,03	3,6±0,03	7,9±0,05 ^{x,xx}	6,6±0,2 ^{x,xx}
флебіт і тромбофлебіт	4,8±0,04	5,1±0,04	8,0±0,05 ^{x,xx}	8,2±0,2 ^{x,xx}
варикозне розширення вен нижніх кінцівок	0,5±0,004	0,5±0,004	0,3±0,002	2,0±0,1 ^{x,xx,+}
	2,9±0,02	2,3±0,02	4,3±0,03 ^{x,xx}	4,7±0,1 ^{x,xx,+}

Примітка. ^x — достовірне підвищення показників відносно 1988—1992 рр.; ^{xx} — відносно 1993—1997 рр.; ⁺ — відносно 1998—2002 рр.

З таблиці видно, що максимальний рівень майже всіх показників зареєстровано в 1998–2002 рр. У 2003–2009 рр. на фоні деякого зниження рівня більшості нозологічних форм проти попереднього етапу їх величина залишається доволі значною, як правило, зі статистичним перевищенням першого та другого етапів. Поряд з цим, рівень окремих з них є найвищим саме на етапі 2003–2009 рр. Це стосується кардіоміопатії і інфаркту мозку, хвороб вен, лімфатичних судин і лімфатичних вузлів, флебіту та тромбофлебіту, варикозного розширення вен нижніх кінцівок. Гіпертонічна хвороба, зокрема, есенціальна гіпертензія, та ішемічна хвороба серця мають найвищий рівень на початковому етапі (1988–1992 рр.). Можна припустити, що причина такого явища — наслідок перенесеного евакуйованими стресу, особливо вираженого в перші роки після аварії.

У структурі серцево-судинної захворюваності на першому та заключному етапах дослідження найбільший внесок мали ішемічна хвороба серця, гіпертонічна хвороба, цереброваскулярна патологія, хвороби вен та артерій (рис. 2).

Як на початку дослідження, так і на кінцевому етапі домінували гіпертонічна хвороба, ішемічна хвороба серця, цереброваскулярна патологія. Однак, їх внесок у 2003–2009 рр. значно виріс, особливо цереброваскулярної патології (у 3,5 рази). Частка ішемічної хвороби серця зросла майже в 2 рази. Збільшився внесок хвороб артерій, артеріол і капілярів, а також вен, лімфатичних судин і лімфатичних вузлів. В структурі серцево-судинної захворюваності у 2003–2009 рр. значне місце належить ускладненням хвороб артерій (емболія і тромбоз артерій — 5,6%, атеросклероз артерій — 4,9%), гіпертонічної хвороби (з переважним ураженням серця — 5,4%), цереброваскулярної патології (інфаркт мозку — 4,5%), вен (варикозне розширення вен — 4,0%).

Неоднозначні зміни серцево-судинної патології зареєстровано залежно від статі та віку (рис. 3 і 4).

Як видно з рисунка 3, як у чоловіків, так і жінок за періодами спостереження відмічено зростання серцево-судинної захворюваності. Причому, у чоловіків найвищий рівень показників зареєстровано на етапах 1998–2002 рр. та 2003–2009 рр., у жінок — у 1998–2002 рр. У осіб жіночої статі в період 2003–2009 рр. відзначено певне зниження показників проти попереднього етапу, проте вони залишаються достовірно вищими порівняно з першим та другим етапом.

Аналіз динаміки серцево-судинної захворюваності за окремими нозологічними формами показав, що вищий її рівень у чоловіків на кінцевому

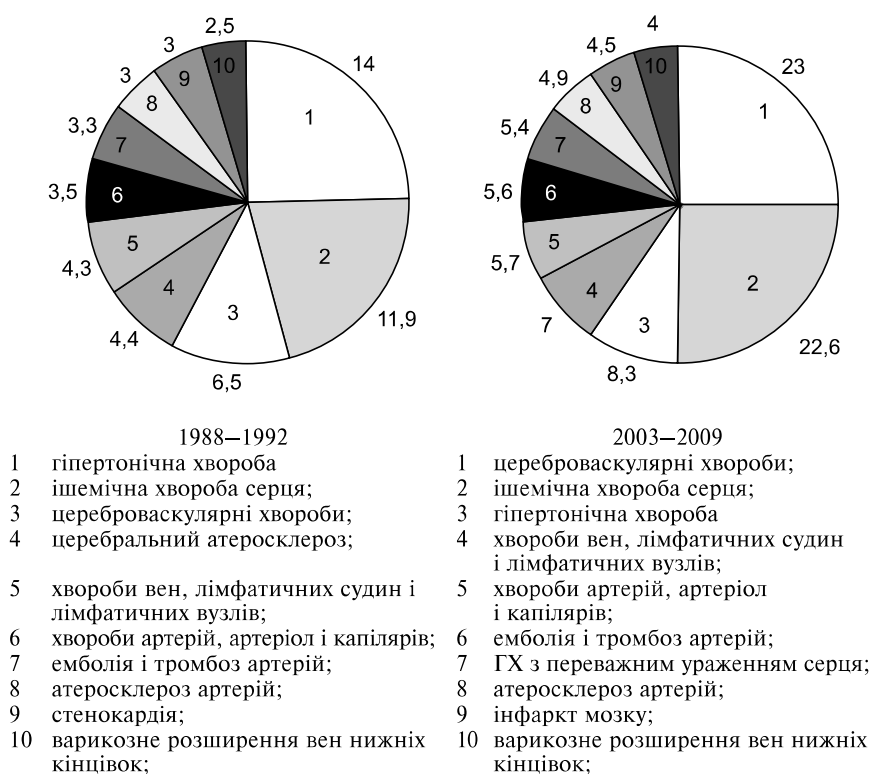


Рис. 2. Структура захворювань системи кровообігу в когорті евакуйованого населення за 1988—1992 рр. та 2003—2009 рр. (%)

етапі дослідження переважно обумовлюється вищими показниками кардіоміопатії ($6,1 \pm 0,3$ проти $1,5 \pm 0,1$ на 10^3 люд./років — у жінок), інфаркту мозку ($5,8 \pm 0,3$ проти $5,0 \pm 0,2$), церебрального атеросклерозу ($0,9 \pm 0,1$ проти $0,8 \pm 0,08$), гіпертонічної енцефалопатії ($4,7 \pm 0,2$ проти $3,4 \pm 0,2$), хвороб артерій, артеріол і капілярів ($9,6 \pm 0,3$ проти $4,9 \pm 0,2$), атеросклерозу артерій ($8,8 \pm 0,3$ проти $3,9 \pm 0,2$), емболії і тромбозу артерій ($9,5 \pm 0,3$ проти $4,8 \pm 0,2$), хвороб вен, лімфатичних судин і лімфатичних вузлів ($10,2 \pm 0,4$ проти $7,0 \pm 0,2$), флебіту та тромбофлебіту ($2,8 \pm 0,2$ проти $1,4 \pm 0,1$), варикозного розширення вен нижніх кінцівок ($5,4 \pm 0,3$ проти $4,2 \pm 0,2$).

Серцево-судинна захворюваність суттєво зростає залежно від віку (рис. 4). Максимальний рівень показників в когорті евакуйованих як у

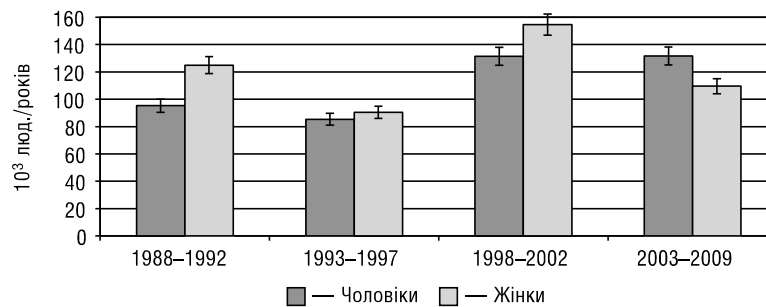


Рис. 3. Динаміка серцево-судинної захворюваності в когорті евакуйованих за періодами спостереження залежно від статі

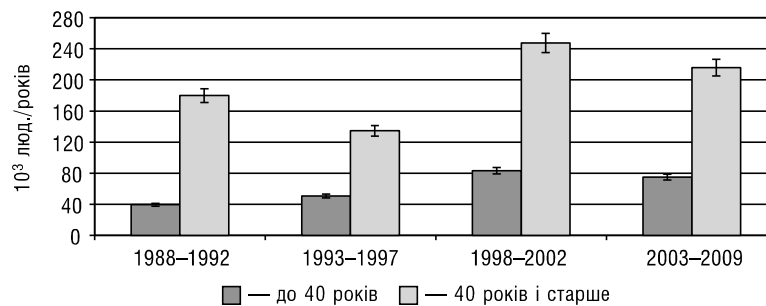


Рис. 4. Динаміка серцево-судинної захворюваності в когорті евакуйованих за періодами спостереження залежно від віку

осіб молодшого, так і старшого віку реєструється на етапі 1998–2002 рр. У період 2003–2009 рр. відмічається певне зниження показників порівняно з попереднім етапом, але їх рівень достовірно вищий, ніж в початкові періоди.

При порівняльному аналізі серцево-судинної захворюваності у осіб молодших 40-річного віку та понад 40 років встановлено, що максимальна вікова різниця прослідковується, насамперед, за рівнем ішемічної хвороби серця (у 7,5 разів), у тому числі ускладненої гострим інфарктом міокарда (у 3,7 разів), цереброваскулярними хворобами (у 3,1 рази), ускладненими інсультом (у 4,5 рази), інфарктом мозку (у 2,1 рази). Частота церебрального атеросклерозу у осіб понад 40 років перевищує відповідні показники осіб молодших за віком у 11,5 разів. Значна різниця також прослідковується за хворобами артерій, артеріол

і капілярів, зокрема, атеросклерозом артерій (у 5,9 разів), їх емболією та тромбозом (у 5 разів).

В осіб старших за віком має місце значна частота наслідків цереброваскулярних хвороб: до 40-річного віку у 1998–2002 рр. та 2003–2009 рр. їх рівень становить $0,9 \pm 0,1$ та $0,5 \pm 0,06$, тоді як у осіб понад 40 років — $9,7 \pm 0,4$ та $8,5 \pm 0,4$ на 10^3 люд.-років).

Звертає на себе увагу, що рівень хвороб вен, лімфатичних судин і лімфатичних вузлів з ускладненнями (флебіт і тромбофлебіт, варикозне розширення вен нижніх кінцівок) однаково високий в обох вікових групах (у молодших за віком від $3,5 \pm 0,2$ до $7,1 \pm 0,2$ на 10^3 люд./років, у 40 років і старше — від $5,9 \pm 0,3$ до $10,7 \pm 0,4$ на 10^3 люд./років). Рівень флебіту і тромбофлебіту у 2003–2009 рр. в молодшій за віком групі становив $1,7 \pm 0,1$ на 10^3 люд./років, у 40-річних і старше — $2,6 \pm 0,2$ на 10^3 люд./років; частота тромбозу та емболії вен відповідно коливалась в рамках $0,01–0,07$ на 10^3 люд./років, та $0,02–0,06$ на 10^3 люд./років; варикозного розширення вен — від $2,0–3,9$ на 10^3 люд./років та $2,8–6,5$ на 10^3 люд./років.

Висновки

1. У когорті евакуйованого населення за періодами спостереження в динаміці встановлено зростання серцево-судинної захворюваності з максимальними показниками в 1998–2002 рр. На етапі 2003–2009 рр. відзначається зниження рівня більшості нозологічних форм проти попереднього етапу, проте їх величина достовірно вища порівняно з першим та другим етапом. Рівень окремих форм серцево-судинної патології (кардіоміопатія, інфаркт мозку, хвороби вен, лімфатичних судин і лімфатичних вузлів, флебіт, тромбофлебіт, варикозне розширення вен нижніх кінцівок) найвищий на етапі 2003–2009 рр.

2. У структурі серцево-судинної патології евакуйованих домінують гіпертонічна хвороба, ішемічна хвороба серця, цереброваскулярна патологія. В структурі значне місце належить ускладненням гіпертонічної хвороби, цереброваскулярної патології, хвороб артерій та вен. Встановлено залежність розвитку серцево-судинної захворюваності евакуйованих від статі та віку.

3. На кінцевому етапі дослідження у чоловіків порівняно з особами жіночої статі зареєстровано вищий рівень кардіоміопатії захворювань артерій, артеріол і капілярів та їх ускладнень, вен, лімфатичних судин і лімфатичних вузлів.

4. Максимальний рівень серцево-судинної захворюваності спостерігається у осіб віком понад 40 років. Найбільша вікова різниця

(порівняно з молодими 40-річного віку) прослідковується за рівнем ішемічної хвороби серця (у 7,5 разів) у тому числі ускладненої гострим інфарктом міокарда (у 3,7 разів); цереброваскулярними хворобами (у 3,1 рази), ускладненими інсультом (у 4,5 рази), інфарктом мозку (у 2,1 рази), церебральним атеросклерозом (у 11,5 разів); хворобами артерій, артеріол і капілярів, ускладнених їх атеросклерозом (у 5,9 разів), емболією та тромбозом (у 5 разів).

5. Рівень хвороб вен, лімфатичних судин і лімфатичних вузлів з їх ускладненнями (флебіт і тромбофлебіт, варикозне розширення вен нижніх кінцівок) однаково високий в обох досліджуваних вікових групах.

ЛІТЕРАТУРА

1. Медичні наслідки аварії на Чорнобильській атомній електростанції [Текст] / За ред. О. Ф. Возіанова, В. Г. Бебешка, Д. А. Базики. — К.: Діа, 2007. — 800 с.
2. Терещенко, В. М. Епідеміологічний аналіз відносного ризику розвитку деяких форм хвороб системи кровообігу в учасників ліквідації наслідків аварії на ЧАЕС [Текст] / В. М. Терещенко, В. О. Бузунов, Н. І. Стрій // Актуальні питання гігієни та екологічної безпеки України (перші Марзеевські читання): Матеріали науково-практичної конф. — Київ, 2005. — С. 165—167.
3. Настіна, С. М. Радіаційні та нерадіаційні фактори ризику в розвитку хронічної ішемічної хвороби серця в учасників ліквідації наслідків Чорнобильської катастрофи у віддалений період [Текст] / С. М. Настіна // Проблеми радіаційної медицини та радіобіології: Збірник наукових праць. — 2010. — Вип. 15. — С. 145—152.

СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТАЯ ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ ЭВАКУИРОВАННОГО ИЗ 30-км ЗОНЫ ЧАЭС НАСЕЛЕНИЯ В ПОСЛЕЭВАКУАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ (Эпидемиологическое исследование)

Е. А. Пирогова, В. А. Бузунов, Т. Е. Домашевская

ГУ “Национальный научный центр радиационной медицины НАМН Украины”, г. Киев

По данным Государственного регистра Украины лиц, пострадавших вследствие Чернобыльской катастрофы (ГРУ) в когорте эвакуированного населения по периодам наблюдения (1988—1992 гг.; 1993—1997 гг.; 1998—2002 гг.; 2003—2009 гг.) исследовали динамику и структуру сердечно-сосудистой заболеваемости с учетом пола и возраста на момент аварии (15—39 лет, 40 лет и старше). Установлено у исследованных в динамике нарастание сердечно-сосудистой заболеваемости с максимальными величинами в 1998—2002 гг. Уровень отдельных форм патологии самый высокий на этапе 2003—2009 гг. (кардиомиопатия, инфаркт мозга, болезни вен, лимфатических сосудов, лимфатических узлов, осложненные флебитом и тромбофлебитом, варикозным расширением вен нижних конечностей). В структуре сердечно-сосудистой заболеваемости эвакуированных доминируют гипертоническая болезнь, в первую очередь с преимущественным поражением сердца, ишемическая болезнь сердца, цереброваскулярная патология. В структуре значительный вклад имеют осложнения гипертонической болезни, цереброваскулярной патологии, болезней артерий и вен. Установлена зависимость развития сердечно-сосудистой патологии от пола и возраста. У мужчин сравнительно с лицами женского пола отмечено

нарастание уровня кардиопатии, болезней артерий, артериол и капилляров, вен, лимфатических сосудов, лимфатических узлов и их осложнений. Максимальный уровень сердечно-сосудистых заболеваний зарегистрирован у лиц в возрасте старше 40 лет. По сравнению с эвакуированными моложе 40 лет в данном возрастном периоде жизни наблюдается многократное превышение уровня ишемической болезни сердца, цереброваскулярных болезней, заболеваний артерий, артериол и капилляров и их осложнений — инфаркта миокарда, инсульта, инфаркта мозга, атеросклероза, эмболии, тромбоза артерий. Частота заболеваний вен, лимфатических сосудов, лимфатических узлов, осложненных флебитом, тромбофлебитом, варикозным расширением вен нижних конечностей, одинаково высокая в обеих исследуемых возрастных группах.

Ключевые слова: Чернобыльская катастрофа, болезни системы кровообращения, эвакуированное население, динамика, структура, пол, возраст.

**CARDIOVASCULAR MORBIDITY AMONG EVACUEES FROM
THE 30-km ZONE IN POSTEVACUATION PERIOD
(Epidemiological study)**

Ye. A. Pirogova, V. A. Buzunov, T. Ye. Domashevskaya

*SI "National Research Centre for Radiation Medicine,
Academy of Medical Sciences of Ukraine", Kiev*

On the data of the State Chornobyl Registry of Ukraine (SRU), the dynamics and structure of cardiovascular morbidity were studied in evacuees' cohort with regard to sex and age at the time of the accident (15–39, 40 years and older). It was done by five-year observation periods (1988–1992; 1993–1997; 1998–2002; 2003–2009 — seven-year period). In persons under investigation there was found the dynamics of growth of cardiovascular morbidity with the highest rates in 1998–2002. For some forms of pathology (cardiomyopathy, cerebral infarction, diseases of veins, lymphatic vessels and lymph nodes complicated by phlebitis and thrombophlebitis, varicose veins of lower extremities) the highest rates were observed during 2003–2009. Hypertension (predominantly with heart involvement), ischemic heart disease and cerebrovascular pathology dominate in the structure of cardiovascular morbidity among evacuees. Complications of hypertension, cerebrovascular pathology, diseases of arteries and veins made the most contribution to the structure. Cardiovascular disease was proved to be sex-and age-dependent. In men unlike women, there were recorded higher rates of cardiomyopathy, disease of arteries, arterioles and capillaries, veins, lymph vessels, lymph nodes and their complications. The maximum level of cardiovascular diseases was reported for persons aged over 40. In this age group as compared to evacuees under 40 years, there was observed multiple increase in rates of ischemic heart disease, cerebrovascular diseases, diseases of arteries, arterioles and capillaries and their complications — heart attack, stroke, cerebral infarction, atherosclerosis, embolism and arterial thrombosis. Incidence of veins, lymphatic vessels, lymph nodes, complicated by phlebitis, thrombophlebitis and varicose veins of lower extremities was equally high in both age groups under study.

Key words: *the Chornobyl accident, circulatory diseases, evacuees, dynamics, structure, sex, age.*