

УДК 612.821.4:613.86:616-001.28

Н. В. Гунько¹✉, В. М. Пострелко², Н. В. Короткова¹, Д. О. Білий², О. С. Дубова¹¹*Державна установа «Національний науковий центр радіаційної медицини, гематології та онкології Національної академії медичних наук України», вул. Юрія Іллєнка, 53, м. Київ, 04050, Україна*²*Приватний заклад вищої освіти «Міжнародна академія екології та медицини», Харківське шосе, 121, м. Київ, 03187, Україна*

ВПЛИВ ВЖИВАННЯ АЛКОГОЛЮ НА ЗДОРОВ'Я ПОСТТРАЖДАЛИХ ВНАСЛІДОК АВАРІЇ НА ЧОРНОБИЛЬСЬКІЙ АЕС

Передумова. Зловживання алкоголем є однією з проблем громадського здоров'я світу і України, але при значній увазі до стану здоров'я ліквідаторів наслідків аварії на Чорнобильській АЕС (УЛНА) досліджень щодо смертності та інвалідності їх від токсичної дії алкоголю не виявлено.

Мета: ретроспективний аналіз даних Державного реєстру України осіб, які постраждали внаслідок Чорнобильської катастрофи (ДРУ), за 1987–2017 рр. щодо смертності та інвалідності від токсичної дії алкоголю (МКХ-10 коди T51,0–T51,9; МКХ-9 коди 980,0–980,9) серед УЛНА, які перебували під спостереженням у закладах МОЗ України.

Об'єкт і методи дослідження. Об'єкт: летальні випадки від токсичної дії алкоголю серед УЛНА та рівень інвалідизації померлих. Методи: загальнонаукові, демографічні, математико-статистичні, графічні.

Результати. У структурі зовнішніх причин смертей УЛНА за період 1987–2017 рр. 18,2 % (1 411 випадків) становлять летальні випадки від токсичної дії алкоголю. Смертність УЛНА від токсичної дії алкоголю мала такі риси: 98,7 % померлих – чоловіки; головна причина смерті – токсична дія етилового спирту (70,1 %); найвищі рівні – у 2001–2005 рр.; діапазон тривалості життя чоловіків 26–75 років, а жінок – 36–68 років; пік смертності у віці 45–49 років (26,1 %); 93,0 % чоловіків та 72,2 % жінок померли у працездатному віці; передчасно (до 65 років) померло 98,6 % чоловіків та 77,8 % жінок; середня тривалість життя по когорті – $(47,79 \pm 2,49)$ років; втрачено 31,47 тис. людино-років потенційного життя (в середньому 22,3 року на одну людину). Період здорового життя (від дати першої участі в роботах з ліквідації наслідків аварії на Чорнобильській АЕС до встановлення факту втрати здоров'я і призначення пенсії по інвалідності) становив від 1 до 27 років. Пік погіршення здоров'я припадає на 5–7 років після початку робіт у УЛНА 1986 року залучення (46,7 %), 5–6 років – 1987 року участі (39,0 %), 3–4, 6 та 10 років (понад 10 % кожен, а загалом 46,6 %) – 1988 та подальші роки участі. На час смерті УЛНА статус інвалідності мали 285 осіб або 20,2 % (III група – 183 особи (64,2 %), II – 89 осіб (31,2 %), I – 13 осіб (4,6 %)). Пенсії по інвалідності у зв'язку із втратою здоров'я, що настала через каліцтво чи захворювання внаслідок Чорнобильської катастрофи, було призначено 206 особам (72,3 % від всіх пенсій по інвалідності). Переважну більшість склали особи, які залучалися до робіт у 1986 (46,7 %) та 1987 (39,0 %) роках.

Висновки. У роботі фокусується увага на соціально-демографічних аспектах смертності від токсичної дії алкоголю серед УЛНА та її структурі. Перспективи подальших досліджень вбачаємо у проведенні епідеміологічних досліджень порушень здоров'я УЛНА, які є наслідком зловживання алкоголем.

Ключові слова: учасники ліквідації наслідків аварії на Чорнобильській АЕС; токсична дія алкоголю; інвалідність; смертність.

Проблеми радіаційної медицини та радіобіології. 2025. Вип. 30. С. 174–185. doi: 10.33145/2304-8336-2025-30-174-185

✉ Гунько Наталія Володимирівна, e-mail: labmeddem@ukr.net

N. V. Gunko¹✉, V. M. Postrelko², N. V. Korotkova¹, D. O. Bilyi², O. S. Dubova¹

¹State Institution «National Research Center for Radiation Medicine, Hematology and Oncology of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine», 53 Yuriia Illienka St., Kyiv, 04050, Ukraine

²Private Higher Education Institution «International Academy of Ecology and Medicine», 121 Kharkivske Highway, Kyiv, 03187, Ukraine

IMPACT OF ALCOHOL CONSUMPTION ON HEALTH OF PEOPLE AFFECTED BY THE CHORNOBYL NUCLEAR POWER PLANT ACCIDENT

Background. Alcohol abuse is one of the public health problems in the world and Ukraine, but with significant attention to the health status of Chernobyl NPP accident clean-up workers (ACWs), studies on their mortality and disability from toxic effect of alcohol have not been found.

Objective: retrospective analysis of data from Ukraine's State Register of Persons Affected by the Chernobyl Disaster (SRU) for 1987–2017 on mortality and disability from toxic effect of alcohol (ICD-10 codes T51.0–T51.9; ICD-9 codes 980.0–980.9) among the ACWs who were under medical supervision at healthcare facilities of the Ministry of Health of Ukraine.

Study object and methods. Object: deaths from toxic effect of alcohol among the ACWs and the level of disability of the deceased. Methods: general scientific, demographic, mathematical and statistical, graphical.

Results. In the structure of external causes of deaths in the ACWs for the period 1987–2017, 18.2 % (1 411 cases) account for deaths from toxic effect of alcohol. The mortality of the ACWs from toxic effect of alcohol had the following features: 98.7 % of the deceased were men; the main cause of death was the toxic effect of ethyl alcohol (70.1 %); the highest levels were in 2001–2005; the duration of life for men was 26–75 years, and for women – 36–68 years; the peak of mortality was at the age of 45–49 years (26.1 %); 93.0 % of men and 72.2 % of women died at working ages; 98.6 % of men and 77.8 % of women died prematurely (before the age of 65); the average life duration for the cohort was (47.79 ± 2.49) years; 31.47 thousand person-years of potential life were lost (an average of 22.3 years per person). The period of healthy life (from the date of the first involvement in works for the remediation of the consequences of the Chernobyl NPP accident to the establishment of a fact of loss of health and the appointment of a disability pension) was from 1 to 27 years. The peak of health deterioration falls on 5–7 years after the start of works in the ACWs who were involved in works in 1986 (46.7 %), 5–6 years – in 1987 (39.0 %), 3–4, 6 and 10 years (more than 10 % each, and a total of 46.6 %) – in 1988 and subsequent years of involvement. At the time of death of the ACWs, 285 people or 20.2 % had a disability status (group III – 183 people (64.2 %), group II – 89 people (31.2 %), group I – 13 people (4.6 %). Disability pensions due to loss of health resulting from injury or illness as a result of the Chernobyl disaster were awarded to 206 people (72.3 % of all disability pensions). The vast majority were people who were involved in works in 1986 (46.7 %) and 1987 (39.0 %).

Conclusions. The paper focuses on socio-demographic aspects of mortality from toxic effect of alcohol among the ACWs and its structure. We see prospects for further research in conducting epidemiological studies of health problems of the ACWs resulting from alcohol abuse.

Key words: Chernobyl NPP accident clean-up workers; toxic effect of alcohol; disability; mortality.

Problems of Radiation Medicine and Radiobiology. 2025;30:174-185. doi: 10.33145/2304-8336-2025-30-174-185

ВСТУП

Вживання алкоголю пов'язане з широким спектром негативних наслідків для здоров'я людини, включаючи захворюваність, смертність та інвалідність. Зокрема, у доповіді Всесвітньої організації охорони здоров'я [1] зазначено, що вживання алкоголю є причиною більш ніж 200 захворювань,

INTRODUCTION

Alcohol consumption is associated with a wide range of negative consequences for human health, including morbidity, mortality and disability. In particular, a report of the World Health Organization [1] states that alcohol consumption is the cause of more than 200 diseases, injuries and other health issues.

✉ Natalia V. Gunko, e-mail: labmeddem@ukr.net

травм та інших порушень здоров'я. Однак наголошено, що на основі наявних даних кількісна оцінка глобального тягаря хвороб і травм, спричинених вживанням алкоголю, можлива лише за 31 видом порушень здоров'я.

Проблеми вживання алкоголю та алкогольної залежності серед широкого кола населення постійно у полі зору наукової спільноти і практикуючих лікарів світу. Проте така увага фахівців мало що змінює у побутових звичках населення. Згідно з інформацією, розміщеною на сайті Організації Об'єднаних Націй (2024 р.), найвищі рівні споживання на душу населення спостерігалися у країнах Європи (9,2 літра) та Америки (7,5 літра) [2]. Європейський регіон демонструє найвищий рівень алкоголь-асоційованої смертності у світі – 52,9 на 100 000 населення [3, 4]. Щодня в Європі від причин, пов'язаних із вживанням алкоголю, помирає близько 2 200 осіб, що становить майже 9 % усіх смертей у регіоні [1].

Зловживання алкоголем є однією з проблем громадського здоров'я України. Згідно з даними ВООЗ, за останнє десятиліття в Україні спостерігається зниження споживання алкоголю майже на 25 %, але рівень алкоголь-асоційованої смертності все ще належить до найвищих у Європейському регіоні [5]. Наприклад, у 2004 році загальна кількість алкоголь-асоційованих смертей становила близько 119 000 або 251 на 100 000 населення [6], у 2008 році – 24 823 смертей [7], у 2020 році – 9 709 [8].

Останні опитування [1, 9] підтверджують збереження тенденції до зниження споживання алкоголю, особливо з початку війни у 2022 році: 21,5 % українців повідомили про зменшення споживання алкоголю, а 6,8 % повністю припинили його вживання. Проте, незважаючи на цю позитивну динаміку, проблема залишається актуальною, особливо для осіб, які переживають або пережили травматичні події. Тоді алкоголь часто використовується як засіб самолікування, щоб зменшити тривогу, покращити настрій або забути про пережите, і стає своєрідною варіативною ознакою психологічного захисту людини, спробою самовтечі від проблем [10].

Відомо, що військові конфлікти та аварії на об'єктах атомної енергетики мають значний вплив на стан здоров'я військових і цивільних, у тому числі пролонговане психоемоційне напруження. Суттєвим елементом, що спонукав до вживання спиртного серед ліквідаторів наслідків аварії на Чорнобильській АЕС (УЛНА), наприклад, стали поширювані на рівні чуток думки про радіопротекторні

However, it is emphasized that, based on available data, a quantitative assessment of a global burden of diseases and injuries caused by alcohol consumption is possible for only 31 types of health problems.

Problems of alcohol consumption and alcohol dependence among a wide range of population are constantly within sight of the scientific community and medical practitioners around the world. But such attention of specialists does not change much in everyday habits of the population. According to information posted on the website of the United Nations (2024), the highest levels of consumption per capita were observed in the countries of Europe (9.2 liters) and America (7.5 liters) [2]. The European region demonstrates the highest level of alcohol-associated mortality in the world – 52.9 per 100 000 population [3, 4]. About 2 200 people die from causes related to alcohol consumption in Europe every day, which is almost 9 % of all deaths in the region [1].

Alcohol abuse is one of the public health problems in Ukraine. According to WHO data, over the past decade, there has been a decrease in alcohol consumption by almost 25 % in Ukraine, but the level of alcohol-associated mortality still belongs to the highest ones in the European region [5]. For example, in 2004 the total number of alcohol-associated deaths was about 119 000 or 251 per 100 000 population [6], in 2008 – 24 823 deaths [7], in 2020 – 9 709 [8].

Recent surveys [1, 9] confirm the persistence of a trend towards a decrease in alcohol consumption, especially since the beginning of the war in 2022: 21.5 % of Ukrainians reported a decrease in alcohol consumption, and 6.8 % completely stopped drinking it. However, despite this positive trend, the problem remains relevant, especially for people who are experiencing or have experienced traumatic events. Then alcohol is often used as a means of self-medication to reduce anxiety, improve mood or forget about the experiences and becomes a kind of variable sign of a person's psychological protection, an attempt to escape from problems [10].

Military conflicts and accidents at nuclear power facilities are known to have a significant impact on health of military and civilians, including prolonged psycho-emotional stress. A significant element that encouraged the use of alcohol among the Chernobyl NPP accident clean-up workers (ACWs), for example, was the rumored idea about radioprotective properties of ethanol, although scientific studies

властивості етанолу, хоча наукові дослідження показують, що алкоголь у дозах від 0,3 г/кг маси тіла є лише слабким радіопротектором з коефіцієнтом захисту 1,15–1,18 і тільки за умов гострого опромінення [11].

Щороку серед УЛНА України обліковується від 1,5 (1993 р.) до 4,5 тис. смертей (2020 р.) [12], проте ґрунтовних досліджень щодо внеску зловживання алкоголем у загальну їх смертність не виявлено. Тому автори поставили за мету на підставі даних Державного реєстру України осіб, які постраждали внаслідок Чорнобильської катастрофи (ДРУ), ретроспективно дослідити смертність від токсичної дії алкоголю серед УЛНА.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проведений аналіз наукової літератури засвідчив, що останні десять років вплив зловживання алкоголю на стан здоров'я УЛНА України не був у колі зору дослідників. Відсутні й публікації щодо смертності та інвалідності УЛНА від зазначеної причини. Тому зупинимося на більш ранніх дослідженнях.

Проведене когортне епідеміологічне дослідження показало, що поширеність синдрому залежності від алкоголю (СЗА) серед УЛНА у 1986–1987 рр. була значно вищою, ніж у контрольній групі населення, яке не зазнало впливу аварії: діагноз СЗА встановлено у 26,8 % УЛНА проти 15,6 % у контрольній групі [13]. При цьому у 12,2 % УЛНА спостерігалась ремісія, а у 14,6 % – активна симптоматика СЗА. Крім того, 17,2 % ліквідаторів увійшли до групи ризику щодо розвитку залежності. Таким чином, проблеми, пов'язані з алкоголем, були виявлені у 44 %. Особливо важливим є розуміння факторів ризику розвитку СЗА в УЛНА. Серед них виділяють: наявність первинно психічної та соматоневрологічної патології, низький рівень освіти, молодий вік (до 35 років) на момент проведення аварійних робіт, незадовільний матеріальний стан, а також генетичну схильність до зловживання алкоголем [13, 14].

Враховуючи аналіз наявної наукової літератури щодо впливу вживання алкоголю на стан здоров'я УЛНА, дослідження смертності та інвалідності від токсичної дії алкоголю є актуальним.

МЕТА

Ретроспективний аналіз даних ДРУ, за 1987–2017 рр. щодо смертності та інвалідності від токсичної дії алкоголю (МКХ-10 коди T51,0–T51,9; МКХ-9 коди 980,0–980,9) серед УЛНА, які перебували під спостереженням у закладах МОЗ України.

showed that alcohol in doses of 0.3 g/kg of body weight was only a weak radioprotector with a protection coefficient of 1.15–1.18 and only under conditions of acute radiation exposure [11].

Every year from 1.5 (1993) to 4.5 thousand deaths (2020) are recorded among Ukrainian ACWs [12], but no significant studies have been found on the contribution of alcohol abuse to their overall mortality. Therefore, the authors set a goal to study retrospectively mortality from toxic effect of alcohol among the ACWs, based on data from Ukraine's State Register of Persons Affected by the Chernobyl Disaster (SRU).

Analysis of recent studies and publications. The conducted analysis of scientific literature showed that in the last ten years the impact of alcohol abuse on health of Ukrainian ACWs had not been in sight of researchers. There are also no publications on mortality and disability of ACWs from the above cause. Therefore, let us focus on earlier studies.

The conducted cohort epidemiological study showed that the prevalence of alcohol dependence syndrome (ADS) among the ACWs in 1986–1987 was significantly higher than in the control group of the population that was not affected by the accident: the diagnosis of ADS was made in 26.8 % of ACWs vs. 15.6 % in the control group [13]. At the same time, 12.2 % of ACWs were in remission and 14.6 % had active ADS symptoms. In addition, 17.2 % of ACWs were at risk for developing addiction. Thus, alcohol-related problems were identified in 44 %. It is especially important to understand risk factors for the development of ADS in the ACWs. Among them are: the presence of primary mental and somatic neurological disorder, low level of education, young age (up to 35 years) at the time of emergency works, poor financial condition, as well as genetic predisposition to alcohol abuse [13, 14].

Considering the analysis of the available scientific literature on the impact of alcohol consumption on health of ACWs, the study of mortality and disability from toxic effect of alcohol is relevant.

OBJECTIVE

Retrospective analysis of data from SRU for 1987–2017 on mortality and disability from toxic effect of alcohol (ICD-10 codes T51.0–T51.9; ICD-9 codes 980.0–980.9) among the ACWs who were under medical supervision at healthcare facilities of the Ministry of Health of Ukraine.

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

В основу наукової роботи покладено ретроспективний аналіз даних ДРУ, яким опікується Державна установа «Український центр інформаційних технологій та Національного Реєстру Міністерства охорони здоров'я України» [15], щодо смертності та інвалідності від токсичної дії алкоголю (МКХ-10 коди T51,0–T51,9; МКХ-9 коди 980,0–980,9) за період з 1987 по 2017 рік серед УЛНА, які перебували під спостереженням у закладах МОЗ України. Когорта спостереження охоплювала чоловіків і жінок 1967–1926 років народження і загальна їх кількість сягала майже 200 тисяч осіб. У дослідженні проаналізовано знеособлену інформацію щодо 1 411 летальних випадків.

Час здорового життя (від дати першої участі в роботах з ліквідації наслідків аварії на Чорнобильській АЕС до встановлення факту втрати здоров'я і призначення пенсії по інвалідності) кожному УЛНА обчислювали як різницю дат T_1 і T_0 , де T_0 – час першого прибуття його в 30-кілометрову зону робіт навколо Чорнобильської АЕС і T_1 – дата встановлення факту втрати здоров'я та призначення пенсії по інвалідності.

Відповідно до методик розраховано середній вік смерті [16].

Відповідно до даних щодо середньої очікуваної тривалості життя при народженні по країні [17] обчислено потенційно втрачені роки життя через смертність від токсичної дії алкоголю. Використано загальнонаукові, демографічні, математико-статистичні, графічні методи.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Проаналізована статистика смертей від токсичної дії алкоголю серед УЛНА за 1987–2017 рр., яка є в ДРУ (1 411 випадків) показала, що в структурі зовнішніх причин смерті їх частка складає 18,2 %. Подані на рис. 1 дані свідчать, що пік смертей припадає на 2002–2005 роки (93–98 випадків), а мінімум – на 1989 рік (0 випадків).

Дослідження розселення показало, що більшість УЛНА були мешканцями Харківської (334 або 23,4 % від загальної чисельності), Дніпропетровської (246 або 17,2 %), Кіровоградської (180 або 12,5 %) областей, що відповідає просторовим і кількісним параметрам осіб, залучених до ліквідації наслідків аварії [18]. У містах проживало 72,6 % осіб.

MATERIALS AND METHODS OF STUDY

The research paper is based on a retrospective analysis of data from SRU, which is managed by the State Institution «Ukrainian Center for Information Technologies and the National Register of the Ministry of Health of Ukraine» [15], on mortality and disability from toxic effect of alcohol (ICD-10 codes T51.0–T51.9; ICD-9 codes 980.0–980.9) for the period from 1987 to 2017 among the ACWs, who were under medical supervision at healthcare facilities of the Ministry of Health of Ukraine. The observation cohort included men and women born in 1967–1926 and their total number reached almost 200 thousand people. The study analyzed depersonalized information on 1 411 deaths.

The period of healthy life (from the date of the first involvement in works for the remediation of the consequences of the Chornobyl NPP accident to the establishment of a fact of loss of health and the appointment of a disability pension) for each ACW was calculated as the difference between the dates T_1 and T_0 , where T_0 is the time of his first arrival in the 30-kilometer zone of works around the Chornobyl NPP and T_1 is the date of establishment of a fact of loss of health and the appointment of a disability pension.

The average age of death was calculated according to the methods [16].

According to data on the average life expectancy at birth in the country [17], potentially lost years of life due to mortality from toxic effect of alcohol were calculated. General scientific, demographic, mathematical and statistical, and graphical methods were used.

STUDY RESULTS

Analyzed statistics of deaths from toxic effect of alcohol among the ACWs for 1987–2017, which is available in the SRU (1 411 cases) shows that in the structure of external causes of death, their share accounts for 18.2 %. The data presented in Fig. 1 indicates that the peak of deaths falls on 2002–2005 (93–98 cases), and the minimum – in 1989 (0 cases).

A study of cohort distribution showed that the majority of ACWs were residents of Kharkiv (334 or 23.4 % of the total number), Dnipropetrovsk (246 or 17.2 %), Kirovohrad (180 or 12.5 %) oblasts, which corresponds to the spatial and quantitative parameters of the people involved in the remediation of the consequences of the accident [18]. 72.6 % of the people lived in cities.

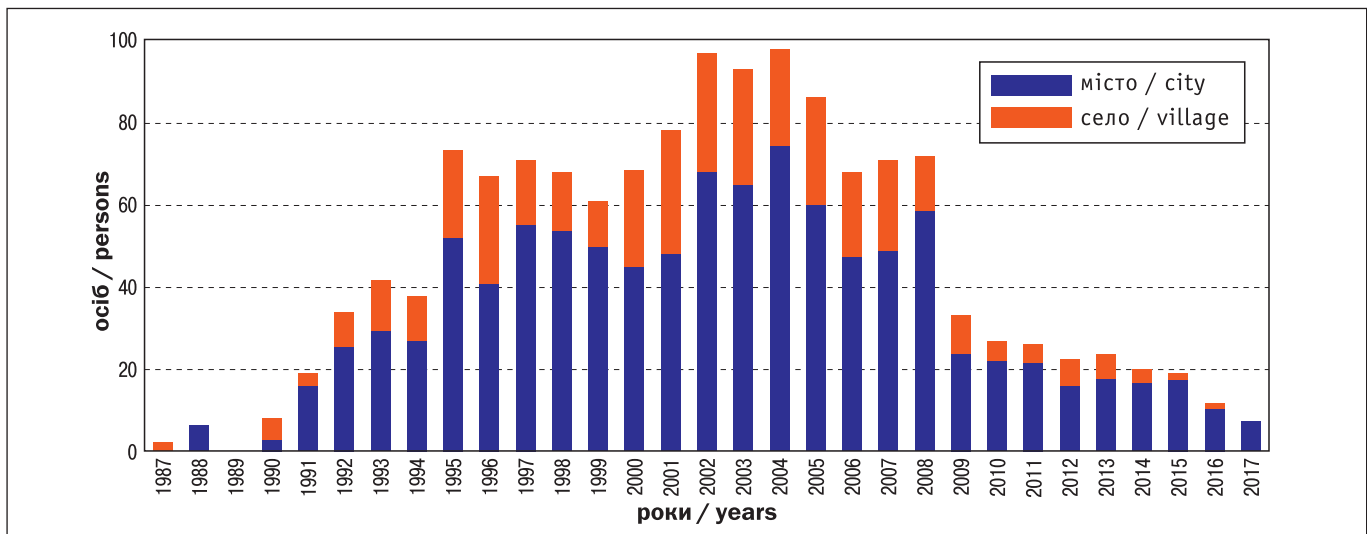


Рисунок 1. Динаміка кількості летальних випадків від токсичної дії алкоголю за місцем проживання, 1987–2017 рр.

Figure 1. Dynamics of number of deaths from toxic effect of alcohol by place of residence, 1987–2017

Представлені в таблиці 1 узагальнення свідчать, що у структурі смертей від токсичної дії алкоголю переважали причини, обумовлені дією етилового спирту (чоловіки 70,1 %, жінки 69,9 %).

Серед померлих – більшість чоловіки (1 393 осіб або 98,7 %), що відповідає особливостям формування когорти [18] і даним досліджень щодо переважання чоловіків серед постраждалих із гострим алкогольним отруєнням [19, 20].

Більшість як чоловіків (93,0 %), так і жінок (72,2 %) померли у працездатному віці, а діапазон тривалості життя – 26–75 та 36–68 років, відповідно.

Незважаючи на різну чисельність (табл. 2), і у чоловіків, і у жінок максимум смертей припадає на віковий інтервал 45–49 років (363 і 5 випадків відповідно). Однак, якщо за кількістю випадків у чоловіків другу позицію обіймає вікова група 50–54 роки

The summary presented in Table 1 shows that causes associated with the effect of ethyl alcohol (men 70.1 %, women 69.9 %) prevailed in the structure of deaths from toxic effect of alcohol.

Among the deceased the majority were men (1 393 people or 98.7 %), which corresponds to the characteristics of the cohort formation [18] and data of studies on prevalence of men among those affected by acute alcohol poisoning [19, 20].

The majority of both men (93.0 %) and women (72.2 %) died at working ages, and the duration of life was 26–75 and 36–68 years, respectively.

Despite the different populations (Table 2), for both men and women the maximum number of deaths falls on the age interval 45–49 years (363 and 5 cases, respectively). However, if in terms of the number of cases for men, the second position

Таблиця 1

Структура смертності від токсичної дії алкоголю, узагальнення за 1987–2017 рр.

Table 1

Structure of mortality from toxic effect of alcohol, summary for 1987–2017

Причина смерті / Cause of death	Обидві статі, осіб Both sexes, persons	Чоловіки / Men	
		осіб / persons	%
Токсична дія етилового спирту / Toxic effect of ethyl alcohol	986	976	70,1
Токсична дія метилового спирту / Toxic effect of methyl alcohol	7	7	0,5
Токсична дія сивушних масел / Toxic effect of fusel oils	6	6	0,4
Токсична дія інших спиртів уточнених / Toxic effect of other specified alcohols	34	33	2,4
Токсична дія спиртів неуточнених / Toxic effect of unspecified alcohols	131	131	9,4
Токсична дія алкоголю* / Toxic effect of alcohol*	247	240	17,2
Усього / Total	1 411	1 393	100,0

Примітка. *В обліковому документі наявна тільки інформація про клас причини смерті, що унеможливило деталізацію.

Note. *A record contains only information about the class of cause of death, which makes it impossible to provide details.

Таблиця 2
Тривалість життя УЛНА, померлих від токсичної дії алкоголю, узагальнення 1987–2017 рр.
Table 2
Life duration of ACWs died from toxic effect of alcohol, summary for 1987–2017

Вікові групи, роки Age groups, years	Обидві статі / Both sexes		Чоловіки / Men		Жінки / Women	
	осіб / persons	%	осіб / persons	%	осіб / persons	%
>30	11	0,78	11	0,79	0	0
30–34	40	2,83	40	2,87	0	0
35–39	144	10,21	143	10,27	1	5,56
40–44	286	20,27	284	20,39	2	11,11
45–49	368	26,08	363	26,06	5	27,78
50–54	297	21,05	294	21,11	3	16,67
55–59	162	11,48	160	11,49	2	11,11
60–64	79	5,60	78	5,60	1	5,56
> 65	24	1,70	20	1,44	4	22,22
Total	1 411	100,00	1 393	100,00	18	100,00

(294 випадки), а третю – 40–44 роки (284 випадки), то у жінок 65 років і старші (4 випадки) та 50–54 роки (3 випадки), відповідно.

Таким чином, від токсичної дії алкоголю передчасно (до 65 років) померло 98,6 % чоловіків та 77,8 % жінок. Їхню передчасну смертність слід розглядати як вагому втрату непрожитого життя. Негативний вплив стресогенності під час ліквідації наслідків аварії на Чорнобильській АЕС, вживання алкоголю зумовлюють цілу низку ризиків і небезпек, оскільки ослаблюють соціальну адаптивність та виживаність людини. Тому, використавши дані щодо середньої очікуваної тривалості життя при народженні в Україні [17] здійснено оцінку демографічних втрат, спричинених смертями від токсичної дії алкоголю серед УЛНА. Визначено, що попри гарантовані державою заходи щодо запобігання передчасній смертності постраждалих внаслідок аварії на Чорнобильській АЕС шляхом надання медичних і соціальних гарантій [21], за 1987–2017 рр. втрачено 31,47 тис. людино-років потенційного життя за рахунок смертей від токсичної дії алкоголю (в середньому 22,3 року на одну людину).

Середня тривалість життя по когорті дослідження за 1987–2017 рр. становила ($47,79 \pm 2,49$) року, що може бути наслідком низької схильності УЛНА до дотримання здорового способу життя, відсутності усвідомлення відповідальності за власне здоров'я, неготовності суспільства й системи охорони здоров'я до ефективної боротьби з чинниками зловживання алкоголем.

Численні дослідження засвідчили вплив рівня освіти, професії, сімейного стану на ризик споживання алкоголю [22–24]. На жаль, інформація ДРУ має обмежені можливості для аналізу зазначених

is taken by the age group of 50–54 years (294 cases), and the third position belongs to the age group of 40–44 years (284 cases), then for women, the age group of 65 years and older (4 cases) and 50–54 years (3 cases), respectively.

Thus, 98.6 % of men and 77.8 % of women died prematurely (before 65 years of age) from toxic effect of alcohol. Their premature mortality should be considered as a significant loss of an unspent life. The negative impact of stress during the remediation of the consequences of the Chornobyl NPP accident and alcohol consumption cause a number of risks and dangers, as they weaken a person's social adaptability and survival. Therefore, having used data on the average life expectancy at birth in Ukraine [17], demographic losses caused by deaths from toxic effect of alcohol among the ACWs were estimated. It was found out that despite state-guaranteed measures to prevent premature mortality in persons affected by the Chornobyl NPP accident by providing medical and social guarantees [21], 31.47 thousand person-years of potential life were lost due to deaths from toxic effect of alcohol (an average of 22.3 years per person) in 1987–2017.

The average life duration for the study cohort for 1987–2017 was 47.79 ± 2.49 years, which may be a consequence of the low propensity of the ACWs to adhere to a healthy lifestyle, lack of awareness of responsibility for their own health, and the unpreparedness of society and the healthcare system to effectively fight against the factors of alcohol abuse.

Numerous studies have shown the impact of education level, profession, and marital status on the risk of alcohol consumption [22–24]. Unfortunately, the information of the SRU has limited pos-

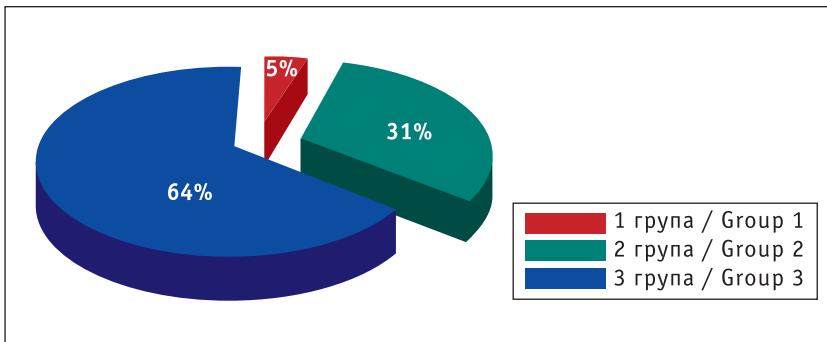


Рисунок 2. Інвалідність УЛНА, померлих від токсичної дії алкоголю, узагальнення за 1987–2017 рр.

Figure 2. Disability of ACWs who died from toxic effect of alcohol, summary for 1987–2017

параметрів у післяаварійний час. Натомість є інформація щодо зниження рівня їхнього здоров'я, у тому числі щодо інвалідизації.

Серед померлих від токсичної дії алкоголю УЛНА статус інвалідності мали 285 осіб або 20,2 %. Особливості інвалідності на час смерті (рис. 2): III група - 183 особи (64,2 %), II – 89 осіб (31,2 %), I – 13 осіб (4,6 %). Пенсії по інвалідності у зв'язку із втратою здоров'я, що настала через каліцтво чи захворювання внаслідок Чорнобильської катастрофи, було призначено 206 особам (72,3 % від всіх пенсій по інвалідності). Переважну більшість склали особи, які залучалися до робіт у 1986 (46,7 %) та 1987 (39,0 %) роках.

Спектр захворювань, які спричинили погіршення здоров'я УЛНА і необхідність призначення пенсії по інвалідності, досить великий, але переважають хвороби серцево-судинної системи, шлунково-кишкового тракту, органів дихання. Наявна інформація не дозволила дослідити стан хронізації захворювань, але існують непоодинокі випадки загострення стану здоров'я через 1–3 роки після встановлення III групи інвалідності та призначення II або I групи. Виявлено окремі випадки, коли після першого встановлення інвалідності по загальному захворюванню наступна інвалідність була обумовлена діагнозом «токсична дія алкоголю».

Визначено, що період здорового життя (від дати першої участі в роботах з ліквідації наслідків аварії на Чорнобильській АЕС до встановлення втрати здоров'я і призначення пенсії по інвалідності) становив від 1 до 27 років. В динаміці спостереження щорічно групу інвалідності визнавали у 1–52 УЛНА. Пік погіршення здоров'я припадає на 5–7 років після початку робіт у УЛНА 1986 році залучення (загалом 46,7 %), 5–6 років – 1987 рік участі (загалом 39,0 %), 3–4, 6 та 10 років (понад 10 % кожен, а загалом 46,6 %) – 1988 та подальші роки.

sibilities for analyzing the specified parameters in the post-accident period. Instead, there is information about the decrease in their health level, including disability.

Among those ACWs who died from toxic effect of alcohol, 285 people or 20.2 % had a disability status. Features of disability at the time of death (Fig. 2): Group III – 183 people (64.2 %), Group II – 89 people (31.2 %), Group I – 13 people (4.6 %). Disability pensions due to loss of health resulting from injury or illness as a result of the Chornobyl disaster were awarded to 206 people (72.3 % of all disability pensions). The vast majority were people who were involved in works in 1986 (46.7 %) and 1987 (39.0 %).

The spectrum of diseases that caused the deterioration of health of ACWs and the need to award a disability pension is quite large, but diseases of the cardiovascular system, gastrointestinal tract, and respiratory organs prevail. The available information did not allow us to study the state of chronicity of diseases, but there were frequent cases of exacerbation of health status 1–3 years after the establishment of the III disability group and the assignment of the II or I group. Separate cases were identified when after the first establishment of disability due to a general disease, the subsequent disability was due to the diagnosis of «toxic effect of alcohol».

It was found out that the period of healthy life (from the date of the first involvement in works for the remediation of the consequences of the Chornobyl NPP accident to the determination of loss of health and the appointment of a disability pension) was from 1 to 27 years. In the dynamics of observation, a disability group was assigned annually to 1–52 ACWs. The peak of health deterioration falls on 5–7 years after the start of works in the ACWs who were involved in works in 1986 (46.7 % in total), 5–6 years – in 1987 (39.0 % in total), 3–4, 6 and 10 years (more than 10 % each, and a total of 46.6 %) – in 1988 and subsequent years.

Невирішені питання та напрями подальших досліджень

Незважаючи на значний обсяг досліджень щодо стану здоров'я осіб, які брали участь у ліквідації наслідків аварії на Чорнобильській АЕС, більшість робіт фокусуються на соматичній патології, захворюваності на рак, психопатологічних аспектах тощо. Водночас залишається низка невирішених питань, серед яких – відсутність системного аналізу захворювань, випадків інвалідизації та смертей, пов'язаних із зловживанням алкоголем.

Перспективи подальших досліджень вбачаємо у проведенні епідеміологічних досліджень порушень здоров'я УЛНА, які є наслідком зловживання алкоголем.

ВИСНОВКИ

1. За період 1987–2017 рр. у ДРУ є інформація про 1 411 летальних випадків, зумовлених токсичною дією алкоголю в УЛНА, що становить 18,2 % у структурі зовнішніх причин смерті. Максимум смертей припадає на 2002–2005 роки.
2. Період здорового життя (від дати першої участі в роботах з ліквідації наслідків аварії на Чорнобильській АЕС до встановлення факту втрати здоров'я і призначення пенсії по інвалідності) УЛНА, які померли від токсичної дії алкоголю, становив від 1 до 27 років. Пік погіршення здоров'я припадає на 5–7 років після початку робіт в УЛНА 1986 року залучення (46,7 %), 5–6 років – 1987 рік участі (39,0 %), 3–4, 6 та 10 років (понад 10 % кожен, а загалом 46,6 %) – 1988 та подальші роки участі.
3. На час смерті УЛНА статус інвалідності мали 285 осіб або 20,2 % (ІІІ група – 183 особи (64,2 %), ІІ – 89 осіб (31,2 %), І – 13 осіб (4,6 %)). Пенсії по інвалідності у зв'язку із втратою здоров'я, що настала через каліцтво чи захворювання внаслідок Чорнобильської катастрофи, було призначено 206 особам (72,3 % від всіх пенсій по інвалідності). Переважну більшість склали особи, які залучалися до робіт у 1986 (46,7 %) та 1987 (39,0 %) роках.
4. Узагальнення за період спостереження свідчить, що смертність УЛНА від токсичної дії алкоголю мала такі риси:
 - 98,7 % померлих – чоловіки;
 - головна причина – токсична дія етилового спирту (70,1 %);
 - найвищі рівні – у 2001–2005 рр.;
 - діапазон тривалості життя чоловіків 26–75 років, а жінок – 36–68 років;
 - пік смертності – 45–49 років (26,1 %);

Unresolved issues and further research directions

Despite the significant amount of research on health of persons who were involved in works for the remediation of the consequences of the Chornobyl NPP accident, most of research papers focus on somatic medical conditions, cancer incidence, psychopathological aspects, etc. At the same time, a number of unresolved issues remain, including the lack of systematic analysis of diseases, cases of disability and deaths associated with alcohol abuse.

We see prospects for further research in carrying out epidemiological studies of health problems of ACWs, resulting from alcohol abuse.

CONCLUSIONS

1. For the period 1987–2017, information on 1 411 deaths due to toxic effect of alcohol in the ACWs is available in the SRU, which is 18.2 % in the structure of external causes of death. The maximum number of deaths occurred in 2002–2005.
2. The period of healthy life (from the date of the first involvement in works for the remediation of the consequences of the Chornobyl NPP accident to the establishment of a fact of loss of health and the appointment of a disability pension) of the ACWs who died from toxic effect of alcohol ranged from 1 to 27 years. The peak of health decline occurs 5–7 years after the start of works in the ACWs who were involved in works in 1986 (46.7 %), 5–6 years – in 1987 (39.0 %), 3–4, 6 and 10 years (more than 10 % each, and a total of 46.6 %) – in 1988 and subsequent years of involvement.
3. At the time of death of the ACWs, 285 people or 20.2 % had a disability status (group III – 183 people (64.2 %), group II – 89 people (31.2 %), group I – 13 people (4.6 %)). Disability pensions due to loss of health resulting from injury or illness as a result of the Chornobyl disaster were awarded to 206 people (72.3 % of all disability pensions). The vast majority were people who were involved in works in 1986 (46.7 %) and 1987 (39.0 %).
4. The summary for the period of observation shows that the mortality in the ACWs from toxic effect of alcohol had the following features:
 - 98.7 % of the deceased were men;
 - the main cause was the toxic effect of ethyl alcohol (70.1 %);
 - the highest levels were in 2001–2005;
 - the duration of life for men was 26–75 years, and for women – 36–68 years;

- > 93,0 % чоловіків та 72,2 % жінок померли у працездатному віці;
- > передчасно (до 65 років) померло 98,6 % чоловіків та 77,8 % жінок;
- > середня тривалість життя по когорті – 47,79 ± 2,49 роки;
- > втрачено 31,47 тис. людино-років потенційного життя (в середньому 22,3 року на одну людину).

Отримані результати матимуть важливе практичне значення для системи охорони здоров'я та соціального захисту населення в сучасних умовах.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. WHO calls for urgent action to reduce alcohol consumption in Europe. Update : 26.07.2024-27.07.2024. URL: <https://www.aa.com.tr/en/europe/who-calls-for-urgent-action-to-reduce-alcohol-consumption-in-europe/3285791> (дата звернення: 17.05.2025).
2. Global status report on alcohol and health and treatment of substance use disorders. Geneva: World Health Organization; 25.06.2024. URL: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240096745>. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO2 (дата звернення: 07.01.2025).
3. WHO says 2.6 million alcohol-related deaths globally is 'unacceptably high'. *Euronews* (25.06.2024) URL: <https://www.euronews.com/health/2024/06/25/who-says-26-million-alcohol-related-deaths-globally-is-unacceptably-high> (дата звернення: 9.05.2025).
4. General facts about alcohol. Alcohol use. *WHO Europe* 12 August 2024. URL: <https://www.who.int/europe/news-room/fact-sheets/item/alcohol-use> (дата звернення: 23.05.2025).
5. The Number of Fatal Alcohol Poisoning Cases Has Decreased Fourfold / Ukraine is open to the world / Analytics / Opendatabot. 6 August 2021. URL: <https://opendatabot.ua/en/analytics/alcohol-death-2.6> (дата звернення: 17.05.2025).
6. Krasovsky K. Alcohol-related mortality in Ukraine. *Drug and Alcohol Review*. 2009. Vol. 28. P. 396-405. doi: 10.1111/j.1465-3362.2009.00034.x (дата звернення: 15.05.2025).
7. Щорічна доповідь про стан здоров'я населення України та санітарно-епідемічну ситуацію. 2008 рік / гол. ред. В. М. Князевич. Київ : Український інститут стратегічних досліджень, 2009. 360 с.
8. Звіт щодо наркотичної та алкогольної ситуації в Україні за 2022 рік (за даними 2021 року). URL: <https://cmhmda.org.ua/wp-content/uploads/2023/01/zvit-shhodo-narkotichnoyi-ta-alkogolnoyi-sytuaciyi-v-ukrayini-2022.pdf> (дата звернення: 23.05.2025).
9. Alcohol consumption in Ukraine: behaviour and attitude. Sociological survey results among adults 18+. December 2023: key findings. *World Health Organization* 12.03.2024. Some rights reserved. URL: <https://www.who.int/docs/librariesprovider2/default-document-library/alcohol-consumption-ukraine-behaviour->

- > the peak of mortality corresponds to 45–49 years (26.1 %);
- > 93.0 % of men and 72.2 % of women died at working ages;
- > 98.6 % of men and 77.8 % of women died prematurely (before the age of 65);
- > the average duration of life for the cohort was 47.79 ± 2.49 years;
- > 31.47 thousand person-years of potential life were lost (an average of 22.3 years per person).

The results obtained will have important practical significance for the health care system and social protection of the population in modern conditions.

REFERENCES

1. WHO calls for urgent action to reduce alcohol consumption in Europe [Internet]. Update : 26.07.2024-27.07.2024. [cited 2025 May 17]. Available from: <https://www.aa.com.tr/en/europe/who-calls-for-urgent-action-to-reduce-alcohol-consumption-in-europe/3285791>.
2. Global status report on alcohol and health and treatment of substance use disorders. Geneva: World Health Organization; 25.06.2024 [cited 2025 Jan 07]. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240096745>. Licence: CCBY-NC-SA3.0IGO2.
3. WHO says 2.6 million alcohol-related deaths globally is 'unacceptably high'. *Euronews*. (25.06.2024) [cited 2025 May 09]. Available from: <https://www.euronews.com/health/2024/06/25/who-says-26-million-alcohol-related-deaths-globally-is-unacceptably-high>.
4. General facts about alcohol. Alcohol use. *WHO Europe*. 12 August 2024 [cited 2025 May 23]. Available from: <https://www.who.int/europe/news-room/fact-sheets/item/alcohol-use>.
5. The Number of Fatal Alcohol Poisoning Cases Has Decreased Fourfold. Ukraine is Open to the World. Analytics. Opendatabot. 6 August 2021 [cited 2025 May 17]. Available from: <https://opendatabot.ua/en/analytics/alcohol-death-2.6> (access date: 17.05.2025).
6. Krasovsky K. [Alcohol-related mortality in Ukraine]. *Drug and Alcohol Review*. 2009;28:396-405. Ukrainian. doi: 10.1111/j.1465-3362.2009.00034.x.
7. Knyazevich VM, editor. [Annual report on health status of population of Ukraine and the sanitary and epidemiological situation] 2008. Kyiv: Ukrainian Institute of Strategic Studies; 2009. 360 p. Ukrainian.
8. [Report on the drug and alcohol situation in Ukraine for 2022 (based on 2021 data)] [cited 2025 May 23]. Ukrainian. Available from: <https://cmhmda.org.ua/wp-content/uploads/2023/01/zvit-shhodo-narkotichnoyi-ta-alkogolnoyi-sytuaciyi-v-ukrayini-2022.pdf>.
9. Alcohol consumption in Ukraine: behaviour and attitude. Sociological survey results among adults 18+. December 2023: key findings. *World Health Organization* 12.03.2024. [cited 2025 Feb 02]. Available from: https://www.who.int/docs/librariesprovider2/default-document-library/alcohol-consumption-ukraine-behaviour-attitude_en.pdf?sfvrsn=8775fdee_2&download=true0.

- attitude_en.pdf?sfvrsn=8775fdee_2&download=true0 (дата звернення: 27.02.2025).
10. A prospective assessment of reports of drinking to self-medicate mood symptoms with the incidence and persistence of alcohol dependence / R. M. Crum, R. Mojtabai, S. Lazareck, et al. *JAMA Psychiatry*. 2013. Vol. 70, no. 7. P. 718-726. DOI:10.1001/jamapsychiatry.
11. The effect of ethanol on the radiation response of CHO-K1 cells / C. B. Seymour, C. Mothersill, M. J. Moriarty, K. F. Tipton. *Br. J. Radiol.* 1987. Vol. 60, Iss. 714. P. 577-581. DOI: <https://doi.org/10.1259/0007-1285-60-714-577>.
12. Українська База медико-статистичної інформації «Здоров'я для всіх» / Центр громадського здоров'я МОЗ України. URL: <http://medstat.gov.ua/ukr/news> (дата звернення: 19.05.2025).
13. Пострелко В. М., Логановский К. Н., Черный О. И. Синдром зависимости от алкоголя у участников ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС : монография. Київ : КНТЕУ, 2013. 243 с.
14. Клінічні та епідеміологічні дослідження синдрому залежності від алкоголю в учасників ліквідації наслідків аварії на Чорнобильській АЕС / В. М. Пострелко та ін. *Український медичний часопис*. 2012. № 2 (188). С. 32-35.
15. Про затвердження Положення про організацію і функціонування Державного реєстру України осіб, які постраждали внаслідок Чорнобильської катастрофи : постанова Кабінету Міністрів України від 9 червня 1997 р. № 571. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/571-97-%D0%BF#Text> (дата звернення: 10.02. 2025).
16. Методологічні положення зі статистичного аналізу природного руху населення, затверджені наказом Держстату від 08.02.2013 р. № 39 / Методологія та класифікатори / Статистична методологія. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua>. (дата звернення: 11.03.2025).
17. Банк даних. Населення України / Державна служба статистики України. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua> (дата звернення: 17.01.2025).
18. Гунько Н., Короткова Н., Дубова О. Чисельність та структура учасників ліквідації наслідків аварії на Чорнобильській АЕС. *Демографія та соціальна економіка*. 2025. Т. 60, № 2. С. 20-31. <https://doi.org/10.15407/dse2025.02.020>
19. Ретроспективне дослідження випадків смертей серед учасників ліквідації наслідків аварії на Чорнобильській АЕС від травм, отруєнь та деяких інших наслідків дії зовнішніх причин (2000-2020 роки) / Н. В. Гунько, П. А. Федірко, С. А. Терещенко та ін. *Проблеми радіаційної медицини та радіобіології*. 2024. Вип. 29. С. 94-117. DOI: 10.33145/2304-8336-2024-29-92-114.
20. Аналіз частоти і динаміки випадків смертей від токсичної дії алкоголю серед учасників ліквідації наслідків аварії на Чорнобильській АЕС / Н. В. Гунько та ін. *Український вісник психоневрології*. 2025. Т. 33. № 4 (125).
21. Про статус і соціальний захист громадян, які постраждали внаслідок Чорнобильської катастрофи : Закон України від 10. Crum RM, Mojtabai R, Lazareck S, Bolton J, Robinson J, Sareen J, et al. A prospective assessment of reports of drinking to self-medicate mood symptoms with the incidence and persistence of alcohol dependence. *JAMA Psychiatry*. 2013;70(7):718-726. doi: 10.1001/jamapsychiatry.2013.1098.
11. Seymour CB, Carmel Mothersill, Moriarty MJ, Tipton KF. The effect of ethanol on the radiation response of CHO-K1 cells. *Br J Radiol*. 1987;60(714):577-581. doi: <https://doi.org/10.1259/0007-1285-60-714-577>.
12. [Ukrainian Data Base of Medical and Statistical Information «Health for All»]. Kyiv: Center for Public Health of the Ministry of Health of Ukraine. Ukrainian. Available from: <http://medstat.gov.ua/ukr/news>.
13. Postrelko VM, Loganovskiy KN., Chernii OI. [Alcohol dependence syndrome among participants in the liquidation of the consequences of the accident at the Chernobyl nuclear power plant]. Kyiv: KNTU; 2013. 243 p. Russian.
14. Postrelko VM, Lohanovskiy KM, Buzunov VO, Chornyi OI, Solonovych SI. [Clinical and epidemiological studies of alcohol dependence syndrome in participants in the liquidation of the consequences of the Chernobyl accident]. *Ukrainian Medical Journal*. 2012;2(188):32-35. Ukrainian.
15. [On approval of the Regulations on the organization and functioning of the State Register of Ukraine of persons affected by the Chernobyl disaster]. Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine from 09.06.1997 No. 571. [cited 2025 Feb 10]. Ukrainian. Available from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/571-97-%D0%BF#Text>.
16. [Methodological provisions on the statistical analysis of the natural population movement, approved by the order of the State Statistics Service of Ukraine February 8, 2013 No. 39]. Methodology and classifiers. Statistical methodology. [cited 2025 Mar 11]. Ukrainian. Available from: <https://www.ukrstat.gov.ua>.
17. [Data Bank]. Population of Ukraine. State Statistics Service of Ukraine. Ukrainian. Available from: <https://www.ukrstat.gov.ua>. [cited 2025 Jan 17].
18. Gunko N, Korotkova N, Dubova O. [The number and structure of participants in the liquidation of the consequences of the Chernobyl accident]. *Demography and Social Economy*. 2025; 60(2):20-31. <https://doi.org/10.15407/dse2025.02.020> Ukrainian.
19. Gunko NV, Fedirko PA, Tereshchenko SA, Korotkova NV, Kortushin GI, Gubina IG, Dubova OS. Retrospective study of deaths among participants in the liquidation of the consequences of the Chernobyl accident from injuries, poisonings and some other consequences of external causes (2000-2020). *Probl Radiac Med Radiobiol*. 2024;29:94-117. doi: 10.33145/2304-8336-2024-29-92-114.
20. Gunko NV, Tereshchenko SA, Korotkova NV, Kortushin GI, Gubina IG, Dubova OS. [Analysis of the frequency and dynamics of deaths from the toxic effect of alcohol among participants in the liquidation of the consequences of the Chernobyl accident]. *Ukrainskyi visnyk psykhonevrolohi*. 2025;33(4):125. Ukrainian.
21. [On the status and social protection of citizens who suffered as a result of the Chernobyl disaster]. Act of Ukraine from 28.02.1991

- 28.02.1991 р. № 797. URL: https://ips.ligazakon.net/document/view/t079700?an=2&ed=1991_02_28 (дата звернення: 17.05.2024).
22. Contribution of excessive alcohol consumption to deaths and years of potential life lost in the United States / M. Stahre, J. Roeber, D. Kanny et al. *Prev. Chronic Dis.* 2014. Vol. 11. DOI: <http://dx.doi.org/10.5888/pcd11.130293>.
 23. Knesebeck O., Verde P. E., Dragano N. Education and health in 22 European countries. *Soc Sci Med.* 2006, Vol. 63, no. 5. P. 1344-1351. DOI: 10.1016/j.socscimed.2006.03.043.
 24. Social inequalities in alcohol consumption and alcohol-related problems in the study countries of the EU concerted action 'Gender, Culture and Alcohol Problems: a Multi-National Study' / K. Bloomfield, U. Grittner, S. Kramer, G. Gmel. *Alcohol Alcohol Suppl.* 2006. Vol. 41, Iss. Suppl. I. P. 26-36. DOI: 10.1093/alcac/agl073
 - No. 797. [cited 2025 May 17]. Ukrainian. Available from: https://ips.ligazakon.net/document/view/t079700?an=2&ed=1991_02_28.
 22. Stahre M, Roeber J, Kanny D, Brewer RD, Zhang X. Contribution of excessive alcohol consumption to deaths and years of potential life lost in the United States. *Prev Chronic Disease.* 2014 June 14;11. doi: <http://dx.doi.org/10.5888/pcd11.130293>.
 23. Knesebeck O, Verde PE, Dragano N. Education and health in 22 European countries. *Social Science & Medicine.* 2006;63(5):1344-1351. doi: 10.1016/j.socscimed.2006.03.043.
 24. Bloomfield K, Grittner U, Kramer S, Gmel G. Social inequalities in alcohol consumption and alcohol-related problems in the study countries of the EU concerted action 'Gender, Culture and Alcohol Problems: a Multi-national study. *Alcohol Alcohol Suppl.* 2006; 41(1):i26-i36. doi: 10.1093/alcac/agl073.

ІНФОРМАЦІЯ ПРО АВТОРІВ

Гулько Наталія Володимирівна, кандидат географічних наук, старший науковий співробітник, завідувачка лабораторії медичної демографії, Інститут радіаційної гігієни і епідеміології ННЦРМГО, м. Київ, Україна
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-0112-1376>

Пострелко Валентин Михайлович, доктор медичних наук, професор, старший науковий співробітник, завідувач кафедри внутрішніх хвороб з курсом психіатрії та наркології, Приватний заклад вищої освіти «Міжнародна академія екології та медицини», м. Київ, Україна
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1299-712X>

Короткова Наталія Вікторівна, молодший науковий співробітник лабораторії медичної демографії, Інститут радіаційної гігієни і епідеміології ННЦРМГО, м. Київ, Україна
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7380-151X>

Білий Дмитро Олександрович, лікар-психіатр, Приватний заклад вищої освіти «Міжнародна академія екології та медицини», м. Київ, Україна
ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0004-8521-678X>

Дубова Ольга Сергіївна, лаборант 1 категорії лабораторії медичної демографії, Інститут радіаційної гігієни і епідеміології ННЦРМГО, м. Київ, Україна
ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0005-6287-7267>

INFORMATION ABOUT AUTHORS

Natalia V. Gunko, Candidate of Geographical Sciences (PhD), Senior Researcher, Head of the Laboratory of Medical Demography, Institute of Radiation Hygiene and Epidemiology, NRCRMHO, Kyiv, Ukraine
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-0112-1376>

Valentyn M. Postrelko, Doctor of Medical Sciences, Professor, Senior Researcher, Head of Department of Internal Medicine with a Course in Psychiatry and Narcology, Private Higher Education Institution «International Academy of Ecology and Medicine», Kyiv, Ukraine
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1299-712X>

Nataliia V. Korotkova, Junior Research Fellow, Laboratory of Medical Demography, Institute of Radiation Hygiene and Epidemiology, NRCRMHO, Kyiv, Ukraine
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7380-151X>

Dmytro O. Bilyi, Psychiatrist, Private Higher Education Institution «International Academy of Ecology and Medicine», Kyiv, Ukraine
ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0004-8521-678X>

Olha S. Dubova, 1st Category Research Assistant, Laboratory of Medical Demography, Institute of Radiation Hygiene and Epidemiology, NRCRMHO, Kyiv, Ukraine
ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0005-6287-7267>

Стаття надійшла до редакції 11.06.2025

Received: 11.06.2025