

ЕКОНОМІЧНА ТА СОЦІАЛЬНА ГЕОГРАФІЯ

УДК 504.03

Ярослав МОЛЬЧАК, Василь ФЕСЮК

**СУЧАСНИЙ СТАН ЗДОРОВ'Я НАСЕЛЕННЯ ВЕЛИКИХ МІСТ
ПІВНІЧНО-ЗАХІДНОЇ УКРАЇНИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЙОГО
ПОЛІПШЕННЯ**

Постановка проблеми у загальному вигляді і її зв'язок з важливими науковими та практичними завданнями. Дослідження впливу техногенного навантаження на здоров'я людини є досить складною проблемою. Офіційні матеріали Всесвітньої організації охорони здоров'я визначають причини хвороб наступним чином: залежно від способу життя – більше 51%, від спадковості – понад 20%, від впливу навколишнього середовища понад 20% і тільки біля 10% – від якості медичного обслуговування населення [5]. В нашому дослідженні аналізуватимуться проблеми впливу на здоров'я населення саме фактору екологічного стану довкілля.

Аналіз останніх досліджень, у яких започатковано вирішення проблеми. Наукових праць в даній галузі вітчизняними науковцями опубліковано порівняно небагато. Оскільки проблема дослідження взаємозв'язку між станом довкілля та здоров'ям населення дуже складна та далеко неоднозначна. Серед цих робіт слід відмітити фундаментальну працю [5]. Стосовно м. Луцька такі дослідження проводились авторами у 1999-2003 р.р. [3, 4].

Цілі статті:

- проаналізувати сучасний рівень поширеності хвороб, загальної захворюваності та частоти онкозахворювань в розрізі великих міст та прилеглих до них районів;
- провести кореляційний аналіз тісноти зв'язку між забрудненням атмосферного повітря і станом здоров'я населення;
- перевірити статистичну значущість зв'язку і зробити висновок про суттєвість впливу.

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. Аналізуючи рівень захворюваності в містах та приміських районах за 1985-2005 р.р. (таблиця 1), ми прийшли до висновку, що кількість випадків захворювань на 1000 чол. міського населення значно більша порівняно із сільським населенням. Так в 1985 р. захворюваність на 1000 жителів м. Луцька на 44,7% перевищувала відповідний показник для Луцького району, для Рівного аналогічний показник становив 43,5%. У 1990 р. це перевищення становило 60,4% (61,9%), в 1995 р. – 47,5% (43,8%), в 2000 р. – 42,4% (58,9%), в 2005 р. уже 50,3% (51,6%). Як видно з таблиці 1, захворюваність у містах невідмінно зростає, наприклад, у м. Луцьку порівняно з 1970 р.: у 1985 – на 33,9%, в 1990 – на 45,9%, 1995 – 72,8 %, в 2000 – на 79,6%, 2005 – 84,6% [4].

Таким чином, у місті значною мірою акумулюються найрізноманітніші забруднювачі, які негативно впливають на здоров'я людини. Серед спеціалістів навіть поширена думка про існування специфічної патології міського населення, яка пов'язана із забрудненням навколишнього середовища. Забрудненість міського середовища пилом, канцерогенами та іншими токсичними для людини речовинами приводить до загострення багатьох хронічних захворювань, а саме: серцево-судинних і легневих (атеросклероз, туберкульоз, хронічний бронхіт, пневмонія, рак легень, емфізема, бронхіальна астма і т.д.). Тому показники захворюваності і смертності від цих захворювань корелюють з розмірами міст [2].

Якщо проаналізувати складові частини навколишнього середовища, які впливають на стан здоров'я, можна відзначити, що чистота повітря, тобто його якість, завдяки постійному впливу на людину, відіграє вирішальну роль [1].

Підтверджено, що вдихання повітря, яке забруднене викидами транспортних засобів та промислових підприємств, веде до патологічних змін в дихальних шляхах мешканців

населених пунктів. Це спричиняє захворювання хронічним бронхітом, катаром верхнім дихальних шляхів, пневмонією, бронхіальною астмою і т. д. Відомо, що забруднене повітря сприяє зниженню імунітету організму.

Таблиця 1.

Стан здоров'я населення міст та приміських районів

Роки	Поширеність хвороб, на 1000 чоловік		Захворюваність загальна, на 1000 чоловік		Кількість онкозахворювань на 100 тис. чоловік	
	м. Луцьк	Луцький р-н	м. Луцьк	Луцький р-н	м. Луцьк	Луцький р-н
1985	800	1029	800	553	91	1141
1986	867	1183	867	560	101	1231
1987	1310	1206	860	589	117	1388
1988	1490	999	1037	445	127	1385
1989	1526	1130	971	551	125	1521
1990	1396	1252	871	543	118	1469
1991	1460	1285	903	575	122	1356
1992	1579	1273	940	625	124	1457
1993	1623	1394	992	703	118	1548
1994	1705	1435	953	611	174	1597
1995	1792	1593	1037	703	142	1612
1996	1849	1618	936	610	130	1672
1997	2032	1631	1055	609	134	1698
1998	2170	1577	1039	590	148	1740
1999	2359	1710	1064	743	159	1796
2000	2536	1874	1093	891	169	1832
2001	2451	1631	1146	743	253	302
2002	2499	1566	1103	729	299	265
2003	2424	1574	1070	713	320	275
2004	2454	1496	1081	663	317	236
2005	2454	1621	1102	733	315	229
	м. Рівне	Рівненський р-н	м. Рівне	Рівненський р-н	м. Рівне	Рівненський р-н
1985	695	806	623	431	132	145
1986	714	927	675	436	146	156
1987	812	945	670	459	170	176
1988	924	783	807	346	184	176
1989	946	885	756	429	181	193
1990	866	981	678	423	171	186
1991	905	1007	703	448	177	172
1992	979	997	732	487	180	185
1993	1006	1092	772	547	171	197
1994	1057	1124	742	476	252	202
1995	1111	1248	807	547	206	204
1996	1146	1267	729	475	189	212
1997	1260	1278	821	474	194	214
1998	1345	1235	809	459	215	221
1999	1463	1340	828	578	231	227
2000	1581	1468	851	721	246	232
2001	1863	1702	1031	844	247	285
2002	1905	1712	955	776	243	251
2003	1852	1743	913	783	248	243
2004	1847	1819	880	803	244	245
2005	1857	1823	871	815	273	265

Згідно з даними Центру медстатистики та інформатики відділу охорони здоров'я Луцького міськвиконкому, у 2005 р. перше місце серед захворювань займають хвороби органів дихання – 9648 випадків на 100 тис. чоловік. Такий факт, без сумніву, пов'язаний із

забрудненістю атмосферного повітря в межах Луцька [3].

Лікарями-епідеміологами та спеціалістами з комунальної гігієни доведено, а нами Тому, найбільш цікавим для співставлення є статистичний матеріал по забрудненню атмосферного повітря і захворюваності населення, поширеності хвороб і кількості онкохвороб, виражених не певну кількість населення (наприклад, на тис. чол. або на 100 тис. чол.). Провівши кореляційний аналіз вищезгаданих показників стану здоров'я населення і сумарних викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря (від стаціонарних і пересувних джерел), ми отримали наступні коефіцієнти кореляції та оцінки їх достовірності (таблиця 2).

Для визначення достовірності коефіцієнта кореляції використаний критерій (Т) перевірки нульової гіпотези $r = 0$:

$$T = r\sqrt{n-2} / \sqrt{1-r^2}, \quad (1)$$

де r – коефіцієнт кореляції, n – кількість варіантів, T – критерій достовірності.

При справедливості нульової гіпотези T має розподіл Стьюдента з $k = n - 2$ степенями свободи, а тому критична область – двохстороння. Позначимо значення критерію, вираховане за даними спостережень, через $T_{\text{спост.}}$. Для того, щоб при існуючому рівні значимості α (0,05) перевірити нульову гіпотезу $H_0: r = 0$ (про рівність нулю коефіцієнта кореляції нормальної двохмірної випадкової величини пари конкуруючій гіпотезі $H_1: r$ відрізняється від 0), потрібно вирахувати значення критерію $T_{\text{спост.}}$ [35]:

$$T_{\text{спост.}} = r\sqrt{n-2} / \sqrt{1-r^2}, \quad (2)$$

і за критичними точками таблиці розподілу Стьюдента при заданому рівні значимості α (0,05) і числу рівнів свободи $k = n - 2$ ($k = 16 - 2 = 14$) знайти критичну точку $t_{\text{кр.}}$ ($\alpha; k$) для двохсторонньої критичної області. Значення критичної точки становить 2,16. Якщо модуль $T_{\text{спост.}} < t_{\text{кр.}}$ – нульову гіпотезу не відкидають; якщо модуль $T_{\text{спост.}} > t_{\text{кр.}}$ – нульову гіпотезу відкидають. З таблиці видно, що виконується друга умова, тому нульова гіпотеза відкидається, а коефіцієнти кореляції достовірні.

Таблиця 2.

Результати кореляційного аналізу стану здоров'я населення й викидів забруднюючих речовин

Досліджувані варіаційні ряди	Коефіцієнт кореляції r	Критерій T перевірки нульової гіпотези: $r = 0$
Викиди – захворюваність населення	0,55	2,46
Викиди – поширеність хвороб	0,92	8,94
Викиди – кількість онкологічних захворювань	0,76	4,40

Не так просто проаналізувати вплив якості води на стан здоров'я людини. Це пояснюється тим, що на сучасному етапі існують застарілі стандарти, методики контролю за якістю води, особливо бактеріологічних показників. Підземні води, які використовуються для питних потреб, мають підвищений вміст окремих хімічних елементів. У зв'язку з цим часто спостерігається невідповідність показників питної води нормативам. Окрім того, вода з різних водозаборів і окремих свердловин в водорозподільній мережі змішується й окремі відмінності в її якісному складі стираються. Також потрібно враховувати особливості самого водопроводу – одні райони розміщуються ближче до резервуарів чистої води, інші – далі, в одних водопровідна мережа складена чавунними трубами, в інших – стальними чи мідними, необхідно враховувати строк їх експлуатації, ступінь зношеності, рівень аварійності,

агресивність зовнішнього середовища, температуру тощо. В межах приміських сіл у нецентралізованих джерелах водопостачання виявлено низьку якість води. Це характерно для періоду паводків та повеней і пов'язано з підйомом рівнів ґрунтових вод та забрудненням їх стічними дощовими чи талими водами, що створює загрозу здоров'ю населення [2, 5].

Проаналізувавши результати прогнозів стану довкілля у містах, можна прийти до висновку, що в цілому екологічна ситуація до 2010 р. повинна дещо поліпшитись. Зокрема, має зменшитись забруднення поверхневих та підземних вод, ґрунтів. Але в той же ж час забруднення атмосфери ймовірно збільшуватиметься, рівень ґрунтових вод підніматиметься, площа підтоплених міських територій та бактеріальне забруднення теж ймовірно зростатимуть. Тому, на нашу думку, найбільш доцільними для подолання негативних тенденцій екологічної ситуації у містах, а отже і для поліпшення стану здоров'я населення будуть наступні заходи:

- більш жорсткий контроль міською санітарно-епідеміологічною станцією бактеріального забруднення, причому, не лише продуктів харчування, але й повітря, води, ґрунту, санітарного стану громадського транспорту, людних місць і т.д.;
- ремонт вулиць та доріг міста, оптимізація графіків та маршрутів руху транспортних засобів (у т.ч. і маршрутних таксі) із метою розвантаження й зменшення забруднення повітряного басейну центральної частини міста також рівня шумового забруднення, більш жорсткий контроль відповідності автотранспорту екологічним вимогам (зокрема, по рівню СО);
- облаштування постійно діючої системи екологічного моніторингу міського середовища, обладнаної самопишучими дистанційними приладами для контролю екологічної ситуації.

Висновки. Отже, підсумовуючи, слід відмітити наступне:

1. захворюваність із кожним роком невпинно зростає;
2. темпи поширення хвороб серед жителів досліджуваних нами міст значно вищі порівняно із сільськими населеннями;
3. існує тісний зв'язок між рівнями забруднення навколишнього середовища токсичними речовинами з одного боку і станом здоров'я населення з іншого боку.

Література:

1. Безуглая Э. Ю. Мониторинг состояния загрязнения атмосферы в городах / Э.Ю.Безуглая. – Л.: Гидрометеониздат, 1986. – 199 с.
2. Зарубин Г.П., Новиков Ю.В. Гигиена города / Г.П. Зарубин, Ю.В. Новиков. – М.: Медицина, 1986 – 272 с.
3. Мольчак Я.О., Фесюк В.О., Картава О.Ф. Луцьк: сучасний екологічний стан та проблеми. – Луцьк: РВВ ЛДТУ, 2003. – 488 с.
4. Фесюк В.О. Аналіз стану здоров'я населення м. Луцька як результат функціонування урбоєкосистеми / В.О. Фесюк // Географічні проблеми розвитку півдня України у ХХІ столітті: Зб. наук. пр. – Ч.1. – Одеса-Мелітополь: МДП, 2000. – С.114-118.
5. Шевчук Л.Т. Основи медичної географії / Л.Т. Шевчук. – Львів: Світ, 1997. – 168 с.

Summary:

Molchak J.A., Fesyuk V.A. THE MODERN STATE OF HEALTH OF POPULATION OF CITIES OF NORTH-WESTERN UKRAINE AND PROSPECT OF HIS IMPROVEMENT

In the article there is the executed comparative estimation of the state of health of population of cities of Northwestern Ukraine and their suburban districts. It is carried out attempt of statistical estimation of intercommunication of the state of environment and health level of population of cities.

Надійшла 26.04.2008