

УДК:316.6:616-001.28:614.8.026.1

В. О. Бузунов✉, К. Н. Логановський, Л. І. Краснікова, М. О. Бомко, Ю. М. Беляєв,
Ж. С. Ярошенко, Т. Є. Домашевська

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

СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНИЙ СТАН УЧАСНИКІВ ЛНА НА ЧОРНОБИЛЬСЬКІЙ АЕС. ФАКТОРИ РИЗИКУ НЕГАТИВНИХ ЗМІН

Загально визнано, що ядерна аварія на ЧАЕС стала причиною потужного психо-соціального стресу, якого зазнало практично все населення України і, насамперед, контингенти, залучені в її наслідки. Однак, які причини цього явища? Яка структура стресогенних факторів? Які соціальні і медико-біологічні наслідки дії цих факторів, яка стратегія і заходи профілактики? Питання, що потребують спеціальних досліджень і розробки.

Мета дослідження. Вивчення соціально-психологічного стану учасників ЛНА на ЧАЕС 1986–1987 рр., та визначення закономірностей змін і небезпечних факторів ризику.

Матеріали і методи досліджень. На базі поліклініки радіаційного реєстру ННЦРМ проведено вибіркове епідеміологічне дослідження соціально-психологічного стану учасників ЛНА на ЧАЕС 1986–1987 рр. Використано метод інтерв'ювання за спеціально розробленою для цієї мети «анкетую-опитувальником». Дослідження проведено в період жовтень 2013 р. – травень 2015 р. Чисельність вибірки – 235 осіб чоловічої статі, віком на момент аварії 18–50 років. Середній вік обстежених на момент аварії ($31,3 \pm 5,3$) років, на момент опитування – ($58,9 \pm 5,3$) років.

Результати. За результатами досліджень встановлено, що ядерна аварія на ЧАЕС та її наслідки виявились причиною розвитку у учасників ЛНА 1986–1987 рр. потужного соціально-психологічного стресу. Визначено блок факторів, безпосередньо пов'язаних з аварією на ЧАЕС, що стали причиною розвитку стійкого психічного синдрому – «Тривога за особисте здоров'я і здоров'я членів родини, насамперед, дітей». Другий блок стресогенних факторів, безпосередньо не пов'язаних з аварією на ЧАЕС, є наслідком соціально-економічних, соціально-політичних обставин в країні, який, однак, виявився причиною розвитку такого психологічного стану, як «незадоволеність повнотою і якістю життя».

Висновки. Соціально-психологічний стан учасників ЛНА на ЧАЕС 1986–1987 рр. оцінюється, як «неблагополучний» та інтегрально може бути охарактеризований, як стан стійкого хронічного психосоціального стресу. Основними наслідками цього стану виявляються такий психічний синдром, як «Тривога за особисте здоров'я і здоров'я членів родини», і психологічний синдром «Незадоволеність умовами життя». Визначені основні стресогенні фактори, безпосередньо пов'язані з наслідками Чорнобильської катастрофи, і не пов'язані з аварією, однак такі, що істотно впливають на рівень психічного, соціального і фізичного благополуччя. Результати проведених досліджень є суттєво важливими для організації і забезпечення соціального, протирадіаційного і медичного захисту населення в умовах надзвичайних радіаційних ситуацій.

Ключові слова: аварія на ЧАЕС, «ліквідатори», соціально-психологічний стан, фактори ризику.

Проблеми радіаційної медицини та радіобіології. 2016. Вип. 21. С. 106–118.

✉ Бузунов Володимир Опанасович, e-mail: Buzunov_irge@ukr.net

V. O. Buzunov✉, K. N. Loganovsky, L. I. Krasnikova, M. O. Bomko, Yu. M. Belyaev, Zh. S. Yaroshenko, T. Ye. Domashevskaya

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

Social and psychological state of the Chernobyl clean-up workers. Risk factors for negative changes

It is generally recognized that the Chernobyl nuclear accident caused strong psychosocial stress affecting the entire population of Ukraine, primarily people involved in recovery operations. But what are the reasons? What is the structure of stressors? What are their social, medical and biological consequences, what are strategy and preventive measures? Issues that require special research and development.

Objective. To study social and psychological state of the Chernobyl clean-up workers 1986–1987, and to determine regularities of changes and dangerous risk factors.

Materials and Methods. On the basis of Polyclinic of Radiation Registry, NRCRM, we conducted sample epidemiological study of social and psychological state of the Chernobyl clean-up workers 1986–1987. We used method of interviewing based on «questionnaire», specially developed for this purpose. The study was conducted in October 2013 – May 2015. The sample numbered 235 males aged 18–50 at the time of the accident. Their average age was (31.3 ± 5.3) years at the time of the accident and (58.9 ± 5.3) at the time of survey.

Results. The results revealed that the Chernobyl nuclear accident and its consequences caused strong social and psychological stress among clean-up workers 1986–1987. We have identified a set of factors closely related to the Chernobyl accident, they have caused a sustainable development of mental syndrome – «Anxiety about their own health and the health of family members, especially children». The other set of stressors which are not closely related to the Chernobyl accident but are the result of the social and economic, social and political situation in the country. However the former was found to be the cause of such a psychological state as «dissatisfaction with the completeness and quality of life».

Conclusions. Social and psychological state of the Chernobyl clean-up workers 1986–1987 is estimated as «poor» and it integrally can be characterized as a state of chronic psychosocial stress. Mental syndrome «Anxiety about personal health and the health of family members» and psychological syndrome «Dissatisfaction with living conditions» are main consequences of this state. We identified the main stressors closely related to the consequences of the Chernobyl accident as well as those that are not related to the accident but affect profoundly the level of mental, social and physical well-being. Results of the research are of great importance in organization and provision of social, medical and antiradiation protection of population under emergency situations involving radiation exposure.

Key words: Chernobyl accident, clean-up workers, social and psychological state, risk factors.

Problems of radiation medicine and radiobiology. 2016;21:106-118.

ВСТУП

Соціально-психологічний стан — найважливіша складова в дослідженнях і оцінці стану здоров'я, як на індивідуальному, так і груповому та популяційному рівнях. Певною підставою для даного положення стає й визначення поняття «здоров'я», записане в преамбулі статуту ВООЗ [1]: «Здоров'я — це стан повного фізичного, духовного і соціального благополуччя, а не тільки відсутність захворювання». Принаймні це визначення потребує суттєвої доробки, розшифровки, визначення методів, принципів і критеріїв оцінки, однак в теоретичному відношенні воно може розглядатися як базове.

Доречно при цьому навести положення, зазначене академіком І. П. Павловим, суть якого в тому, що

INTRODUCTION

Social and psychological state is the most important component in the research and evaluation of health status at the individual, group and population levels. Definition of «health» in the preamble of WHO Constitution is the basis for the above-mentioned [1]: «Health is a state of complete physical, mental and social well-being and not just the absence of a disease». Obviously, this definition needs substantial revision and proper interpretation, determination of assessment methods, principles and criteria, theoretically being considered as basic.

In this context it is appropriate to quote the statement by Academician I.P. Pavlov: Life is

життя – це пристосування організму до умов середовища, що постійно змінюються. Наслідками такого пристосування може бути стан «врівноваженості і здоров'я», або «неврівноваженості і погіршення здоров'я», включаючи хвороби.

Наслідки Чорнобильської катастрофи, як зазначається в національних доповідях найбільш постраждалих держав [2, 3], викликали зміну соціально-психологічного стану, насамперед, постраждалого населення України, Росії, Білорусі і розглядаються як потужний соціально-психологічний стрес. Соціологічні, соціально-психологічні дослідження, проведені серед мешканців радіоактивно забруднених територій [4-6], показали, що й через 25 років після аварії на ЧАЕС соціально-психологічний стан населення оцінюється як неблагополучний. Основними складовими незадоволеності населення є тривога за своє здоров'я та здоров'я дітей у зв'язку з радіаційним опроміненням, невдоволення рівнем соціальної компенсації і пільг, обмеженістю ринку праці, матеріальним становищем, умовами виховання, освіти дітей, якістю навколишнього середовища, медичною допомогою тощо. Сформувався за образом визначенням Ю. Саєнка (2006) своєрідний і специфічний, так званий «Чорнобильський соціум» [7].

На жаль, на сьогодні вкрай невивченими і неоціненими виявилися соціально-психологічний стан, психосоціальні наслідки Чорнобильської катастрофи для таких контингентів постраждалих, як учасники ліквідації наслідків аварії, особливо в найбільш критичні роки (1986 і 1987), евакуйоване населення, жителі, відселені з населених пунктів зони 2.

Дане повідомлення присвячене, певною мірою, заповненню пробілу в наукових знаннях щодо наслідків Чорнобильської катастрофи та їх впливу на здоров'я постраждалих.

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

На базі поліклініки радіаційного реєстру ННЦРМ проведено вибіркоче епідеміологічне дослідження соціально-психологічного стану учасників ЛНА на ЧАЕС 1986–1987 рр. Використано метод інтерв'ювання за спеціально розробленою для цієї мети «анкетую-опитувальником». У вибірку були включені особи, які перебувають на обліку в медико-інформаційній системі – Клініко-епідеміологічному реєстрі (КЕР) ННЦРМ. Дослідження проведено в період жовтень 2013 р. – травень 2015 р. Чисельність вибірки – 235 осіб чоловічої статі, віком на момент аварії 18–50 років. Середній вік обстежених на момент аварії ($31,3 \pm 5,3$) років, на момент опитування –

adaptation to the environmental conditions that are constantly changing. This may result in the state of «equableness and health» or «non-equableness and health deterioration», including diseases.

As was noted in the National Reports of the most affected countries [2, 3], the consequences of the Chernobyl disaster have caused changes in the socio-psychological state, first of all, of the affected population of Ukraine, Russia and Belarus. These consequences are considered to be a powerful social and psychological stress. Sociological, social and psychological research conducted among residents of contaminated areas [4-6] showed that 25 years after the Chernobyl accident, socio-psychological state of the population was estimated to be poor. The main components of public dissatisfaction are the following: anxiety about their own health and the health of children due to radiation exposure, dissatisfaction with the level of social compensation and benefits, limited labor market, financial situation, children's education conditions, environmental quality, medical care etc. The so-called «Chernobyl society» was formed [7].

Unfortunately, to date, social and psychological state, psychosocial effects of the Chernobyl disaster of some affected cohorts proved to be completely unexplored and unassessed. Among these contingents are clean-up workers, (especially those of the most critical years 1986-1987), evacuees and people resettled from zone 2.

The intention of this paper is to close gaps in scientific knowledge about the consequences of the Chernobyl accident and their impact on victims' health.

MATERIALS AND METHODS

On the basis of Polyclinic of Radiation Registry, NRCRM, we conducted sample epidemiological study of social and psychological state of the Chernobyl clean-up workers 1986–1987. We used method of interviewing based on «questionnaire», specially developed for this purpose. The sample included people registered in Health Information System – Clinical and Epidemiological Registry (CER). The study was conducted during October 2013 – May 2015. The sample numbered 235 males aged 18-50 at the time of the accident. Their average age was (31.3 ± 5.3) years at the time of the accident and (58.9 ± 5.3) years at the time of sur-

(58,9 ± 5,3) років. За рівнем освіти опитувані розподілилися таким чином: із середньою освітою – 35,2 %, із середньою спеціальною – 36,2 %, вищою – 28,6 %. За соціальною категорією на момент аварії: 66,2 % – робітники, 33,8 % – службовці; на момент опитування: 16,0 % – робітники, 13,3 % – службовці, 70,7 % – пенсіонери. Відповідно до стану здоров'я 45,5 % із числа обстежених мали 2-гу і 3-ю групи інвалідності, пов'язаної з аварією на ЧАЕС.

«Анкета-опитувальник» розроблена в максимально доступній для розуміння і заповнення формі, що дозволяє проведення як індивідуального, так і групового інтерв'ювання. Заповнюється самими респондентами при експертній оцінці психолога-соціолога, соціал-гігієніста. Структура «анкети-опитувальника» містить наступні основні блоки – «паспортно-реєстраційні дані»; «інформаційний» – знання в галузі радіаційної гігієни, безпеки, захисту; «інформаційний» – обізнаність щодо доаварійних, аварійних і післяаварійних факторів ризику для здоров'я екзогенного характеру, тобто факторів нерадіаційної природи, які характеризують рівень психічного і соціального благополуччя. Окремий фактор – самооцінка стану здоров'я на момент аварії і в даний час.

За результатами анкетування створена комп'ютеризована інформаційна база даних. Дескриптивний аналіз результатів виконано із застосуванням програмного пакету Epi Info 7.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

За результатами досліджень встановлено (рис. 1), що ядерна аварія на ЧАЕС виявилась потужним соціально-психологічним стресом, як для осіб, залучених до робіт з ліквідації її наслідків (далі – учасники ліквідації наслідків аварії на ЧАЕС, УЛНА), так і для населення України в цілому. Таку оцінку дали 92,9 % із числа опитаних.

Відоме положення про те, що рівень психоемоційного стресу пропорційний дефіциту знання.

Результати опитування показали (рис. 2), що практично у 84,0 % із числа УЛНА на момент аварії знання про радіацію були «недостатні», а 22,5 % із опитаних «зовсім нічого не знали». На даний час ситуація змінилась – частка тих, хто «зовсім нічого не знав», становила лише 3,0 %.

На питання про вплив радіації на здоров'я людини (рис. 3) 85,0 % із числа опитаних зазначили, що їхні знання на момент аварії були суттєво обмежені, а 23,2 % із них «зовсім нічого не знали». На даний час ця частка зменшилась до 3,0 %, а відсоток тих, хто мав такі знання, зріс до 51,0 %.

By level of education, respondents with secondary education accounted for 35.2 %, those with secondary special – 36.2 % and with higher – 28.6 %. By their social category, at the time of the accident: workers accounted for 66.2 %, employees – 33.8 %; at the time of the survey: workers – 16.0 %, employees – 13.3 % and pensioners – 70.7 %. According to the state of health, 45.5 % had the second or third group of Chernobyl-related disability.

Our «questionnaire» is very easy to understand and fill in that allows conducting individual as well as group interviews. To be filled in by respondents with expert judgment of social psychologist and social hygienist. «Questionnaire» contains the following units: «Passport and Registration Data»; «Information» – knowledge of radiation hygiene, safety and protection; «Information» relevant to exogenous risk factors for health in various periods (pre-accident, accident and post-accident), i.e. nonradiation risk factors determining level of mental and social well-being. A special factor is health self-assessment at the time of the accident and at present.

We created a computerized information database using results of the survey. Descriptive analysis of the results was conducted using the Epi Info 7 software package.

RESULTS AND DISCUSSION

According to the obtained results it has been established (Figure 1) that the Chernobyl nuclear power plant accident caused a strong social and psychological stress among both the clean-up workers and the population of Ukraine as a whole. Such an assessment was given by 92.9 % of respondents.

It is known that the level of emotional stress is proportional to the lack of knowledge.

The survey results showed (Figure 2) that at the time of the accident 84.0 % of clean-up workers had «inadequate» knowledge of radiation, while 22.5 % of respondents were «completely ignorant». At present, the situation has changed – the percentage of the latter was only 3.0 %.

When asked about the impact of radiation on human health (Figure 3), 85.0 % of respondents stated a severely limited knowledge at the time of accident, and 23.2 % of them were «completely ignorant». Currently, this share decreased to 3.0 %, while the proportion of well-informed people increased to 51.0 %.

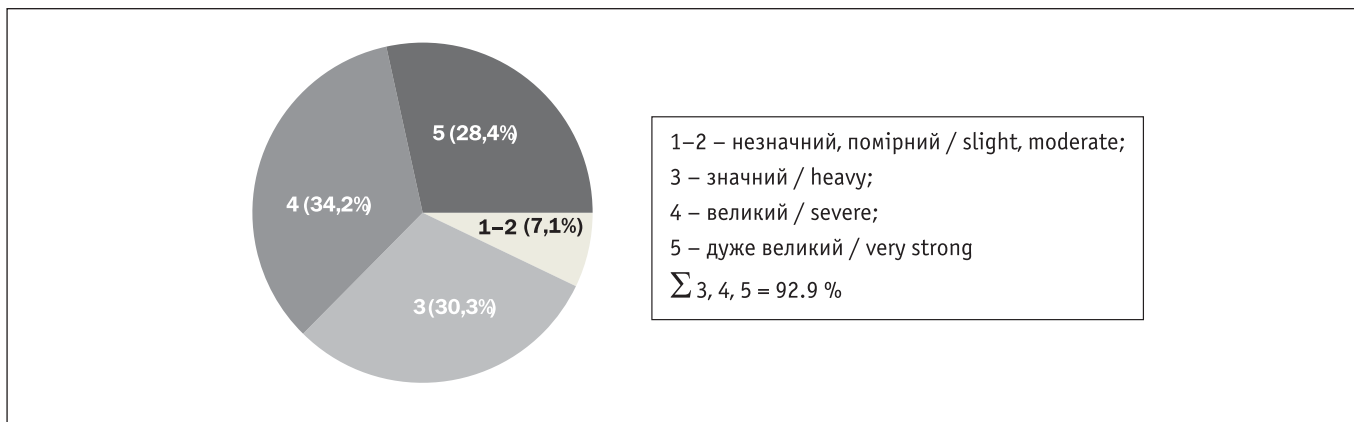


Рисунок 1. Кількісний розподіл опитаних УЛНА за фактором «В якій мірі аварія на ЧАЕС виявилась потужним соціально-психологічним стресом для Вас і населення України»

Figure 1. Quantitative distribution of respondents-clean-up workers on the factor «To what extent the Chernobyl accident was a social and psychological stress for you and the people of Ukraine?»

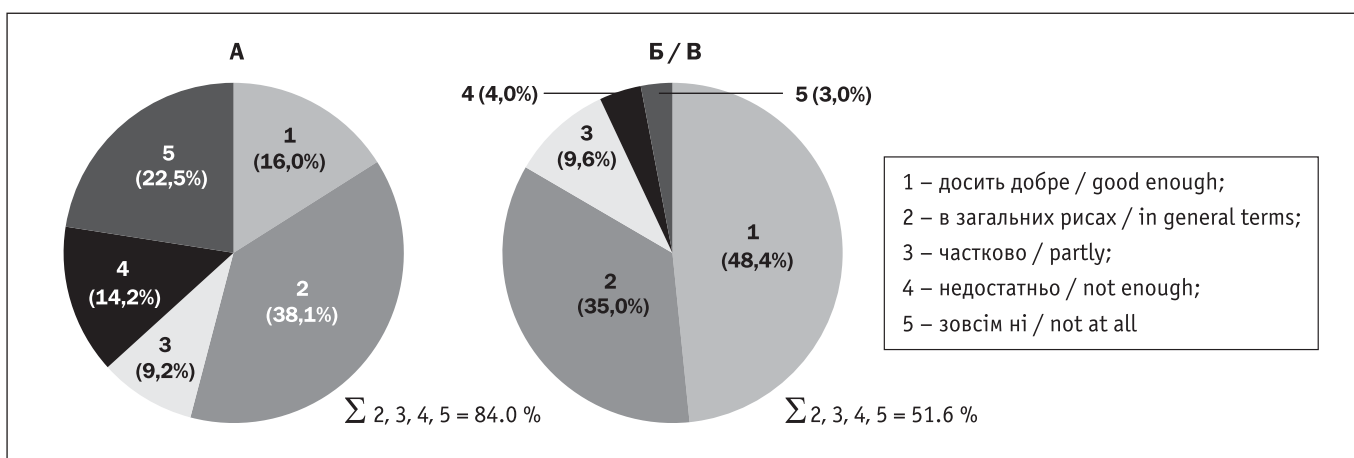


Рисунок 2. Кількісний розподіл опитаних УЛНА за фактором «Чи знайомі Ви були з питанням, що таке радіація» на момент аварії (А), на даний час (Б). n = 218 осіб

Figure 2. Quantitative distribution of respondents-clean-up workers on factor «Did you know what radiation is?», at the time of the accident (A), at present (B). n = 218 people

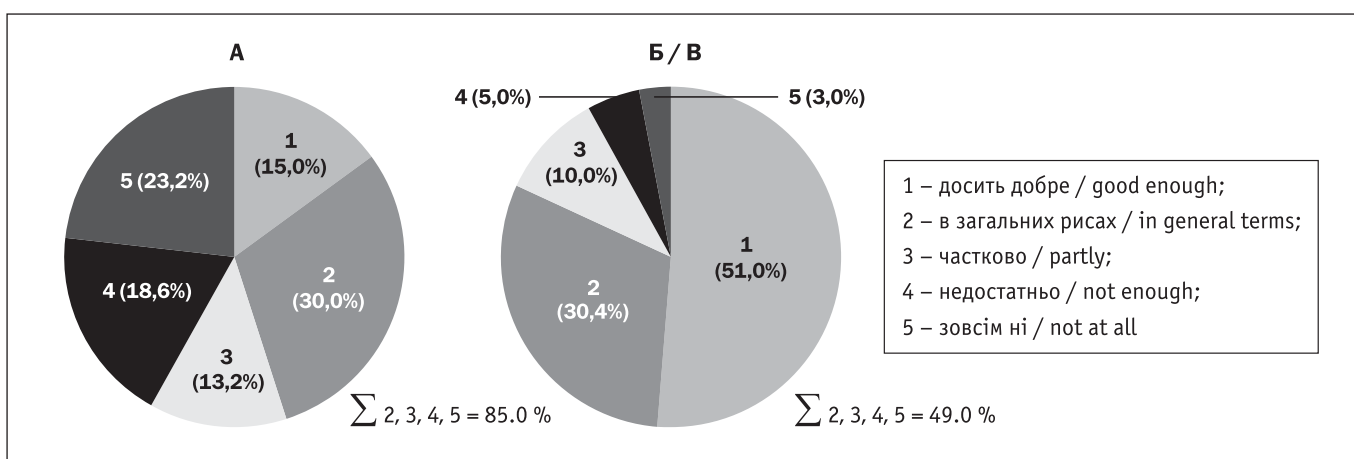


Рисунок 3. Кількісний розподіл опитаних УЛНА за фактором «Чи знайомі Ви були з питанням, як впливає радіації на здоров'я людини» на момент аварії (А), на даний час (Б). n = 220 осіб

Figure 3. Quantitative distribution of the respondents-clean-up workers on factor «Did you know about the effects of radiation on human health?» at the time of the accident (A), at present (B). N = 220 people

Із числа опитаних УЛНА 82,7 % (табл. 1) відмітили, що на момент участі в ліквідації наслідків аварії вони не мали достатньо знань стосовно засобів індивідуального захисту (ЗІЗ) в умовах ядерної аварії, а 21,8 % зовсім нічого не знали. На даний час частка тих, хто нічого не знає, зменшилась до 6,4 %.

В таблицях 2 і 3 представлені дані про кількісний розподіл опитаних УЛНА за видами і місцем робіт в зоні відчуження в період участі в ліквідації наслідків аварії на ЧАЕС.

Найбільші частки складають такі види робіт, як «дезактивація», «очищення території ЧАЕС», «перевезення людей», «перевезення вантажів», «будівельні», «організаційні» тощо.

82.7 % of interviewed clean-up workers (Table 1) noted no enough knowledge about personal protective equipment (PPE) under nuclear accident at the time of their participation in recovery operations, and 21.8 % of them knew nothing. Currently, the percentage of those who were ignorant dropped to 6.4 %.

Tables 2 and 3 present data on quantitative distribution of respondent-clean-up workers by types and place of work in estrangement zone during their participation in recovery operations.

Such activities as «decontamination», «clean-up of the Chernobyl site», «transportation of people», «transportation of goods», «construction», «organizational» etc. make up the highest proportion.

Таблиця 1

Кількісний розподіл опитаних УЛНА відносно знання «засобів індивідуального захисту в умовах ядерної аварії»

Table 1

Quantitative distribution of respondents-clean-up workers as to their knowledge of «personal protective equipment under conditions of nuclear accident»

№ з/п	Рівень знань до аварії на ЧАЕС	Бал	Число осіб		Рівень знань у даний час	Бал	Число осіб	
#	Level of knowledge before the Chernobyl accident	Points	N	%	Current level of knowledge	Points	N	%
1	Досить добре / good enough	1	38	17,27	Досить добре / good enough	1	69	31,51
2	В загальних рисах / in general terms	2	59	26,82	В загальних рисах / in general terms	2	90	41,10
3	Частково / partly	3	31	14,09	Частково / partly	3	23	10,50
4	Недостатньо / not enough	4	44	20,00	Недостатньо / not enough	4	23	10,50
5	Зовсім ні / not at all	5	48	21,82	Зовсім ні / not at all	5	14	6,39
	Всього / total	220	100,00				219	100,00

Таблиця 2

Кількісний розподіл опитаних УЛНА за видами робіт у зоні відчуження (n = 235)

Table 2

Quantitative distribution of respondents-clean-up workers with regard for types of work in estrangement zone (n = 235)

№ з/п	Види роботи	Число осіб	
#	Types of work	Number of people	%
1	1 – пожежні / fire-fighting	2	0,85
2	2 – будівництво «саркофагу» / construction of the «sarcophagus»	7	2,98
3	3 – дозиметричні / dosimetric	11	4,68
4	4 – дезактиваційні / decontamination measures	28	11,91
5	5 – заховання радіоактивних матеріалів / disposal of radioactive wastes/materials	15	6,38
6	6 – очищення території ЧАЕС / clean-up of the Chernobyl site	26	11,06
7	7 – перевезення людей / transportation of people	38	16,17
8	8 – перевезення вантажів / transportation of goods	37	15,74
9	9 – охорона об'єктів / protection of objects	8	3,40
10	10 – комунально-побутове обслуговування / communal-general service	12	5,11
11	11 – медичне обслуговування / medical care	6	2,55
12	12 – організаційні / organizational/administration	14	5,96
13	13 – будівельні / construction	38	16,17
14	14 – інші / other	46	19,57

Таблиця 3

Кількісний розподіл опитаних УЛНА за місцем роботи при ліквідації наслідків аварії на ЧАЕС (n = 235)

Table 3

Quantitative distribution of respondents-clean-up workers with regard to the place of recovery operations (n = 235)

№ з/п #	Місце роботи Place of work	Число осіб Number of people	
			%
1	1 - дах ЧАЕС / the roof of Chornobyl Unit 4	6	2,55
2	2 – пром. площадка ЧАЕС / the Chornobyl site	63	26,81
3	3 – приміщення ЧАЕС / the Chornobyl nuclear power plant	31	13,19
4	4 – 5-км зона / the 5-km zone	76	32,34
5	5 – 10-км зона / the 10-km zone	55	23,40
6	6 – 30-км зона / the 30-km zone	51	21,70
7	7 – інше / other	13	5,53

Таким чином, виявляється, що основна чисельність опитаних УЛНА виконували роботи в умовах підвищеного ризику радіаційного опромінення.

Результати досліджень показали, що виконання робіт з ліквідації наслідків аварії на ЧАЕС характеризується наявністю комплексу факторів, потенційно небезпечних для здоров'я (табл. 4).

Результати опитування свідчать про неповне забезпечення учасників ЛНА засобами індивідуального захисту (табл. 5).

It turns out that the great number of respondent-clean-up workers performed their activities under higher radiation risks.

As is evident from research experience, the recovery operations are characterized by a number of factors potentially hazardous to the human health (Table 4).

The survey results are indicative of inadequate supply of clean-up workers with personal protective equipment (Table 5).

Таблиця 4

Кількісний розподіл опитаних УЛНА, які оцінили рівні небезпечності окремих факторів умов виконання робіт з ліквідації наслідків аварії на ЧАЕС (n = 235)

Table 4

Quantitative distribution of respondents-clean-up workers who assessed level of danger of some factors in the course of the recovery operations (n = 235)

№ з/п	Фактори / factors	Наявність / occurrence		Рівень небезпеки* / level of danger*						
				1–2 бали 1–2 points		3 бали 3 points		4–5 балів 4–5 points		
		так yes	ні no	так, % yes, %	число осіб n	%	число осіб n	%	число осіб n	%
1.	Фізична напруга Physical stress	141	95	59,8	40	28,4	49	34,8	52	36,9
2.	Нервово-психічна перенапруга Nervous and mental strain	160	76	67,8	32	20,1	53	33,1	75	46,8
3.	Теплові Thermal	104	132	44,0	34	32,7	28	26,9	42	40,4
4.	Пил у робочій зоні Dust in the working area	143	93	60,6	20	14,0	43	30,1	80	55,9
5.	Хімічні речовини у повітрі Chemicals in the air	106	130	44,9	34	32,1	27	25,5	48	45,4
6.	Радіоактивне забруднення навколишніх об'єктів Radioactive contamination of the environment	169	67	71,6	13	7,7	47	27,8	109	64,5
7.	Радіаційне опромінення Radiation exposure	160	76	67,8	19	11,9	38	23,8	103	64,4
8.	Інформаційна незабезпеченість Information insecurity	119	117	50,4	45	37,8	40	33,6	34	28,6

Примітка. * – оцінка небезпечності в балах: 1–2 – безпечно; 3 – в певній мірі небезпечно; 4–5 – небезпечно і дуже небезпечно.
Note. * – hazard assessment in points: 1–2 – safe; 3 - dangerous to some extent; 4–5 – dangerous and very dangerous.

Таблиця 5

Розподіл чисельності опитаних УЛНА за використанням засобів індивідуального захисту (ЗІЗ) при виконанні робіт з ліквідації наслідків аварії на ЧАЕС (n = 235)

Table 5

Quantitative distribution of respondents-clean-up workers with regard to the use of personal protective equipment (PPE) in the course of recovery operations (n = 235)

№ з/п #	Характер захисту Type of Protection	Число осіб No of persons	Частка використання, % Application, %	Вид ЗІЗ Kind of PPE
1.	Шкірних покривів Skin	88–132	37,4–56,1	Спецодяг, взуття, рукавиці Working clothes, shoes, gloves
2.	Органів дихання Respiratory organs	96–122 9	40,8–51,9 3,8	Респиратори, марлеві пов'язки Respirators, gauze bandages Протигази Gas mask
3.	Органів травлення Digestive organs	97–109	41,1–46,4	Їжа, вода Food, water
4.	Органів зору Organs of sight	9	3,8	Захисні окуляри Goggles
5.	Тіла Body	61–118	25,4–50,2	Дезактивація, душ Decontamination, shower
6.	Інструктаж, дозиметричний контроль Training, dosimetry control	94–123	40,0–52,3	–
7.	Медична допомога Medical care	45	19,1	–
Кількість опитаних / number of respondents		235	–	–

Це стосується захисту шкірних покривів, органів дихання, травлення, зору, тіла, проведення інструктажу, дозиметричного контролю.

Представляло певний інтерес з'ясування рівня усвідомлення УЛНА того, що участь в роботах з ліквідації наслідків аварії на ЧАЕС може бути небезпечна для їхнього здоров'я. Результати дослідження показали, що небезпеку усвідомлювали (розуміли) в певній мірі – 48,4 %, в повній мірі – 37,6 %, не відчували небезпеки – 17,0 % (рис. 4).

It concerns skin protection, protection of respiratory, digestive and vision organs, body, training and dosimetry control.

It was of some interest to find out to what extent clean-up workers were aware of health danger due to their involvement in recovery operations. The results showed that 48.4 % of clean-up workers were aware of the risk to a certain degree, 37.6 % were fully aware of it and 17.0 % were ignorant (Figure 4).

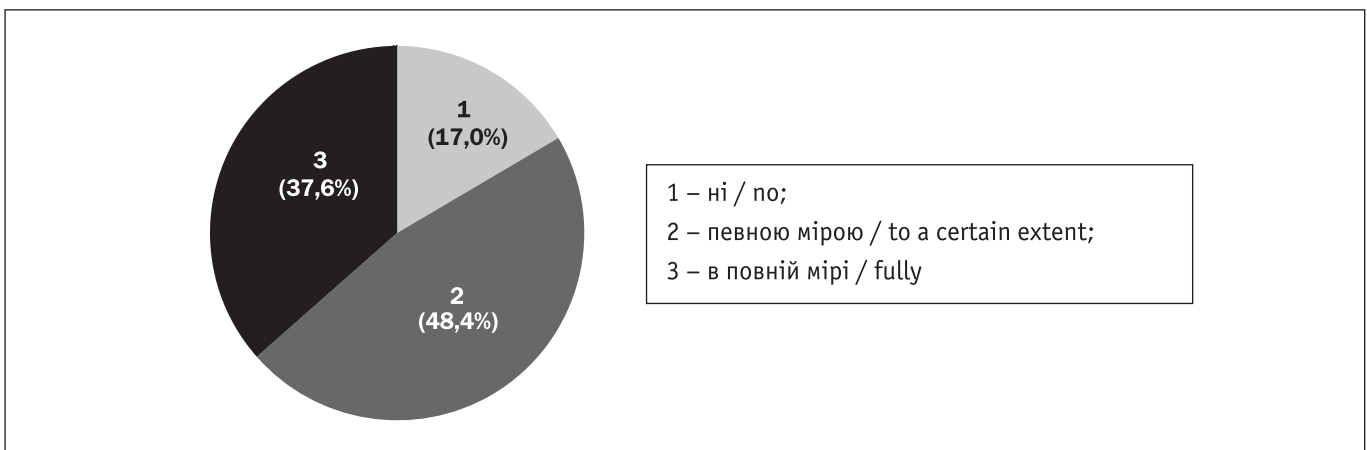


Рисунок 4. Кількісний розподіл опитаних УЛНА за рівнем усвідомлення (розуміння) можливої небезпеки для їхнього здоров'я участі в роботах з ліквідації наслідків аварії (%). n = 217

Figure 4. Quantitative distribution of respondents-clean-up workers in terms of awareness (understanding) of health hazards due to their involvement in recovery operations (%). n = 217

Зважаючи на наведені дані, можна з повною підставою висловити положення про те, що учасники ліквідації наслідків аварії на ЧАЕС 1986-1987 рр. не мали можливості уникнути розвитку такого психічного синдрому, як «тривога за особисте здоров'я», а будучи очевидцем радіаційно-екологічної ситуації, що формується внаслідок вибуху реактору на 4-му енергоблоці ЧАЕС, і «тривоги за здоров'я членів родини».

Висловлене положення підтверджується й результатами анкетування (рис. 5.)

Значну і сильну тривогу за особисте здоров'я відчували 34,8 % із числа опитаних, тривогу за здоров'я членів родини – 59,5 %. Не відчували тривоги, відповідно 20,0 і 11,0 %.

Результати досліджень показали, що на соціально-психологічний стан населення, постраждалого внаслідок ядерної аварії на ЧАЕС, в даному випадку учасників ліквідації наслідків аварії на ЧАЕС 1986–1987 рр., вплинув також комплекс факторів, безпосередньо не пов'язаних з Чорнобильською катастрофою.

Комплекс цих факторів можна віднести до блоку «соціально-економічних і політичних обставин в країні». В сукупному впливі ці фактори сприяли розвитку такого специфічного синдрому, як «незадоволеність повнотою і якістю життя». Про це досить переконливо свідчать дані, представлені в таблиці 6.

До критичних за рівнем незадоволеності слід віднести такі складові умов і якості життя, як «чорнобильські пільги»; «медична допомога»; «життєві перспективи»; «матеріальне благополуччя й забезпеченість»; «умови відпочинку»; «любов, сексуальне почуття»; «положення в суспільстві»; «умови роботи». За низкою складових «якість життя», достатньо великий відсоток «частково задоволених» (від 21,7 % до 48,6 %).

Taking into consideration the above mentioned data, we can argue that the development among clean-up workers 1986-1987 of such mental syndrome as «anxiety about personal health» was unavoidable; another one «anxiety for the health of family members» was the result of radiation and ecological situation due to the explosion of the Chernobyl Unit 4.

The survey results confirm the stated above (Figure 5).

34.8 % of those surveyed felt very anxious about their own health, 59.5 % expressed concern for the health of family members. 20.0 % and 11.0 %, respectively, were not concerned about this.

The study results showed that social and psychological state of the population affected by Chernobyl nuclear accident (this case, clean-up workers 1986–1987) was also influenced by a combination of factors not closely related to the accident.

These factors are relevant to the unit «socio-economic and political situation in the country». The cumulative effect of these factors contributed to the development of specific syndrome «dissatisfaction with the completeness and quality of life». It is clearly evidenced by the data presented in Table 6.

Critical in the level of dissatisfaction are the following components of the living conditions and quality of life: «Chernobyl benefits»; «medical care»; «life prospects»; «material welfare»; «recreation»; «love, sexual feelings»; «social status»; «working conditions». There was revealed a rather high percentage of «partly satisfied» with «the quality of life» (21.7 % to 48.6 %).

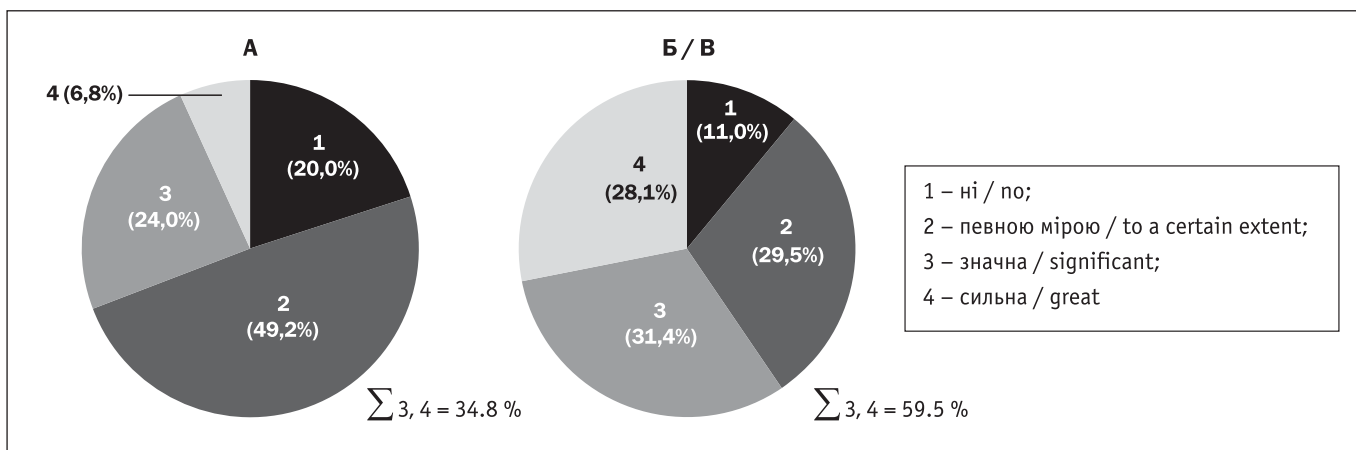


Рисунок 5. Кількісний розподіл опитаних УЛНА за фактором «тривога за особисте здоров'я» (А), «тривога за здоров'я членів родини» (Б). n = 210 осіб

Figure 5. Quantitative distribution of respondents-clean-up workers, factor «anxiety about personal health» (A), «anxiety about the health of family members» (B). n = 210 people

Таблиця 6

Кількісний розподіл опитаних УЛНА за рівнем задоволеності повнотою і якістю життя (%), (n = 235)

Table 6

Quantitative distribution of respondents-clean-up workers with regard for the level of satisfaction with the completeness and quality of life (%), n = 235

№ з/п #	Фактори / factors	Кількість опитаних No of respondents	Рівень задоволеності * / Level of satisfaction*		
			1–2 бали 1–2 points	3 бали 3 points	4–5 балів 4–5 points
1.	Житлові умови Living conditions	221	38,6	48,6	12,8
2.	Робота Work	69	42,0	29,0	29,0
3.	Стосунки в родині Family relationships	184	70,1	21,7	8,2
4.	Діти, їх благополуччя і здоров'я Children, their well-being and health	183	55,7	30,6	13,7
5.	Харчування Food	183	50,3	41,5	8,2
6.	Відпочинок Recreation	192	36,5	34,9	28,6
7.	Матеріальне благополуччя Material welfare	195	24,2	40,0	35,8
8.	Спілкування із друзями, людьми, близькими за інтересами Meeting friends/personal contacts	192	58,3	30,2	11,5
9.	Положення в суспільстві Social status	186	33,3	38,7	23,0
10.	Життєві перспективи Life prospects	178	20,8	41,0	38,2
11.	Любов, сексуальне почуття Love, sexual feelings	179	45,3	29,0	25,7
12.	Улюблене заняття, можливість виразити себе в чому-небудь Hobby/favorite activity	173	42,2	41,6	16,2
13.	Медична допомога Medical care	199	13,6	38,2	48,2
14.	Чорнобильські пільги Chornobyl benefits	203	17,2	23,7	59,1

Примітка. * – оцінка рівня задоволеності в балах: 1–2 – відмінно, добре; 3 – частково задоволені; 4–5 – погано, дуже погано.
Note. * – assessment in points: 1–2 – excellent, good; 3 – partly satisfied; 4–5 – bad, very poor.

Наочно соціально-психологічний портрет УЛНА на ЧАЕС 1986–1987 рр. за складовим рівнем «задоволеності повнотою і якістю життя» на даний час представлено на рисунку 6.

Що стосується оцінки впливу на психосоціальний стан УЛНА соціально-політичних обставин в країні (табл. 7), то 36 % із числа опитаних відмітили суттєве погіршення їхнього життя, і лише 7,5 % вказали на покращення матеріального та соціального становища.

За післяаварійний період суттєво погіршився стан здоров'я УЛНА (рис. 7).

Якщо на момент аварії оцінку своєму здоров'ю як погане та дуже погане дали лише 3,6 % із числа опитаних, то в теперішній час ця доля зросла до 64,3 %.

Таким чином, результати проведених досліджень дозволяють зазначити наступні висновки.

Figure 6 exhibits social and psychological characteristics of the Chornobyl clean-up workers 1986–1987 taking into account the level of «satisfaction with the completeness and quality of life».

As for the assessment of the impact of social and political situation in the country on psychosocial state of clean-up workers (Table 7), 36 % of respondents indicated a significant deterioration in their lives, and only 7.5 % reported improvement in their material and social status.

Dramatic deterioration of clean-up workers' health occurred over the post-accident period (Figure 7).

At the time of the accident, only 3.6 % of respondents assessed their health as poor and very poor, whereas now this percentage increased to 64.3 %.

Thus, the results of the research lead to the following conclusions.

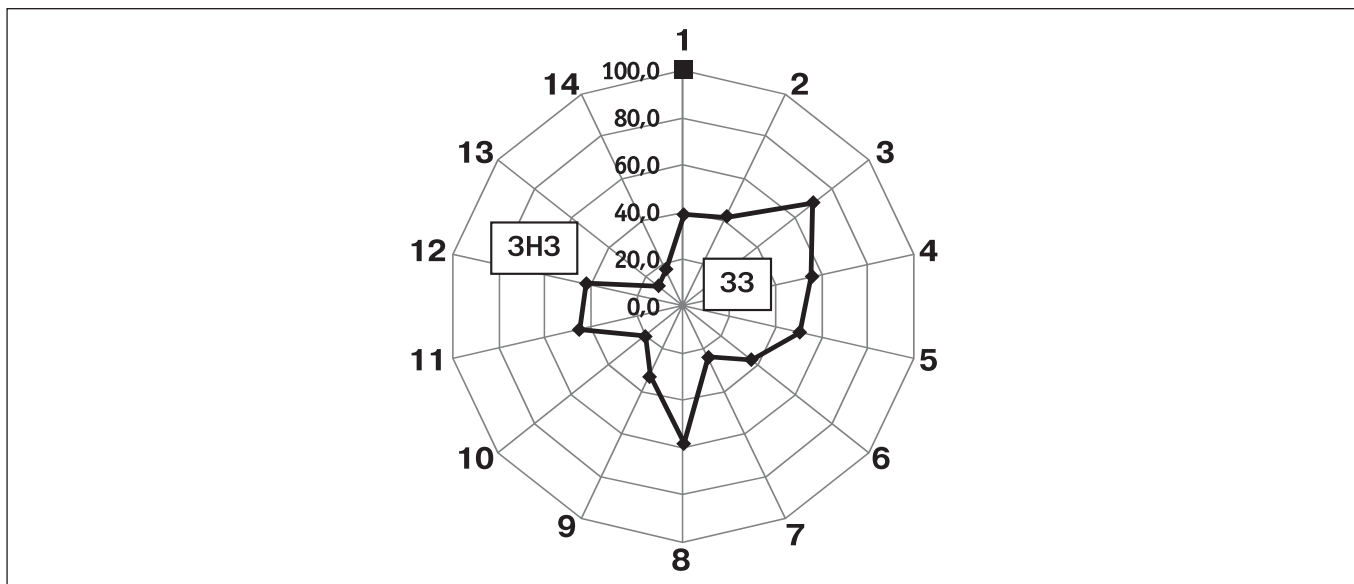


Рисунок 6. Сучасний соціально-психологічний портрет УЛНА на ЧАЕС 1986–1987 рр. за рівнем «задоволеності повнотою та якістю життя» (33 на рисунку – «зона задоволеності»; ЗНЗ – «зона незадоволеності»). Цифри від 1 до 14 відповідають позиціям, наведеним в табл. 6)

Figure 6. Social and psychological characteristics of the Chernobyl clean-up workers 1986–1987 taking into account the level of «satisfaction with the completeness and quality of life» (33 in the Figure – «satisfaction area»; ЗНЗ – «area of dissatisfaction»). Numbers 1 to 14 correspond to the positions given in Table 6)

Таблиця 7

Кількісний розподіл опитаних УЛНА 1986–1987 рр. за фактором «вплив соціально-політичних обставин після аварії»

Table 7

Quantitative distribution of clean-up workers 1986–1987, factor «impact of social and political situation in post-accident period»

№ з/п #	Рівень впливу Degree of impact	Бал Points	Число осіб Number of persons	%
1	Не впливали і не впливають No impact and no effect	1	37	17,79
2	Сприяли змінам до кращого в матеріальному плані Contributed to changes for the better in material aspect	2	19	9,13
3	Сприяли змінам до кращого в соціальному аспекті Contributed to changes for the better in social aspect	3	9	4,33
4	Сприяли змінам на гірше в матеріальному плані Contributed to changes for the worse in material aspect	4	46	22,11
5	Сприяли змінам на гірше в соціальному аспекті Contributed to changes for the worse in the social aspect	5	22	10,58
6	Суттєво погіршили моє життя Significantly worsened my life	6	75	36,06
Усього / total			208	100,00

ВИСНОВКИ

1. Чорнобильська катастрофа виявилась причиною розвитку психо-соціального стресу у УЛНА на ЧАЕС 1986–1987 рр., який із гострої фази, притаманної над-ранньому і ранньому післяаварійним періодам, трансформувався на даний час у стійку хронічну форму.
2. У комплексі факторів, що стали причиною психо-соціального стресу в УЛНА слід зазначити два ос-

CONCLUSIONS

1. Chernobyl accident caused the development of social and psychological stress among clean-up workers 1986–1987. Acute stress characteristic of very early and early post-accident periods has transformed into persistent chronic one.
2. Among factors responsible for psychosocial stress in clean-up workers we have identified two

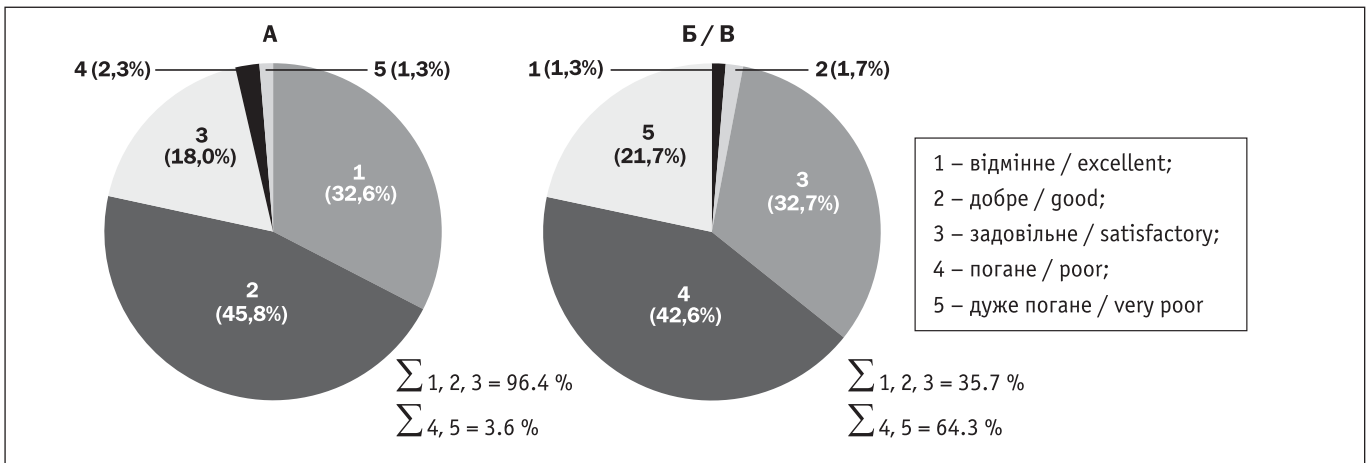


Рисунок 7. Кількісний розподіл опитаних УЛНА за фактором «самооцінка рівня здоров'я» на момент аварії (А), на даний час (Б). n = 227 осіб

Figure 7. Distribution of clean-up workers, factor «health self-assessment» at the time of the accident (A), at present (B). n = 227 people

новні блоки – фактори, безпосередньо пов'язані з аварією на ЧАЕС (1-й блок) і фактори, здебільшого пов'язані з соціально-економічними і соціально-політичними обставинами в країні (2-й блок). До першого блоку стресогенних факторів з повною підставою слід віднести все, що становило систему соціального, протирадіаційного і медичного захисту населення на випадок великомасштабної комунальної ядерної аварії. На момент аварії така система була відсутня. Другий блок стресогенних факторів пов'язаний з рівнем фактичних заходів із соціального, економічного і правового захисту постраждалих громадян.

3. До основних стресогенних факторів 1-го блоку слід віднести, насамперед, практично тотальний інформаційний вакуум – незнання населенням базових основ в галузі радіаційної гігієни, заходів індивідуального протирадіаційного захисту, правил поведінки в радіаційно небезпечних екологічних умовах, усвідомлення небезпечності для здоров'я умов виконання робіт з ліквідації наслідків аварії; сприйняття радіаційного опромінення як небезпечного і дуже небезпечного для особистого здоров'я, здоров'я членів родини, насамперед, дітей. У сукупності, ці фактори зумовили розвиток в УЛНА 1986–1987 рр. стійкого синдрому «Тривоги за особисте здоров'я і здоров'я членів родини».

4. Другий блок факторів, небезпечних для психосоціального стану УЛНА на ЧАЕС, пов'язаний з наслідками економічної кризи і соціально-політичної нестабільності в країні, що стала причиною розвитку стійкого синдрому «незадоволеності умовами і якості життя». Критичними в цьому плані виявляються: не-

main groups of factors – factors closely related to Chernobyl accident (the first group) and factors that are the result of the social and economic, social and political situation in the country (the second group). All that was the system of social, medical and anti-radiation protection of the population in the event of a large-scale communal nuclear accident can reasonably be attributed to the first group of stressors. But at the time of the accident, the system was not available. The second group of stressors was related to the level of actual measures of social, economic and legal protection of affected people.

3. The main stressors of the first group are as follows: a complete lack of information among the population, ignorance of the basics of radiation hygiene, measures of individual radiation protection and rules of conduct in the radiation-dangerous environmental conditions; awareness of health hazards due to recovery operations; perception of radiation exposure as dangerous and very dangerous to personal health and health of the family members, especially children. All these factors have contributed to the development among clean-up workers 1986–1987 of persistent syndrome «Anxiety about personal health and the health of family members».

4. The other set of factors threatening psychosocial status of clean-up workers is related to the effects of economic crisis, social and political instability in the country, the latter resulting in persistent syndrome «dissatisfaction with living conditions and quality of life». The following

задоволеність «чорнобильськими пільгами», «медичною допомогою», «життєвими перспективами», «роботою», «положенням в суспільстві» тощо. Результати даних досліджень дозволяють висловити положення про те, що соціально-психологічний захист населення на випадок надзвичайної радіаційної ситуації виявляється важливішою складовою державної системи забезпечення радіаційної безпеки.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Большая медицинская энциклопедия / гл. ред. Б. В. Петровский. - Изд. 3-е в 30 т. - М. : Советская энциклопедия, 1978. - Т. 8. - С. 356.
2. Двадцять п'ять років Чорнобильської катастрофи. Безпека майбутнього : Національна доповідь України. - Київ : KIM, 2011. - 355 с.
3. Ильин Л. А. Радиационно-гигиенические последствия аварии на Чернобыльской АЭС / Л. А. Ильин // Чернобыль: 15 лет спустя. - М. : Контакт-культура, 2001. - С. 174-238.
4. Прилипко В. А. Соціально-психологічний стан населення радіоактивно забруднених територій у віддалений період Чорнобильської аварії / В. А. Прилипко, О. О. Петриченко, Ю. Ю. Озерова // Медичні наслідки Чорнобильської катастрофи: 1986-2011 : монографія / за ред. А. М. Сердюка, В. Г. Бебешка, Д. А. Базики. - Тернопіль : ТДМУ, 2011. - С. 601-613.
5. Сприйняття радіаційних ризиків: 25 років після катастрофи / А. М. Сердюк [та ін.] // Медичні наслідки Чорнобильської катастрофи: 1986-2011 : монографія / за ред. А. М. Сердюка, В. Г. Бебешка, Д. А. Базики. - Тернопіль : ТДМУ, 2011. - С. 1078-1083.
6. Рівень знань щодо радіаційного фактора та сприйняття радіаційного ризику молоддю міста Славутич / О. Є. Тарасюк, І. П. Лось, Н. Д. Шабуніна, Т. Є. Нездемовська // Довкілля та здоров'я. - 2013. - № 1 (64). - С. 33-38.
7. Саєнко Ю. Соціальне усвідомлення Чорнобиля / Ю. Саєнко // Чорнобиль і соціум. - 2006. - Вип. 12. - С. 113-132.

ones, namely such as «Chornobyl benefits», «medical care», «life prospects», «work», «social status» etc. are critical in this regard. The foregoing research results allow for the conclusion that social and psychological protection of the population in the event of a radiological emergency is a critically important component of the State System of Radiation Safety.

REFERENCES

1. Petrovsky BV, editor. [Great medical encyclopedia]. Thirty-Volume Set; 3rd ed. Moscow: Soviet Encyclopedia; 1978. Vol. 8. p. 356. Russian.
2. Twenty-five years after Chornobyl accident. Future outlook : National Report of Ukraine. Kyiv: KIM; 2011. 355 p.
3. Ilyin LA. [Radiation-hygienic consequences of the Chernobyl accident]. In: Chernobyl: 15 years later. Moscow: Publishing House "Contact-Culture"; 2001. p. 174-238. Russian.
4. Prylypko VA, Petrychenko OO, Ozerova YuYu. [Social and psychological state of the population of contaminated areas in the remote period of Chernobyl accident]. In: Serdyuk AM, Bebeshko VG, Bazyka DA, editors. Health effects of the Chornobyl disaster: 1986-2011. Ternopil: Ternopil State Medical University; 2011. p. 601-13. Ukrainian.
5. Serdyuk AM, et al. [The perception of radiation risks: 25 years after disaster]. In: Serdyuk AM, Bebeshko VG, Bazyka DA, editors. Health effects of the Chornobyl disaster: 1986-2011. Ternopil: Ternopil State Medical University; 2011. p. 1078-83. Ukrainian.
6. Tarasyuk OE, Los IP, Shabunina ND, Nezdemovska TE. [The level of knowledge of radiation effects and radiation risk perception by young people of Slavutyich]. Environment and Health. 2013;1(64):33-8. Ukrainian.
7. Saenko Yu. [Social awareness of Chornobyl]. Chornobyl and Society. 2006;(12):113-32. Ukrainian.

Стаття надійшла до редакції 21.06.2016

Received: 21.06.2016