



УДК 616.3:628.1.033:502.175:711.454

**SOME INDICATORS OF PUBLIC HEALTH  
WHEN PERFORMING SOCIAL AND HYGIENIC MONITORING  
ДЕЯКІ ПОКАЗНИКИ ГРОМАДСЬКОГО ЗДОРОВ'Я  
ПРИ ЗДІЙНЕННІ СОЦІАЛЬНО-ГІГІЄНІЧНОГО МОНІТОРИНГУ**

Zaitsev V.V. / Зайцев В.В.

с.м.с /к.мед.н.

Dnipro State Medical University, Dnipro, Vernadskogo, 9, 49000

Дніпровський державний медичний університет, Дніпро, вул. Вернадського, 9, 49000

**Анотація.** Представлені результати власних досліджень щодо онкологічної захворюваності міського населення, а також гігієнічної оцінки впливу досліджень питної водопровідної води, на здоров'я населення окремих міст Дніпровського регіону, внаслідок чого обґрунтовані деякі показники здоров'я населення в програмі соціально-гігієнічного моніторингу.

**Ключові слова.** Питна вода, моніторинг, громадське здоров'я.

### **Вступ.**

Як відомо, якість питної води знаходиться серед перших факторів, що зумовлюють стан громадського здоров'я [1,2]. Відповідно до Закону України «Про систему громадського здоров'я» від 06.09.2022 року № 2573-IX [3] поряд з іншими важливими функціями, до завдань місцевих центрів контролю та профілактики хвороб віднесено реалізація державного соціально-гігієнічного моніторингу. Відповідно до порядку проведення моніторингу, визначеного постановою Кабінету Міністрів України від 22.02.2006 року № 182 «Про затвердження Порядку проведення державного соціально-гігієнічного моніторингу» [4], здійснення моніторингу необхідно проводити на державному та місцевому рівнях. Відповідно до вимог Державних санітарних норм та правил ДСанПіН 2.2.4-171-10 «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною» [5] зазначений моніторинг повинен здійснюватись як виробничим лабораторіями, так державними контролюючими органами, зокрема - місцевими центрами контролю та профілактики хвороб Міністерства охорони здоров'я та установами Держпродспоживслужби України. Виходячи з вищевикладеного **метою** роботи є визначення показників громадського здоров'я у рамках соціально-гігієнічного моніторингу питної водопровідної води. порядок їх отримання та оцінки.

### **Матеріали та методи дослідження.**

Для вирішення поставленої мети проаналізовано захворюваність населення міського населення Дніпровського регіону України онкологічними захворюваннями, розраховані канцерогенні ризики від споживання питної хлорованої води, узагальнені результати досліджень понад 4000 проб питної водопровідної води за показниками забарвленості, органічного забруднення та хлороформу за період 2010-2020 роки.

### **Результати дослідження та його обговорення.**

За результатами лабораторних досліджень якості питної водопровідної води, що подається населенню міст Дніпро, Кам'янське, Нікополь, Жовті Води, як у



переважній більшості міст України [5], є реєстрація перевищень гігієнічних нормативів [5] за рівнями перманганатної окиснюваності у 1,11–1,58 рази ( $p < 0,01$ ) та вмісту хлороформу (ХФ) у 1,22–2,1 рази, ( $p < 0,01$ ), що притаманно усім містам України, що споживають переважно оброблену та хлоровану річкову воду [6]. Дослідженнями за період спостереження встановлено, що розрахований популяційний канцерогенний ризик для мешканців міста Дніпро, де питні водозабори розташовані у межах міст, де для знезараження води застосовується скраплений хлор, перевищує рекомендований ВООЗ рівень та становить 145 додаткових випадків захворювання на рак у когорті на 1 млн осіб, ризик у інших населених пунктах становить додаткових випадків захворювання на рак у когорті на 1 млн осіб відповідно: м. Кам'янське – 110, м. Нікополь – 119, м. Жовті Води – 94. Аналіз отриманих результатів досліджень свідчить, що в середньому за період спостереження загальна захворюваність міського населення Дніпровського регіону на онкологічну патологію була середнього рівня по Україні у 1,05 рази ( $p < 0,001$ ). Так, за період спостережень у місті Дніпро рівень загальної онкологічної захворюваності міського населення в середньому більше у 1,1 рази вище ( $p < 0,001$ ), ніж по регіону та в 1,11 рази вище ніж по Україні ( $p < 0,001$ ). У місті Кам'янське рівень загальної онкологічної захворюваності міського населення в середньому за період спостереження більше у 1,02 рази вище, ніж по регіону Дніпропетровський області ( $p < 0,001$ ) і в 1,16 рази вище, ніж по Україні ( $p < 0,001$ ). У місті Жовті Води рівень загальної онкологічної захворюваності міського населення в середньому за період спостереження нь загальної онкологічної захворюваності міського населення у м. Жовті Води менше у 1,02 рази, ніж по регіону майже співпадає з рівнем по Україні ( $p < 0,001$ ). У м. Нікополь середній рівень онкологічної захворюваності і статистично не відрізнявся від середньообласного рівня ( $t = 0,33$ ;  $p = 0,05$ ), але був 1,03 рази вище, ніж по Україні ( $p < 0,001$ ).

Аналіз отриманих даних свідчить, що у структурі загальної онкологічної захворюваності питома вага індикаторних нозологій захворюваність - на рак ободової кишки становить 6,9 %. У містах спостереження частка раку ободової кишки в структурі загальної онкологічної захворюваності складає 6,5–8,4 (%). В середньому за період спостереження захворюваність міського населення на рак ободової кишки у Дніпровському регіоні вище середнього рівня в Україні у 1,24 рази ( $p < 0,001$ ). У місті Кам'янське рівень онкологічної захворюваності на рак ободової кишки міського населення в середньому за період спостереження більше у 1,02 рази вище, ніж по регіону та в 1,21 рази вище, ніж по Україні ( $p < 0,001$ ). У місті Жовті Води рівень онкологічної захворюваності міського населення цією індикаторною нозологією в середньому за період спостереження більше у 1,07 рази, ніж по регіону ( $p < 0,05$ ), але в 1,31 рази нижчий, ніж по Україні ( $p < 0,001$ ). У місті Нікополь рівень онкологічної захворюваності зазначеною нозологією міського населення в середньому за період спостереження достовірно не відрізняється ( $p > 0,05$ ) від рівнів, які зареєстровані серед міського населення регіону, але в 1,24 рази вище ніж по Україні ( $p < 0,05$ ).

Виходячи з виявленої проблеми якості питної хлорованої водопровідної води у містах регіону, а саме підвищеного вмісту хлороформу у водопровідній



хлорованій воді, актуальним є організація та здійснення постійного спостереження за її якістю та безпекою, а також виявлення причинно-наслідкових зв'язків між впливом факторів довкілля та станом громадського здоров'я. Проведений кореляційний аналіз виявив наявність позитивного середньої сили зв'язку між вмістом хлороформу у питній воді водопровідній та рівнем загальної онкологічної захворюваності ( $r=0,31$ ;  $p=0,02$ ) та позитивний кореляційний зв'язок  $r=0,26$  ( $p=0,031$ ) між вмістом хлороформу у хлорованій питній воді та захворюваністю населення міст спостереження на рак ободової кишки.

Враховуючи майже двадцятирічний досвід державного санепіднагляду за вмістом хлороформу у питній водопровідній воді у регіоні спостереження, контроль якості води в рамках моніторингу доцільно передбачити у постійних точках (водозабір, питна вода на виході до розподільчої мережі, не менш 3-5 точок на мережі) в обсязі не менш 4 раз на рік (посезонно) для кожного водопроводу. Кратність досліджень водопровідної води у контрольних точках для водоканалів повинна відповідати гігієнічним вимогам в залежності від кількості населення. Конкретний перелік показників, кратність їх досліджень, перелік та кількість постійних точок контролю повинен бути передбачений у робочій програмі, яка є невід'ємною частиною технологічного регламенту (інструкції) з водопідготовки на водопроводах. Технологічний регламент повинен мати позитивний висновок державної санітарно-епідеміологічної експертизи та переглядатися разом із робочою програмою кожні п'ять років. Ефективність та повнота спостереження за якістю та безпекою питної водопровідної води можлива за умови наявності та виконання робочої програми виробничого контролю з переліком показників, визначених точок та періодичністю відбору проб води, а також фахової технологічної інструкції (регламенту) тощо. До важливіших елементів моніторингу також слід віднести отримання центрами контролю та профілактики хвороб не рідше одного разу на рік від установ охорони здоров'я щороку відомостей щодо рівнів онкологічної захворюваності населення, у тому числі на індикаторні нозології. Фахівцями центрів контролю та профілактики хвороб за сертифікованими програмами розраховують можливі кореляційні зв'язки між якістю питної води та станом онкологічної захворюваності, зокрема та індикаторні нозології. Невід'ємною частиною моніторингу є впровадження комплексу заходів, які спрямовані на оптимізацію питного водопостачання промислового регіону, із забезпеченням зворотнього зв'язку щодо оцінки їх ефективності.

Таким чином, серед обов'язкових для спостереження складових частин визначені деякі показники громадського здоров'я, зокрема показники онкологічної захворюваності на індикаторні нозології (рак товстого кишківника), порядок їх отримання та оцінки для потреб моніторингу.

### **Висновки.**

За результатами лабораторних досліджень у питній водопровідній воді за період спостереження виявлені достовірні перевищення гігієнічних нормативів за рівнями окиснюваності та хлороформу ( $p<0,01$ ). Розраховані канцерогенні ризики, який визначає частоту очікуваних онкологічних ефектів серед населення



міст. Проведений кореляційний аналіз виявив наявність достовірного позитивного зв'язку між вмістом хлороформу у питній воді водопровідній та рівнем загальної онкологічної захворюваності та між вмістом хлороформу у хлорованій питній воді та захворюваністю населення міст спостереження на рак ободової кишки. Виходячи з актуальних чинників забруднення питної води та їх можливого впливу на здоров'я населення, визначені показники громадського здоров'я для використання у системі місцевого соціально-гігієнічного моніторингу питної водопровідної води.

### Література:

1. Guidelines for Drinking-water Quality: Recommendations. Third Edition Incorporating the First and Second Addenda. – Geneve: WHO, 2010. Vol. 1. – 668 p.
2. World Health Organization, WHO/UNICEF Joint Water Supply, & Sanitation Monitoring Programme. Progress on sanitation and drinking water: 2015 update and MDG assessment. World Health Organization. 2015.
3. Закон України «Про систему громадського здоров'я» від 06.09.2022 року № 2573-IX. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2573-20#Text>
4. Постанова Кабінету Міністрів України від 22.02.2006 року № 182 «Про затвердження Порядку проведення державного соціально-гігієнічного моніторингу» [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/182-2006-%D0%BF#Text>
5. Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною: ДСанПін 2.2.4-171-10. К.: Офіційний вісник України. 2010. № 5
6. Прокопов В.О. Питна вода України: медико-екологічні та санітарно—гігієнічні аспекти : В.О. Прокопов ; за ред. А.М. Сердюка. К. : ВСВ «Медицина», 2016. С. 190-196.

***Abstract.** The results of own research on the oncological incidence of the urban population are presented, as well as the hygienic assessment of the impact of drinking tap water research on the health of the population of certain cities of the Dnipro region, as a result of which some indicators of the population's health in the socio-hygienic monitoring program are substantiated, oncological incidence rates for indicator nosologies (colon cancer), the procedure for obtaining and evaluating them for monitoring purposes.*

***Keywords.** Drinking water, monitoring, public health*

Стаття відправлена: 18.07.2023 р.

© Зайцев В.В.