

УДК: 614.777:628.16

## ОЦІНКА ЯКОСТІ ВОДОГІННОЇ ПИТНОЇ ВОДИ ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ АНКЕТНОГО ОПИТУВАННЯ НАСЕЛЕННЯ МІСТА ТЕРНОПОЛЯ

**О.В. Лотоцька, В.О. Прокопов<sup>1</sup>, К.Т. Волощинська, О.В. Сопель**

*ДВНЗ «Тернопільський державний медичний університет*

*ім. І.Я. Горбачевського МОЗ України»; <sup>1</sup>Державна Установа «Інститут громадського здоров'я ім. О.М. Марзєєва Національної академії медичних наук України», м. Київ*

### Вступ

Вода є найпоширенішою речовиною на землі. Разом з тим потреба у ній значна. Тому проблема забезпечення питних, фізіологічних, санітарно-гігієнічних та побутових потреб населення завжди є актуальною. Адже від якості питної води залежить життя та здоров'я людей. В Україні досі залишається не вирішеною проблема забезпечення населення доброякісною питною водою, не зважаючи на багато заходів, розроблених для покращення ситуації, що склалася [1, 2]. Причиною цього є високий рівень антропогенного забруднення джерел питного водопостачання, недостатня ефективність існуючих технологій водопідготовки, низький рівень забезпеченості водою населення [3-5].

Не оминула ця проблема і Тернопільську область, адже це один із регіонів із значним антропогенним навантаженням на водні джерела та нестачею достатньої кількості прісної води (за водозабезпеченістю Тернопільська область займає 15 місце в Україні). Основним видом питного водопостачання населення є централізоване. За даними Тернопільської обласної державної адміністрації централізованим питним водопостачанням в області забезпечено 94 % населених пунктів, з них міст – 100 %, селищ міського типу – 87 %. Це одна з небагатьох в Україні областей, яка не має проблеми з цілодобовим постачанням питної води. Воно доступно для 100 % населених пунктів [6].

Джерелом централізованого питного водопостачання м. Тернополя і 14 навколишніх сіл є підземні води верхньо-крейдяного водоносного горизонту. Водопостачання міста здійснюється з 30 артезіанських свердловин, розташованих на двох площадках: водозабір № 1 «Тернопільський» (забезпечує подачу 20 % усієї води) та № 2 «Верхньо-Івачівський» (забезпечує подачу 80 % усієї води). Середньодобовий обсяг піднятої і поданої у мережу води у першому півріччі 2017 р. становив 42,3 тис. м<sup>3</sup>/добу (згідно зі звітними даними). Чисельність населення, що обслуговується – 224,8 тис. [7]. Проте технічний стан системи централізованого питного водопостачання в м. Тернополі застарілий – 40-50 % його потребує невідкладних реноваційних робіт. Такий стан мережі призводить до частого пошкодження в системі водопостачання, які негативно впливають на якість питної води.

Тому метою нашої роботи було провести оцінку якості водогінної питної води за результатами анкетного опитування населення м. Тернополі та виявити їх думку щодо можливих заходів по покращенню її якості.

### Матеріали і методи досліджень

Було проведено опитування жителів м. Тернополя за розробленою нами анкетною. Анкета містила 28 запитань. У результаті було отримано інформацію за такими напрямками: яку воду споживають, як оцінюють якість водогінної води та чи використовують методи додаткової очистки питної води. На сьогодні опрацьовано 176 анкет.

### Результати та їх обговорення

За результатами анкетного опитування було встановлено, що якість водогінної питної води не влаштовує 80,1 % населення. Тому це є актуальною проблемою для міста на думку 32,4 % респондентів і дуже актуальною – ще 44,3 %. Наявність захворювань у членів родини із якістю питної води пов'язує 61,4 % учасник анкетування.

76,7 % опитаних вважають, що погана якість питної води централізованих систем водопостачання пов'язана з можливими відхиленнями від гігієнічних нормативів. Найбільше не задовольняють споживачів органолептичні показники води з водогону. 47,7 % опитаних не влаштовує запах водогінної води, 69,9 % – смак. 39,2 % респондентів відмічають, що вода є каламутною, а 54,0 % - що вона має колір.

Коли ми запропонували учасникам анкетування оцінити якість водогінної води, то їхні відповіді розділилися наступним чином: лише 35 опитаних вважали водогінну воду якісною, 71 особи написали, що вона періодично не влаштовує їх за окремими показниками або є умовно якісною, а 70 людей назвали її неякісною, яка на їх думку має постійно незадовільну якість (рис. 1).

Дуже різні відповіді були у респондентів щодо того, яку воду вони вважають найбільш чистою і якісною. Такою на думку 44,1 % опитуваних є джерельна вода, яку вони переважно і споживають. На другому місці по якості стоїть фільтрована вода. Так вважають 30,7 % респондентів. Воду з колодязя назвали чистою і якісною 24 особи або 13,6 %. Кип'ячена вода є найкращою для 14 людей або 7,9 %. І лише 2 (1,1 %) респондента назвали найбільш чистою і якісною воду з-під крана.

Тому для пиття та приготування їжі респондентами використовуються різні води: як з водогону (45,3 %), так і доставлену або з пунктів розливу, або з підземних джерел (рис. 3).

Оскільки якість водогінної води не задовольняє потреби більшості опитаних, то наступна серія запитань стосувалася заходів по поліпшенню її якості. На думку респондентів, чи вважають вони доочищення

водогінної питної води оптимальним заходом поліпшення її якості, то позитивно відповіли 61 особа або 34,6 % опитаних. Інші 56,8 % не заперечували потребу у доочищенні, але вважають, що крім цього потрібні додаткові заходи. На інші заходи розраховують незначна кількість опитаних – 7,3 %.

Щодо самих заходів поліпшення якості водогінної води, то учасники анкетування розділили їх за доцільністю наступним чином: на перше місце за пріоритетністю вони поставили заходи по вдосконаленню технології водопідготовки та водогінної систем (74,4 %), на друге місце - використання побутових фільтрів (20,5 %) і на третє - використання колективних систем водоочистки (5,1 %).

Але оскільки на сьогодні відповідно до державної політики у сфері питного водопостачання найбільш доцільним та економічно обґрунтованим заходом поліпшення якості водогінної питної води є її доочищення [8], та згідно проведеному анкетуванню ми

встановили, що 54,0 % населення вже користуються водоочисними фільтрами, ми вирішили встановити, водоочисний фільтр якої конструкції найчастіше використовують респонденти (рис. 3) та чи повністю влаштовує їх якість доочищеної питної води (рис. 4)

Як видно з рис. 3, важко сказати, водоочисний фільтр якої конструкції є пріоритетним для учасників анкетування. Вочевидь, населення мало обізнане, який фільтр і чому краще вибирати для свої потреб. Окрім цього, навіть своєчасну заміну змінних очищувальних елементів фільтра своєчасно проводять лише 32,4 % опитаних і ще 32,9 % - не завжди.

В результаті проведеної доочистки водогінної води її якість повністю влаштовує і скоріше влаштовує половину (51 %) анкетованих (рис. 4).

### Висновки

1. В результаті проведеного анкетування ми встановили, що проблема якості води з водогону м. Тернополя є актуальною на думку 77,6 % опитаного

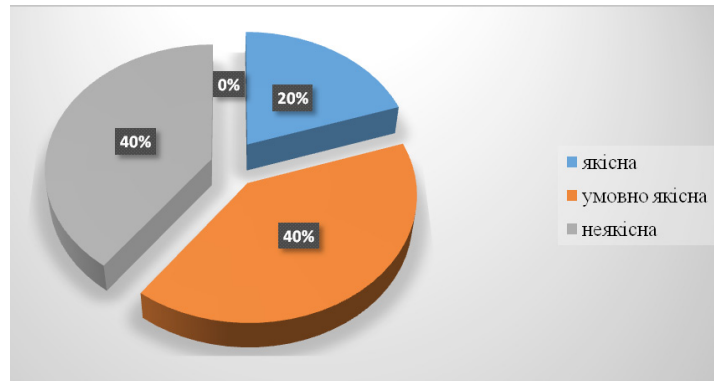


Рис. 1. Оцінка якості водогінної води населенням м. Тернополя.

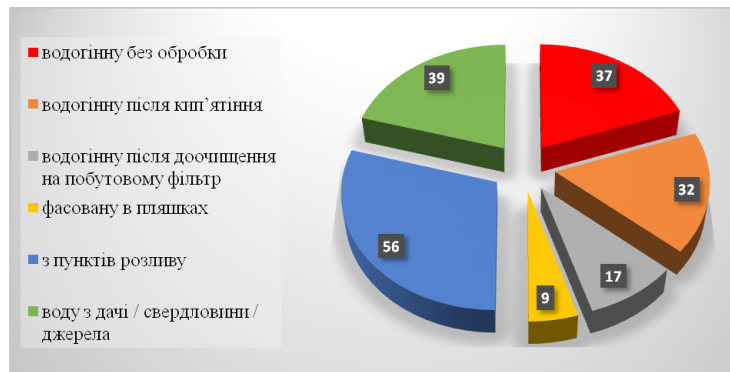


Рис. 2. Основні джерела водопостачання, які використовуються населенням м. Тернополя для пиття та приготування їжі.

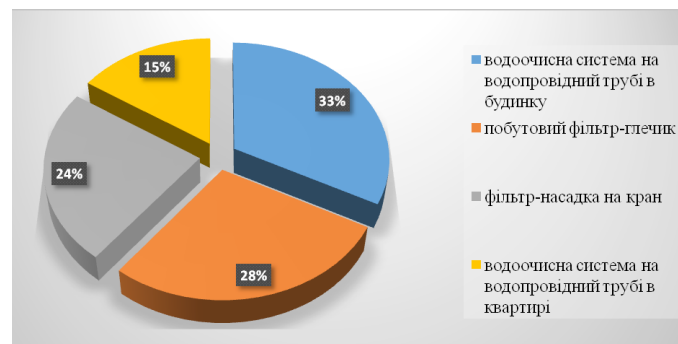


Рис. 3. Конструкції водоочисних фільтрів для очистки води в побутових умовах (м. Тернопіль)

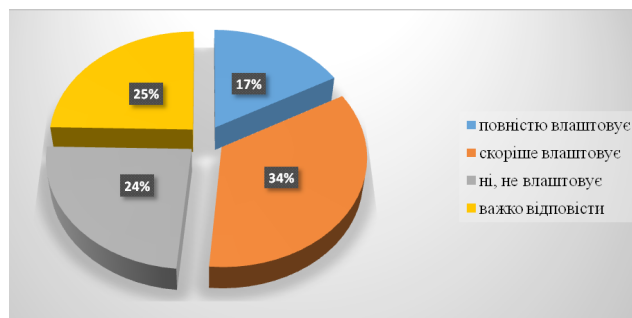


Рис. 4 Результати анкетування населення м. Тернополя про оцінку якості доочищеної води.

населення, а 80,1 % не задоволені нею, в першу чергу через незадовільні органолептичні показники, такі як смак, запах, колір, прозорість.

2. Найбільш доцільним заходом поліпшення якості водогінної води 74,4 % учасників анкетування вважають удосконалення технології водопідготовки та водогінних систем.

3. Більше половини респондентів (54,0 %) використовують для покращення показників водогінної води метод доочистки її за допомогою фільтрів. Однак якістю отриманої води задоволені лише 51 % респондентів. Це може бути пов'язане з тим, що своєчасну заміну змінних очищувальних елементів фільтра своєчасно проводять лише 32,4 % опитаних.

4. Отримані результати анонімного анкетного опитування свідчать про те, що жителі м. Тернополя усвідомлюють проблему з якістю питної води, чекають заходів по її покращенню від держави і водночас намагаються захистити своє здоров'я, використовуючи альтернативні джерела водопостачання, або методи доочистки водогінної води в домашніх умовах.

#### Література

1. Загальнодержавна цільова програма «Питна вода України» на 2006-2020 роки, затв. Законом України від 03.03.2005 р. № 2455 IV // Офіційний вісник України. — 2005. — № 13. — С. 655.

2. Про стан безпеки водних ресурсів держави та забезпечення населення якісною питною водою у населених пунктах України: Указ президента України № 350/2013 від 25.06.2013 р. «Про рішення Ради національної безпеки і оборони України» [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.rnbo.gov.ua/documents/316.html> 11

3. Семчук Г.М. Народу України — якісну питну воду / Г.М. Семчук // Водопостачання та водовідведення. — 2008. — Спецвипуск. — С. 2-5.

4. Прокопов В.О. Гігієнічні проблеми водопостачання в Україні / В.О. Прокопов // Досвід та перспективи наукового супроводу проблем гігієнічної науки та практики. — К., 2011. — С. 106-132.

5. Сташук В. А. Еколого-економічні основи басейнового управління водними ресурсами / В. А. Сташук. - Дніпропетровськ : ВАТ «Видавництво «Зоря», 2006. - 480 с.

6. Стратегія розвитку Тернопільської області на період до 2020 року. Тернопіль. — 2105 . 169 с. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.oda.te.gov.ua/data/upload/publication/main/ua/20090/strateg2020z.pdf>

7. Інформація з сайту <http://www.vodokanal.te.ua/spozhivacham-global-menu/naselennia/tarifi>

УДК: 614.777:628.16

## ОЦІНКА ЯКОСТІ ВОДОГІННОЇ ПИТНОЇ ВОДИ ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ АНКЕТНОГО ОПИТУВАННЯ НАСЕЛЕННЯ МІСТА ТЕРНОПОЛЯ

**О.В. Лотоцька, В.О. Прокопов<sup>1</sup>,  
К.Т. Волощинська, О.В. Сопель**

*ДВНЗ «Тернопільський державний медичний університет ім. І.Я. Горбачевського МОЗ України»;  
Державна Установа «Інститут громадського здоров'я ім. О.М. Марзєєва Національної академії медичних наук України», м. Київ*

Мета: оцінка якості водогінної питної води за результатами анкетного опитування населення м. Тернополя та узагальнення думки опитаних щодо можливих заходів по покращенню її якості.

Матеріали і методи досліджень: соціологічні (анкетування населення) та статистичні. Було проведено опитування жителів м.Тернополя за розробленою нами анкетою. Анкета містила 28 запитань. У результаті було отримано інформацію за такими напрямками: яку воду споживають, як оцінюють якість водогінної води та чи використовують методи додаткової очистки питної води. Було опрацьовано 176 анкет.

Результати: В результаті проведеного анкетування ми встановили, що проблема якості води з водогону м. Тернополя є актуальною на думку 77,6 % опитаного населення, а 80,1 % не задоволені нею, в першу чергу через незадовільні органолептичні показники, такі як смак, запах, колір, прозорість. Найбільш доцільним заходом поліпшення якості водогінної води 74,4 % учасників анкетування вважають удосконалення технології водопідготовки та водогінних систем. Більше половини респондентів (54,0 %) використовують для покращення показників водогінної води метод доочистки її за допомогою фільтрів. Однак якістю отриманої води задоволені лише 51 % респондентів. Це може бути пов'язане з тим, що своєчасну заміну змінних очищувальних елементів фільтра своєчасно проводять лише 32,4 % опитаних.

Отримані результати анонімного анкетного опитування свідчать про те, що жителі м. Тернополя усвідомлюють проблему з якістю питної води, чекають заходів по її покращенню від держави і водночас на-

магаються захистити своє здоров'я, використовуючи альтернативні джерела водопостачання, або методи доочистки водогінної води в домашніх умовах.

**Ключові слова:** анкетне опитування, водогінна питна вода, покращення якості питної води.

УДК: 614.777:628.16

## ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ВОДОПРОВОДНОЙ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ АНКЕТНОГО ОПРОСА НАСЕЛЕНИЯ ГОРОДА ТЕРНОПОЛЯ

**Е.В. Лотоцкая, В.А. Прокопов<sup>1</sup>,  
К.Т. Волощинская, О.В. Сопель**

ГВУЗ «Тернопольский государственный медицинский университет им. И.Я. Горбачевского МЗ Украины»; <sup>1</sup>Государственное Учреждение «Институт общественного здоровья им. А.Н. Марзеева Национальной академии медицинских наук Украины», г. Киев

Цель: оценка качества водопроводной питьевой воды по результатам анкетного опроса населения г. Тернополе и обобщения мнения опрошенных относительно возможных мер по улучшению ее качества.

Материалы и методы исследований: социологические (анкетирование населения) и статистические. Был проведен опрос жителей Тернополя по разработанной нами анкете. Анкета содержала 28 вопросов. В результате была получена информация по следующим направлениям: какую воду потребляют, как оценивают качество водопроводной воды и используют ли методы дополнительной очистки питьевой воды. Было обработано 176 анкет.

Результаты: В результате проведенного анкетирования мы установили, что проблема качества водопроводной воды г. Тернополя актуальна по мнению 77,6 % опрошенного населения, а 80,1 % не удовлетворены ею, в первую очередь из-за неудовлетворительных органолептических показателей, таких как вкус, запах, цвет, прозрачность. Наиболее целесообразным мероприятием улучшения качества водопроводной воды 74,4 % участников анкетирования считают усовершенствование технологии водоподготовки и водопроводных систем. Более половины респондентов (54,0 %) используют для улучшения показателей водопроводной воды метод доочистки ее с помощью фильтров. Однако качеством полученной воды довольны всего 51% респондентов. Это может быть связано с тем, что своевременную замену переменных очищающих элементов фильтра своевременно проводят только 32,4% опрошенных.

Полученные результаты анонимного анкетного опроса свидетельствуют о том, что жители г. Тернополя осознают проблему с качеством питьевой воды, ждут мер по ее улучшению от государства и одновременно пытаются защитить свое здоровье, используя альтернативные источники водоснабже-

ния, или методы доочистки водопроводной воды в домашних условиях.

**Ключевые слова:** анкетный опрос, водопроводная питьевая вода, улучшение качества питьевой воды.

## EVALUATION OF WATER-PIPE DRINKING WATER QUALITY BY RESULTS OF THE QUESTIONNAIRE OF THE POPULATION OF CITY TERNOPOL

**O.V. Lototska, V.A. Prokopov<sup>1</sup>,  
K.T. Voloschynska, O.V. Sopel**

I. Horbachevsky Ternopil State Medical University; <sup>1</sup>State Institution "O. M. Marzeyev Institute of Public Health of National Academy of Medical Sciences of Ukraine", Kyiv

Objective: assessment of the quality of drinking water by the results of a questionnaire survey of the population of Ternopil city and generalization of opinion of the respondents regarding possible measures to improve its quality.

Methods: sociological (population survey), statistical. A survey of residents of Ternopil was conducted on the questionnaire developed by us. The questionnaire contained 28 questions. As a result, information was obtained on the following areas: which water is consumed, how the quality of water is estimated and whether methods of additional purification of drinking water are used. 176 questionnaires were processed.

Results: As a result of the survey, we found that the quality of water from the water supply of the city of Ternopil is relevant to the opinion of 77,6% of the population, and 80.1% are not satisfied with it, primarily because of unsatisfactory organoleptic parameters such as taste, smell, color, transparency. The most expedient measure to improve the quality of water supply 74.4% of survey participants consider improvement of water treatment technology and water supply systems. More than half of the respondents (54,0%) use the filters to improve their water supply performance. However, only 51% of the respondents satisfied the quality of the water they received. This may be due to the fact that only 32,4% of the respondents timely replace the filter cleaners' variables in a timely manner.

The results of the anonymous questionnaire survey show that residents of the city of Ternopil are aware of the problem with the quality of drinking water, waiting for measures to improve it from the state and, at the same time, try to protect their health, using alternative sources of water supply, or methods for water treatment of domestic water.

**Keywords:** questionnaire survey, tap water, improvement of drinking water quality

Впервые поступила в редакцию 09.11.2017 г. Рекомендована к печати на заседании редакционной коллегии после рецензирования.