

ВОСПРИЯТИЕ ПОСЛЕДСТВИЙ АВАРИИ НА ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ АЭС НАСЕЛЕНИЕМ КИРОВОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Шабуніна Н.Д., Тарасюк О.Є., Оперчук А.П., Семенюк Н.Д.

В статье приведены данные анкетного опроса населения (детей и их родителей) Кировоградской области о восприятии последствий аварии на Чернобыльской АЭС, отношении к ядерной энергетике и перспективе ее развития в Украине.

PERCEPTION OF THE CONSEQUENCES OF CHORNOBYL ACCIDENT BY THE POPULATION OF KIROVOHRAD REGION

N.D. Shabunina, O.Ye. Tarasiuk, A.P. Operchuk, N.D. Semeniuk

Results of the questionnaire poll among schoolchildren, students and their parents in Kirovohrad region are described in relation to their attitude to the consequences of Chornobyl accident and their attitude to nuclear energy and its development in Ukraine.

ГІГІЄНІЧНА ОЦІНКА ПАСПОРТНИХ ДОЗ ОПРОМІНЕННЯ НАСЕЛЕННЯ ПІВНІЧНИХ РАЙОНІВ РІВНЕНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Гуцук І.В., Комов О.Д.

ДЗ "Рівненська обласна санепідстанція" МОЗ України, м. Рівне

Вступ. Швидко минуло 25 років після самої великомасштабної планетарної ядерної катастрофи в історії людства. Але, не задовго до так званої річниці, "мирний" атом ще раз нагадав про себе на станції "Фукусіма-1" (Японія). За даними провідних вчених світу у першому випадку це була помилка людини, в останньому - втручання природних сил.

Чорнобильська аварія стала подією, яка мала велике негативне суспільно-політичного значення в т.ч. і для колишнього СРСР. Це наклало деякий відбиток на хід розслідування її причин. В продовж багатьох десятиріч після аварії на ЧАЕС, наукові дослідження в галузі медицини, радіаційної гігієни, дозиметрії, генетики, епідеміології, онкології, залишаються предметом гарячих дискусій. Так З. Яворовські [1], оцінюючи медичні наслідки Чорнобильської аварії, вважає нереалістичними оцінки, які даються у спеціальній літературі та засобах масової інформації. На його думку, реальні психосоматичні зміни у здоров'ї потерпілих контингентів населення викликані не опроміненням, а є наслідком нерозумної політики та адміністративних заходів, а також дії засобів масової інформації, які розглядали наслідки аварії не з позиції здорового глузду, а шля-

хом нагнітання страху серед населення. Серед факторів, що сприяли створенню Чорнобильських міфів, одним із основних є припущення, що будь-яка доза опромінення, навіть близька до нульової, викликає порушення у здоров'ї людини. Це припущення, на якому оснований рекомендації Міжнародної Комісії з радіаційного захисту (МКРЗ, 1959), називається лінійною гіпотезою або лінійною безпороговою гіпотезою.

Згідно з цієї гіпотезою, не існує такого рівня опромінення ("порогу"), нижче від якого уже не з'являються ефекти, які реєструються при опроміненні об'єктів у великих дозах. Це припущення, на думку автора суперечить експериментальним та епідеміологічним спостереженням, які свідчать про те, що малі дози опромінення нешкідливі. Епідеміологічних даних, які могли б свідчити на користь лінійної залежності "доза-ефект" у Чорнобильській ситуації, взагалі не існує. Відомо, що хронічне опромінення, яке мало місце у Чорнобилі, менш ефективно, ніж гостра дія. Більше того, дози, отримані від радіоактивного забруднення після Чорнобильської аварії, не перевищують рівня (200 мЗв), нижче від якого не було зареєстровано надлишкових пухлин в Хіросімі і Нагасакі.

З. Яворовські також відмічає, що результати шведських вчених, які показують, що навіть за дози, більшої за накопичену після Чорнобильської аварії, не відбувається розвитку новоутворень щитоподібної залози, і це не дає підстав розглядати пухлини як наслідок опромінення радіоактивними опадами.

Він зазначає, що доза загального опромінення мешканців колишнього Радянського Союзу виявилася дещо нижчою за середню світову довічну дозу від природних факторів і у 4-40 разів нижча за дозу, отриману мешканцями районів із високим фоном природної радіоактивності. Населення інших країн отримало ще меншу дозу, тому не викликає здивування відсутність збільшення захворюваності на пухлини і лейкози, а також рівня спадкових хвороб після аварії.

Дискутуючи з З. Яворовські, А.Є. Романенко зі співавт. [2] зазначає, що результати вивчення медичних наслідків аварії на ЧАЕС підтверджують поліетіологічний характер порушень у здоров'ї (соматичному і психічному) постраждалих. Слід ураховувати "фактор катастрофи", коли людина переживає глобальну радіоекологічну катастрофу, зазнає впливу променевої радіації у поєднанні із іншими екологічними шкідливими діями (зокрема, пов'язаними із ліквідацією аварії – застосуванням свинцю, який скидався у зруйнований реактор, повернево-активними речовинами тощо) і важким психологічним "катастрофальним" стресом (евакуація, переселення тощо).

На його думку, соціально-психологічні наслідки Чорнобильської катастрофи є сьогодні дійсно пріоритетною проблемою, що було переконливо доведено результатами багаточисельних національних і міжнародних досліджень. Сприйняття радіаційного ризику у суспільстві вкрай високе. Недосконалість і навіть, у ряді випадків, помилкове проведення заходів щодо мінімізації наслідків аварії на ЧАЕС призвели до формування "комплексу жертви" у потерпілих і значної їхньої ізоляції від життя суспільства.

Неефективні контрзаходи стали наслідком соціальних катаклізм і прийняттям економічно необґрунтованих рішень; заходи економічного плану були заявлені, але не виконуються.

Категоричність висновків З. Яворовські свідчить про гостроту ситуації з визначенням ефектів опромінення навіть тепер, коли пройшло багато років після аварії, та актуальність продовження досліджень у цій області з урахуванням попередніх досягнень і допущень.

О.В. Яблоков [3], вважає, що міжнародні організації недооцінюють вплив Чорнобильської катастрофи на здоров'я населення. Він ще раз перераховує безумовно доведені негативні наслідки катастрофи на здоров'я населення – збільшення у опроміненого населення числа спонтанних абортів і мертвонароджених, загальної смертності, числа ослаблених і хворих новонароджених, зростання генетичних порушень, числа вроджених аномалій, ракових захворювань (і не лише щитоподібної залози), збільшення психічних розладів, порушення імунітету та змін гормонального (ендокринного) статусу, зростання числа захворювань органів кровообігу, дихання, сечостатевої системи, шкіри та інших соматичних хвороб. Він вважає, що ігнорування офіційними міжнародними організаціями масштабу наслідків катастрофи пов'язано із їх небажанням витратити значні кошти для потерпілих країн на пом'якшення наслідків катастрофи та лобіюванням інтересів атомної індустрії

Метою нашої роботи була систематизація, аналіз та оцінка даних щодо доз внутрішнього опромінення постраждалого населення північних районів Рівненської області, отриманих в післяаварійний період.

Об'єкти та методи дослідження. Дослідження проводились у радіаційно-забруднених районах області. Гігієнічну оцінку проводили за результатами гамма-спектрометричних та дозиметричних досліджень.

Результати досліджень. За матеріалами дозиметричної паспортизації населених пунктів України, які зазнали радіоактивного забруднення після аварії на ЧАЕС [4,5] нами була проведена оцінка паспортних доз опромінення населення північних районів області (Березнівський, Володимирецький, Дубровицький, Зарічненський, Рокитнівський, Сарненський) за 1991-2006 роки.

Слід зауважити, що статусу радіаційно забруднених, одразу після аварії, були

признані Київська, Житомирська, Чернігівська області з введенням обов'язкових заходів захисту населення (евакуація, проведення медичних оглядів, заміна забруднених харчових продуктів чистими та ін.). В той же час населення нашої області в 1986-1991 рр., на жаль, такої підтримки з боку держави не отримувало, а це означає, що населення північних районів області 5 років зазнавало, і як показали наші дослідження, зазнає значного радіаційного навантаження, в основному, за

рахунок ^{137}Cs , так як ^{90}Sr у формуванні дози опромінення мав мінімальний вплив, а трансуранові елементи чорнобильського походження мали нульове значення.

На даний час, основна частина дози додаткового опромінення населення, що проживає на забруднених територіях, обумовлена внутрішнім опроміненням за рахунок радіоактивно-забруднених харчових продуктів: молока приватного сектору, дикоростучих ягід та грибів, картоплі, м'яса (табл. 1).

Таблиця 1. Відсоток невідповідності проб харчових продуктів за вмістом ^{137}Cs .

Назва районів	Роки				
	2006	2007	2008	2009	2010
<i>Молоко приватного сектору</i>					
Березнівський	-	-	-	-	-
Володимирецький	20,9	18,1	10,0	12,1	9,3
Дубровицький	8,1	10,5	8,2	4,1	5,4
Зарічненський	9,9	8,1	11,5	4,8	5,7
Рокитнівський	57,7	43,9	37,6	45,1	40,3
Сарненський	14,7	6,7	3,8	13,0	9,4
<i>Гриби</i>					
Березнівський	32,5	50,0	20,0	41,6	6,1
Володимирецький	63,2	33,0	25,0	63,6	10,0
Дубровицький	25,0	100,0	83,3	-	100,0
Зарічненський	20,0	16,2	20,0	9,1	16,7
Рокитнівський	56,6	31,8	62,5	76,0	55,5
Сарненський					
<i>Ягоди дикоростучі</i>					
Березнівський	-	-	-	-	-
Володимирецький	25,3	33,3	6,2	14,7	4,3
Дубровицький	50,0	-	-	-	62,5
Зарічненський	7,1	8,2	5,0	8,4	17,9
Рокитнівський	3,6	2,8	5,0	15,6	6,4
Сарненський	30,0	11,1	28,6	50,0	33,3
<i>Овочі, фрукти</i>					
Березнівський	-	-	-	-	-
Володимирецький	-	-	-	-	-
Дубровицький	0,7	-	2,3	-	0,4
Зарічненський	-	-	-	-	-
Рокитнівський	12,4	10,4	1,9	10,4	3,3
Сарненський	-	-	-	-	-
<i>М'ясо, м'ясопродукти</i>					
Березнівський	-	-	-	-	-
Володимирецький	-	-	-	-	-
Дубровицький	-	-	-	-	-
Зарічненський	8,0	11,9	-	-	7,4
Рокитнівський	9,1	14,3	5,9	40,0	18,7
Сарненський	-	-	-	-	-

За даними наших досліджень встановлено, що і через 20-25 років після аварії на ЧАЕС забруднення харчових продуктів, які складають основний раціон жителів постраждалих районів мають значні показники перевищення допустимих рівнів.

Як видно з таблиці 1 за період 2006-2010 років відсоток проб з перевищенням вмісту ^{137}Cs коливався в межах в:

- молоці приватного сектору від 3,8% до 57,7%;
- м'ясі, м'ясопродуктах – 5,9-40,0%;
- овочах, фруктах – 0,4-12,4%;
- ягодах дикоростучих – 2,8-50,0%;
- грибах – 6,1-100%.

В ході проведення науково-практичних розвідок щодо паспортних доз опромінення населення в північних районах Рівненської області з аналогічними районами Волинської області, за 15-річний період, встановлено, що величини паспортних доз в Рівненській області значно вищі ніж в районах Волинської області.

Як видно з таблиці 2 максимальне значення доз за 1991-1994 роки у Волинській області складало 5,01 мЗв, в той же час в Рівненській області цей показник був в 6 разів вищим – 32,2 мЗв. В 2006 році максимальні значення були 1,4 мЗв та 5,5 мЗв відповідно.

Таблиця 2. Порівняльні паспортні дози районів Рівненської області з районами Волинської області.

№№	Область, райони	Паспортні дози, (мЗв/рік)		
		1991-1994 рр.	2005 р.	2006 р.
1	<i>Волинська</i>			
1.1	Камінь-Каширський	1,01 – 4,36	0,24-0,81	0,26 – 0,81
1.2	Любешівський	1,16 – 4,36	0,22 – 0,92	0,28 – 1,1
1.3	Маневичській	1,10 – 5,01	0,20 – 1,2	0,21 – 1,4
2	<i>Рівненська</i>			
2.1	Березнівський	1,01 – 5,26	-	-
2.2	Володимирецький	1,01 – 7,04	0,60 – 1,2	0,71 – 1,7
2.3	Дубровицький	1,01 – 32,21	1,0 – 3,2	0,69 – 2,5
2.4	Зарічненський	1,0 – 13,86	1,0 – 4,3	0,65 – 3,4
2.5	Рокитнівський	1,02 – 17,91	0,86 – 4,9	0,64 – 5,5
2.6	Сарненський	1,01 – 7,66	1,0 – 3,4	0,99 – 3,2

При аналізі динаміки змін, за період з 1991-2006 роки, дозові навантаження по всіх районах мали тенденцію до зниження:

- Березнівський район – з 2005 року населенні пункти з дозою більше 1 мЗв не виявлено;
- Володимирецький район – дози зменшились в 5 разів;
- Дубровицький район – в 16 разів;
- Зарічненський район – в 5,5 рази;
- Рокитнівський район – в 3,2 рази;
- Сарненський район – в 2,4 рази.

В даній роботі ми не ставили за мету проводити аналіз захворюваності в цих районах і сподіваємося це зробити в наших наступних роботах. При цьому, як висловлювався Джон Гофмант треба пам'ятати, дослідження радіаційних наслідків Чорнобильської аварії важливі для всього людства. Якщо ці дослідження будуть погано сплановані або результати спотворені, це обернеться нещастям для багатьох людей. Не треба перебільшувати небезпеку, але і не можна її недооцінювати (1991).

Висновки

1. Питання щодо впливу негативних наслідків аварії на ЧАЕС на населення і через 25 років залишається актуальним.

2. Основним дозоутворюючим фактором є внутрішнє опромінення, в основному, за рахунок вживання місцевих харчових продуктів.
3. Відсутність відповідних коштів не дає змоги проводити щорічну дозиметричну паспортизацію населених пунктів, які зазнали впливу негативних наслідків аварії на ЧАЕС.
4. Потребують проведення більш детальних досліджень щодо оцінки ризиків для здоров'я серед населення постраждалих районів.

ЛІТЕРАТУРА

1. "Дозиметрическая паспортизация населенных пунктов Украины, подвергшихся радиоактивному загрязнению после Чернобыльской аварии" (сводные данные, июнь 1991 – март 1995), сборник 5. – Киев, 1995. – 312 с.
2. "Загально дозиметрична паспортизація та результати ЛВЛ-моніторингу в населених пунктах України, які зазнали радіоактивного забруднення після Чорнобильської аварії". (узагальнені дані за 2005-2006 рр.), Збірка 11.
3. Яворовски З. Жертвы Чернобыля: реалистическая оценка медицинских последствий Чернобыльской аварии /З. Яворовски //Мед. радиология и радиац. безопасность. – 1999. – №1. – С. 19-30.
4. Романенко А.Е. Радиационная медицина в объективной оценке последствий Чернобыльской катастрофы /А.Е. Романенко, И.А. Нягу, К.Н. Логановский, Д.А. Базыка //Международ. журн. радиац. медицины. – 2000. – Т.1. – №5. – С. 3-25.
5. Гофман Дж. Чернобыльская авария: Радиационные последствия для настоящего и будущих поколений /Дж. Гофман. //Пер. с англ. Э.И. Волмянского, О.А. Волмянской. – Мн.: Выш. шк., 1994. – 574 с.
6. Дубова Н.Ф. Деякі особливості сучасного етапу подолання наслідків Чорнобильської катастрофи в Україні /Н.Ф. Дубова //Гігієна населених місць. – Київ. – 2010. – Вип.56. – С. 236-244.

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПАСПОРТНЫХ ДОЗ ОБЛУЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ СЕВЕРНЫХ РАЙОНОВ РИВНЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Гущук І.В., Комов О.Д.

Проведен анализ и оценка состояния паспортных доз облучения население пострадавших районов Ривненской области. В динамике за 15 летний период установлено, что дозы облучения населения имеют место к снижению. Формирование доз происходит в основном за счет употребления в пищу продуктов местного производства, содержание цезия-137 в которых превышают допустимые уровни. Обращено внимание, что паспортные дозы выше с аналогичными районами Волынской области на протяжении 1991-2006 годах.

HYGIENIC ASSESSMENT OF PASSPORT EXPOSURE TO THE POPULATION NORTHERN DISTRIKT'S RIVNE REGION

I.V. Guschuk, O.D. Komov

The analysis and assessment of the passport doses of the affected population in Rivne region. The dynamics of a 15 year period found that the dose of the population have a place to fall. Formation of doses is mainly due to the consumption of local products, cesium-137 that exceed permissible levels. Attention was drawn that the passport doses higher than similar districts of Volyn Region during 1991-2006, respectively.