

ОНКОЛОГІЧНІ ЗАХВОРЮВАННЯ НАСЕЛЕННЯ КІРОВОГРАДСЬКОЇ ОБЛАСТІ: МАСШТАБИ, ТЕНДЕНЦІЇ, ЧИННИКИ

У статті аналізуються масштаби і причини зростаючого загострення онкологічних захворювань серед населення Кіровоградської області. З'ясовано два види причин виникнення злоякісних новоутворень: внутрішні (спадкова схильність, генетичні чинники, стан імунної системи організму тощо) та зовнішні (канцерогенні чинники навколишнього середовища). Охарактеризовано негативний вплив на онкоепідеміологічну ситуацію уранових родовищ та радону. Проаналізовано масштаби поширення професійного раку в межах області.

Ключові слова: злоякісні новоутворення, уранові родовища, радон, онкоепідеміологічна ситуація, професійний рак.

Постановка проблеми. Уран є головною сировиною для виготовлення ядерного палива та виробництва електричної і теплової енергії.

За даними Всесвітньої ядерної асоціації (World Nuclear Association, WNA), основні запаси урану (96,5%) зосереджені в 15 країнах світу, з яких Україна посідає 11 місце (1,8 – 2%). Разом з тим, ми маємо найбільші в Європі поклади цього металу [11]. Домінуюча частина уранових руд України знаходиться в межах Кіровоградської та, менше, у Дніпропетровській області, а саме – Кіровоградського та Центральноросійського урановорудних районах (КУРР та ЦУРР) [14].

В останні десятиріччя на уранових копальнях України склалася катастрофічна екологічна ситуація, яка передусім загрожує місцевому населенню щорічним невпинним зростанням рівня онкологічних захворювань.

Вплив радіоактивних речовин уранових родовищ на

навколишнє природне середовище та життєдіяльність і здоров'я населення простежується безпосередньо як у процесі видобутку уранових руд, так і при формуванні відповідного радіоактивного фону в цих місцевостях [4, 6], однак його масштаби і наслідки для здоров'я населення досліджені недостатньо.

Україна належить до країн, де рівень онкологічної захворюваності і смертності є надзвичайно високим. У нашій державі рак є причиною 15% смертності і поступається за показниками тільки серцево-судинним захворюванням. За останні 10 років в Україні відмічається стійке зростання онкологічної захворюваності [5]. Тому лікування онкологічних захворювань – один із головних пріоритетів державної політики в системі охорони здоров'я, що передбачає своєчасне забезпечення хворих необхідними лікарськими засобами і виробами медичного призначення.

Метою статті є аналіз сучасної онкоепідеміологічної ситуації на Кіровоградщині, а також географічних і генетичних чинників, які сприяють її загостренню.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання уранової промисловості та пов'язаних із нею онкологічних захворювань розглядають: Ю.В. Єрмолова [4], І.П. Козинська [6], Ю.М. Брюм, А.П. Оперчук, В.Г. Вечеровський, М.А.Фризюк [1], В.Н. Ніколаєвський [9], Ю.І. Кундієв, Д.В.Варивончик, О.І.Ременник [7] та інші. Результати їхніх досліджень охоплюють такі аспекти, як виявлення шляхів формування радіаційних ризиків для населення в межах уранодобувних регіонів, аналіз радіаційного забруднення та його впливу на здоров'я місцевого населення, проблеми професійного раку, реалізації протирадонових заходів тощо.

Виклад матеріалу дослідження. В Кіровоградській області спостерігається загострення соціальних та медико-географічних проблем. З року в рік погіршується демографічна ситуація, зростає захворюваність і смертність населення, зменшується народжуваність. Захворюваність жителів області на злоякісні новоутворення має сталу тенденцію до зростання [3].

За результатами моніторингу онкоепідеміологічної ситуації в Україні (1999 – 2014 рр.) Кіровоградська область перебуває серед «лідерів» за показником захворюваності населення злоякісними новоутвореннями в розрахунку на 100 тисяч населення (рис. 1).

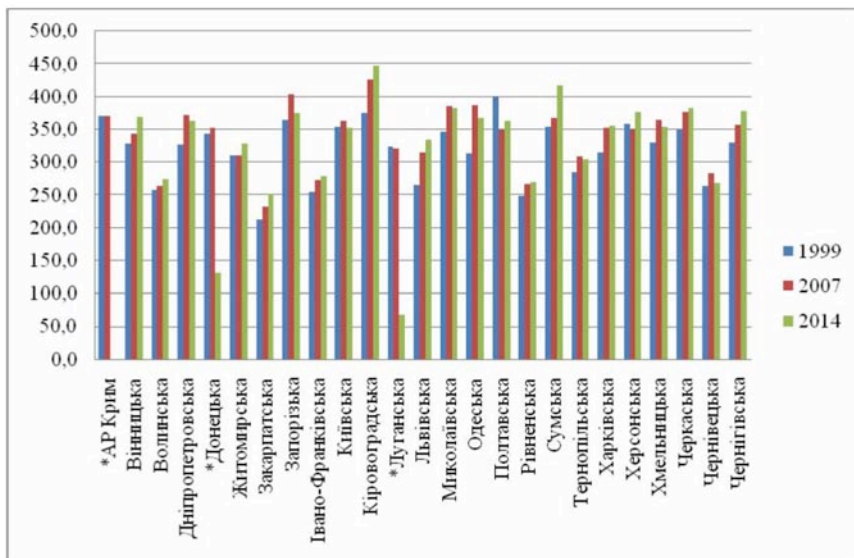


Рис. 1. Показники захворюваності населення злоякісними новоутвореннями у регіонах України (на 100 тис. населення) [5, 8, з доповненням автора]

*Примітка. До рис. 1 включена неповна інформація про захворюваність злоякісними новоутвореннями в Донецькій, Луганській областях та АР Крим у 2014 р. (у зв'язку з подіями, що тут відбувалися в цей час та відсутністю детальніших даних).

Щорічно на Кіровоградщині діагноз раку встановлюють у 4,5 тис. пацієнтів. Понад 2,5 тис. онкохворих за рік помирають від цієї недуги. У лікувально-профілактичних закладах області на диспансерному обліку перебувають близько 25 тис. онкохворих з різними локалізаціями раку. З кожним роком онкоепідеміологічна ситуація в регіоні лише загострюється (рис. 2).

У структурі захворюваності перше місце посідає рак легенів (10,9%), друге – рак шкіри (10,5%) і третє – рак молочної залози (9,7%) [8, 15].

Онкологічні захворювання, за даними А.І. Бикореза [2], можуть виникати з двох причин: внутрішніх і зовнішніх. Внутрішні причини (спадкова схильність, генетичні фактори, стан імунної системи організму і т. д.) є головними чинниками при

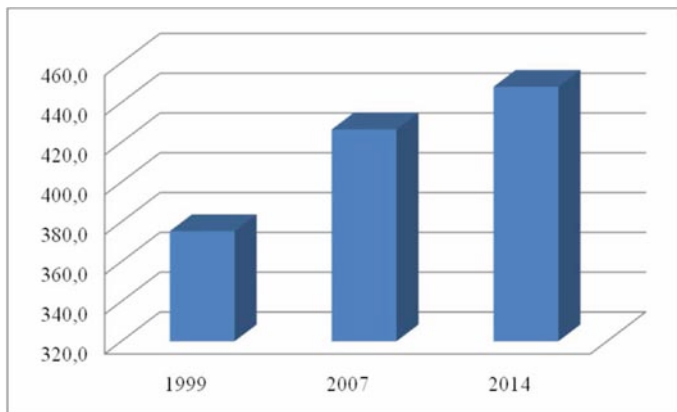


Рис. 2. Рівень захворюваності населення злоякісними новоутвореннями у Кіровоградській області (на 100 тис. населення) [5, 8, з доповненням автора]

переході нормальної клітини у злоякісну, але стимулюючим до цієї дії є зовнішні причини, що представляють собою канцерогенні чинники навколишнього середовища.

Кіровоградщина є дуже специфічним регіоном з погляду на шляхи формування радіаційних ризиків для населення. Існує декілька радіаційних чинників, які роблять цей регіон особливим.

Перш за все, Кіровоградська область розташована на Українському кристалічному щиті – масиві гірських порід з підвищеним та високим вмістом радіоактивних елементів ураноторієвого ряду [1].

В області розвідано 16 родовищ уранових руд, з яких тепер розробляються чотири: Мічурінське і Центральне родовища на території Кіровоградського району та Вагутінське і Новокостянтинівське родовища на території Маловисківського району [12].

Діючі підприємства у процесі розробки уранових руд формують радіоактивні відходи (відвали шахтних порід, скиди шахтних вод, викиди в атмосферу шахтного повітря тощо), які містять в собі важкі природні радіонукліди уран-торієвого ряду (Ra, Th, U), створюючи тим самим додаткове підсилення природного радіоактивного фону. Вважають [1, 6], що вони також є потенційним джерелом радіоактивного забруднення навколишнього середовища.

Під впливом технологічних процесів в уранодобувній промисловості відбувається перерозподіл радіонуклідів у біосфері та інтенсифікація їх залучення в колообіг речовин у природі [2], що спричиняє надходження радіонуклідів до організму людини разом з пилом через органи дихання і з рідиною та їжею через травний канал.

Встановлено, що разом з техногенними радіаційними чинниками, зумовленими виробничою діяльністю урановидобувних підприємств, провідна роль у формуванні екологічних ризиків для населення області належить радіаційним факторам природного походження.

Основною причиною виникнення ракових захворювань є радіоактивний газ радон, який утворюється при розпаді урану в товщах гранітних порід.

Брюм Ю.М. разом з іншими фахівцями [1] Державної установи «Кіровоградський обласний лабораторний центр Міністерства охорони здоров'я України» (колишня назва – Головне управління Держсанепідслужби у Кіровоградській області) визначили, що радон є основним (до 75%) дозоутворюючим фактором для населення регіону і перевищує в декілька разів дозу опромінення населення за рахунок Чорнобильської компоненти.

Радон – професійний вбивця. Чітких симптомів отруєння ним людей немає. Радіаційна небезпека щодо дії радону на організм людини пов'язана з його дочірніми продуктами розпаду (ДПР), короткоіснуючими альфа-випромінюючими ізотопами: полонієм-218, вісмутом-214 і свинцем-214 [10]. Вони потрапляють у легені людини разом із повітрям, розпадаються і випромінюють альфа-частинки, що уражають клітини епітелію. Результатом є виникнення раку [9].

Зв'язок між наявністю радону в повітрі будівель і розвитком онкозахворювань у людини вивчається в багатьох епідеміологічних дослідженнях, які проводяться в різних країнах світу [16, 17, 20, 21]. Поєднана дія на організм радону, його ДПР і ряду факторів нерадіаційної природи (пил, вихлопні гази двигунів, продукти згорання тютюну) посилює несприятливі ефекти. Доведено факт зростання кількості хромосомних порушень, які викликані довготривалим впливом радону та його ДПР [13]. Кіровоградську область можна визначити як найбільш радононебезпечний регіон.

З метою мінімізації негативного впливу радону було

запропоновано комплексну програму захисту населення Кіровоградського регіону – «Стоп радон». Згідно з нею, у школах, дитсадках, лікарнях та інших місцях скупчення людей вимірювали об'ємну концентрацію радону. Якщо вона перевищувала норму, то у приміщеннях мали ущільнювати підлоги й поліпшувати вентиляцію. Науковці запевняли, що саме це дозволить суттєво знизити захворюваність на рак. У 2012 році така робота йшла доволі активно, але вже у 2013 році значно уповільнилась. Навесні 2013 року контрольні вимірювання проводились лише на десяти об'єктах (у 9 школах та бібліотеці імені Д.Чижевського). Було виявлено перевищення концентрації радону у 2-3 рази, здійснені ж протирадонові заходи у 98% випадків дали позитивний результат. Проте потім виконання програми за браком коштів повністю припинилося [9].

Окрім радону, на онкоепідеміологічну ситуацію в регіоні суттєво впливають й інші чинники. Зокрема, надмірне паління призводить до раку легенів. Імунодефіцит, захворювання анемією, хронічним атрофічним гастритом, хронічною кальозною виразкою, а також наявність у шлунку аденоматозних поліпів та інфекційних бактерій *Helicobacter pylori* є основними причинами виникнення раку шлунку, спричиненого неправильним харчуванням. Також Кіровоградщина характеризується найпрозорішою в Україні атмосферою та майже повною відсутністю водяної пари в ній, тому інтенсивність сонячної радіації на земній поверхні в цьому регіоні є найвищою. Це призводить до створення додаткового радіоактивного впливу на кіровоградців та першочергового ризику утворення раку шкіри [6].

Існує також поняття «професійний рак» (ПР) – група злоякісних новоутворень, етіологія яких переважно пов'язана з довготривалим впливом канцерогенних речовин й агентів на людину на робочому місці (під час виконання нею своїх професійних обов'язків) [18, 19].

Кіровоградська область належить до групи областей з найбільшою кумулятивною кількістю випадків ПР. Крім неї, сюди також входять Дніпропетровська, Луганська, Донецька та Запорізька області (78,8% усіх випадків ПР за період 1992–2009 рр.) (рис. 3).

Отже, кіровоградські фахівці зауважують, що динаміка захворюваності на злоякісні новоутворення місцевого населення



Рис. 3. Розподіл кумулятивної кількості випадків захворювання раком (ПР) між областями України за період 1992 – 2009 рр., % хворих (за даними ДУ «Інститут медицини праці» НАМН України) [7]

залежить не лише від дії уранодобувної промисловості як потенційно техногенно підсиленого джерела природної радіації. Радіаційний вплив також створюють радіоактивний газ радон і дочірні продукти його розпаду, присутні у будівельних матеріалах житлових приміщень і надрах Кіровоградщини.

Висновки. Виробництво урану та його продуктів суттєво впливає на стан компонентів навколишнього природного середовища Кіровоградської області, зокрема, повітря, ґрунтів, поверхневих і підземних вод, а через них і на здоров'я місцевого населення.

Радіоактивний газ радон, який утворюється при розпаді урану в товщах гранітних порід, при попаданні та накопиченні у значних кількостях в організмі людини призводить до розвитку онкологічних захворювань. Фахівці Державної установи «Кіровоградський обласний лабораторний центр Міністерства охорони здоров'я України» вважають його основним (до 75% впливу) дозоутворюючим чинником.

Щорічно на Кіровоградщині діагноз раку встановлюють у 4,5 тис. пацієнтів. Понад 2,5 тис. онкохворих за рік помирають від

цієї недуги. У лікувально-профілактичних закладах області на диспансерному обліку перебувають близько 25 тис. онкохворих з різними локалізаціями раку. З кожним роком онкоепідеміологічна ситуація в регіоні лише загострюється.

На даний момент розробляються і частково реалізуються програми мінімізації негативного впливу радону на навколишнє середовище та здоров'я населення, проте втілити у життя ці програми або не вдається зовсім, або ж вони швидко згортаються (здебільшого через брак коштів). Проте ми маємо розуміти, що це завдання наразі є дуже актуальним і лише грамотно розроблені та реалізовані програми дозволять покращити екологічний стан краю, захистити життя багатьох людей від небезпеки ракових захворювань та уникнути в майбутньому екологічної катастрофи.

**Рецензент – доктор географічних наук, професор
І. П. Ковальчук**

Література:

1. Брюм Ю. М. Проблематика реалізації протирадонових заходів у навчальних закладах Кіровоградської області [Електронний ресурс] / Ю. М. Брюм, В. Г. Вечеровський, А. П. Оперчук, М. А. Фризюк // Головне управління Держсанепідслужби у Кіровоградській області. ДУ «Інститут громадського здоров'я імені О. М. Марзєєва НАМН України». – Режим доступу: <http://www.gudseskr.gov.ua>.

2. Быкорез А. И. Причины рака: факты и гипотезы [Текст] / А. И. Быкорез, Б. Л. Рубенчик. – К: Научная мысль, 1987. – 120 с.

3. Вивчення проблематики іонізуючого випромінювання як фактору впливу на онкологічну ситуацію в Кіровоградській області : матеріали Міжнар. конф. (22 – 23 грудня 2011 р., м. Кіровоград) [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://kr-admin.gov.ua/start.php?q=News1/Ua/2011/22121106.html>.

4. Єрмолова Ю. В. Про онкогенні фактори на Кіровоградщині [Електронний ресурс] / Ю. В. Єрмолова // Український медичний часопис. – Режим доступу: <http://www.umj.com.ua/article/18655/pro-onkogenni-faktori-na-kirovogradshhini?lang=uk>.

5. Звіт щодо виконання у 2014 році Загальнодержавної програми боротьби з онкологічними захворюваннями на період до 2016 року [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.moz.gov.ua>.

gov.ua/ua/portal/rep_onko_2014.html.

6. Козинська І. П. Парадинамічна система «радіаційні промислові – прилеглі ландшафти» уранових родовищ: радіаційне забруднення та його вплив на здоров'я населення [Текст] / І. П. Козинська // Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: Географія. – 2014. – Вип. 26. – С. 60-66.

7. Кундієв Ю. І. Професійний рак: стан і перспективи вивчення в Україні [Текст] / Ю. І. Кундієв, Д. В. Варивончик, О. І. Ременник // Онкологія. – 2010. – №. 3. – С. 224 – 228.

8. Національний канцер-реєстр України. Бюлетень №10 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.ncru.inf.ua/publications/BULL_10/index.htm.

9. Ніколаєвський В. Н. Онкозахворюваність прогресує шаленими темпами [Електронний ресурс] / Інформаційно-аналітичний портал Кіровограда. – Режим доступу : <http://www.stepup.press/health/item/121-onkozah-progresye-shalenumu-tempamu>.

10. Норми радіаційної безпеки України (НРБУ – 97): Державні гігієнічні нормативи [Текст]. – ДГН 6.6.1.-6.5.001-98. – Київ, 1998. – 135 с.

11. Офіційний сайт World Nuclear Association [Електронний ресурс] – Режим доступу : <http://www.world-nuclear.org>.

12. Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища Кіровоградської області у 2015 році [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.menr.gov.ua>.

13. Рекомендации Европейского Комитета по радиационному риску-2003. Выявление последствий для здоровья облучения ионизирующей радиацией в малых дозах для целей радиационной защиты [Текст] / под ред. К. Басби с участием Р. Бертелл, И. Шмитц-Фурнаке, М. Скотт Като и др.; рус. изд. под ред. А. В. Яблокова. – М. : Зеленый Аудит, 2004. – 15 с.

14. Сайт з питань ядерної безпеки, радіаційного захисту та нерозповсюдження ядерної зброї [Електронний ресурс] – Режим доступу : <http://uatom.org>.

15. Стан охорони здоров'я у Кіровоградській області за I квартал 2015 року [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://health.kr-admin.gov.ua>.

16. Air pollution, radon and cancer [Electronic resource] / Cancer Research UK. – Mode of access : <http://www.cancerresearchuk.org>.

17. Cancer-Causing Substances. Radon and cancer [Electronic resource] – Mode of access: <https://www.cancer.gov>.

18. Identification and recognition of occupational diseases: Criteria for incorporating diseases in the ILO list of occupational diseases [Text]. Meeting of Experts on the Revision of the List of Occupational Diseases (Recommendation No. 194). – ILO, Geneva, 2009. – 13 p.

19. Occupational cancer. Zero cancer: A union guide to prevention [Text] // International Metalworkers' Federation, 2007. – 16 p.

20. Radon and health: Fact sheet [Electronic resource] / World Health Organization. – Mode of access: <http://www.who.int>.

21. Radon in homes and risk of lung cancer: collaborative analysis of individual data from 13 European case-control studies [Text] / [S. Darby, D. Hill, A. Auvinen et al.] // BMJ. – 2005. – Vol. 330 (7485). – P. 223-227.

Е. В. Новицкая

ОНКОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ КИРОВОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ: МАСШТАБЫ, ТЕНДЕНЦИИ, ФАКТОРЫ

В статье анализируются масштабы и причины возрастающего обострения онкологических заболеваний среди населения Кировоградской области. Выяснено два вида причин возникновения злокачественных новообразований: внутренние (наследственная предрасположенность, генетические факторы, состояние иммунной системы организма и т.д.) и внешние (канцерогенные факторы окружающей среды). Охарактеризовано негативное влияние на онкоэпидемиологическую ситуацию урановых месторождений и радона. Проанализированы масштабы распространения профессионального рака в пределах области.

Ключевые слова: злокачественные новообразования, урановые месторождения, радон, онкоэпидемиологическая ситуация, профессиональный рак.

K. Novitska

THE SCALE, TRENDS, FACTORS OF ONCOLOGICAL DISEASES OF POPULATION OF KIROVOHRAD REGION

The increasing aggravation of oncological diseases among the population of the Kirovohrad region was analyzed. Two types of causes of malignant neoplasms: internal (genetic predisposition,

genetic factors, the immune system of the organism, etc.) and external (carcinogenic environmental factors) was found. Statistical information of oncological diseases in the region was analyzed. An adverse effect on the oncoepidemiological situation of uranium deposits and radon were characterized.

Also the program of regulating the quantity of radon, «Stop radon», was considered. The «Stop radon» program was carried out in 2012. Amount of radon in the premises exceeded the norm by 2-3 times. But this program was discontinued due to lack of funds in 2013.

Cancer is not a single disease with a single cause or treatment. It develops when cells in the body grow in an uncontrolled and abnormal way. There are numerous types of cancer, each with its own name and treatment and different types of cancer have their different sets of causes. An individual's risk of developing a cancer is influenced by a combination of factors including personal habits such as smoking and alcohol consumption, genetics, personal characteristics such as sex (male or female), ethnicity, age, exposure to carcinogens in the environment and so on. In particular, excessive smoking causes lung cancer, unbalanced diet leads to stomach cancer and the amount of solar radiation is the cause of skin cancer, etc.

Every year oncoepidemiological situation in the Kirovohrad region is increasingly aggravated.

There is also the concept of «occupational cancer». Occupational cancer is caused by exposure to carcinogens in the workplace. Also the scale of occupational cancer spread within the region was analyzed. The highest numbers of cases of occupational cancer are in the Kirovohrad, Dnipropetrovsk, Luhansk, Donetsk and Zaporizhia regions.

The government of Ukraine must develop programs to fight against occupational cancer.

Keywords: malignant neoplasms, uranium deposits, radon, oncoepidemiological situation, occupational cancer.

Надійшла до редакції 24 вересня 2016 р.