

8. Хаджинова Е.П. Эмоциональное состояние, особенности внимания и антистрессорные реакции у первоклассников с разными типами профиля латеральной организации мозга / Е.П. Хаджинова, Л.К. Бусловская // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Естественные науки. - Изд-во: НИУ БелГУ – 2012. – №15(134). – С. 103-109.

*Мельничук А.*

*Науковий керівник – доц. Волошин О.С.*

## **ОСОБЛИВОСТІ ПОШИРЕННЯ ЗАХВОРЮВАНОСТІ НА НОВОУТВОРЕННЯ У ЖИТЕЛІВ ВОЛИНСЬКОЇ ТА ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСТЕЙ З УРАХУВАННЯМ ЕКОЛОГІЧНИХ ФАКТОРІВ СЕРЕДОВИЩА ІСНУВАННЯ**

Розвиток технологій у сучасному світі створив умови не лише для підвищення рівня життя людини, а й викликав ряд супутніх проблем, що мають тенденцію до поглиблення з плином часу. Одним з найбільш негативних ефектів людської діяльності стало еко-антропогенне забруднення середовища існування, що створило умови погіршення, а інколи і втрати здоров'я населення цілих регіонів [11]. З часом сформувалася категорія хвороб, поширення яких певним чином залежить від стану навколишнього середовища. Вони називаються екологічно залежними і за своїм характером вияву можуть бути випадковими та невідповідними [3].

Велику групу екологічно залежних захворювань становлять злоякісні пухлини [4]. Саме їх поширеність та летальність на сьогодні визнається науковцями світу як одна з ключових проблем людства, що, не зважаючи на рівень розвитку науки і технологій, не має остаточного вирішення [12]. Речовини, які сприяють розвитку злоякісних пухлин, називають канцерогенами. Найпоширенішими канцерогенами є бензопірен, бензол, фенольні сполуки, вінілхлорид, сажа, смоли, мінеральне масло. У докільці, поряд із канцерогенними, існують й інші токсичні речовини, які виконують роль своєрідних модифікаторів того чи іншого канцерогена [5].

Мета роботи: вивчення стану захворюваності жителів Волинської та Тернопільської областей на злоякісні новоутворення з урахуванням екологічної ситуації в регіоні.

Матеріал і методи дослідження: в ході написання роботи було проаналізовано офіційні дані Канцер-реєстру України (<http://unci.org.ua>) [8] щодо кількісних показників захворюваності населення України на злоякісні новоутворення та її вікової, статеві і нозологічної структури у жителів Волинської та Тернопільської областей. Для порівняння рівнів захворюваності використовувалися стандартизовані за віком показники захворюваності та смертності населення, що розраховувалися за віковою структурою “стандартного населення” для нівелювання відмінностей у віковому розподілі різних популяцій [8].

З метою оцінки екологічної ситуації в досліджуваних регіонах було проаналізовано дані «Регіональної доповіді про стан навколишнього природного середовища у Волинській області» за 2014-2016 роки та «Регіональної доповіді про стан навколишнього природного середовища у Тернопільській області» за той же період [9]. В першу чергу аналізували дані забруднення повітря промисловими відходами та рівень забруднення ґрунтових і поверхневих вод у регіонах. Отримані дані зіставляли з показниками захворюваності по регіонах і піддавали подальшому кореляційному аналізу з використанням критерію Пірсона [7].

Статистика захворюваності на злоякісні новоутворення за три останні роки, наведена у бюлетені Національного канцер-реєстру України [8], дає можливість проаналізувати динаміку показників у жителів Тернопільської та Волинської областей та порівняти їх значення із загальноукраїнським (рис. 1).

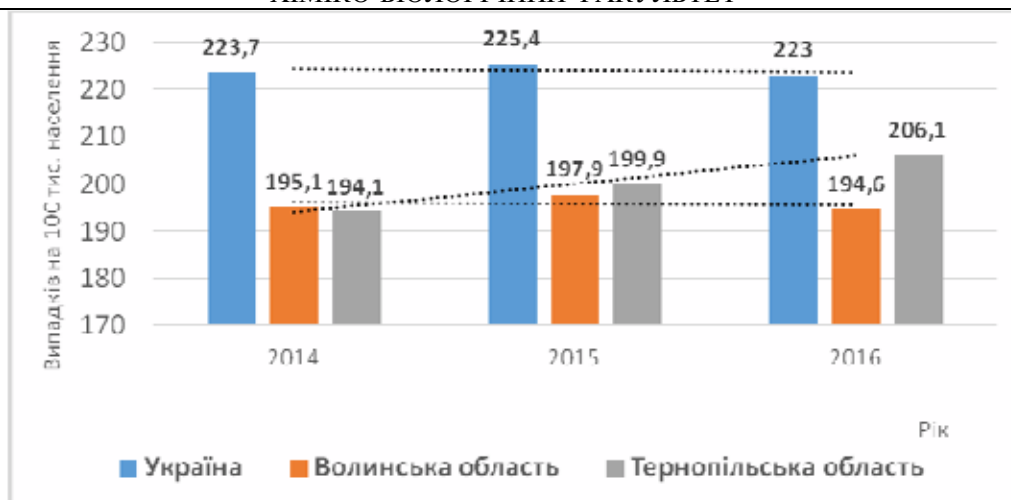


Рис. 1. Показники захворюваності на злоякісні новоутворення по Україні в цілому, у Волинській і Тернопільській областях (за матеріалами бюлетеня Національного канцер-реєстру України № 17–19 [8]).

Таким чином, показники захворюваності по Україні не виявляють суттєвої динаміки протягом 3 років (дані коливаються в діапазоні 223–225,4). Максимальний рівень захворюваності відзначено у 2015 році.

Застосування територіального принципу дає змогу виявити особливості динаміки показників у досліджуваних регіонах: у Волинській області показники виявляють подібну до загальноукраїнської тенденцію зміни з поступовим зростанням (2015 рік) та подальшим зменшенням значень (2016 рік). У Тернопільській області відмічається поступове зростання кількості хворих на новоутворення впродовж досліджуваного періоду з 2014 (194,1) по 2016 рік (206,1) [8].

В ході дослідження ми аналізували динаміку захворюваності населення у віковому аспекті. Зокрема, показано, що найбільший відсоток осіб, які хворіють на злоякісні новоутворення, припадає на 55–74 роки. Впродовж досліджуваного періоду їх частка серед осіб становила понад 60% для чоловічого населення та близько 50 % жіночого [8].

Цікавим на нашу думку є той факт, що у 2016 році відмічено зменшення рівня захворюваності серед осіб молодшої вікової групи (особи 0–54 років). Так в осіб чоловічої статі у 2014 році на дану вікову групу припадало 20,5 %, а в 2016 – 19,8 %. В осіб жіночої статі зменшення захворюваності осіб працездатного віку становило 0,7 % (відповідно у 2014 році – 27,7 %, а в 2016 – 27,0 %). Подібна картина захворюваності дає можливість говорити про досить стабільну і за деякими показниками втішну картину як в цілому по Україні, так і в досліджуваних регіонах, але абсолютні значення захворюваності і смертності від онкологічних захворювань спонукають до пошуку факторів, що викликають або впливають на рівень поширеності даного класу хвороб.

З цієї метою нами було проаналізовано рівень забрудненості навколишнього середовища в регіонах дослідження. Головними абіотичними факторами, динаміку яких вивчали у ході роботи, були рівень забруднення атмосферного повітря, ґрунту і води, а також рівень радіаційного забруднення території впродовж 2014–2016 років [1].

Рівень забруднення атмосферного повітря у Волинській та Тернопільській областях протягом досліджуваного періоду характеризується постійним зменшенням загальної кількості викидів в обох областях. Варто відмітити незначне переважання досліджуваного параметру в Тернопільській області, порівняно з Волинською, проте різниця абсолютних значень забруднення не досягає рівня статистично значимої [8].

Нами виявлено, що як у Волинській, так й у Тернопільській областях рівень утворення промислових відходів зростає, що може чинити додатковий негативний вплив як на загальний стан здоров'я жителів цих територій, так і на розвиток злоякісних новоутворень. Звалища та захоронення промислових відходів досить тривалий час були чи не головними джерелами шкідливих речовин як в атмосфері, так і в ґрунті і ґрунтових водах, оскільки в разі

недотримання умов зберігання відходів (особливо I-III класу небезпеки), звалище стає перманентним джерелом забруднення навколишнього середовища [9].

Високий рівень захворюваності органів травлення в осіб обох статей може свідчити про наявність канцерогенів у продуктах харчування. Оскільки в основному населенням областей споживаються продукти, що вироблені безпосередньо на їх території, нами було проаналізовано динаміку внесення мінеральних та органічних добрив при вирощуванні сільськогосподарських культур агропромисловими підприємствами регіону. В ході аналізу відзначено зростання частки органічних добрив з одночасним зменшенням частки мінеральних, що в цілому має позитивний ефект на якість продуктів харчування [9].

Велику роль у зростанні чисельності хворих на злоякісні новоутворення науковці приділяють радіаційному забрудненню території [6] (рис. 2). Нами було проаналізовано рівень перевищення допустимих рівнів вмісту радіонуклідів (ДР-1997 і ДР-2006) у продуктах харчування в Волинській і Тернопільській областях [2].

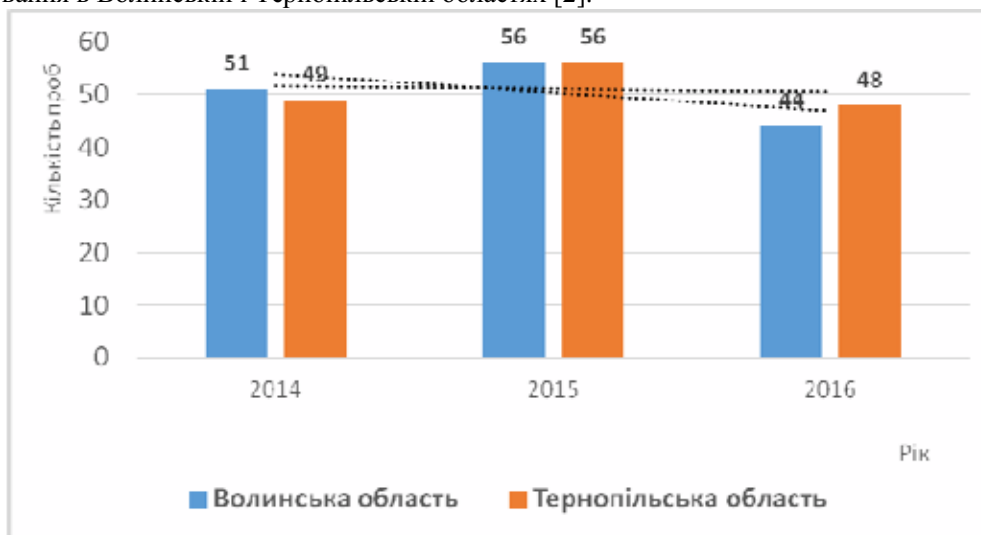


Рис. 2. Динаміка кількості проб з перевищенням ДР-1997 та ДР-2006 у Волинській та Тернопільській областях (за матеріалами Бойко П.К. та інш. [2]).

Кореляційний аналіз показників показав, що обрані фактори навколишнього середовища, як можливі предиктори злоякісних новоутворень, мають вплив на зростання захворюваності у жителів обох областей. Причому структура впливу дещо відрізняється в залежності від регіону: у Волинській області загальний рівень захворюваності виявляє досить високий рівень зв'язку ( $r=0.888$ ) з рівнем радіаційного забруднення, проте рівень забруднення атмосфери та кількість промислових відходів практично не виявляють впливу на рівень захворюваності ( $r=0.161$  та  $r=0.007$ , відповідно). У жителів Тернопільської області більш значний вплив на рівень захворюваності спричиняють промислові відходи ( $r=0.671$ ) та кількість добрив, що вносяться для виробництва сільськогосподарської продукції ( $r=0.989$ ), натомість вплив радіаційного фактору у структурі детермінуючих злоякісне переродження тканин чинників має досить незначний вплив ( $r=0.134$ ).

Результати дослідження свідчать про те, що рівень захворюваності на злоякісні новоутворення в Україні зберігається на досить високому рівні, хоча і характеризується стабільністю показників.

Аналіз захворюваності на злоякісні новоутворення у Волинській і Тернопільській областях показав, що коливання показників у Волинській області не відхиляється від загальноукраїнського, тоді як у Тернопільській відмічається тенденція до зростання загальної кількості хворих із злоякісними новоутвореннями.

За даними кореляційного аналізу відзначено різну структуру факторів навколишнього середовища, що можуть сприяти розвитку злоякісних новоутворень, які мають особливості в кожній з областей: у Волинській області домінуючим є радіаційний чинник, а в Тернопільській – кількість промислових відходів та кількість добрив, що вносяться для виробництва сільськогосподарської продукції.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Баштаннік М.П. Стан забруднення атмосферного повітря над територією України / М.П. Баштаннік, Н.С. Жемера, Є.М. Кіптенко, Т.В. Козленко // Наукові праці УкрНДГМІ, 2014, Вип.266, С. 70-93.
2. Бойко П.К. Характеристика рівнів забруднення довгоіснуючими радіонуклідами  $^{137}\text{Cs}$  і  $^{90}\text{Sr}$  кормів, продуктів тваринництва і рослинництва на території Волинської області за період 1991–2016 рр. / П.К. Бойко, Б.М. Куртяк, М.І. Зінчук, Т.О. Пундяк, І.В. Панащук, Р.М. Гнасюк, Н.В. Дудковська, М.М. Цісс, Л.В. Комович // Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького, 2017, т 19, № 78, С. 13-17 (doi:10.15421/nvlvet7803)
3. Бойчук Ю. Д. Екологія і охорона навколишнього середовища: Навчальний посібник. / Ю. Д. Бойчук, Е. М. Солошенко, О. В. Бугай. – Суми: ВТД «Університетська книга», 2002. – 284 с.
4. Децик О.З. Аналіз захворюваності та смертності від злоякісних новоутворень губи і ротової порожнини в Україні та Івано-Франківській області за 2007–2016 рр. / О.З. Децик, І.В. Рудко // УКРАЇНА. ЗДОРОВ'Я НАЦІЇ, 2017, № 3 (44), С. 95-100.
5. Загоруйко Н. В. Використання даних медико-екологічного моніторингу для оцінки техногенного навантаження / Н. В. Загоруйко // Людина та довкілля. Проблеми неоекології, 2013, № 1-2, С. 140-144.
6. Коцан І. Я. Вплив іонізуючої радіації на нервову систему / І. Я. Коцан, О. А. Журавльов // Вісник Київського національного університету. Фізіологія людини і тварини, 2007, № 5, С. 5-14.
7. Лемешко Б.Ю. Исследование статистических свойств оценок и критериев, используемых при анализе корреляционных связей / Б.Ю. Лемешко, А.Д. Дамдинжапова // Обработка информации и математическое моделирование : материалы РНТК. – Новосибирск, 2016. – С. 76-84.
8. Рак в Україні : бюлетень Національного канцер-реєстру України № 17–19 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.ncru.inf.ua/publications/index.htm>. – Назва з екрана
9. Регіональні доповіді про стан навколишнього природного середовища у 2014-2016 роках [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://menr.gov.ua/news/31778.html>. – Назва з екрана
10. Черета І.С. Екологічна криза в Україні та шляхи її подолання / І.С. Черета // Економіка, 2015, Вип. 27, С. 152-159.
11. Pshybel'sky V. Indicators of respiratory system in conditions of chronic action of harmful environmental factors with type of body constitution / Pshybel'sky V., Zhuravlov O., Shevchuk T., Zhuravlova O. // EUREKA: Health Sciences, 2018, N4, P. 34-41 (DOI: 10.21303/2504-5679.2018.00691)
12. Rodríguez-Molinero A. Tissue homeostasis and cancer. / A. Rodríguez-Molinero, M. López-Diéguez, J. Banegas. // Medical hypotheses, 2007, Vol.68, P. 1333-1341.

*Середа В.*

*Науковий керівник – доц. Волошин О.С.*

## **ОЦІНКА ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ ТА ОСОБЛИВОСТІ ПРОЦЕСІВ ЗБУДЖЕННЯ І ГАЛЬМУВАННЯ**

Адаптація є надзвичайно складним процесом і тому потребує докладнішого вивчення. Велика кількість науковців вказує на підвищення актуальності проблеми адаптації людини до постійних змін оточуючого середовища. Це можливо пов'язано з тим, що саме процес адаптації визначає резерви людини відносно забезпечення діяльності та виживання в умовах підвищеної стресогенності зовнішнього середовища, що постійно змінюється [3, 5, 6].

Розвиток психомоторних здібностей є мало вивченою, актуальною з практичної точки зору проблемою. Оскільки процеси адаптації охоплюють всі рівні життєдіяльності: від молекулярного до психологічної регуляції діяльності в соціальному плані. Звідси вимальовувався весь спектр різних за складністю утворень організму, задіяних в процесі адаптації при змінах умов життєдіяльності і зовнішнього середовища [5, 6]. Зокрема, фізичні навантаження викликають в організмі зміни, проходить активна адаптація і перебудова різних органів і систем. Одну з головних ролей в пристосуванні організму до м'язової діяльності відіграють серцево-судинна та нервова система [2].

В даний час під адаптацією розуміють формування пристосувальних реакцій організму не тільки при дії несприятливих факторів середовища, але і при дії звичайних (неекстремальних) чинників. Для фахівців системи освіти проблема адаптації має особливе значення в тому