

АНАЛІЗ ПЕРЕДЧАСНОЇ СМЕРТНОСТІ НАСЕЛЕННЯ ЕКОЛОГО-НЕБЕЗПЕЧНОГО РЕГІОНУ

Салій І.В.¹, Павленко О.І.², Орехова О.В.²

¹Державна екологічна академія післядипломної освіти та управління
вул. Митрополита Василя Липківського, 35, 03035, м. Київ

²ДУ «Український науково-дослідний інститут промислової медицини»
вул. Виноградова, 40, 50096, м. Кривий Ріг, Дніпропетровська обл.

igor.salii@gmail.com, ndiprommed@gmail.com

Проведено аналіз передчасної смертності за основними нозологічними одиницями з урахуванням віку, статі мешканців еколого-небезпечного регіону та подвійного шкідливого навантаження на стан їхнього здоров'я через шкідливі умови праці й екологічні ризики. Встановлено, що рівень передчасної смертності становить 1705,95 на 100 тис. населення в еколого-небезпечному регіоні і у 1,05–1,37 рази перевищує аналогічний показник у контрольній групі, зокрема від злоякісних новоутворень – 228,09 на 100 тис. населення, або у 1,04–1,34 рази вище. Рівень загальної смертності вищий серед жінок, а показник дитячої смертності в еколого-небезпечному регіоні становить 12,38 на 100 тис. населення, що у 1,75 рази вище, ніж у контрольній групі. Доведено, що на збільшення рівня передчасної смертності населення працездатного віку має вплив екологічний фактор ризику, а саме те, що пов'язано з наявними шкідливими виробничими факторами та високим рівнем забруднення навколишнього середовища м. Кривий Ріг. Така ситуація призводить до соціально-економічних наслідків, які проявляються не лише у зменшенні років потенційного життя, але й у збільшенні безповоротних втрат унаслідок смерті, зниженні трудового потенціалу не лише регіону, а й країни загалом, деформації статеві-вікової структури населення, що негативно позначається на відтворенні населення та призводить до значних економічних збитків у державі. Одержані дані необхідно використовувати менеджерам, які відповідають за формування політики у сфері громадського здоров'я для визначення пріоритетних стратегій керування професійним та екологічним ризиком у мешканців еколого-небезпечного регіону і покращення стану здоров'я населення та збереження трудового потенціалу держави. *Ключові слова:* передчасна смертність, еколого-небезпечний регіон, здорові роки життя, трудовий потенціал, екологічні ризики, професійні ризики.

Analysis of premature mortality of the population of the ecological and dangerous region. Salii I., Pavlenko O., Oriekhova O.

The analysis was performed of premature mortality by basic nosological units, taking into account the age, sex of the inhabitants of the ecologically dangerous region and double the harmful burden on their health due to harmful working conditions and ecological risks. It was established that the rate of premature mortality is 1705,95 per 100 thousand of population in the ecological dangerous region and in 1,05–1,37 exceeds the similar indicator in the control group, in particular from malignant neoplasms – 228,09 per 100 thousand of population or in 1,04–1,34 times higher. The level of the overall mortality is higher among women, and the indicator of infant mortality in the ecological hazardous region is 12,38 per 100 thousand of population, which is in 1,75 times higher than in the control group. It is proved that the increase of the level of premature mortality of the working age population is influenced ecological risk factors, namely, due to the existing harmful production factors and high levels of contamination of ecological environment in Kryvyi Rih. This situation leads to socio-economic consequences, which are manifested not only in reducing the years of potential life, but also in increasing irreversible losses due to death, reducing labor potential not only in the region but also in the country as a whole, deforming gender and age structure, which negatively affects the reproduction of the population and leads to significant economic losses in the country. The data obtained should be used by managers who are responsible for policy making in the field of public health to identify priority occupational and ecological risk management strategies for residents of the ecologically dangerous region and improving the health of the population and preserving the labor potential of the state. *Key words:* premature mortality, ecologically dangerous region, healthy years of life, labor potential, ecological risks, occupational risks.

Постановка проблеми. Збитки від передчасної смертності є чинником, який негативно позначається на економічному розвитку України та є загрозою економічній і національній безпеці, що вимагає створення сучасних дієвих медико-екологічних механізмів збереження років потенційного життя і, відповідно, трудового потенціалу держави.

Актуальність досліджень. Значну долю випадків передчасної смерті можна передбачити і запобігти їм, якщо своєчасно проводити моніторинг причин смертності, що надалі дасть змогу створити принципово нову економічну стратегію сучасного розвитку

держави, забезпечить економічне зростання та підвищення рівня національної безпеки України.

Зв'язок авторського доробку із важливими науковими та практичними завданнями.

Дослідження виконано в рамках НДР «Наукове обґрунтування та розробка системи заходів з оцінки ризиків здоров'ю і життю працюючого населення еколого-небезпечного регіону» за номером державної реєстрації 0120U100999 та НДР «Розроблення екологічно прийнятних технологій поводження з відходами гірничорудної та металургійної промисловості» за номером Державної реєстрації 0120U101148.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Стан здоров'я є ключовою якісною характеристикою населення, а благополуччя як стан здоров'я та висока тривалість життя є важливими передумовами, без яких неможливо забезпечити стабільне підвищення продуктивності праці, формування креативно-інноваційної зайнятості та економічне зростання [1].

Поширення неінфекційних захворювань та смертності, зокрема через професійну зайнятість населення та несприятливі екологічні чинники, набуває у світі масштабів епідемії та призводить до втрат економіки [2]. В Україні передчасна смертність є неприпустимо високою та набагато перевищує аналогічні рівні в розвинених країнах світу [3].

Смертність громадян через основні види неінфекційних захворювань призводить до сукупних збитків у 5% від річного глобального ВВП. Через передчасну смертність населення щорічно в Україні втрачається біля 4 млн років потенційного життя, а обсяг недовиробленого національного продукту сягає майже 90 млрд грн щороку [4].

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми, котрим присвячується означена стаття. Незважаючи на масив знань із діагностики, лікування та профілактики захворювань, які є потенційними джерелами передчасної смертності в мешканців Кривого Рогу, нині її рівень є вищим порівняно з умовно екологічно безпечними регіонами країни. Це потребує розробки дієвих заходів зі збереження трудового потенціалу держави з урахуванням подвійного негативного впливу на стан здоров'я несприятливих умов праці та екологічних чинників.

Новизна. Проведено аналіз передчасної смертності за основними нозологічними одиницями з урахуванням віку та статі мешканців еколого-небезпечного регіону з подвійним шкідливим навантаженням на стан здоров'я шкідливих умов праці та екологічних чинників.

Методологічне або загальнонаукове значення. Аналіз передчасної смертності виконано за даними статистичних звітів Державної служби статистики України та інтерактивної візуалізації «Причини смерті в Україні, 2018» (доступно за адресою <https://socialdata.org.ua/death/>). В аналізі враховано класи захворювань та окремі причини смерті в областях, районах та містах обласного значення України, стать померлих, вік померлих (5-річні вікові групи, а також додатково виділено групи «діти»/«дорослі»), тип населеного пункту (місто, село).

Виклад основного матеріалу. Нині встановлено тенденцію до скорочення чисельності населення України. Доведено, що в країні відбувається старіння нації, і, як наслідок, різке скорочення трудового потенціалу. Для України характерний звужений тип відтворення населення. На фоні збільшення загального рівня смертності в Україні зростають втрати новонароджених.

Передчасною вважають смерть, що трапилася раніше за очікувану тривалість життя. Очікувана тривалість життя в екологічно благополучних областях України становить 71,5 (71,05–71,95) років.

Загалом у м. Кривий Ріг у 2018 році померло 1705,95 осіб на 100 тис. населення, що у 1,05–1,37 раза перевищує аналогічний показник у Полтавській та Чернівецькій областях. У структурі смертності перше місце посідають хвороби системи кровообігу – 1115,50 на 100 тис. населення у м. Кривий Ріг, 903,77 – у Чернівецькій області та 1148,87 – у Полтавській. Друге місце займає смертність від злоякісних новоутворень, яка в основній групі в 0,95–1,34 раза перевищує показники контрольної групи та становить 228,08 на 100 тис. населення, в той час як у Чернівецькій області рівень смертності від злоякісних новоутворень становить 169,93 осіб. Третє місце у структурі смертності посідає смертність від хвороб органів травлення, яка у 1,69–2,69 раза перевищує аналогічний показник у контрольній групі. Наступне рангове місце – за смертністю від хвороб органів дихання, яка по м. Кривий Ріг становить 26,82 на 100 тис. населення, що у 1,06–1,34 раза більше ніж у контрольній групі.

Рівень загальної смертності по м. Кривий Ріг становить 1705,96 на 100 тис. населення, що у 1,05–1,37 раза вище ніж у контрольній групі. Рівень загальної смертності вищий серед жінок. Показник дитячої смертності становить 12,38 на 100 тис. населення, що у 1,75 раза вище ніж у Полтавській області. Пік загальної смертності по м. Кривий Ріг серед жінок припадає на вік 80–84 роки, чоловіків 65–69 та 75–79 років. Смертність серед чоловіків віку 15–19 років превалює над смертністю серед жінок і лише у віковій групі 70–74 роки жіноча смертність зрівнюється з чоловічою, а потім починає значно переважати чоловічу (табл. 1).

Рівень смертності від злоякісних новоутворень у м. Кривий Ріг становить 228,09 на 100 тис. населення, що у 1,04–1,34 раза вище ніж у контрольній групі. У 1,14 раза переважає чоловіча смертність. Починаючи з 25–29 років смертність від злоякісних новоутворень серед жінок м. Кривий Ріг превалює над чоловічою, а вже у віці 50 років чоловіча смертність значно перевищує жіночу і досягає піку у 65–69 років, а у жінок мають місце два пікові значення – 65–69 та 75–79 років.

За даними Організації Об'єднаних Націй, забруднення атмосферного повітря сприяло появі 3,2 млн нових випадків діабету в усьому світі у 2016 р. через запалення підшлункової залози та зниження здатності контролювати утворення інсуліну. Тому доцільним є проведення аналізу рівня смертності від злоякісних новоутворень підшлункової залози, яка становить 13,02 на 100 тис. населення у м. Кривий Ріг, що у 1,02–1,24 раза перевищує аналогічний показник у контрольній групі. За цим показником по м. Кривий Ріг та Чернівецькій області чоловіча

смертність превалює над жіночою, дитячу смертність не реєстрували. Смертність у Полтавській області серед жінок та чоловіків починається з поодиноких випадків у віці 30–34 роки і досягає свого піку серед чоловіків у віці 65–69 років. Жіноча смертність від злякисних новоутворень підшлункової залози має два пікові значення – 65–69 та 75–79 років, але за своїм рівнем вона менша за чоловічу. Смертність від злякисних новоутворень підшлункової залози у м. Кривий Ріг має таку картину: серед чоловічого населення був зафіксований перший випадок у віці 25–29 років; максимальна смертність припадає на вікову групу 65–69 років; серед жіночого населення смертність від злякисних новоутворень підшлункової залози починають реєструвати у віковій групі 45–49 років та на рівні 5–7 випадків до 80–84 років (табл. 1).

Рівень смертності від хвороб органів дихання у м. Кривий Ріг становить 26,82 на 100 тис. населення, що у 1,06–1,34 раза перевищує аналогічний показник контрольної групи. У гендерній структурі переважає чоловіча смертність як в основній, так і в контрольній групах. Як в основній, так і в контрольній групах мають місце випадки дитячої смертності від хвороб органів дихання. Смертність від хвороб органів дихання у м. Кривий Ріг фіксують від народження як серед хлопчиків, так і серед дівчат. Найвищий рівень смертності від цієї патології має місце у чоловіків вікової групи 60–69 років. У жінок цей показник значно нижчий та припадає на вікову групу 75–79 років. У Чернівецькій області також має місце дитяча смертність у цій групі. Пікове значення смертності серед чоловічого населення припадає на вікову групу 80–84 роки, а у жінок – 85–89 роки (табл. 1).

Смертність від хвороб органів травлення по м. Кривий Ріг становить 90,79 на 100 тис. населення, що у 1,69–2,69 раза більше ніж у контрольній групі. Випадки смертності від хвороб травлення серед дитячого населення мали місце лише

в Полтавській області та становили 0,07 на 100 тис. населення. Смертність від хвороб органів травлення серед чоловіків перевищує жіночу на понад 50%. Смертність від хвороб органів травлення у м. Кривий Ріг починається у жіночого населення у віковій групі 20–24 роки з піковим значенням у віковій групі 75–79 років. Чоловіча смертність має найбільшу кількість випадків у віковій групі 55–59 років. У Чернівецькій області також чоловіча смертність превалює над жіночою з найбільшою кількістю випадків чоловічої смертності від хвороб органів травлення у віковій групі 55–59 років, а жіночої – 65–69 та 75–79 років. Аналогічна ситуація і в Полтавській області (табл. 1).

Рівень смертності від гострого панкреатиту та інших хвороб підшлункової залози у м. Кривий Ріг становить 3,96 на 100 тис. населення, що у 1,31–2,01 раза більше, ніж у контрольній групі. Випадків дитячої смертності від цієї патології не було зареєстровано. Смертність серед чоловічого населення в основній групі становить 2,22 на 100 тис. населення, а у контрольній – 1,76–1,92 на 100 тис. населення. Отже, смертність від гострого панкреатиту та інших хвороб підшлункової залози у м. Кривий Ріг у 1,15–1,26 раза перевищує показники в контрольній групі. У гендерній структурі чоловіча смертність превалює над жіночою як в основній, так і в контрольній групі. Смертність від гострого панкреатиту та інших хвороб підшлункової залози у м. Кривий Ріг починають реєструвати у жінок у віці 25–29 років, чоловіків – 30–34 роки. Пік смертності серед жінок припадає на вікову групу 65–69 років, чоловіків – 75–79 років. У Чернівецькій області серед жіночого населення мали місце два піки смертності від гострого панкреатиту та інших хвороб підшлункової залози: у віковій групі 55–59 та 75–79 років, у той час як серед чоловічого населення смертність починається вже у віковій групі 25–29 років, зростаючи до 35–39 років з піковим значенням у віковій групі 70–74 роки (табл. 1).

Таблиця 1

**Смертність за основними нозологіями з урахуванням статі
в основній та контрольній групах на 100 000 населення**

Місто, регіон	м. Кривий Ріг				Полтавська область				Чернівецька область			
	Загалом	Чоловіки	Жінки	Діти	Загалом	Чоловіки	Жінки	Діти	загалом	Чоловіки	Жінки	Діти
Загальна смертність	1705,96	826,00	879,96	12,38	1622,47	789,46	833,01	7,06	1238,36	613,85	624,52	12,32
Злякисні новоутворення	228,09	121,74	106,34	0,79	218,35	120,08	98,27	0,69	169,93	99,21	70,72	0,44
Злякисні новоутворення підшлункової залози	13,02	7,30	5,71	0,00	12,69	5,49	7,20	0,00	10,45	5,72	4,73	0,00
Хвороби органів дихання	26,82	20,48	6,35	0,48	19,96	15,16	4,80	0,27	25,19	17,16	8,03	0,33
Хвороби органів травлення	90,79	51,90	38,89	0,00	53,49	32,16	21,33	0,07	33,66	22,00	11,66	0,00
У т.ч. гострий панкреатит та інші хвороби підшлункової залози	3,97	2,22	1,75	0,00	3,02	1,92	1,10	0,00	1,98	1,76	0,22	0,00

Рівень смертності населення м. Кривий Ріг на 100 тис. населення ($p \leq 0,05$)

Регіон	Вік, роки							Загалом
	25–29	30–34	35–39	40–44	45–49	50–54	55–59	
м. Кривий Ріг	15,6	28,8	45,1	61,4	82,0	115,9	149,7	163,4
Чернівецька область	6,2	11,7	21,0	32,9	45,1	72,6	105,3	124,9
Полтавська область	11,9	17,6	34,1	46,6	67,3	101,6	134,4	169,8

У Полтавському регіоні перші випадки смертності від гострого панкреатиту та інших хвороб підшлункової залози серед жіночого населення мають місце у віковій групі 20–24 роки, у чоловіків – 30–34 роки. Пік смертності як серед чоловіків, так і серед жінок припадає на вікову групу 65–69 років.

Аналіз коефіцієнта смертності у мешканців м. Кривий Ріг та мешканців екологічно благополучних областей (Чернівецька, Полтавська), за даними демографічного щорічника «Населення України» Державної служби статистики України за 2013–2018 роки, показав, що статистично достовірна різниця в рівні смертності має місце у віковому діапазоні 25–60 років. У старших і молодших діапазонах статистичної різниці не виявлено.

Аналіз смертності дорослого працюючого населення наведено в таблиці 2.

Під час аналізу рівня смертності у населення м. Кривий Ріг та порівняно з показниками у Чернівецькій та Полтавській областях встановлено, що рівень смертності у населення м. Кривий Ріг достовірно вищий, ніж в областях, де відсутні джерела забруднення навколишнього середовища, а рівень шкідливих хімічних речовин в атмосферному повітрі не перевищує допустимі нормативи. У Полтавській області, яка географічно розташована в безпосередній близькості до Дніпропетровської та має нижчі показники рівнів хімічних забруднювачів у навколишньому середовищі, показники смертності населення реєструють на значно нижчому рівні. Отже, можна вважати, що на збільшення рівня передчасної смертності населення працездатного

віку має вплив додатковий фактор ризику – екологічний, що пов'язано з високим рівнем забруднення навколишнього середовища м. Кривий Ріг.

Головні висновки. Рівень передчасної смертності становить 1705,95 на 100 тис. населення в еколого-небезпечному регіоні, що у 1,05–1,37 рази перевищує аналогічний показник смертності в контрольній групі. Рівень смертності від злоякісних новоутворень (228,09 на 100 тис. населення) у 1,04–1,34 рази вище ніж у контрольній групі. Рівень загальної смертності вищий серед жінок. Показник дитячої смертності в еколого-небезпечному регіоні становить 12,38 на 100 000 населення, що у 1,75 рази вище ніж у контрольній групі. Така ситуація призводить до соціально-економічних наслідків, які проявляються не лише у зменшенні років потенційного життя, але й у збільшенні розмірів безповоротних втрат унаслідок смерті, зниження трудового потенціалу не лише регіону, а й країни загалом, деформації статево-вікової структури населення, що негативно позначається на відтворенні населення та призводить до значних економічних збитків у державі.

Перспективи використання результатів дослідження. Одержані дані з аналізу передчасної смерті необхідно використовувати менеджерам, які відповідають за формування політики у сфері громадського здоров'я для визначення пріоритетних стратегій із керування професійним та екологічним ризиком у мешканців еколого-небезпечного регіону і покращення стану здоров'я населення та збереження трудового потенціалу держави.

Література

1. Левчук Н.М. Здоров'я і тривалість життя в Україні у контексті формування передумов інноваційної зайнятості. *Демографія та соціальна економіка*. 2017. № 1(29). С. 54–65.
2. Заюков І.В. Оцінка економічних втрат через передчасну смертність населення України працездатного віку. *Вісник Вінницького політехнічного інституту*. 2018. № 5. С. 25–32. DOI: <https://doi.org/10.31649/1997-9266-2018-140-5-25-32>
3. Керецман А.О. Обсяг і структура втрачених років потенційного життя від хвороб органів травлення у Закарпатській області. *Україна. здоров'я нації*. 2016. № 4/1(41). С. 127–133.
4. Рингач Н.О. Економічний еквівалент втрат через передчасну смертність в Україні. *Демографія та соціальна економіка*. 2016. № 2. С. 39–49.