



УДК 314.3:614.876 (477)

*Н.Ф. ДУБОВА,
кандидат медичних наук,
Н.В. ГУНЬКО,
кандидат географічних наук,
ДУ “Науковий центр радіаційної медицини АМН України”*

СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ НАРОДЖУВАНOSTІ НА РАДІОАКТИВНО ЗАБРУДНЕНИХ ТЕРИТОРІЯХ УКРАЇНИ

Вступ. Перебіг народжуваності в Україні за роки незалежності позначився істотними структурними зрушеннями. Спеціалізовані дослідження свідчать, що падіння життєвого рівня, безробіття та часткова зайнятість, соціально-економічний дискомфорт, обумовлений відсутністю віри у краще майбутнє, змушують значно більшою мірою, ніж раніше, обмежувати розмір сім'ї [1–3]. Навіть у селах, де традиційно народжуваність була вищою, ніж у містах, та наявність двох–трьох поколінь родичів у сім'ї відповідала стійким традиціям шлюбно-сімейної ментальності українського народу, є тенденція до зниження рівнів народжуваності [4].

Оскільки населення будь-якого регіону, з біологічної точки зору, однакове, то розбіжність у показниках відтворення населення на окремо взятих територіях обумовлена впливом сприятливих і несприятливих для здоров'я і життя людини умов праці, побуту, охорони здоров'я.

Постановка проблеми. Іонізуюче випромінювання та його дію на здоров'я людини вивчають понад сто років. Спектр досліджень доволі широкий – від медичного використання радіоіотопів до впливу наслідків радіаційних аварій.

Результати науково-практичних робіт щодо впливу радіаційного чинника на відтворення населення свідчать, що тривале опромінення одного або обох батьків у репродуктивному віці при професійному, лікувальному, випадковому або хронічному опроміненні впливає на стан здоров'я нащадків. Доведено також негативну дію радіації на плід в утробі матері, перебіг вагітності та пологів. Дані літератури свідчать про чутливість плоду та дитячого організму до малих доз радіації.

Згідно з законами України “Про статус і соціальний захист громадян, які постраждали внаслідок Чорнобильської катастрофи” та “Про правовий режим територій, що зазнали радіоактивного забруднення внаслідок Чорнобильської катастрофи” територія

України розподілена на 4 зони за щільністю радіоактивного забруднення ґрунтів і дозою опромінення населення. Разом з тим відсутня медико-статистична інформація щодо народжуваності на територіях з різним рівнем радіоактивного забруднення.

Тому упродовж 2006–2008 рр. у ДУ “НЦРМ АМН України” (лабораторія медичної демографії Інституту радіаційної гігієни та епідеміології) виконувалась НДР “Медико-демографічний аналіз та оцінка здоров’я жителів зон радіоактивного забруднення внаслідок Чорнобильської катастрофи; розробка рекомендацій щодо його збереження” (№ державної реєстрації 0106U002353), в рамках якої проведено ретроспективне дослідження, що мало за мету визначити особливості кількісних змін показників народжуваності залежно від зон радіоактивного забруднення внаслідок Чорнобильської катастрофи (ЧК). Для цього було поставлено такі завдання: збір інформації щодо чисельності жителів радіоактивно забруднених територій (РЗТ) у розрізі зон забруднення, кількості народжень; розрахунки показників та аналіз стану народжуваності.

Аналіз основних наукових досліджень і публікацій. Численні наукові дослідження щодо наслідків впливу викиду радіоактивних речовин у довкілля у квітні 1986 р. внаслідок ЧК на здоров’я популяції найбільш постраждалих держав – Білорусі, України та Росії здійснюють за самостійними програмами і напрямками.

Уряд України, МОЗ, МНС, АМН України та НАН України впродовж післяаварійного періоду приділяють значну увагу подоланню негативних наслідків ЧК та отриманню достовірної інформації щодо стану здоров’я потерпілого населення країни (обстеження, лікування, оздоровлення та узагальнення даних), медико-демографічної ситуації на РЗТ та інформуванню широкого кола населення [5–8].

Екологічне неблагополуччя після Чорнобильської катастрофи дало поштовх до різноманітних досліджень її наслідків. Частиною загальнодержавної програми з мінімізації наслідків ЧК є дослідження медико-демографічних процесів на РЗТ, та у різних категорій постраждалих. Так, умови життя та праці, основні напрями соціально-економічної та соціально-психологічної реабілітації постраждалих у постчорнобильський період аналізують співробітники Інституту соціології НАН України [9–11].

Ситуаційний аналіз демографічної та соціальної структур населення РЗТ, а також аналіз впливу ЧК на здоров’я популяції населення України здійснювали науковці Інституту демографії та соціальних досліджень НАН України [12].

Особливості соціально-економічних умов життєдіяльності населення РЗТ досліджували співробітники Ради по вивченню продуктивних сил України [13].

Провідною установою щодо вивчення медичних наслідків ЧК є ДУ “Науковий центр радіаційної медицини АМН України”. В попередні роки досліджували народжуваність на РЗТ та особливості відтворення їх жителів без розмежування територій за зонами радіоактивного забруднення [14–15], що засвідчили погіршення репродуктивного здоров’я цієї категорії населення порівняно з контролем.

Матеріали та методика. Об’єктом дослідження було відтворення населення України після аварії на ЧАЕС. Предметом дослідження – народжуваність мешканців радіоактивно забруднених територій. Слід зазначити, що просторова специфіка забруднення радіонуклідами територій України (2294 населених пункти із 73 адміністративних районів 12 областей) не збігається з адміністративно-територіальним поділом, за яким прийнято збирати та опрацьовувати статистичну інформацію щодо народонаселення. Тому недостатньо дослідженими залишалися питання щодо стану здоров’я жителів у розрізі зон радіоактивного забруднення. Складність отримання статистичної інформації на рівні

населених пунктів змушує проводити не суцільні, а вибіркові дослідження. Тому з усіх постраждалих територій відібрано найбільш радіоактивно забруднені райони (Народицький, Овруцький, Іванківський, Поліський), в яких 368 населених пунктів відповідно до чинного законодавства щодо рівнів радіоактивного забруднення розподілені за зонами таким чином: зона 2 – 75, зона 3 – 167, зона 4 – 126. Контролем було населення України в цілому.

Аналізували основні демографічні показники, у тому числі чисельності населення, та абсолютні і відносні показники, що характеризують народжуваність (кількість народжених усього, хлопчиків та дівчаток, співвідношення статей новонароджених, смертність немовлят, мертвонароджуваність, загальна народжуваність). Період спостереження – 1991–2005 роки.

Як джерело інформації використовували дані Держкомстату України (форма № 3 (Чорнобиль) – “Звіт про чисельність населення, яке проживає в зонах радіоактивного забруднення внаслідок катастрофи на ЧАЕС”; знеособлені узагальнені дані щодо кількості народжених у розрізі населених пунктів (дані із актів записів про народження).

Із загального масиву інформації щодо випадків народжень (20,4 тис.) у ручному режимі здійснено відбір і групування даних за зонами радіоактивного забруднення (зона 2 – 2030, зона 3 – 13529, зона 4 – 4833). Отримані абсолютні дані використали для розрахунків відносних показників. У дослідженні застосовано демографічні, математико-статистичні та програмно-технологічні (STATGRAPHICS, Microsoft Excel) методи.

Виклад основного матеріалу. Обговорення питання народжуваності на радіоактивно забруднених територіях необхідно розпочати з головного фактора демографічних змін у досліджуваних районах – зменшення чисельності населення за рахунок організованого гарантованого (зона 2) і добровільного (зона 3) відселення жителів, яке є державним заходом протирадіаційного захисту жителів РЗТ. Як видно з даних табл. 1, головним чинником змін людності зон 2 та 3 тривалий час був міграційний відтік населення, внесок якого у загальне зменшення сягав упродовж 1991–2000 рр. 52–98 %, подальші – переважанням померлих над народженими, що є наслідком змін вікового складу жителів, які залишились мешкати у забруднених місцевостях. Зменшення людності було найінтенсивнішим у зоні 2 – на 88,5 % та зоні 4 – на 40 %, найменшим – у зоні 3 – на 10 %.

Порівняно з 1991 р. у 2005 р. на досліджуваних територіях зросла частка осіб у віці 15–59 років (за винятком населених пунктів зони 2 Київської обл., де практично завершено організоване переселення жителів) та зменшилась частка осіб віком понад 60 років.

За 1991–2005 рр. відділи РАГСу зареєстрували 20393 новонароджених, з них: 10 % від загальної кількості по зоні 2; 66,3 % – по зоні 3 та 23,7 % – по зоні 4. У складі новонароджених переважали хлопчики. Їх частка за зонами складала, відповідно, 52,9 %, 51,6 % та 50,1 %.

Кількість народжених зменшувалась щорічно з 1992 р. по 2004 р. (рис. 1). Якщо у 1991 р. у зоні 2 народилося 338 немовлят (185 хлопчиків та 153 дівчаток), то у 2005 – 39 (26 хлопчиків та 13 дівчаток), тобто кількість новонароджених зменшилась у 9 разів. У зоні 3, відповідно, – 1024 (515 хлопчиків та 509 дівчаток) та 683 немовляти (359 хлопчиків та 324 дівчинки), зменшення – на 31,2 %; у зоні 4, відповідно, – 440 (232 хлопчики та 208 дівчаток) та 254 немовляти (121 хлопчик та 133 дівчинки), зменшення – на 42,3 %.

Таблиця 1

Чинники зміни людності за зонами радіоактивного забруднення досліджуваних районів, 1991,1995, 2000, 2004 та 2005 рр., осіб

Роки	Загальне зменшення(-)/приріст (+) чисельності населення ¹	у т. ч.:			
		міграційний убуток (-)/приріст (+)		природний убуток ²	
		осіб	%	осіб	%
зона 2					
1991	-8304	-8143	98,06	-161	1,94
1995	-3538	-3454	97,63	-84	2,37
2000	-361	-254	70,36	-107	29,64
2004	-207	-125	60,39	-82	39,61
2005	-144	-79	54,86	-65	45,14
зона 3					
1991	- 5486	- 4986	90,89	- 500	9,11
1995	- 1358	- 746	54,93	- 612	45,07
2000	- 1700	- 888	52,24	- 812	47,76
2004	- 1332	- 310	23,27	- 1022	76,73
2005	- 160	+954	-596,25	- 1114	696,25
зона 4					
1991	4199	4683	111,53	- 484	-11,53
1995	-1152	-545	47,31	-607	52,69
2000	-490	171	-34,90	-661	134,90
2004	-710	43	-6,06	-753	106,06
2005	-744	102	-13,71	-846	113,71

Джерело: 1. Розрахунки авторів за даними форми № 3 (Чорнобиль)

2. Розрахунки авторів за даними актів записів про народження та смерть

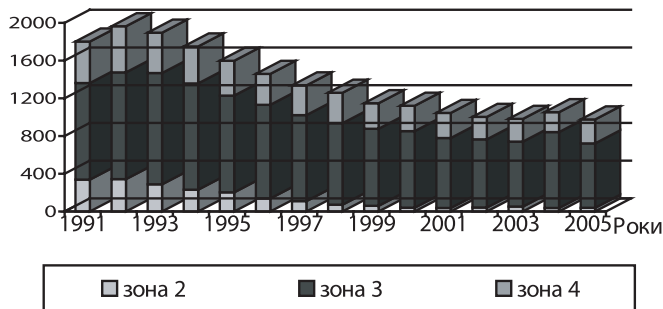


Рис. 1. Кількість новонароджених за зонами радіоактивного забруднення, 1991–2005 рр., райони дослідження, осіб

Частка народжених дітей у зоні 2 в загальній сукупності малюків після 2000 р. становила 3,5–4,2 %, тоді як у 1991–1995 рр. (період активного переселення) була 13–19 %. Відсоток народжень у зоні 4 весь період спостережень був на рівні 20–26 %; у зоні 3 – 27–76 %. Роком мінімальної народжуваності став 2004 р. для зон 2 і 4 та 2005 р. – для зони 3.

Дослідження показало, що у загальній кількості новонароджених 2,2 % дітей народжено матерями, які не були мешканками територій відповідних сільських чи міських рад. Розрахунки свідчать, що кількість дітей, народжених матерями-мігрантками, значно різниться залежно від зон радіоактивного забруднення: від 0,9 % від загальної кількості зареєстрованих малюків у зоні 4 (до 2003 р. всі діти були народжені місцевими жителями), до 5,0 % – у зоні 2. Максимумом таких випадків по зоні 2 був 2003 р. (21,4 % від усіх дітей), по зоні 3 – 1999 р. (10,4 %). Виявлена особливість потребує додаткового вивчення причин, які спонукають осіб активного репродуктивного віку до переїзду та народження нащадків на РЗТ.

За існуючими уявленнями співвідношення статей при народженні є одним з найбільш специфічних показників генетичного впливу іонізуючого випромінювання на людину. В останні двадцять років у країні в цілому співвідношення статей у складі новонароджених залишається сталою величиною і становить 106–107 хлопчиків на 100 дівчаток. Дослідження показало, що упродовж 1991–2005 рр. кожній із зон була притаманна варіабельність значень: зона 2 – в межах 60–200 хлопчиків на 100 дівчаток; відповідно зона 3 – 98–119, зона 4 – 87–130. Такий розкид значень може бути як наслідком малої кількості новонароджених в окремі роки, так і значною похибкою розрахунків за даної умови. Водночас розрахунки показують, що по районах співвідношення статей новонароджених за весь період становило 107 хлопчиків на 100 дівчаток; по зоні 2 – 112, по зоні 3 – 107, по зоні 4 – 104. Тобто порівняно із національними значеннями зона 2 має найвищі числа народжень хлопчиків, зона 3 – у своїх значеннях найближча до них, зона 4 – має найнижчі значення.

Розрахунки свідчать, що середньохронологічний рівень народжуваності за 1991–2005 рр. у зоні 2 становив $13,87 \pm 2,97 \%$, у зоні 3 – $10,5 \pm 1,8 \%$, у зоні 4 – $8,04 \pm 0,85 \%$, в Україні – $9,2 \pm 1,3 \%$. При цьому регресійний аналіз виявив статистично вірогідне ($p < 0,01$) зниження показника по всіх територіях: у зоні 2 рівень з щорічним темпом зниження $0,36 \%$, у зоні 3 – $0,34 \%$, у зоні 4 – $0,15 \%$, в Україні – $0,23 \%$.

За даними, що подано на рис. 2, найвищий рівень народжуваності за період спостереження реєструвався у населених пунктах зони 2, де виявлено окремі періоди підвищення народжуваності (1992–1997 рр. та 2001–2004 рр.).

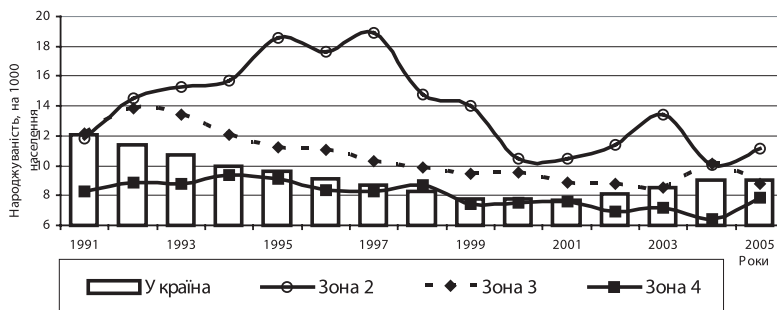


Рис. 2. Динаміка народжуваності населення України і зон 2, 3, 4 (райони дослідження) упродовж 1991–2005 рр., на 1000 населення

На нашу думку, це є результатом соціальної політики держави щодо заохочення переселення, коли розмір соціальної допомоги розраховували залежно від кількості осіб у сім'ї (наприклад, компенсації за майно, грошові допомоги на переселення, площа наданого житла), що стимулювало сім'ї до народження дітей.

На теперішній час народжуваність у зоні 2 становить 11,1 ‰, тоді як у зоні 4 – 7,9 ‰, у зоні 3 – 8,8 ‰, в Україні – 9,0 ‰, у 1991 р. вона була, відповідно, 11,8 ‰, 8,27 ‰, 12,13 ‰, 12,1 ‰.

Найнижчий рівень народжуваності в Україні (7,7 ‰) був у 2001 р., у зоні 3 – у 2003 р. (8,6 ‰), у зоні 2 та 4 – у 2004 р. (10,1 ‰ та 6,4 ‰ відповідно). Результати статистичного порівняння народжуваності за зонами упродовж 1991–2005 рр. (табл. 2) із загальнодержавними показниками (t–статистика) свідчать, що рівень народжуваності був вірогідно вищим у зонах 2 і 3 та нижчим – у зоні 4.

Таблиця 2

Порівняльний аналіз народжуваності за 1991–2005 рр. на радіоактивно забруднених територіях (зони 2, 3, 4) із загальнодержавними показниками, ‰

Україна	2 зона	3 зона	4 зона
9,2±1,34 ‰	13,9± 3,0 ‰	10,53±1,69 ‰	8,04±0,85 ‰
	T = -5,55	T = - 2,38	T = -2,82
	p<0,0006	p<0, 02	p<0,009

Джерело: Розрахунки авторів за даними розробки актів записів про народження

У забруднених місцевостях достовірно (p<0,05) зменшилась мертвонароджуваність. Ця позитивна тенденція останнім часом спостерігається і в Україні в цілому.

Висновки, пропозиції та перспективи подальших досліджень. Отримані нами результати дослідження загалом підтверджують відомі дані щодо наявних несприятливих тенденцій у динаміці народжуваності населення країни. Однак за однотипності тенденцій, порівняно з Україною, народжуваність була, вірогідно, вищою у зонах 2 і 3 та нижчою – у зоні 4. Враховуючи, що значний проміжок часу при організованому переселенні жителів зон 2 та 3 перевага надавалася сім'ям, які мали у складі малолітніх дітей та вагітних жінок, можливо припустити, що репродуктивні мотивації людей знайшли відображення у збільшенні кількості народжених дітей до початку переселення.

Враховуючи, що на РЗТ України проживає понад 2,1 млн. осіб, у тому числі понад 375 тис. дітей віком до 14 років, у регіональних програмах провідними повинні стати заходи щодо запобігання їх хронічного опромінення (посилення протирадіаційного захисту населення), своєчасного і в повному обсязі надання потерпілим пільг і компенсацій відповідно до чинного законодавства, реабілітації РЗТ.

Та обставина, що РЗТ зберігають дещо “підвищену” (на загальноукраїнському тлі) народжуваність і є помітною складовою послідовно “танучого” демографічного потенціалу України, надзвичайно актуалізує науковий і практичний інтерес до проблем збереження здоров'я дітей і батьків, які мешкають на територіях з підвищеними рівнями радіації.

Проблема збереження здоров'я жителів РЗТ, у тому числі і репродуктивного, за умов його часткової або повної втрати внаслідок негативного комбінованого впливу радіоактивних речовин на їх організм або їхніх дітей, є загальновизнаною і актуальною. Бажано розширити дослідження щодо відтворення населення в розрізі зон радіоактив-

ного забруднення як за рахунок територій, так і аналізу показників, які не залежать від вікової структури – коефіцієнта сумарної народжуваності, бруutto-, нетто-коефіцієнтів відтворення та їх співвідношення.

Джерела

1. *Здоров'я дітей та жінок в Україні* / Відп. редактор В. Тешенко/. – К., 1997. – С. 54–58.
2. *Сучасна демографічна ситуація в Україні: проблеми, перспективи, шляхи поліпшення* (науково-аналітична доповідь). – К.: Ін-т демографії і соціальних досліджень НАН України, 2007. – 60 с.
3. *Шлюб, сім'я та дітородні орієнтації в Україні*. – К.: АДЕФ-Україна, 2008. – 256 с.
4. *Населення України. Соціально-демографічні проблеми українського села*. – К.: Ін-т демографії та соціальних досліджень НАН України, 2007. – 468 с.
5. *20 років Чорнобильської катастрофи. Погляд у майбутнє* // Національна доповідь України. – К.: Атіка, 2006. – 223 с.
6. *Про стан подолання наслідків Чорнобильської катастрофи в Україні за 2006–2007 роки. Щорічна Національна доповідь України.* / Всеукраїнський НДІ цивільного захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру МНС України. – К.: Атіка, 2008. – 112 с.
7. *Стан здоров'я потерпілого населення України через 20 років після Чорнобильської катастрофи: у двох частинах.* – Ч. 1. / Міністерство охорони здоров'я України; Міністерство України з питань надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи; Центр медичної статистики МОЗ України; Під ред. Ю.О. Гайдаєва. – К.: НДВП “Техмедкол”, 2007. – 177 с.
8. *Медичні наслідки аварії на Чорнобильській атомній електростанції* / За ред. О.Ф. Возіанова, В.Г. Бебешка, Д.А. Базики. – К.: “ДІА”, 2007. – 800 с.
9. *Соціальний захист громадян, які постраждали внаслідок Чорнобильської катастрофи: Національна доповідь України* / Е.М. Лібанова, О.В. Макарова, І.О. Курило, Л.С. Лисогор і ін. – К., 2008. – 143 с.
10. *Чорнобиль і соціум* / Центр соціальних експертиз Ін-ту соціології НАНУ; Відп. ред. д.е.н. Ю.І. Саєнко, к.філ.н. Ю.О. Привалов. – Вип. 12. – К.: ПЦ “Фоліант”, 2006. – 220 с.
11. *Чорнобиль і соціум* / Центр соціальних експертиз Ін-ту соціології НАНУ; Відп. ред. д.е.н. Ю.І. Саєнко, к.філ.н. Ю.О. Привалов. – Вип. 13. – К.: БЦ “Фоліант”, 2007. – 316 с.
12. *Особливості смертності та стану здоров'я населення в регіонах України, які постраждали внаслідок аварії на Чорнобильській АЕС* // Людський розвиток регіонів України: аналіз і прогноз (колективна монографія) / За ред. Е.М. Лібанової. – К.: Ін-т демографії і соціальних досліджень НАН України, 2007. – С. 160–178.
13. *Розселення в Україні: проблеми і перспективи* / А.І. Доценко, В.Т. Зінич, О.Т. Великохатько, В.Л. Танцюра. – К.: РППС України НАН України, 2006. – 2006. – 269 с.
14. *Дубова Н.Ф.* Вплив наслідків Чорнобильської катастрофи на народжуваність населення радіоактивно забруднених територій України та шляхи її поліпшення / Автореф. дисертації на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук. – К., 2002. – 19 с.
15. *Медико-демографічні наслідки Чорнобильської катастрофи в Україні* // Омелянець М.І., Дубова Н.Ф., Гунько Н.В. й ін. – К.: Чорнобильінтерінформ, 2004. – 208 с.

Анотація. У статті проаналізовані тенденції народжуваності у населення різних зон радіоактивного забруднення після Чорнобильської катастрофи за 1991–2005 рр. Виявлено збільшення народжених у жінок-мігранток і найвищий рівень показника народжуваності у зонах 2 і 3 порівняно з контролем. Ймовірною причиною можуть бути встановлені пільги, які залежать від розміру сім'ї при переселенні на «чисті» території України.

Аннотация. В статье проанализированы тенденции рождаемости у населения разных зон радиоактивного загрязнения после Чернобыльской катастрофы за 1991–2005 гг. Выявлено увеличение родившихся у женщин-мигранток и высокий уровень показателя рождаемости в зонах 2 и 3 в сравнении с контролем. Вероятной причиной могут быть установленные льготы, зависящие от размера семьи при переселении на «чистые» территории Украины.

Summary. This paper presents the analysis of the main characteristics of the birth rate and tendencies in its dynamics among the population of different areas of radioactive pollution due to the Chernobyl accident during the period from 1991 to 2005. It is shown that the main parameters of the birth rate and the pattern of its changes correspond to the flow of this process in the country. Among the peculiarities of the birth rate, the authors mark the domination of babies born to women migrants and a higher level of the index in the areas 2 and 3 in comparison to Ukraine as a whole. Social policy measures taking account of the family size during resettlement of population from the area of radioactive pollution can be the probable cause for such phenomenon.

Ключові слова: Чорнобильська катастрофа, народжуваність, зони радіоактивного забруднення, жителі радіоактивно забруднених територій.

Ключевые слова: Чернобыльская катастрофа, рождаемость, зоны радиоактивного загрязнения, жители радиоактивно загрязненных территорий.

Key words: Chernobyl accident, birth rate, areas of radioactive pollution, population of radioactively polluted areas.

Стаття надійшла до редакції журналу 16.11.2009 р.