

Список використаних джерел

1. World Health Organization. Guidelines for drinking-water quality. 4th ed. Geneva : WHO, 2017. 631 p.
2. World Health Organization. Progress on drinking water, sanitation and hygiene 2000–2023: special focus on inequalities. Geneva: WHO, 2023. 164 p.
3. United Nations. The Sustainable Development Goals Report 2023. New York : United Nations, 2023. 68 p.
4. Haines A., Ebi K. The imperative for climate action to protect health. *New England Journal of Medicine*. 2019. Vol. 380. P. 263–273.
5. Prüss-Ustün A., Wolf J., Bartram J. et al. Burden of disease from inadequate water, sanitation and hygiene for selected adverse health outcomes. *International Journal of Hygiene and Environmental Health*. 2019. Vol. 222. P. 765–777.
6. Державні санітарні норми та правила «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною» : ДСанПіН 2.2.4–171–10. Київ, 2010.

*Котельчук А. Л., Бондар О. С.,
Курмакова І. М., Котельчук Л. С.*

ВПЛИВ ФТОРИД-ІОНІВ НА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ ТА ЇХ ВМІСТ У ВОДОЗАБОРАХ ПИТНОЇ ВОДИ В ЧЕРНІГІВСЬКІЙ ОБЛАСТІ

Фтор є одним із хімічних елементів, який суттєво впливає на життєдіяльність людини в цілому [1]. Цей елемент необхідний для обмінних процесів в організмі і займає сьоме місце серед життєво важливих мікроелементів після міді, цинку, заліза, марганцю, йоду та кобальту. Він є специфічним інгібітором утворення молочної та гексозо-дифосфорної кислот, також має відношення до зсідання крові, функціонування щитовидної залози, може гальмувати внутрішньоклітинні процеси, які послаблюють імунітет організму і пришвидшують процеси старіння [2].

Основним джерелом фторид-йонів є питна вода. Особливість їх дії на організм людини полягає в тому, що різниця в концентраціях, які забезпечують корисний і шкідливий вплив, достатньо мала. Згідно ДСанПіН 2.2.4–171–10 «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною» концентрація фторид-йонів нормується як санітарно-гігієнічного показника для I та II кліматичних районів (Чернігівська область) до 1,5 мг/дм³ і в межах 0,7–1,2 мг/дм³ як фізіологічно повноцінна норма. При нестачі фторид-йонів є ризик розвитку остеопорозу, оскільки вони беруть участь у формуванні кісток. Також це призводить до розвитку карієсу. При концентрації понад 1,5 мг/дм³ виникає флюороз. При значному перевищенні норми можлива деформація кісток. Тривале передозування фторид-йонів негативно впливає на щитоподібну залозу та нервову систему, когнітивні функції дітей. Останні публікації висвітлюють, як саме іони фтору взаємодіють із клітинами на молекулярному рівні, викликаючи стрес у тканинах [3].

Чернігівщину традиційно відносять до геохімічних регіонів з недостатнім вмістом фторид-йонів. Але використання ресурсів буцацького горизонту, в якому концентрація фторид-йонів коливається в межах від 0,5 до 18 мг/дм³, може зумовлювати різні ситуації щодо їх концентрації. Тому їх контроль у водозаборах є

актуальною проблемою, рішення якої узгоджується з Обласною програмою «Питна вода Чернігівської області на 2022 – 2026 роки» [4].

Мета роботи – провести порівняльну оцінку вмісту фторид-йонів у водозаборах громад Ніжинського, Прилуцького та Чернігівського районів Чернігівської області.

Визначення концентрації фторид-йонів проводили згідно ДСТУ 7525:2014. Результати у порівнянні з фізіологічно повноцінною нормою представлені на рисунку.

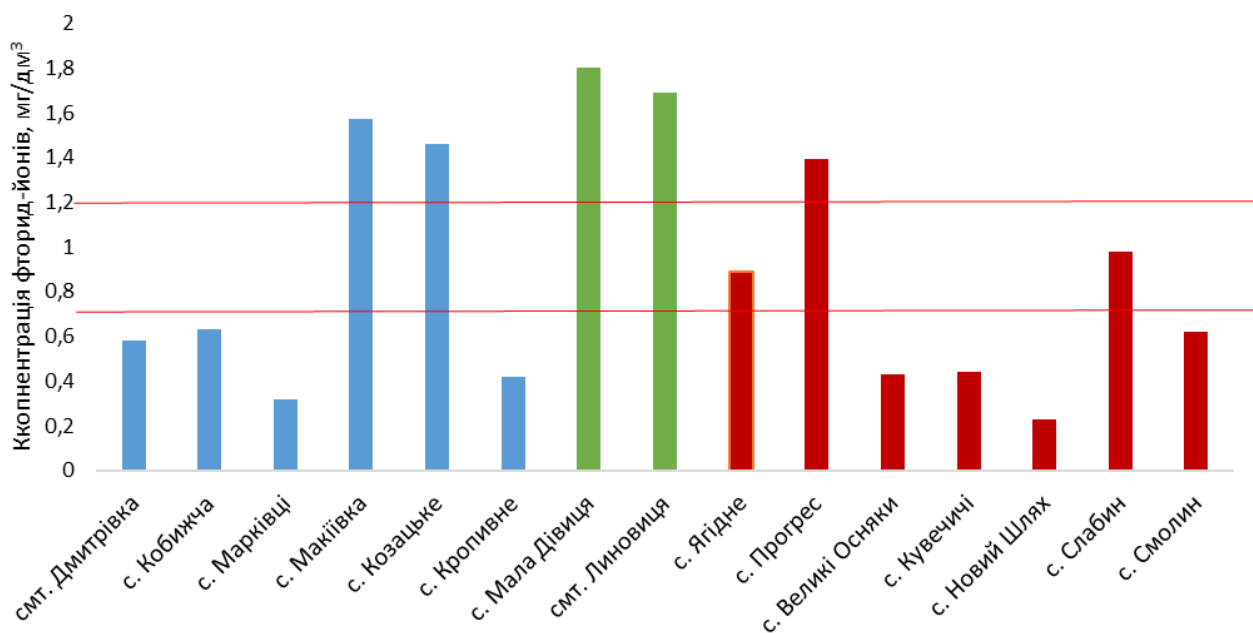


Рис. Вміст фторид-йонів у зразках води водозаборів селищ Ніжинського, Прилуцького та Чернігівського районів Чернігівської області

■ Ніжинський район ■ Прилуцький район ■ Чернігівський район

Результати показують, що з 15 досліджених водозаборів, 12 (80 %) відповідають санітарно-гігієнічним вимогам, але лише 2 (13,3 %) – фізіологічно повноцінній нормі. Зразки Ніжинського району містили або низьку концентрацію F⁻ (4 з 6 досліджених), або завищену (1 з 6 досліджених). Зразки води Чернігівського району відповідають санітарно-гігієнічним вимогам, але характеризуються переважно низьким вмістом фторид-йонів, крім с. Прогрес, де концентрація на 15 % більше за верхню межу фізіологічного нормативу. Всі досліджені водозабори Прилуцького району характеризуються завищеним до 1,2 разів рівнем фторид-йонів порівняно з санітарно-гігієнічними вимогами.

Таким чином, водозабори питної води Чернігівської області потребують ретельного контролю, щодо вмісту фторид-йонів. При перевищенні цього показника необхідно застосовувати фільтри для дефторування, які містять активований оксид алюмінію або модифіковані цеоліти. Недостачу фтори-йонів у воді можна скорегувати відповідним харчуванням (море продукти, гречана та вівсяна крупи та ін.) та використанням зубних паст, що містять натрій фторид або інші його сполуки.

Список використаних джерел

1. Тригуб В. І. Фізіологічна роль фтору: медико-географічні аспекти (огляд літератури). *Вісник Одеського національного університету*. Сер.: Географічні та геологічні науки. 2013. Т. 18. Вип. 2 (18). С. 93–99.
2. Нейко Є. М., Рудько Г. І, Смоляр Н. І. Медико-геоекологічний аналіз стану довкілля як інструмент оцінки та контролю здоров'я населення. Івано-Франківськ: Екор, 2001. 350 с.
3. Молекулярні механізми впливу фторидів на організм ссавців / В. О. Костенко, О. Є. Акімов, І. О. Ковальова [та ін.]. *Актуальні проблеми сучасної медицини. Вісник Української медичної стоматологічної академії*. 2018. Т. 18, вип. 1 (61). С. 303–308.
4. Обласна програма «Питна вода Чернігівської області на 2022 – 2026 роки» <https://chor.gov.ua/component/k2/item/11867-pro-oblasnu-prohramu-pytna-voda-chnihivskoi-oblasti-na-2022-202?tmpl=component&print=1>

Журавель С. С., Потоцька С. О.

ОСВІТНІ ІНІЦІАТИВИ У СФЕРІ WASH ЯК ІНСТРУМЕНТ ПОКРАЩЕННЯ ГРОМАДСЬКОГО ЗДОРОВ'Я НАСЕЛЕННЯ

Вода, санітарія та гігієна є фундаментальними складовими забезпечення здоров'я людини, якості життя та сталого розвитку суспільства. Доступ до безпечної питної води, належних санітарних умов і формування гігієнічних навичок безпосередньо впливають на зниження рівня захворюваності, попередження інфекцій та підтримання фізичного і психічного благополуччя населення. У цьому контексті концепція WASH (Water, Sanitation and Hygiene) виступає як інтегрований підхід, що поєднує технічні, соціальні та освітні компоненти забезпечення здорового середовища. Водночас сучасні виклики, зокрема пов'язані з воєнним станом в Україні, суттєво ускладнюють доступ до базових послуг у сфері водопостачання, санітарії та гігієни. Пошкодження інфраструктури, перебої у водопостачанні, обмежений доступ до гігієнічних засобів, а також недостатній рівень обізнаності населення створюють додаткові ризики для здоров'я людей. Особливо вразливими у цій ситуації є діти, жінки та соціально незахищені групи населення. Тому актуалізується потреба не лише у відновленні інфраструктури, а й у впровадженні системних освітніх і просвітницьких ініціатив у сфері WASH, спрямованих на формування безпечних гігієнічних практик, відповідального водокористування та усвідомленого ставлення до збереження здоров'я. Такі ініціативи мають комплексний характер і передбачають поєднання різних форм і методів навчання, орієнтованих на зміну поведінкових моделей населення.

Нами було виокремлено ключові напрями освітніх ініціатив у сфері WASH, що забезпечують найбільший вплив на громадське здоров'я: по-перше, тренінгові програми для різних цільових груп населення (діти, підлітки, освітяни, медичні працівники, представники громад), які спрямовані на формування практичних навичок у сфері особистої гігієни, безпечного водокористування й санітарії. Особливістю таких програм є їх прикладний характер, орієнтований на вирішення ситуацій і викликів, що виникають у повсякденному житті та професійній діяльності. По-друге, впровадження інтерактивних освітніх форматів, зокрема групових обговорень, аналізу кейсів, моделювання ситуацій і практичних вправ, що сприяють активному залученню учасників і формуванню стійких поведінкових навичок. Такий