

# DATA ANALYSIS SURVEY ON THE ASSESSMENT OF WATER-PIPE DRINKING WATER QUALITY OF THE POPULATION OF UKRAINE AND EXPEDIENCY OF ITS AFTERPURIFICATION IN LIFE

Lypovetska O.B.

## АНАЛІЗ ДАНИХ АНКЕТНОГО ОПИТУВАННЯ НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ ЩОДО ОЦІНКИ ЯКОСТІ ВОДОПРОВІДНОЇ ПИТНОЇ ВОДИ ТА ДОЦІЛЬНОСТІ ЇЇ ДООЧИЩЕННЯ У ПОБУТІ

# Р

езультати численних досліджень [1-7] свідчать, що в Україні склалася критична еколого-гігієнічна ситуація з якістю водопровідної питної води, яка отримується з поверхневих та підземних вододжерел. Основними причинами погіршення якості питної води є зростання антропогенного забруднення джерел питного водопостачання, засолення поверхневих і підземних вод, використання на річкових водопроводах застарілих водоочисних технологій, практично цілковита відсутність застосування на артезіанських водопроводах методів кондиціонування води, незадовільний санітарно-технічний стан водопровідних мереж тощо.

Усе це призводить до споживання значною частиною населення України питної води, якість якої не завжди відповідає гігієнічним нормативам та може становити загрозу для здоров'я.

Нині у державі розроблено низку заходів для покращання ситуації зі

станом питного водопостачання та якістю питної води в окремих регіонах та загалом в Україні [8-10]. Одним з шляхів вирішення цієї проблеми у нас, як і в усьому світі, стає застосування доочищення питної води у місцях її безпосереднього споживання за допомогою індивідуальних фільтрів чи колективних водоочисних установок, що дасть змогу забезпечити населення країни високоякісною питною водою вже найближчими роками.

Однак використання водоочищувачів у нашій країні ще не набуло широкого розповсюдження і тому являло інтерес провести опитування населення, що вже користується водоочищувачами, накопичило певний досвід їх експлуатації у побуті і може дати незалежну оцінку цьому заходу покращання якості питної води.

З огляду на зазначене **метою роботи** було розробити анкету, провести опитування та узагальнити дані щодо ставлення населення до

**ЛИПОВЕЦЬКА О.Б.**

ДУ "Інститут гігієни та медичної екології ім. О.М. Марзєєва НАМН України", м. Київ

УДК: 614.777:628.16

**Ключові слова:**  
анкетне опитування,  
водопровідна питна  
вода, водоочищувачі,  
доочищення питної  
води.

**АНАЛИЗ ДАННЫХ АНКЕТНОГО ОПРОСА НАСЕЛЕНИЯ УКРАИНЫ ПО ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ВОДОПРОВОДНОЙ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ И ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ЕЕ ДООЧИСТКИ В БЫТУ**  
**Липовецкая Е.Б.**

ГУ "Институт гигиены и медицинской экологии им. А.Н. Марзеева НАМН Украины", г. Киев

**Цель:** разработать анкету, провести опрос и обобщить данные об отношении населения к качеству водопроводной питьевой воды, целесообразности ее доочистки с использованием бытовых фильтров или коллективных водоочистных систем.

**Методы исследования:** социологические (анкетирование населения), статистические. Был проведен опрос населения разных регионов страны по разработанной нами анкете. Анкета содержала 18 вопросов по двум основным направлениям: отношение населения к качеству водопроводной питьевой воды и использование водоочистителей для ее доочистки. Всего обработано около 400 анкет.

**Результаты.** Установлено, что практически 80% опрошенного населения не удовлетворено качеством питьевой водопроводной воды. Почти каждый третий из респондентов считает водопроводную питьевую воду некачественной (34,0%) и связывает это с ее неудовлетворительными органолептическими и санитарно-химическими показателями. Треть

респондентов (34,5%) полагает, что доочистка питьевой воды с помощью бытовых и коллективных водоочистных систем позволит улучшить ее качество; практически половина опрошенных (48,0%) использует бытовые фильтры для доочистки водопроводной питьевой воды.

Около 80% опрошенных довольны качеством доочищенной на фильтрах питьевой воды, однако 2/3 респондентов недовольны небольшой производительностью водоочистителей (33,7%) и необходимостью в частой замене картриджей (30,5%).

Опрос также показал, что население считает возможным улучшить качество водопроводной питьевой воды при применении бытовых фильтров или коллективных установок.

Доочистка водопроводной питьевой воды в местах непосредственного ее употребления с учетом тех показателей, которые требуют корректировки, рассматривается как наиболее оптимальное решение. Для более широкого внедрения доочистки воды необходима разработка гигиенических рекомендаций по выбору и эксплуатации водоочистителей бытового и коллективного назначения.

**Ключевые слова:** анкетный опрос, водопроводная питьевая вода, водоочистители, доочистка питьевой воды.

© Липовецька О.Б. СТАТТЯ, 2014.

47 ENVIRONMENT & HEALTH №3 2014

якості водопровідної питної води, доцільності її доочищення з використанням побутових фільтрів чи колективних водоочисних систем.

**Матеріали і методи досліджень.** Було проведено опитування населення різних регіонів країни за розробленою нами анкетой. Анкета містила 18 запитань, об'єднаних у 2 групи. У результаті було отримано інформацію за двома основними напрямками: ставлення населення до якості водопровідної питної води та використання водоочищувачів для її доочищення. На сьогодні опрацьовано близько 400 анкет.

**Результати та їх обговорення.** За результатами анкетного опитування було встановлено, що 79,6% населення не задоволено якістю водопровідної питної води, яку вони споживають. Актуальність даної проблеми для населених пунктів, в яких вони мешкають, відзначили 84,7% опитаних.

Найбільші відмінності було виявлено при аналізі відповідей на запитання про воду, яку респонденти використовують для питних потреб. Відповіді розподілилися таким чином: водопровідну воду без обробки використовують 7,0% опитаних; водопровідну воду після кип'ятіння — 20,0%; водопровідну воду після доочищення за допомогою побутового водоочищувача — 22,0%; "внутрішньодомового" колективного водоочищувача — 4,0%; воду з бювета, колодязя, індивідуальної свердловини — 22,0%; бутильовану воду — 17,0%; доочищену воду з пунктів розливу — 8,0% респондентів. При цьому кількість осіб, що викори-

стовують лише одне джерело питної води, склало 65,0%, два джерела — 26,5%, три джерела — 6,0%, а чотири і більше джерел — 2,5%.

Майже кожен третій з респондентів вважає водопровідну питну воду неякісною (34,0%) та пов'язує її низьку якість з незадовільними органолептичними (запах, смак, каламутність, забарвленість) та санітарно-хімічними показниками (загальна жорсткість, вміст хлору тощо).

Враховуючи таке ставлення населення до якості водопровідної питної води, було поставлено низку запитань, щоб встановити, які заходи поліпшення її якості вони вважають найбільш пріоритетними. Понад половини опитаних зазначили, що найбільш ефективним заходом є удосконалення технологій водопідготовки на водопроводах (61,8%). 34,5% респондентів вважають, що лише доочищення питної води за допомогою побутових чи колективних водоочисних систем дозволить вже найближчим часом поліпшити якість питної води у населених пунктах України.

Особливий інтерес уявляють дані опитування населення про можливий зв'язок між якістю питної води та існуючими захворюваннями у родині. Наявність такого зв'язку відзначав невеликий відсоток опитуваних (21,2%). Найімовірніше, це зумовлене недостатньою інформаційною забезпеченістю населення щодо можливого впливу окремих показників якості питної води на основні групи неінфекційних захворювань, що нині підтверджується значною кількістю наукових робіт [11, 12].

На рисунку 1 представлено розподіл захворювань, які 21,2% респондентів пов'язують з якістю питної води.

На думку більшості з них, споживання неякісної питної води найчастіше призводить до виникнення захворювань шлунково-кишкового тракту (ШКТ) та сечокам'яної хвороби. Частина респондентів пов'язує з якістю питної води також хвороби серцево-судинної системи, алергії та карієс.

Нині відповідно до державної політики у сфері питного водопостачання найбільш доцільним та економічно обґрунтованим заходом поліпшення якості водопровідної питної води є її доочищення за допомогою побутових фільтрів та колективних водоочисних систем у місцях безпосереднього споживання.

Практично половина опитаних (48,0%) зазначила, що вони використовують побутові фільтри для доочищення водопровідної питної води, з яких найбільш популярним є ємнісний фільтр-гличик (рис. 2).

При цьому 75,8% цих респондентів регулярно використовують водоочищувач для поліпшення якості водопровідної питної води. Поширеними видами водоочищувачів є побутові фільтри "Бар'єр" (34,0%), "Аквафор" (15,5%), "Бріта" (6,1%) тощо.

Основним методом доочищення водопровідної води, який використовується у водоочищувачах, є сорбційний (фільтри з активованим вугіллям), що пов'язано з широким використанням побутових фільтрів-гличиків, де цей метод є основним. Значно рідше використовують водоочищувачі з

Рисунок 1  
Групи захворювань, які найімовірніше пов'язані з якістю питної води

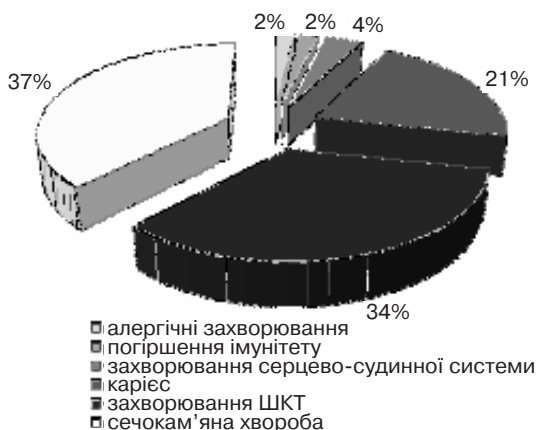


Рисунок 2  
Варіанти використання індивідуальних та колективних установок для доочищення водопровідної питної води безпосередньо у місцях її споживання



**DATA ANALYSIS SURVEY ON THE ASSESSMENT OF WATER-PIPE DRINKING WATER QUALITY OF THE POPULATION OF UKRAINE AND EXPEDIENCY OF ITS AFTERPURIFICATION IN LIFE**

**Lypovetska O. B.**

*O.M. Marzeiev Institute for Hygiene and Medical Ecology, National Academy of Medical Sciences of Ukraine, Kyiv*

**Objective:** to develop a survey, to perform a survey and to generalize the data on the relation of the population to the quality of water-pipe drinking water, expediency of its afterpurification with the help of domestic filters or collective water purifying systems.

**Methods:** sociological (population survey), statistical. We performed a survey of the population by the questionnaire, developed by us, in different regions of Ukraine. The survey contained 18 questions on 2 main directions: relation of the population to the quality of water-pipe drinking water and use of water purifiers for its afterpurification. In all we processed about 400 forms.

**Results.** We designated that practically 80% of the questioned population were not satisfied with a quality of water-pipe drinking water. Nearly every the third of the respondents considered a water-pipe drinking water as unqualitative (34.0%), they connected this with its unsatisfied organoleptic and

sanitary-hygienic indices. One-third of the respondents (34.5%) consider that afterpurification of drinking water with the help of domestic and collective water purifying systems can improve its quality; practically a half of the questioned (48.8%) use the domestic filters for afterpurification of water-pipe drinking water. Nearly 80% of the questioned are satisfied with the quality of drinking water afterpurified on the filters for drinking water but two-third of the respondents are not satisfied with a low capacity of water purifiers (33.7%) and a necessity of often replacement of the cartridges (30.5%). Survey demonstrated that population considered that it was possible to improve a quality of water-pipe drinking water at the use of domestic filters or collective units. Afterpurification of water-pipe drinking water in the places of its use, taking into account the indices, which need a correction is considered to be the most optimum decision. Development of the hygienic recommendations for selection and exploitation of water purifier of domestic and collective purposes is necessary for wider introduction of water afterpurification.

**Keywords:** survey, water-pipe drinking water, water purifier, afterpurification of drinking water.

іонообмінними смолами або мембранами зворотного осмосу (рис. 3).

Як показало опитування, вибір водоочищувачів здійснювався у більшості випадків за порадою знайомих, близьких, рекламою фірм-виробників (45,2%), за результатами аналізу питної води — лише у 9,1% випадків. Вочевидь, обізнаність населення щодо того, яким чином мають обиратися побутові фільтри, є вкрай низькою. 67,6% опитаних дотримуються встановлених виробником рекомендацій щодо частоти та своєчасності заміни функціональних елементів водоочищувачів.

Також було вивчено ставлення респондентів до якості доочищеної питної води (рис. 4).

Практично 80% опитаних задоволені якістю доочищеної питної води, що може вказувати на відповідність обраного водоочищувача тим показникам якості водопровідної питної води, які потребували корекції. При цьому 67,6% опитаних використовують доочищену воду не лише для пиття, але й для інших потреб (приготування їжі, напоїв тощо).

Використання побутових фільтрів не влаштовує 2/3 опитаних, які найчастіше незадоволені невеликою продуктивністю водоочищувачів (33,7%) та необхідністю частішої заміни фільтруючих елементів — картриджів (30,5%).

## Висновки

1. Проведене нами анкетне опитування населення у різних регіонах країни показало, що 80% респондентів незадоволені якістю питної води та пов'язують це з наявністю відомих, але роками не вирішуваних проблем у сфері питного водопостачання.

2. Ефективним заходом поліпшення якості питної води 60,8% опитаних вважають удосконалення технологій водопідготовки на водопроводах. Водночас 34,5% респондентів, усвідомлюючи нереальність швидкого виконання такого заходу у сучасних умовах, найбільш оптимальним вважають запровадження доочищення водопровідної питної води за допомогою побутових чи колективних водоочищувачів у місцях безпосереднього її споживання.

3. Обізнаність населення щодо наявності зв'язку між якістю водопровідної питної води та ризиками виникнення водозалежних неінфекційних захворювань є вкрай низькою. Звертається лише увага на обмеження питного водокористування у разі незадовільних органолептичних показників якості води, яка викликає відчуття огидливості як захисної реакції на неприємний запах, присмак, незвичайний колір.

4. Практично половина опитаних використовує побутові фільтри для доочищення водо-

провідної питної води, однак її якістю респонденти не завжди задоволені, що найімовірніше пов'язане з неправильним вибором та експлуатацією водоочищувачів.

5. Результати анкетного опитування населення, з урахуванням не завжди задовільної ефективності роботи водоочищувачів, вимагають розробки гігієнічних рекомендацій щодо правильного їх вибору та використання для доочищення води різного складу, показники якої потребують корекції.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Состояние источника централизованного водоснабжения и его влияние на качество питьевой воды / В.В. Гончарук, Н.А. Клименко, В.Ф. Скубченко, В.В. Медведовский // Химия и технология воды. — 2005. — Т. 27, № 6. — С. 559-582.

2. Прокопов В.О. Гігієнічна оцінка централізованого господарсько-питного водопостачання України / В.О. Прокопов, О.М. Кузьмінець, В.А. Соболев // Довкілля та здоров'я. — 2008. — № 4 (47). — С. 14-18.

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

4. Курик М.В. Питна вода / М.В. Курик // Водопостачання та водовідведення. — 2008. — Спецвипуск. — С. 10-14.

5. Гігієнічний аналіз стану господарсько-питного водопостачання України / В.О. Прокопов,

О.В. Зоріна, О.М. Кузьмінець, В.А. Соболев // 36. доп. Міжнар. конгресу "ЕТЕВК 2009" (м. Ялта, 1-5 червня 2009 р.). — К.: ТОВ "ГНОЗІС", 2009. — С. 40-51.

6. 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.

7. Шляхи забезпечення населення України якісною питною водою / К.Ю. Загороднюк, С.Т. Омельчук, М.Г. Новіков та ін. // Гігієнічна наука та практика: сучасні реалії. — Мат. XV з'їзду гігієністів України. — Львів, 2012. — С. 287-288.

8. 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.

9. Деякі питання визначення середньострокових пріоритетних напрямів інноваційної діяльності галузевого рівня на 2012-2016 роки: Постанова КМ України від 17.05.2012 р. № 397 // Офіційний вісник України. — 2012. — № 39. — С. 1457.

10. 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. Прокопов В.О. Вплив мінерального складу питної води на стан здоров'я населення (огляд літератури) / В.О. Прокопов, О.Б. Липовецька // Гігієна населених місць: зб. наук. пр. — К., 2012. — Вип. 59. — С. 63-74.

12. Прокопов В.О. Оцінка якості питної води з підземних вододжерел України з погляду впливу на

стан здоров'я населення / В.О. Прокопов, О.Б. Липовецька // Науковий вісник НМУ. — Вип. 4. — К., 2012. — С. 122-126.

REFERENCES

1. Goncharuk V.V., Klimenko N.A., Skubchenko V.F., Medvedovskii V.V. Khimiia i tekhnologiiia vody. 2005; 27(6) : 559-582. (in Russian)

2. Prokopov V.O., Kuzminets O.M., Sobol V.A. Dovkillia ta zdorovia. 2008; 4 (47) : 14-18. (in Ukrainian)

3. Semchuk H.M. Vodopostachannia ta vodovidvedennia. 2008; Special Issue : 2-5. (in Ukrainian)

4. Kuryk M.V. Vodopostachannia ta vodovidvedennia. 2008; Special Issue : 10-14. (in Ukrainian)

5. Prokopov V.O., Zorina O.V., Kuzminets O.M., Sobol V.A. Hihienichni analiz stanu hospodarskopytnoho vodopostachannia Ukrainy [The Hygienic Analysis of Drinking Water in Ukraine]. In: Zbirnyk dopovidei mizhnarod. konhresu "ETEVC 2009" [Proceedings Intern. Congress "ETEVC 2009"]. Kyiv: HNOZIS; 2009 : 40-51. (in Ukrainian)

6. Prokopov V.O. Hihienichni problemy vodopostachannia v Ukraini [Hygienic Problems of Water Supply in Ukraine]. In: Dosvid ta perspektyvy naukovooho suprovodu problem hihienichnoi nauky ta praktyky [Experiences and Perspectives of Scientific Support of Hygienic Science and Practice Problems]. Kyiv; 2011 : 106-132. (in Ukrainian)

7. Zahorodniuk K.Yu., Omelchuk S.T., Novikov M.H. et al. Shliakhy zabezpechennia naseleennia Ukrainy yakisnoiu pytnoiu vodoiu [Ways of Provision of Ukraine's Population with Quality Drinking Water]. In: Hihienichna nauka ta praktyka: suchasni realii: mater. XV zizdu hihienistiv Ukrainy [Hygienic Science and Practice: Current Realities: Materials XV Congress of Hygienists of Ukraine]. Lviv; 2012 : 287-288. (in Ukrainian)

8. Zahalnodержавna tsilova prohrama "Pytna voda Ukrainy" na 2006-2020 roky [National Target Program "Drinking Water in Ukraine" for 2006-2020]. In: Ofitsiinyi visnyk Ukrainy [Official Bulletin of Ukraine]. 2005; 13 : 655. (in Ukrainian)

9. Deiaki pytannia vyznachennia seredniostrokovykh priorytetnykh napriamiv innovatsiinoi diialnosti haluzevoho rivnia na 2012-2016 roky [Some Questions on the Definition of Medium-term Priorities of Innovation Activity on Sectoral Level for 2012-2016: Resolution of the Cabinet of Ukraine from 17.05.2012, № 397]. In: Ofitsiinyi visnyk Ukrainy [Official Bulletin of Ukraine]. 2012; 39 : 1457. (in Ukrainian)

10. Pro stan bezpeky vodnykh resursiv derzhavy ta zabezpechennia naseleennia yakisnoiu pytnoiu vodoiu v naselenykh punktakh Ukrainy: Nakaz Prezydenta Ukrainy № 350/2013 vid 25.06.2013 roku "Pro rishennia Rady natsionalnoi bezpeky i oborony Ukrainy" [About the Security of State Water Resources and Provide the Population in the Cities of Ukraine with Quality Drinking Water: President of Ukraine Decree № 350/2013 of 25.06.2013 "On the Decision of the National Security and Defense Council of Ukraine of 25.04.2013]. Available at: <http://www.rnbo.gov.ua/documents/316.html> (in Ukrainian)

11. Prokopov V.O., Lypovetska O.B. Vplyv mineralnoho skladu pytnoi vody na stan zdorovia naseleennia (ohliad literatury) [Impact of Drinking Water Mineral Composition on the Population Health State]. In: Hihienichna nauka ta praktyka: suchasni realii: mater. XV zizdu hihienistiv Ukrainy [Hygienic Science and Practice: Current Realities: Materials XV Congress of Hygienists of Ukraine]. Lviv; 2012; 59 : 63-74. (in Ukrainian)

12. Prokopov V.O., Lypovetska O.B. Naukovyi visnyk Natsionalnoho medychnoho universytetu imeni O.O. Bohomoltsia. 2012; 4 : 122-126. (in Ukrainian)

Надійшла до редакції 13.05.2014.

Рисунок 3

Методи, що використовуються в установках з доочищення водопровідної питної води

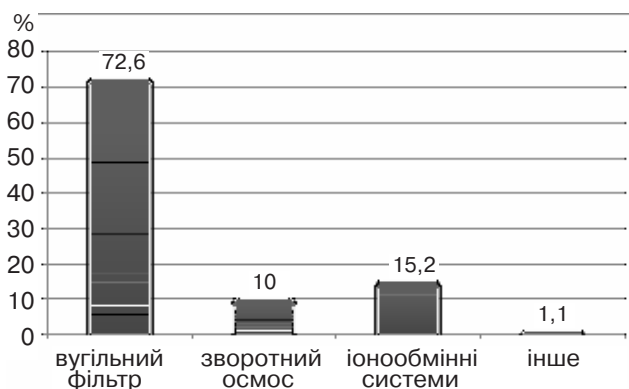


Рисунок 4

Розподіл опитуваних за ставленням до якості доочищеної питної води

