

ОСОБЛИВОСТІ ВІКОВИХ ЗМІН ТА ТЕМПІВ ЗРОСТАННЯ ЗАХВОРЮВАНОСТІ НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ НА РАК ЕНДОКРИННИХ ОРГАНІВ*

Черниченко І. О.¹, Литвиченко О. М.¹, Бабій В. Ф.¹,
Цимбалюк С. М.², Кондратенко О. Є.¹, Главачек Д. О.¹

¹ ДУ «Інститут громадського здоров'я ім. О.М. Марзеева НАМН України», м. Київ, Україна;

² Київський міський клінічний ендокринологічний центр МОЗ України, м. Київ, Україна
olgarada@meta.ua

На сьогодні все більше фахівців схиляється до визнання ролі ендокринних руйнівників навколишнього середовища у формуванні онкологічної захворюваності населення. На теренах України ідентифікується близько 1000 сполук такого характеру дії, з яких найбільш поширеними є засоби захисту рослин, засоби побутової хімії, косметичні препарати, а також низка промислово — обумовлених сполук — поліциклічні ароматичні вуглеводні, поліхлоровані біфеніли, фурани, бензол, толуол, важкі метали тощо [1–3].

У попередній роботі ми вже висвітлювали особливості поширення на території

України гормонзалежних форм раку і показали залежність інтенсивності захворюваності від характеру індустріалізації та виду промислової чи сільськогосподарської діяльності [4].

Мета роботи: визначити вікові характеристики та динаміку темпів розвитку основних гормонзалежних форм раку серед населення України. Такі дані необхідні для теорії формування онкологічної захворюваності, визначення причинно-наслідкових залежностей їх розвитку та розробки пріоритетних санітарно-гігієнічних заходів профілактики.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Аналіз динамічних характеристик вікових змін розвитку онкологічних хвороб ендокринних органів (рак молочної, щито-

подібної та передміхурової залоз, яєчників та тіла матки) серед населення з урахуванням статі та визначенням кумулятивних

* Роботу виконано в межах планової наукової тематики ДУ «Інститут громадського здоров'я ім. О. М. Марзеева НАМН України» «Територіальні особливості поширеності ендокринної та гормонозалежної онкопатології і роль хімічних канцерогенів атмосферного повітря у її формуванні» (номер державної реєстрації 0118U003701).

Установою, що фінансує дослідження, є НАМН України.

Автори гарантують колективну відповідальність за все, що опубліковано в статті.

Автори гарантують відсутність конфлікту інтересів та власної фінансової зацікавленості.

Рукопис надійшов до редакції 25.07.2022.

частот новоутворень та часу появи першого новоутворення в різні часові періоди спостережень здійснювали за офіційними матеріалами канцер-реєстру України з охопленням періоду 2000–2018 роки. До розрахунку брались стандартизовані показники захворюваності на 100 тисяч населення, визначені за українським стандартом [5]. Вплив факторів навколишнього середовища та умов

життєдіяльності визначали опосередковано шляхом апробованого нами раніше [4] поділу території України на зони спостереження за критерієм показників пріоритетних форм господарської діяльності. Обробку статистичної інформації здійснювали із використанням загальноприйнятих у медико-біологічних дослідженнях статистичних методів та t-критерію Стьюдента [6].

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Шляхом узагальнення даних встановлено стабільне зростання захворюваності населення України на рак ендокринних органів. При цьому важливо зазначити, що темпи приросту числа захворювань зростають з часом проведення спостережень. Виявлену закономірність проілюструємо на прикладі даних зростання середньорічних показників захворюваності населення на рак молочної та щитоподібної залоз серед жінок (табл. 1).

Як видно за абсолютними показниками, як раку молочної залози, так і щитоподібної, показники наступного десятиріччя (2009–2018 рр.) спостережень були достовірно вищими відносно попереднього

(2000–2008 рр.). Важливо зазначити, що аналогічні закономірності спостерігаються також при аналізі інших локалізацій раку як серед населення жіночої, так і чоловічої статі. До цього слід додати ще дві особливості: по-перше, найбільш високі рівні захворюваності спостерігались в областях з переважно промисловим та сільськогосподарським типом господарювання. По-друге, темпи зростання захворюваності характеризуються щорічним приростом, який у період 2009–2018 рр. був дещо вищим за показники 2000–2008 рр. (табл. 2). Особливо це проявлялося при аналізі захворюваності на рак передміхурової залози та рак молочної залози серед жінок.

Таблиця 1

Темпи зростання середньорічних показників захворюваності жіночого населення на рак молочної та щитоподібної залоз (на 100 тис. населення, стандартизовані показники, український стандарт)

Області	Молочна залоза / жінки		Щитоподібна залоза / жінки	
	Min - Max M сер. ± m		Min - Max M сер. ± m	
	2000–2008	2009–2018	2000–2008	2009–2018
промислового розвитку	<u>57,4 – 62,9</u> 58,5 ± 1,2	<u>62,4 – 69,3</u> 66,0 ± 1,2*	<u>4,9 – 10,8</u> 6,9 ± 1,0	<u>11,0 – 12,6</u> 11,6 ± 0,9*
сільсько-господарського розвитку	<u>51,3 – 52,9</u> 51,9 ± 0,9	<u>55,3 – 62,1</u> 61,0 ± 1,7*	<u>5,5 – 8,9</u> 6,5 ± 0,9	<u>10,0 – 13,5</u> 11,3 ± 1,0*
змішаного типу господарювання	<u>58,6 – 60,4</u> 59,5 ± 0,9	<u>60,5 – 67,1</u> 65,7 ± 1,4*	<u>4,7 – 5,5</u> 5,1 ± 0,5	<u>6,4 – 13,4</u> 9,5 ± 1,1*
ендемичні за вмістом йоду	<u>42,6 – 46,6</u> 45,5 ± 0,9	<u>44,5 – 50,6</u> 49,9 ± 1,0*	<u>3,7 – 4,0</u> 3,9 ± 0,3	<u>4,6 – 6,4</u> 5,0 ± 0,9
підвищеного радіаційного контролю	<u>44,4 – 50,0</u> 47,0 ± 1,2	<u>51,7 – 60,9</u> 57,0 ± 1,7*	<u>6,8 – 8,5</u> 7,5 ± 0,5	<u>10,8 – 12,3</u> 11,1 ± 0,9*
Україна у цілому	<u>53,9 – 58,1</u> 55,2 ± 1,2	<u>57,5 – 65,9</u> 62,8 ± 1,3*	<u>6,3 – 8,7</u> 6,8 ± 0,7	<u>10,0 – 11,9</u> 10,9 ± 0,8*

Примітка:

* достовірність відмінностей другого періоду спостережень відносно першого (t = 3,41 – 4,99; p < 0,001).

Таблиця 2

**Щорічні показники приросту захворюваності на рак
гормонзалежних органів у населення жіночої і чоловічої статі
за період 2000–2018 рр.
(число випадків на 100 тисяч населення)**

Локалізація	Період спостережень, роки	
	2000–2008	2009–2018
Рак молочної залози / жінок	0,46	0,84
Рак молочної залози / чоловіків	0,011	0,019
Рак щитоподібної залози / жінок	0,19	0,29
Рак щитоподібної залози / чоловіків	0,1	1,56
Рак передміхурової залози	1,4	2,1
Рак яєчників	0,05	0,13
Рак тіла матки	0,45	0,58

Таблиця 3

**Термін появи першого новоутворення
у хворих на рак ендокринних органів (рік)**

Локалізація	Рік спостереження		
	2000	2008	2018
Рак молочної залози / жінок	15	15	15
Рак молочної залози / чоловіків	25	25	15
Рак щитоподібної залози / жінок	5	5	1
Рак щитоподібної залози / чоловіків	10	5	5
Рак передміхурової залози	20	15	15
Рак яєчників	5	5	1
Рак тіла матки	20	15	15

З графічного відображення (рис. 1) динаміки захворюваності на рак молочної залози серед населення жіночої статі видно, що зростання спостерігається вже з 20-річного віку, сягаючи піку у 65–70-річному віці. Між тим, у чоловіків інтенсивність зростання даної патології (хоча й на суттєво нижчому рівні) реєструється із 45–50 років з піком захворюваності у 75–80 років.

Останнє є характерним також і для раку щитоподібної залози. З графічного зображення видно, що найбільшого рівня частота захворюваності серед жінок досягає у 45–50 років, тоді як у чоловіків — у 55–60 років.

Аналогічна динаміка повікових змін частоти онкологічних хвороб виявлена і для раку передміхурової залози, тіла матки та яєчників. При цьому максимальне число випадків раку передміхурової залози

досягається у 70–80-річний період, а раку тіла матки та яєчників — у 60–65-річному віці.

Але є ще одна особливість, на яку необхідно звернути увагу. Якщо проаналізувати повікові зміни кількісних показників захворюваності на рак, зображені на рисунку, можна відзначити, що в кожному з наступних періодів спостережень кумулятивна частота новоутворень знаходиться на більш високому рівні, а поява перших випадків раку спостерігається у більш ранньому віці (табл. 3). Такі дані свідчать про прискорення процесу розвитку новоутворень або так зване «омолодження» раку [7, 8].

Підсумовуючи наведені дані, важливо підкреслити їхню узгодженість з роботами зарубіжних [9–11] та вітчизняних дослідників [1–3], які, підтверджують в епідеміологічних дослідженнях роль чинників

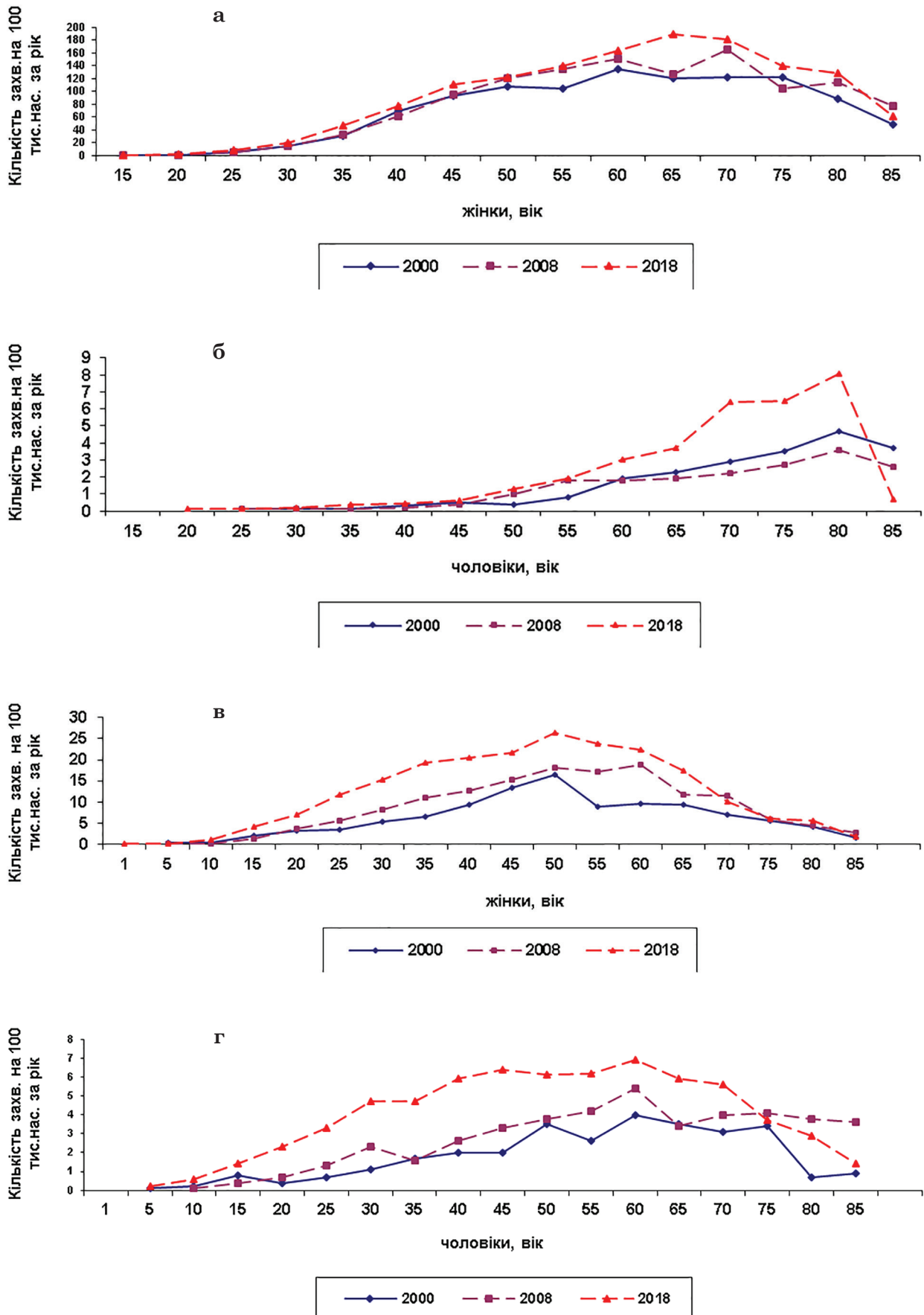


Рис. 1. Вікові особливості захворюваності жіночого та чоловічого населення України на рак молочної (а, б) та щитоподібної залози (в, г).

довкілля у формуванні ендокринної захворюваності. При цьому важливо відзначити, що проведені аналогічні до наших дослідження на території різних областей Італії також дозволили авторам виявити залежність між характером забруднення ендокринними руйнівниками та характером онкологічної захворюваності [12].

У цілому, започатковані у нашій роботі дослідження та виявлені вікові особливості формування захворюваності підтверджують процес зростання темпів онкопатології загалом та тенденції до її більш раннього формування, що необхідно урахувати у лікарській та профілактичній роботі медичних працівників.

ВИСНОВКИ

За результатами динамічних досліджень, що охоплюють 20-річний період, встановлено стабільне зростання захворюваності населення на онкопатологію ендокринних органів. Показано, що кожний наступний період спостережень характеризується більш високим рівнем захворю-

ваності та вираженою тенденцією до більш раннього прояву першого новоутворення. Отримані результати рекомендовано враховувати при організації та проведенні медичних оглядів, в лікувальній роботі та сфері профілактичної медицини.

ЛІТЕРАТУРА (REFERENCES)

1. Antonenko AM, Korshun MM. *Dovkillja ta zdorov'ja* 2017;1(81): 59-64. <https://doi.org/10.32402/dovkil2017.01.059>.
2. Vavrinevych OP. *Dovkillja ta zdorov'ja*. 2019;1(90): 4-9. <https://doi.org/10.32402/dovkil2019.01.004>.
3. Endokrynni rujnivnyky v Ukraїni: stan problemy ta shljahy її vyrishennja: Nacional'nyj ogljad, *Kyїv*, 2018: 156 p.
4. Chernychenko IO, Lytvychenko OM, Tsymbaliuk SM, et al. *Probl Endokryn Patolohii* 2020;1: 72-77. <https://doi.org/10.21856/j-PEP.2020.1.10>.
5. A selection of bulletins of the National Cancer Register of Ukraine "Morbidity, mortality, indicators of the cancer service" for 2000-2018, available at: <http://www.ncru.inf.ua/>.
6. Antonomov Myu. *Mathematical processing and analysis of medico-biological data*. 2 ed, *Kiev*, 2018: 579 p.
7. Tarapore P, Ying J, Ouyang B, et al. *PLoS One* 2014; 9(3): 339-350. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0090332>.
8. Terry M, Michels K, Brody J, et al. *Breast Cancer Res* 2019;21: 96-99. <http://dx.doi.org/10.1186/s13058-019-1168-2>.
9. Gibson DA, Saunders PT. *Endocr Relat Cancer* 2014; 21(2): 13-31. <https://doi.org/10.1530/ERC-13-0342>.
10. Rochefort H. *Comptes Rendus Biologies* 2017;340(9-10): 439-445. <https://doi.org/10.1016/j.crv.2017.07.007>.
11. Gore AC, Chappell VA, Fenton SE, et al. *Endocr Rev* 2015;36(6): 593-602. <https://doi.org/10.1210/er.2015-1093>.
12. Benedetti M, Zona A, Beccaloni E, et al. *Int J Environ Res Public Health* 2017;14(4): 355-366. <http://doi.org/10.3390/ijerph14040355>.

ОСОБЛИВОСТІ ВІКОВИХ ЗМІН ТА ТЕМПІВ ЗРОСТАННЯ ЗАХВОРЮВАНОСТІ НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ НА РАК ЕНДОКРИННИХ ОРГАНІВ

Черниченко І. О.¹, Литвиченко О. М.¹, Бабій В. Ф.¹,
Цимбалюк С. М.², Кондратенко О. Є.¹, Главачек Д. О.¹

¹ ДУ «Інститут громадського здоров'я ім. О.М. Марзєєва НАМН України»,
м. Київ, Україна;

² Київський міський клінічний ендокринологічний центр МОЗ України, м. Київ, Україна
olgarada@meta.ua

Мета дослідження: визначити вікові характеристики та динаміку змін темпів розвитку основних гормонозалежних форм раку населення України.

Матеріали та методи. Аналіз динамічних характеристик вікових змін розвитку онкологічних хвороб ендокринних органів (рак молочної, щитоподібної та передміхурової залоз, яєчників та тіла матки) серед населення здійснювали за офіційними матеріалами Канцер-реєстру України з охопленням періоду 2000–2018 рр. До розрахунку брались стандартизовані показники захворюваності на 100 тисяч населення, визначені за українським стандартом. Вплив факторів навколишнього середовища та умов життєдіяльності визначали опосередковано шляхом поділу території України на зони спостереження за критерієм показників пріоритетних форм господарської діяльності. Обробку статистичної інформації здійснювали із використанням загальноприйнятих у медико-біологічних дослідженнях статистичних методів та t-критерію Стьюдента.

Результати. Виявлено залежність якісних та кількісних характеристик формування злоякісних новоутворень ендокринних органів від території та екологічних умов проживання населення. Динамічні повікові зміни свідчать, що кожний наступний період спостереження характеризується більш високим рівнем захворюваності та вираженою тенденцією до більш ранньої появи першого новоутворення.

Висновки. За результатами динамічних досліджень, що охоплюють 20-річний період, встановлено стабільне зростання захворюваності населення на онкопатологію ендокринних органів. Показано, що кожний наступний період спостережень характеризується більш високим рівнем захворюваності та вираженою тенденцією до більш раннього прояву першого новоутворення. Отримані результати рекомендовано враховувати при організації та проведенні медичних оглядів, в лікувальній роботі та сфері профілактичної медицини.

Ключові слова: ендокринні руйнівники; рак щитоподібної, молочної, передміхурової залоз, тіла матки, яєчників, статеві-вікові особливості.

FEATURES OF AGE-RELATED CHANGES AND GROWTH RATES OF THE INCIDENCE OF ENDOCRINE ORGANS' CANCER IN THE POPULATION OF UKRAINE

I. O. Chernychenko¹, O. M. Lytvychenko¹, V. F. Babiy¹,
S. M. Tsybaliuk², O. Ye. Kondratenko¹, D. O. Hlavachek¹

¹ SI «O.M. Marzeiev Institute of public health of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine»,
Kyiv, Ukraine

² Kyiv City Clinical Endocrinology Center of MH of Ukraine, Kyiv, Ukraine
olgarada@meta.ua

The aim: to determine the age characteristics and dynamics of changes in the rate of development of the main hormone-dependent forms of cancer among Ukrainian population.

Materials and methods. Analysis of the dynamic characteristics of age-related changes in the development of endocrine organs' oncological diseases (cancer of the breast, thyroid and prostate, ovaries and uterine body) among the population was carried out according to the official materials of the Cancer registry of Ukraine covering the period 2000–2018. Standardized incidence rates per 100,000 population, determined according to the Ukrainian standard, were taken into account. The influence of environmental factors and living conditions was determined indirectly by dividing the territory of Ukraine into monitoring zones according to the criterion of indicators of priority forms of economic activity. Statistical information was processed using statistical methods generally accepted in biomedical research and Student's t-test.

Results. The dependence of qualitative and quantitative formation characteristics of malignant neoplasms of the endocrine organs on the territory and living conditions of the population was revealed. Dynamic secular changes indicate that each subsequent observation period is characterized by a higher incidence rate and a pronounced trend towards an earlier appearance of the first neoplasm.

Conclusion. Based on the results of dynamic studies covering a 20-year period, a stable increase in the incidence of endocrine organs' oncopathology has been established in the population. It is shown that each subsequent observation period is characterized by a higher incidence rate and a pronounced tendency to an earlier manifestation of the first neoplasm. The results obtained are recommended to be taken into account when organizing and conducting medical examinations, medical work and in the field of preventive medicine.

Key words: endocrine disrupters; thyroid, breast, prostate, uterine body, ovary cancer; sex-age features.