

## **ГІГІЄНИЧНА ОЦІНКА МІКРОБІОЛОГІЧНОЇ ЯКОСТІ ВОДИ НЕЦЕНТРАЛІЗОВАНИХ ДЖЕРЕЛ ВОДОПОСТАЧАННЯ М. КОРОСТИШЕВА У КОНТЕКСТІ ПРОФІЛАКТИКИ ІНФЕКЦІЙНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ**

***Шпирка Юлія Йосипівна***

*Житомирський медичний інститут Житомирської обласної ради*

***Грищук Сергій Миколайович***

*Житомирський медичний інститут Житомирської обласної ради*

*Житомирський державний університет імені Івана Франка*

## **HYGIENIC EVALUATION OF MICROBIOLOGICAL QUALITY OF WATER FROM DECENTRALIZED WATER SUPPLY SOURCES IN KOROSTYSHIV IN THE CONTEXT OF INFECTIOUS DISEASE PREVENTION**

***Yuliia Shpyrka***

*Zhytomyr Medical Institute of the Zhytomyr Regional Council*

***Serhii Hryshchuk***

*Zhytomyr Medical Institute of the Zhytomyr Regional Council*

*Zhytomyr Ivan Franko State University*

**Актуальність проблеми.** Безпечна питна вода є одним із базових чинників збереження здоров'я населення та профілактики інфекційних захворювань [1]. Якість води з джерел нецентралізованого водопостачання має особливе значення для невеликих населених пунктів і приватного сектору, де населення часто використовує шахтні колодязі, каптажі та артезіанські свердловини як основне або додаткове джерело питної води [2]. На відміну від централізованих систем, такі джерела часто мають недостатній санітарний захист, перебувають під впливом поверхневого стоку, побутового забруднення, недотримання санітарних розривів до вигрібних ям, господарських споруд, місць утримання тварин і локальних систем каналізування [3].

Мікробіологічне забруднення питної води є одним із найбільш небезпечних факторів ризику розвитку гострих кишкових інфекцій, вірусного гепатиту А, ротавірусної інфекції та інших хвороб із фекально-оральним механізмом передачі. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я, безпечне водопостачання, санітарія та гігієна залишаються критично важливими компонентами профілактики інфекційної захворюваності [4]. У документах ВООЗ наголошується, що мікробіологічні ризики у питній воді мають пріоритетне значення, оскільки їх вплив на здоров'я населення може бути як масовим, так і швидким [5].

Для України проблема контролю якості води з децентралізованих джерел є особливо актуальною в умовах зношеності інженерної інфраструктури, недостатнього благоустрою територій, а також зростання навантаження на локальні водоносні горизонти. Тому аналіз

динаміки мікробіологічної безпечності води з джерел нецентралізованого водопостачання у конкретній територіальній громаді є важливим для оцінки ризиків для здоров'я населення та обґрунтування профілактичних заходів.

**Мета дослідження.** Проаналізувати якість питної води за мікробіологічними показниками з джерел нецентралізованого водопостачання у м. Коростишеві протягом 2022–2025 рр. та визначити основні тенденції, проблемні типи джерел і значення отриманих результатів для профілактики інфекційних захворювань населення.

**Матеріали та методи.** Матеріалами дослідження були офіційні результати лабораторного контролю проб питної води з об'єктів господарсько-питного водопостачання м. Коростишева за 2022–2025 рр., які здійснювалися Коростишівським відділом ДУ "Житомирський обласний центр контролю та профілактики хвороб МОЗ України". Аналіз проводився щодо джерел нецентралізованого водопостачання, зокрема: шахтних колодязів; громадських шахтних колодязів; індивідуальних шахтних колодязів; каптажів; артезіанських свердловин.

Предметом аналізу були показники мікробіологічної безпечності води: загальна кількість досліджених проб та кількість проб, що не відповідали нормативним вимогам. Узагальнення даних здійснювали за роками спостереження. Для оцінки тенденцій розраховували питому вагу нестандартних проб у загальній кількості досліджених проб (у %).

У роботі використано бібліосемантичний, статистичний та аналітичний методи дослідження. Результати подані у вигляді абсолютних значень і відносних показників.

**Результати та їх обговорення.** Проведений аналіз показав, що впродовж 2022–2025 рр. у м. Коростишеві вода з джерел нецентралізованого водопостачання характеризувалася наявністю мікробіологічно нестандартних проб у всі роки спостереження, що свідчить про збереження епідеміологічних ризиків для населення.

У 2022 р. з джерел нецентралізованого водопостачання було досліджено 283 проби за мікробіологічними показниками, з них 42 проби не відповідали нормативам, що становило 14,8%. Це був найвищий рівень мікробіологічної невідповідності за аналізований період. Серед шахтних колодязів досліджено 135 проб, з них 37 нестандартних (27,4%). Особливо несприятлива ситуація відзначалася у громадських шахтних колодязях: із 40 проб 23 не відповідали нормам, тобто 57,5%. В індивідуальних шахтних колодязях частка нестандартних проб була нижчою — 14 із 95 (14,7%). У каптажах виявлено 2 нестандартні проби з 8 (25,0%). Мікробіологічних відхилень серед артезіанських свердловин у 2022 р. за наданими даними не зафіксовано.

У 2023 р. загальна кількість досліджених проб зросла до 395, а кількість нестандартних зменшилася до 35, що становило 8,9%. Порівняно з 2022 р. відбулося суттєве зниження питомої ваги нестандартних проб на 5,9%. Серед шахтних колодязів досліджено 196 проб, нестандартних було 30 (15,3%). У громадських шахтних колодязях зафіксовано 26 нестандартних проб із 90 (28,9%), в індивідуальних — 4 із 106 (3,8%). У каптажах мікробіологічна невідповідність зберігалася на рівні 4 із 19 проб (21,1%). Артезіанські свердловини виглядали значно безпечнішими: із 180 проб лише 1 не відповідала нормам (0,6%).

У 2024 р. досліджено 377 проб води з нецентралізованих джерел, з них 31 проба була нестандартною, що становило 8,2%. Тобто позитивна тенденція до зниження мікробіологічного забруднення збереглася. Для шахтних колодязів встановлено 27 нестандартних проб із 182 (14,8%). Водночас саме громадські шахтні колодязі залишалися найбільш уразливими: 27 нестандартних проб із 132, або 20,5%. Для індивідуальних шахтних колодязів за мікробіологічними показниками відхилень у наданій таблиці не відображено. В артезіанських свердловинах встановлено 4 нестандартні проби із 179 (2,2%), що хоча і перевищує показник 2023 р., однак залишається значно нижчим, ніж у шахтних колодязях.

У 2025 р. було досліджено 387 проб, з яких 26 не відповідали нормативним вимогам; частка нестандартних проб становила 6,7%, що є найнижчим показником за весь період спостереження. Серед шахтних колодязів досліджено 219 проб, із них 25 нестандартних (11,4%). У громадських шахтних колодязях відхилення виявлено у 20 із 212 проб (9,4%), що свідчить про покращення ситуації порівняно з попередніми роками. В індивідуальних шахтних колодязях — 5 нестандартних проб із 7 досліджених; однак через малу кількість досліджень у цій підгрупі та ймовірні особливості відбору ці дані потребують обережної інтерпретації. Серед 152 проб з артезіанських свердловин мікробіологічних відхилень не виявлено.

Отже, впродовж 2022–2025 рр. спостерігалася стійка позитивна динаміка: частка нестандартних за мікробіологічними показниками проб води з нецентралізованих джерел зменшилася з 14,8% до 6,7%, тобто більш ніж у 2 рази. Це може свідчити про певне покращення санітарного стану джерел, підвищення ефективності лабораторного контролю, проведення санації або зростання настороженості населення щодо якості питної води.

Разом із тим, незважаючи на загальне покращення, проблема не втратила актуальності. Найбільш несприятливою категорією джерел залишалися шахтні колодязі, передусім громадські, що пояснюється вищою інтенсивністю користування, часто незадовільним технічним станом, відсутністю належного накриття, порушенням герметичності оголовків, недотриманням вимог до санітарно-захисної зони та впливом поверхневого забруднення. Саме ці джерела потребують пріоритетної уваги з боку органів місцевого самоврядування, закладів громадського здоров'я та населення.

З точки зору профілактики інфекційних захворювань отримані результати мають важливе практичне значення. Мікробіологічна невідповідність води свідчить про можливу фекальну контамінацію та ризик передачі збудників кишкових інфекцій. Навіть поодинокі випадки виявлення нестандартних проб у джерелах, що використовуються постійно, становлять небезпеку для здоров'я дітей, осіб літнього віку, вагітних жінок і людей з хронічними захворюваннями. Відповідно, профілактика має включати регулярний лабораторний моніторинг, інвентаризацію джерел, їх санітарне облаштування, інформаційно-освітню роботу серед населення та рекомендації щодо кип'ятіння води у разі сумнівної якості.

#### **Висновки та перспективи подальших досліджень.**

1. Упродовж 2022–2025 рр. у м. Коростишеві щорічно реєструвалися нестандартні за мікробіологічними показниками проби води з джерел нецентралізованого водопостачання, що підтверджує збереження ризику водного шляху передачі інфекційних хвороб.

2. Загальна кількість мікробіологічно нестандартних проб зменшилася з 42 із 283 (14,8%) у 2022 р. до 26 із 387 (6,7%) у 2025 р., що свідчить про позитивну тенденцію покращення якості води.

3. Найбільш проблемною категорією джерел упродовж усього періоду залишалися шахтні колодязі, особливо громадські, у яких частка нестандартних проб була найвищою.

4. Артезіанські свердловини характеризувалися значно кращими мікробіологічними показниками порівняно із шахтними колодязями, що вказує на їх вищу санітарно-епідеміологічну надійність.

5. Для профілактики інфекційних захворювань населення необхідні систематичний лабораторний контроль якості води, технічне та санітарне впорядкування джерел нецентралізованого водопостачання, дотримання санітарно-захисних вимог, а також гігієнічне навчання населення.

Перспективи подальших досліджень полягають у поглибленому аналізі сезонних коливань мікробіологічного забруднення, оцінці просторового розподілу небезпечних джерел, зіставленні якості води з показниками інфекційної захворюваності населення, а також у комплексному вивченні зв'язку мікробіологічних і санітарно-хімічних показників води.

### **Література**

1. Міністерство охорони здоров'я України. Державні санітарні норми та правила “Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною”: наказ МОЗ України від 12.05.2010 № 400. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0452-10Text>.
  2. Закон України. Про питну воду та питне водопостачання від 10.01.2002 № 2918-III. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2918-14Text>.
  3. Савельєва І. М., Грищук С. М. Гігієнічна характеристика показників якості питної води централізованого водопостачання у Вінницькому регіоні. Громадське здоров'я в Україні: проблеми та способи їх вирішення : матеріали VI наук.-практ. конф. з міжнар. участю. Житомир, 2023. С. 199-200. URL: <https://eprints.zu.edu.ua/40064/>.
  4. World Health Organization. Drinking-water. Geneva: WHO; 2023. URL: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/drinking-water>.
  5. World Health Organization. Guidelines for Drinking-water Quality: Fourth edition incorporating the first and second addenda. Geneva: WHO; 2022. URL: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240045064>.
-