

**АСПЕКТИ МЕДИКО-ГЕОГРАФІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ
ТЕРИТОРІЇ РІВНЕНСЬКОЇ ОБЛАСТІ***Кушнірук Ю.С., Волкова Л.А.**Національний університет водного господарства та природокористування*

Проведені медико-географічні дослідження території Рівненської області. Розглядаються шляхи визначення екологічного ризику, що базується на основі еколого-географічного аналізу території. Вивчається вплив особливостей географічного середовища на здоров'я населення, а також закономірності поширення хвороб залежно від еколого-географічних та антропогенних чинників.

Ключові слова: медико-екологічний ризик; медико-географічна оцінка; здоров'я населення; кореляційний аналіз.

Постановка проблеми. Актуальність досліджень у напрямку оцінки медико-екологічного ризику територій для проживання населення визначена в програмі Національної екологічної політики України на 2010-2020 рр. Так, першим головним завданням визначено досягнення безпечного для здоров'я людини стану навколишнього природного середовища, що передбачає, в першу чергу, проведення оцінки та послідовне зниження екологічних ризиків для здоров'я людини [1].

Медико-екологічний ризик являє собою інтегральний показник кількісної міри оцінки негативних наслідків впливу середовища на людину. Запропонована концепція ризику виходить з того, що завжди існує набір чинників, як природного так і антропогенного 'енезу, що загрожують здоров'ю населення [2, 6, 11, 12].

Одним з найважливіших критеріїв навколишнього середовища, що найбільше впливає на здоров'я населення є якість питної води. Міжнародними експертами Всесвітньої Організації Охорони здоров'я допускається, що до 60% захворювань обумовлено вживанням недоброякісної води.

Реальна ситуація як в Україні, так і у світі, в аспектах забезпечення якісною питною водою досить складна. Високий рівень деградації навколишнього середовища, нагромадження неприпустимих обсягів відходів на невідповідних полігонах, значні площі розораних і забруднених земель привели до погіршення якості поверхневих і підземних вод, що у свою чергу обумовило збільшення рівнів медико-екологічного ризику території.

Ситуація погіршується таким чинником, як хлорування води на етапі доочищення від мікробіологічного забруднення при водопідготовці, що призводить до утворення діоксинових сполук (при слідах у воді формальдегідів, які навіть не перевищують ГДК). Альтернативні методи доочищення води від бактеріального забруднення на території України практично не застосовуються [3, 4].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. З точки зору медичної географії здоров'я населення

визначено як стан фізіологічної, психологічної та соціальної гармонії людини з середовищем проживання, у процесі взаємодії з яким не спостерігається значного стресового напруження систем організму. Рівень здоров'я вказує на те, наскільки середовище сприяє збереженню здоров'я та всебічному розвитку населення [5].

При аналізі нозогеографічних карт та розподілу рівнів забрудненості навколишнього середовища встановлено, що територіальний розподіл захворюваності населення тісно корелює з рівнем екологічної ситуації на території України (В. О. Барановський), а зокрема в Чернівецькій області (В. М. Гуцуляк, К. П. Муха), Хмельницькій області (О. Я. Романів), Тернопільській області (Л. В. Янковська), Вінницькій та Івано-Франківській області (І. В. Мартусенко) та інших регіонах України. В Росії такі дослідження проводили в Іркутській області (І. О. Хлебович, І. М. Ротанова), в Казахстані (Ж. Д. Бекмагамбетова, У. І. Кенесарієв, Н. Ж. Жакашов, Н. А. Ібрагімова) та ін.

Вагомий внесок у даному напрямку зробили вчені, що працюють за напрямками конструктивної географії (особливо її підрозділу – медичної географії): О. П. Авцин, В. О. Барановський, Б. В. Вершинський, В. М. Гуцуляк, І. І. Даценко, А. А. Келлер, В. В. Ковальський, Т. І. Коновалова, О. А. Макаров, І. В. Мартусенко, Г. П. Облапенко, В. М. Пащенко, А. Г. Попов, Б. Б. Прохоров, Е. Л. Райх, Е. В. Рогова, О. Я. Романів, І. Н. Ротанова, С. В. Рященко, Н. П. Торсуєв, І. А. Хлебович, О. М. Черп, М. В. Хотулева, В. О. Шевченко, Л. Т. Шевчук, О. О. Шошин, О. В. Топчієв, Н. В. Фоменко, В. П. Руденко, Л. В. Янковська, F. J. Congel, K. F. Eckerman, A. A. Moghissi, R. E. Narland та інші.

Як показав аналіз джерел, існує невелика кількість карт, призначених для вивчення причин поширення захворювань, і методика їх створення розроблена недостатньо. Переважно розробляються нозогеографічні карти [5].

Виклад основного матеріалу. Нами проведений аналіз формування здоров'я населення

Рівненської області на основі кореляційних моделей [6], які дали можливість встановити ймовірність зміни здоров'я по окремих класах захворювань (нозологічним одиницям) в усіх районах області залежно від якості питної води [7]. Основою кореляційного аналізу були зібрані дані по якості питної води в 15 районах Рівненської області [8] протягом 1999-2009 р., а також показники захворюваності й поширення хвороб по 12 нозологічним одиницям за той же період [9].

Якість води розраховувалася як середнє значення результатів контролю питної води у кожному районі Рівненської області виходячи з відсотка проб, які не відповідали вимогам ДСанПіН “Вода питна. Гігієнічні вимоги до якості води централізованого питного водопостачання” протягом 1999-2009 р.

Інтегральний показник якості питної води розраховувався по формулі [10]:

$$I_i = \frac{\sum KB_i + BB_i + CB_i + ЦД_i + ДД_i}{n} \quad (1)$$

де: I_i - інтегральний показник якості питної води i -того району; KB_i - результати контролю централізованих комунальних господарсько-питних водопроводів; BB_i - результати контролю відомчих централізованих водопроводів; CB_i - результати контролю централізованих сільських господарсько-питних водопроводів; $ЦД_i$ - результати контролю централізованих джерел забору підземних вод, $ДД_i$ - результати контролю децентралізованих джерел (колодязів).

При оцінці динаміки якості питної води в середньому по області аналіз показав, що загальний тренд як по джерелах постачання питної води, так і у водогінних мережах протягом останніх 10 років погіршується, одночасно погіршується динаміка первинної захворюваності (рис. 1).

Коефіцієнт кореляції динаміки показників якості питної води з динамікою загальної первинної захворюваності $r = 0,70$ [7].

Також був проведений кореляційний аналіз розподілу показників якості питної води з рівнем поширеності різних захворювань серед населення по території Рівненської області.

За результатами кореляційно-регресивного аналізу були визначені коефіцієнти кореляції інтегрального показника якості питної води з наступними нозологічними одиницями:

$r = 0,60$ – коефіцієнт кореляції з первинною захворюваністю по вроджених аномаліях розвитку (по території серед 15 районів);

$r = 0,54$ – коефіцієнт кореляції з первинною захворюваністю хвороб органів травлення (по території серед 15 районів);

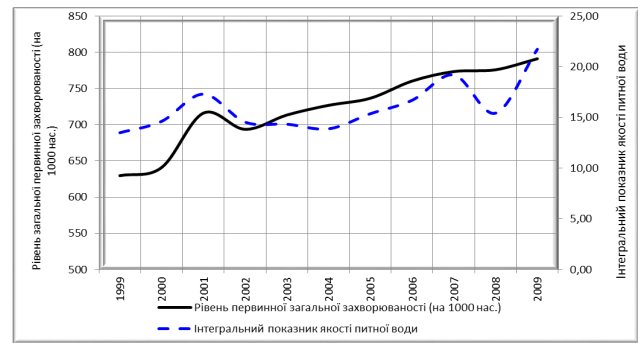


Рис. 1. Порівняння динаміки якості питної води та первинної захворюваності в середньому по Рівненській області

$r = 0,70$ – коефіцієнт кореляції з динамікою поширеності вроджених аномалій розвитку (за період 1999-2009 р.) рис. 2;

$r = 0,60$ – коефіцієнт кореляції із загальною первинною захворюваністю (по території серед 15 районів);

$r = 0,61$ – коефіцієнт кореляції з динамікою поширеності онкозахворювань (за період 1999-2009 р.).

У результаті можна прийняти, що індикаторними нозологічними одиницями якості питної води будуть вроджені аномалії розвитку, хвороби органів травлення, онкозахворювання, а також загальна первинна захворюваність.

На заключному етапі оцінювання нами пропонується проведення ранжування адміністративних районів за порівняльною методикою зі шкалою: (-2;-1;0;1;2) з визначенням комплексного медико-екологічного ризику району [2, 6, 11, 12] за компонентом “якість питної води – індикаторні нозологічні одиниці”, результати ранжування показані на картосхемі (рис. 3).

Висновки. Висновком з отриманих результатів є математичне підтвердження гіпотези про визначальний фактор якості питної води для здоров'я населення (якщо прийняти фоновими генетичні й соціальні фактори).

На відмінну від генетичних, чинниками навколишнього середовища можна управляти, в результаті показник медико-екологічного ризику території конкретного району можна поліпшувати за допомогою комплексного й організаційного підходу, у тому числі на етапі проектування.

Запропонована методика дозволяє проводити управління техногенним впливом за адміністративним поділом території [2, 6, 11, 12].

Список літератури

1. Національна екологічна політика України: оцінка і стратегія розвитку – К.: Міністерство охорони навколишнього природного середовища України, Програма Розвитку ООН, Глобальний Екологічний Фонд, 2007. – 184 с.
2. Волкова Л. А. Географо-екологічне районування

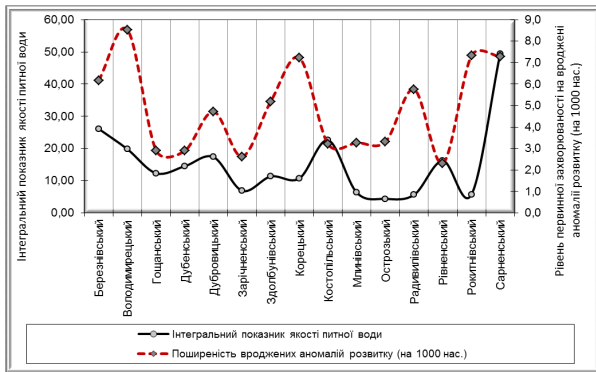


Рис. 2. Показники якості питної води та захворюваності на вроджені аномалії розвитку по районах Рівненської області

Рівненської області за комплексом екологічних та медико-демографічних факторів ризику / Л. А. Волкова, Ю. С. Кушнірук // Вісник Рівненського державного технічного університету. – Рівне, – 2002 – № 3 (16) – С. 3-9.

3. Кушнірук Ю. С. Діоксинова небезпека при хлоруванні питної води на території Західного Полісся / Ю. С. Кушнірук // Матеріали конференції “Природно-ресурсний комплекс Західного Полісся: історія, стан, перспективи розвитку”. – Березно, 2008. – С. 62-63.
4. Кушнірук Ю. С. Медико-екологічний ризик при застосуванні хлора на етапах водопідготовки / Ю. С. Кушнірук // Матеріали VII Міжнародної науково-практичної конференція “Проблеми екології та екологічної освіти”. – Кривий Ріг – 2008. С. 99-103.
5. Гуцуляк В. М. Медична географія (екологічний аспект) / В. М. Гуцуляк. – Чернівці: Рута, 1997. – 72 с.
6. Кушнірук Ю. С. Застосування оцінки медико-екологічного ризику для ранжування районів на прикладі Рівненської області / Ю. С. Кушнірук // Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету, серія “Географія”. – 2007. – № 13. С. 127-134.
7. Кушнірук Ю. С. Кореляційний аналіз в системі “Питна вода – здоров’я населення” / Ю. С. Кушнірук // Вісник Національного університету водного господарства та природокористування. – Рівне, 2007. – № 3 (39). Частина 2. С. 21-28.
8. Доповіді про стан навколишнього природного середовища в Рівненській області (1990 – 2009 рр.) –



Рис. 3. Рейтингова оцінка районів за компонентом медико-екологічного ризику території (1999-2009): “якість питної води – індикаторні нозологічні одиниці”

- Державне управління екологічної безпеки в Рівненській області. Рівне: 1991 – 2010.
9. Збірники показників здоров’я населення та діяльності медичних закладів Рівненської області (за 1986-2009 рр.) – Рівне: Рівненський обласний інформаційно-аналітичний центр медичної статистики, 1987 – 2010.
 10. Кушнірук Ю. С. Определение индикаторных нозологических единиц качества питьевой воды / Ю. С. Кушнірук // Матеріали за VII міжнародна научна практична конференція “Бъдещето въпроси от света на науката”, – 2011. Том 26. Екология. География и геология. Химия и химически технологии. София. “Бял ГРАД-БГ” ООД – 2011. С. 3-7.
 11. Волкова Л. А. Оценка медико-экологического риска территории на примере Ривненской области / Л. А. Волкова, Ю. С. Кушнірук // Первые международные Беккеровские чтения. Сборник научных трудов по материалам конференции. 27-29 мая 2010. – Волгоград. В 2 частях. Часть 2. Под ред. д.б.н. проф. В.А.Сагалаева. – С. 222-225.

Кушнірук Ю. С., Волкова Л. А. Аспекти медико-географічних досліджень території Рівненської області. Проведені медико-географічні дослідження території Рівненської області. Розглядаються шляхи визначення екологічного ризику, який базується на основі еколого-географічного аналізу території. Вивчається вплив особливостей географічної середовища на здоров’я населення, а також закономірності поширення захворювань в залежності від еколого-географічних та антропогенних факторів.

Ключевые слова: медико-екологічний ризик, медико-географічна оцінка, здоров’я населення, кореляційний аналіз.

Kushniruk Y. S., Volkova L. A. Aspects of medical and geographical research territory of Rivne region. Medical and ecological research of Rivne region was carried out. The ways of ecological risk determination based on geo-ecological analysis of the area are examined. The impact of geographical features on human health, as well as regularities of disease spreading depending on geo-ecological and anthropogenic factors is studied.

Key words: medical and ecological risk, medico and geographical assessment, health of people, correlation analysis.