

dren and Adolescents: Influence of Age on Plasma Biomarkers and Correspondent Genotype Interactions. *Nutrients*. 2019 ; 11 : 646. <https://doi.org/10.3390/nu11030646>

12. Must A., Jacques P.F., Rogers G., Rosenberg I.H. and Selhub J. Serum Total Homocysteine Concentrations in Children and Adolescents: Results from the Third National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III), *The Journal of Nutrition*. 2003 ; 133 (8) : 2643-2649.

13. L'kovierovb H., Vido-manovb E., Mahmood S. et al. The Molecular and Cellular Effect of Homocysteine Metabolism Imbalance on Human Health. *Int J Mol Sci*. 2016 ; 17 (10) : 1710-1733. doi: 10.3390/ijms17101733.

14. Gariglio L., Riviere S., Morales A. and Rafael P. Comparison of Homocysteinemia and MTHFR677CT Polymorphism with Framingham Coronary Heart Risk Score. *Archs Cardiol Mex*. 2014 ; 84 (2) : 71-78. doi: 10.1016/j.acmx.2013.12.006. Epub 2014 May 1.

15. Zahalnodozymetrychna pasportyzatsiia ta rezultaty LVL monitorynhu v naselenykh punktakh Ukrainy, yaki zaznaly radioaktyvnoho zabrudnennia pislia Chornobylskoi katastrofy. Dani za 2011 rik. [General Dosimetric Certification and Results of WBC-Monitoring in the Settlements of Ukraine Suffered from the Radioactive Contamination after Chornobyl Catastrophe]. Kyiv ; 2012; Iss. 14 : 99 (in Ukrainian).

16. Bazyka D.A., Fedirko P.A., Vasylenko V.V. et al. Results of WBC – monitoring of firefighters participating in response to Chornobyl forest fires in April-May 2020. *Problems of Radiation Medicine and Radiobiology*. 2020 ; 25 : 177-187. doi: 10.33145/23048336202025177187.

Надійшло до редакції 18.04.2022

УДК 314.44 : 616-005 : 614.876

<https://doi.org/10.32402/dovkil2022.03.023>

THE STATE OF DISABILITY IN THE ADULT POPULATION EVACUATED FROM THE 30-KM ZONE OF THE CHORNOBYL NUCLEAR POWER PLANT DUE TO DISEASES OF THE CIRCULATORY SYSTEM

Капустинська О.А.

СТАН ІНВАЛІДНОСТІ ВНАСЛІДОК ХВОРОБ СИСТЕМИ КРОВООБІГУ У ДОРОСЛОГО НАСЕЛЕННЯ, ЕВАКУЙОВАНОГО ІЗ 30-КМ ЗОНИ ЧОРНОБИЛЬСЬКОЇ АЕС

X

вороби системи кровообігу (ХСК) призводять до високого рівня захворюваності, інвалідності, смертності та значною мірою впливають на збільшення витрат на охорону здоров'я, особливо з постарінням населення [1, 2]. Ключове місце в оцінці здоров'я належить інвалід-

КАПУСТИНСЬКА О.А.

ДУ «Національний науковий центр радіаційної медицини НАМН України», Київ

СТАН ІНВАЛІДНОСТІ ВНАСЛІДОК ХВОРОБ СИСТЕМИ КРОВООБІГУ У ДОРОСЛОГО НАСЕЛЕННЯ, ЕВАКУЙОВАНОГО ІЗ 30-КМ ЗОНИ ЧОРНОБИЛЬСЬКОЇ АЕС Капустинська О.А.

ДУ «Національний науковий центр радіаційної медицини НАМН України», Київ

Ключове місце в оцінці здоров'я населення належить інвалідності з урахуванням її високої поширеності й різноманіття соціально значущих наслідків. Наукові дослідження в Україні і в усьому світі засвідчують глобальну поширеність хвороб системи кровообігу (ХСК) серед населення різних вікових груп. До найбільш несприятливих наслідків Чорнобильської катастрофи для здоров'я та соціального благополуччя належить інвалідизація постраждалого населення.

Мета дослідження: проаналізувати динаміку показників інвалідності дорослого населення, евакуйованого після аварії на ЧАЕС, внаслідок провідних ХСК з акцентом на особливості їх розподілу за групами первинно визнаних інвалідами.

Матеріали та методи дослідження. Проведено ретроспективний аналіз стану первинного виходу на інвалідність внаслідок ХСК серед дорослого евакуйованого населення за даними Державного реєстру України осіб, які постраждали внаслідок Чорнобильської катастрофи. Аналіз інвалідності проводили за даними осіб, первинно визнаних інвалідами, серед дорослого евакуйованого населення залежно від часу та віку на дату аварії, за класами, формами патології та групами. Період спостереження – 1988-2016 роки. Обробка отриманих даних потребувала формування комп'ютерної бази даних на основі Microsoft Excel.

Результати. Згідно з проведеним аналізом ХСК продовжують, як і у попередні післяаварійні роки, посідати перше місце у структурі причин первинної інвалідності у дорослого евакуйованого населення. З часом, що минув після аварії, рівень інвалідності підвищувався порівняно з раннім періодом і досяг найвищих рівнів у пізньому періоді

© Капустинська О.А. СТАТТЯ, 2022.

ності з урахуванням її високої поширеності й різноманітності соціально значущих наслідків [3-5].

Як свідчить міжнародний досвід, ХСК є однією з головних причин інвалідності та смертності населення більшості країн світу. Україна також не є винятком. З урахуванням високого рівня захворюваності інвалідності і смертності в Україні внаслідок ХСК перевищує аналогічні показники у розвинених країнах. ХСК продовжують посідати перше місце у структурі причин первинної інвалідності серед дорослого населення України.

До найбільш несприятливих наслідків Чорнобильської катастрофи для здо-

ров'я та соціального благополуччя належить інвалідизація постраждалого населення.

Аналіз даних щодо показників первинної інвалідності внаслідок ХСК залишається важливим медико-соціальним критерієм суспільного здоров'я і характеризує рівень соціально-економічного розвитку того чи іншого регіону країни, екологічний стан території, якість медико-соціальних, реабілітаційних і профілактичних заходів, що проводяться.

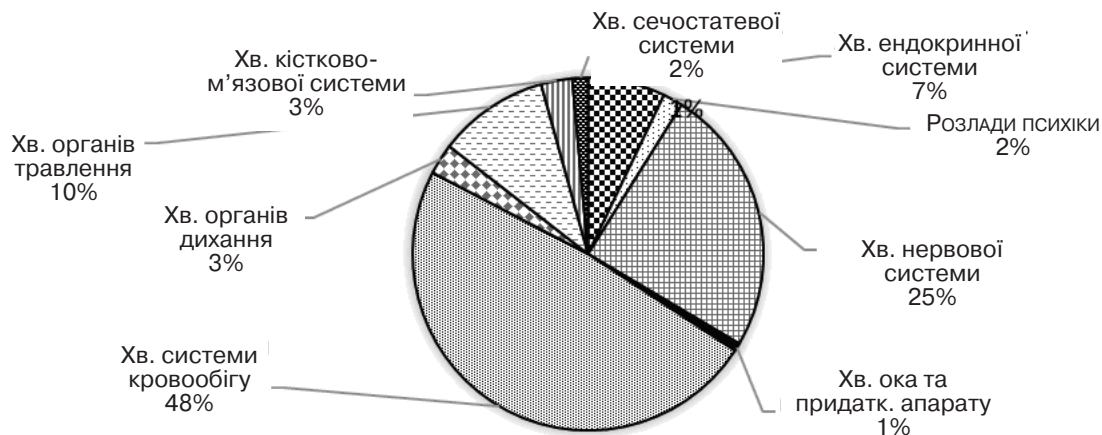
Мета дослідження. Проаналізувати динаміку показників інвалідності серед дорослого евакуйованого населення внаслідок провідних ХСК з акцентом на

особливості розподілу їх за групами осіб, первинно визнаних інвалідами.

Матеріали та методи дослідження. Проведено ретроспективний аналіз стану первинного виходу на інвалідність внаслідок ХСК серед дорослого евакуйованого населення за даними Державного реєстру України осіб, які постраждали внаслідок Чорнобильської катастрофи. Аналіз інвалідності проводили за даними осіб, первинно визнаних інвалідами, серед дорослого евакуйованого населення залежно від часу та віку на момент аварії, класів та форм патології і груп осіб, визнаних інвалідами. Період спостереження – 1988-2016 роки.

Рисунок 1

Структура загальної інвалідності евакуйованого населення віком 18-39 років на момент аварії внаслідок непухлинних хвороб за класами хвороб за період спостереження (1988-2016)



(2008-2016) незалежно від віку. У найвіддаленіші роки від часу аварії встановлено значний скачок рівня інвалідності у молодшій віковій групі 18-39 років, у структурі інвалідності якої у пізньому періоді перше рангове місце припадає на цереброваскулярну патологію (ЦВХ), на другому місці – ішемічна хвороба серця (ІХС), на третьому – гіпертонічна хвороба (ГХ). В осіб віком 40-60 років перше місце належить ІХС, друге – ГХ, третє – ЦВХ. У класі ХСК у представників обох вікових категорій превалює друга група інвалідності. Результати досліджень дозволили визначити особливості провідних ХСК за первинними групами інвалідності. Наявність осіб з 3 групою інвалідності передбачає високий реабілітаційний потенціал та позитивний прогноз щодо їхньої реабілітації.

Ключові слова: інвалідність, хвороби системи кровообігу, евакуйоване населення, 30-км зона ЧАЕС.

Обробка отриманих даних потребувала формування комп'ютерної бази даних на основі Microsoft Excel.

Результати. В останні десятиліття ХСК продовжують відігравати головну роль у формуванні загального контингенту інвалідів в Україні і посідати перше місце у структурі причин первинної інвалідності.

За підсумками 30-річного періоду спостереження (1988-2016), інвалідність внаслідок ХСК у структурі непухлинної захворюваності дорослого евакуйованого населення також посідає

перше місце незалежно від віку, друге місце – хвороби нервової системи, третє – хвороби органів травлення (рис. 1 та 2).

Розподіл причин інвалідності у визначених вікових групах дозволив встановити відмінності у розподілі основних класів хвороб. Так, у віці 18-39 років частка інвалідів є більшою за таку у групі віком 40-60 років за такими класами хвороб, як хвороби ендокринної системи, розлади психіки, хвороби нервової системи, хвороби травлення, хвороби сечостатевої системи. Навпаки, у групі віком 40-60 років більш високою є частка інвалідів з хворобами системи кровообігу, органів дихання, на однаковому рівні у представників обох вікових груп – хвороби ока та кістково-м'язової системи.

Від 1997 року зростає інвалідність через ХСК серед дорослого евакуйованого населення. За 1988-2016 роки рівень інвалідності зріс у 62,2 рази серед осіб віком 18-39 років а дату аварії, а віком 40-60 років – в 11,9 разів (рис. 3). Показники зростають у зв'язку з постарінням населення і збільшенням тягаря хронічних порушень здоров'я, тому їх слід вважати од-

ними з найважливіших. З часом, що минув після аварії, рівень інвалідності підвищувався порівняно з раннім періодом і досяг найвищих рівнів у пізньому періоді (2008-2016) незалежно від віку. У найвіддаленіші роки від часу аварії відзначено значний сплеск рівня інвалідності у більш молодшій віковій групі 18-39 років порівняно з раннім періодом.

Отримані результати показали, що рівень інвалідності незалежно від статі та віку евакуйованих осіб з часом підвищувався й максимальних значень досяг в останньому періоді (2008-2016). Показники інвалідності у групі віком 40-60 років на дату аварії є вищими порівняно з віковою категорією 18-39 років.

У першому періоді показники інвалідності були вищими у чоловіків порівняно з жінками, у другому періоді ці показники зрівнялися в осіб віком 18-39 років, а у віці 40-60 років – вищі у чоловіків, у третьому періоді – майже на одному рівні у 18-39-річних і вищі у жінок віком 40-60 років. Слід відзначити, що у більш віддалені від дати аварії роки не виявлено значних розбіжностей за віком і статтю.

У структурі інвалідності в

осіб 18-39 років у пізньому періоді перше рангове місце припадає на цереброваскулярну патологію (ЦВХ), на другому місці – ішемічна хвороба серця (ІХС), на третьому – гіпертонічна хвороба (ГХ), в осіб 40-60 років перше місце належить ІХС, друге – ГХ, третє місце – ЦВХ.

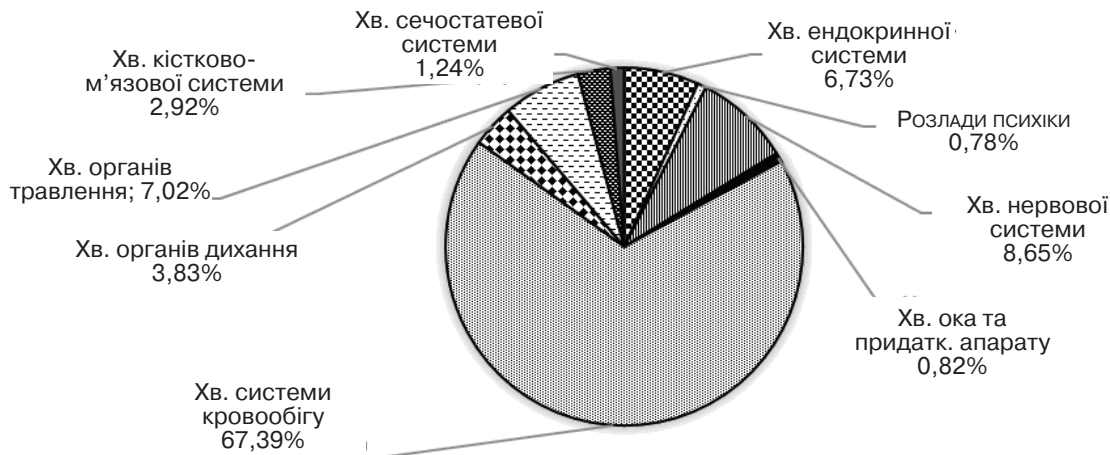
Враховуючи обмежені дані щодо розподілу за групами осіб, первинно визначених інвалідами, було проведено поглиблене вивчення цього питання серед дорослого евакуйованого населення.

На рисунку 4 представлено показники інвалідності за групами у дорослого евакуйованого населення за 1988-2016 роки.

У класі ХСК у представників обох вікових категорій превалює друга група інвалідності, тоді як, за даними В.М. Коваленко, В.М. Корнацького [6], у розподілі інвалідності переважають інваліди третьої групи серед дорослого населення України. Наприклад, 2015 року частка інвалідів III групи серед дорослого населення України від хвороб СК складала 44,8%, а серед дорослого евакуйованого населення – 37,1%, поступаючись інвалідам II групи – 59,8%.

Рисунок 2

Структура загальної інвалідності евакуйованого населення віком 40-60 років на момент аварії внаслідок непухлинних хвороб за класами хвороб за період спостереження (1988-2016)



Аналіз показників за групами первинної інвалідності у розрізі груп ХСК наведено у таблиці, які свідчать про коливання показників інвалідності залежно від віку та форм патології внаслідок ХСК.

Аналізуючи показники за групами первинної інвалідності, слід відзначити, що у I групі інвалідності превалює первинна інвалідність від ЦВХ в осіб віком 18-39 років на дату аварії, а в осіб віком 40-60 років – від ІХС. Найвищі показники за II групою інвалідності внаслідок ІХС, далі ЦВХ та ГХ в осіб віком 18-39 років, а в осіб віком 40-60 років – відповідно ІХС, ГХ, ЦВХ. Найвищі місця у III групі ін-

валідності в осіб віком 18-39 років посідали ГХ, ЦВХ, ІХС, а серед осіб віком 40-60 років – ІХС, ГХ, ЦВХ.

Аналіз первинної інвалідності у дорослого евакуйованого населення внаслідок ГХ показав, що в осіб віком 18-39 років найвищі показники зафіксовані в осіб з III групою інвалідності, а в осіб віком 40-60 років – II групи інвалідності. За досліджуваний період відзначено зростання показників I групи інвалідності від ГХ в обох вікових когортах (в осіб, віком 18-39 років у 3,1 рази, у 40-60 років – в 1,5 рази; II та III груп навпаки, поступове зниження. Показники інвалідності I та II груп вищі в

осіб віком 40-60 років, а III групи – в осіб віком 18-39 років на дату аварії.

Аналізуючи показники інвалідності від ІХС за п'ятирічними періодами спостереження, слід відзначити, що показники за усіма групами інвалідності вищі в осіб віком 40-60 років відносно осіб віком 18-39 років на дату аварії. Стійка тенденція до підвищення показників незалежно від віку та групи інвалідності з помітним підвищенням спостерігається у віковій когорті 18-39 років.

Аналіз інвалідності внаслідок ЦВХ показав, що з кожним п'ятирічним періодом підвищується захворюваність від ЦВХ незалежно

Рисунок 3

Післяаварійна динаміка загального рівня інвалідності евакуйованого населення від хвороб системи кровообігу залежно від віку на дату аварії (ID/10³ люд.-років, 95% CI)

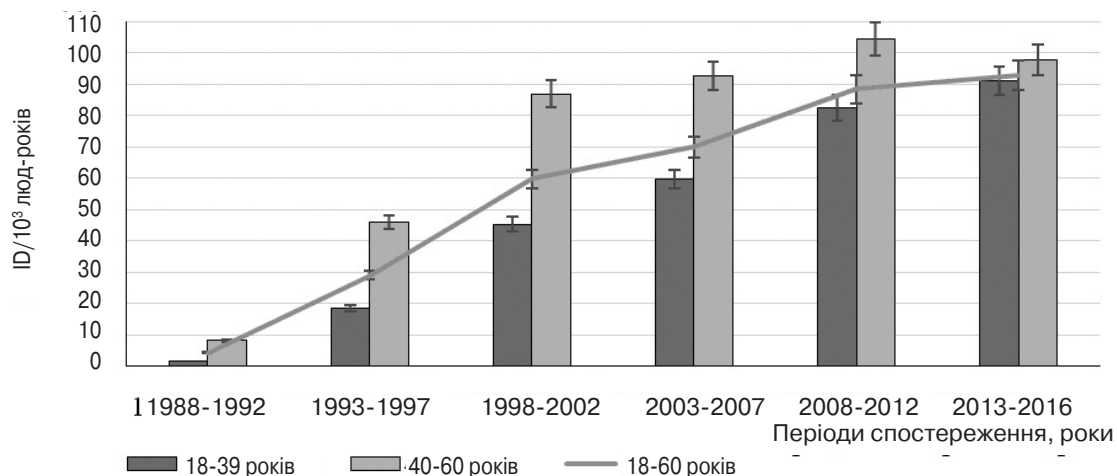
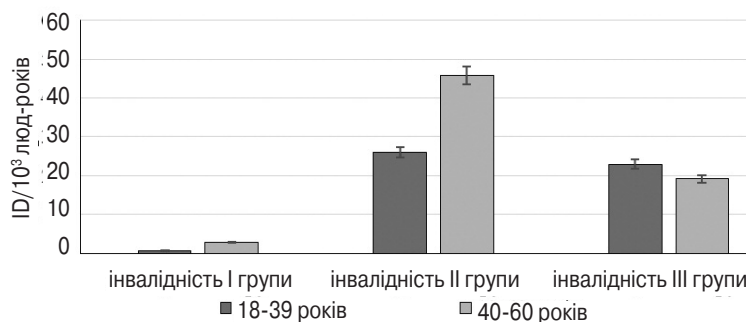


Рисунок 4

Показники інвалідності евакуйованого населення від хвороб системи кровообігу за групами залежно від віку на дату аварії за 1988-2016 роки (ID/10³ люд.-років, 95% CI)



від віку постраждалих. В останні роки спостерігається значне підвищення показників інвалідності III та II груп порівняно з раннім періодом в осіб віком 18-39 років.

Отримані результати співпадають з даними статистичних показників [7] про те, що хвороби СК продовжують в останні десятиліття посідати перше місце у структурі причин інвалідності серед дорослого населення України. Водночас питома вага осіб, визнаних

THE STATE OF DISABILITY
IN THE ADULT POPULATION EVACUATED
FROM THE 30-KM ZONE
OF THE CHORNOBYL NUCLEAR POWER
PLANT DUE TO DISEASES
OF THE CIRCULATORY SYSTEM

Kapustynska O.A.

*State Institution «National Research Center
for Radiation Medicine of the National
Academy of Medical Sciences
of Ukraine», Kyiv*

Objective. A key role in assessing the health of the population belongs to disability, given its high prevalence and the variety of socially significant consequences. Research in Ukraine and around the world shows the global prevalence of diseases of the circulatory system (HSC) among the population. The most adverse effects of the Chernobyl disaster on health and social well-being include the disability of the affected population.

The aim of the study. To analyze the dynamics of disability indicators in the adult evacuated population due to the leading HSC with an emphasis on the peculiarities of their distribution by groups initially recognized as disabled.

Materials and methods. A retrospective analysis of the state of primary disability due to HSC among the adult evacuated population according to the State Register of Ukraine of persons affected by the Chernobyl disaster. Disability analysis was performed according to the data of initially recognized disabled people among the adult evacuated population depending on the time and age at the date of the acci-

dent, classes, forms of pathology and groups of persons recognized as disabled. The observation period included 1988-2016. The processing of the obtained data required the formation of a computer database based on Microsoft Excel.

Results. According to the analysis, the HSC continues, as in previous post-accident years, to occupy the first place in the structure of the causes of primary disability in the adult evacuated population. Since the accident, the level of disability has increased compared to the early period and reached the highest levels in the late period (2008-2016), regardless of age. In the most remote years since the accident, a significant jump in the level of disability was found in the younger age group of 18-39 years old. In the structure of disability in people aged 18-39 in the late period, the first rank is cerebrovascular pathology (CVD), in second place – coronary heart disease (CHD), in third place – hypertension (GC), in people aged 40-60 the first the place belongs to coronary heart disease, the second – GC, the third place – TsVH. In the HSC class, the representatives of both age categories have the second group of disabilities. The results of the research allowed to determine the features and leading HSCs by primary groups of disability. The presence of persons with group III disability implies a high rehabilitation potential and a positive prognosis for their rehabilitation.

Keywords: disability, diseases of the circulatory system, evacuated population, the 30-km zone

інвалідами, серед дорослого евакуйованого населення, у 2016 році становила 56,6% і переважала частку осіб дорослого населення України, визнаних інвалідами (22,5%).

Висновки

1. Здійснено оцінку динаміки первинної інвалідності внаслідок ХСК за тривалий проміжок часу, встановлено основні тенденції її змін, визначено провідні ХСК за первинними групами інвалідності.

2. Доведено, що у післяварійному періоді відсутня тенденція до зменшення питомої ваги та рівня інвалідності від ХСК серед дорослого евакуйованого населення. Хвороби СК про-

довжують посідати перше місце у структурі інвалідності досліджуваної групи. Значний сплеск рівня інвалідності дорослого евакуйованого населення був у молодшій групі 18-39 років. У класі ХСК продовжує переважувати інвалідність внаслідок ІХС і ЦВХ.

3. Провідна роль серцево-судинної патології в інвалідизації вимагає подальшого поглибленого аналізу з метою вдосконалення профілактичних, лікувальних та реабілітаційних заходів, спрямованих на осіб з факторами ризику і наявними ХСК, а також медико-соціальної експертизи у цієї категорії постраждалих осіб внаслідок

Чорнобильської катастрофи. Наявність осіб з III групою інвалідності передбачає високий реабілітаційний потенціал та позитивний прогноз щодо реабілітації.

ЛІТЕРАТУРА

1. Регіональні особливості рівня здоров'я народу України: Аналітично-статистичний посібник, рекомендований для кардіологів, ревматологів, терапевтів, організаторів охорони здоров'я та лікарів загальної практики. За ред. Коваленка В.М., Корнацького В.М. К., 2011. 164 с.

2. Котвіцька А.А., Лобова І.О. Дослідження соціально-епідеміологічних

показників населення України внаслідок хвороб системи кровообігу на державному та регіональному рівнях. *Вісник фармації*. 2012. № 4 (72). С. 62-66.

3. Хобзей М.К., Іпатов А.В., Дроздова І.В. та ін. Інформаційна технологія аналізу динаміки інвалідності. Дніпропетровськ : Пороги, 2011. 269.

4. Іпатов А.В., Лисунець О.М., Ханюков І.Я., Ткаченко Ю.В., Овдій М.О. та інш. Первинна інвалідність внаслідок провідних хвороб системи кровообігу в Україні (2015-2016). *Буковинський медичний вісник*. 2017. Т. 21, № 2 (82), ч. 1. С. 197-202.

5. Іпатов А.В., Дроздова І.В., Ханюкова І.Я., Мазуга О.М. Інвалідність внаслідок хвороб системи кровообігу (первинна, прихована, прогнозована). *Український терапевтичний журнал*. 2013. № 2. С. 47-53.

6. Коваленко В.М., Корнацький В.М. Проблеми здоров'я і медичної допомоги та модель покращання у сучасних умовах: посібник. Київ, 2016. 262 с.

7. Іпатов А.В., Мороз О.М., Голик В.А. та ін. Основні показники інвалідності та

діяльності медико-соціальних експертних комісій України за 2015 рік: аналітико-інформаційний довідник. Дніпропетровськ : Роял-Принт, 2016. 162 с.

REFERENCES

1. Kovalenko V.M. and Kornatskyi V.M. (eds.). *Rehionalni osoblyvosti rivnia zdorovia narodu Ukrainy: Analychno-statystychni posibnyk, rekomendovanyi dlia kardiologiv, revmatologiv, terapevtiv, orhanizatoriv okhorony zdorovia ta likariv zahalnoi praktyky* [Regional Features of the Health's Level of Ukrainian People: Analytical and Statistical Manual Recommended for Cardiologists, Rheumatologists, Therapists, Healthcare Organizers and General Practitioners]. Kyiv; 2011 : 164 p. (in Ukrainian).

2. Kotvitska A.A. and Lobova I.O. *Doslidzhennia sotsialno-epidemiologichnykh pokaznykiv naseleння Ukrainy vnaslidok khvorob systemy krovoobihu na derzhavnomu ta rehionalnomu rivniakh* [The Study of Socio-epidemiological Indicators of the Ukrainian Population as a Result of Diseases of the Circulatory System at the State and Regional Levels]. *Visnyk farmatsii*. 2012; 4 (72) : 62-66 (in Ukrainian).

3. Khobzei M.K., Ipatov A.V., Drozdova I.V. et al. *Informatsiina tekhnolohiia analizu dynamiky invalidnosti* [Information Technology for Analysis of Disability Dynamics]. Dnipropetrovsk : Porohy; 2011 : 269 p. (in Ukrainian).

4. Ipatov A.V., Lysunets O.M., Khaniukova I.Ya., Tkachenko Yu.V., Ovdii M.O. et al. *Pervynna invalidnist vnaslidok providnykh khvorob systemy krovoobihu v Ukraini (2015-2016)*. [Primary Disability as a Result of Leading Diseases of the Circulatory System in Ukraine (2015-2016)]. *Bukovynskyi medychnyi visnyk*. 2017 ; 21 (2); P. 1 : 197-202 (in Ukrainian).

5. Ipatov A.V., Drozdova I.V., Khaniukova I.Ya. and Matsuha O.M. *Invalidnist unaslidok khvorob systemy krovoobihu (pervynna, prykhovana, prohnzovana)* [Disability Due to Diseases of the Circulatory System (Primary, Latent, Predictable)]. *Ukrainskyi terapevtychnyi zhurnal*. 2013 ; 2 : 47-53 (in Ukrainian).

6. Kovalenko V.M. and Kornatskyi V.M. *Problemy zdorovia i medychnoi dopomohy ta model pokrashchannia v suchasnykh umovakh: posibnyk* [Problems of Health and Medical Care and a Model of Improvement in Modern Conditions: a Guide]. Kyiv ; 2016 : 262 p. (in Ukrainian).

7. Ipatov A.V., Moroz O.M., Holyk V.A. et al. *Osnovni pokaznyky invalidnosti ta dialnosti medyko-sotsialnykh ekspertnykh komisii Ukrainy za 2015 rik: analityko-informatsiinyi dovidnyk* [The Main Indicators of Disability and the Activities of Medical and Social Expert Commissions of Ukraine for 2015: an Analytical and Information Guide]. Dnipropetrovsk : Roial-Prynt ; 2016 : 162 p. (in Ukrainian).

Надійшло до редакції 14.02.2022

Таблиця

Показники інвалідності серед евакуйованого населення за групами залежно від віку на дату аварії (ID/10³ люд.-років), 1988-2016 роки

Захворювання	Вік, років	I група інвалідності	II група інвалідності	III група інвалідності
Хвороби системи кровообігу, з них:	18-39	0,74 ± 0,04	26,01 ± 0,25	22,93 ± 0,23
	40-60	2,90 ± 0,12	45,70 ± 0,45	19,20 ± 0,30
Хвороби, що характеризуються підвищеним кров'яним тиском (ГХ)	18-39	0,17 ± 0,02	7,85 ± 0,14	8,35 ± 0,14
	40-60	0,58 ± 0,05	12,15 ± 0,24	5,94 ± 0,17
Ішемічна хвороба серця	18-39	0,20 ± 0,02	9,0 ± 0,15	5,16 ± 0,11
	40-60	1,62 ± 0,09	24,54 ± 0,34	8,74 ± 0,20
Цереброваскулярні хвороби	18-39	0,33 ± 0,03	7,95 ± 0,14	8,28 ± 0,14
	40-60	0,61 ± 0,05	7,66 ± 0,14	3,99 ± 0,14
Хвороби артерій, артеріол і капілярів	18-39	0,0 ± 0,0	0,20 ± 0,02	0,22 ± 0,02
	40-60	0,03 ± 0,01	0,25 ± 0,03	0,06 ± 0,02
Хвороби вен, лімфатичних судин і лімфатичних вузлів	18-39	0,0 ± 0,0	0,14 ± 0,02	0,30 ± 0,03
	40-60	0,02 ± 0,01	0,46 ± 0,05	0,21 ± 0,03