

tap water of pumping and filtration stations in Zhovti Vody and Aul aqueducts for the period from 2005 to 2015.

Results. According to the research data the chloroform content in Zhovti Vody aqueduct on Dnipropetrovsk region is $77,86 \pm 3,56$ mkg/dm³, which exceeds the MAC by 1,3, the chloroform content in Aul aqueduct is $96,34 \pm 4,24$ mkg/dm³, which exceeds the MAC by 1,6. The level of chloroform in Zhovti Vody pumping and filtration station during the observation period is 1,24 times lower than its level at the outlet to the distribution network of Aul aqueduct. It demonstrates the effectiveness of the applied method for disinfecting drinking water with chlorine dioxide. The proposed measures to optimize the new disinfection method include not using liquid chlorine at the primary stage of chlorination.

Key words: water, drinking tap water, organochlorines, chloroform, chlorine dioxide, hygienic evaluation.

Відомості про автора:

Зайцев В'ячеслав Володимирович - ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України», викладач кафедри гігієни та екології. Адреса: 49044, Дніпропетровськ, вул. Дзержинського, 9.

Рублевська Надія Іванівна - ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України», кафедра гігієни та екології, професор. Адреса: 49044, Дніпропетровськ, вул. Дзержинського, 9.

УДК 614.7:644.6 (477)

© О.А.ШЕВЧЕНКО, Л.В. ГРИГОРЕНКО, 2016

О.А.Шевченко, Л.В. Григоренко

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВПРОВАДЖЕННЯ УСТАНОВОК З ДООЧИЩЕННЯ ПИТНОЇ ВОДИ У СІЛЬСЬКИХ ТАКСОНАХ ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

ДЗ „Дніпропетровська медична академія МОЗ України”,

м. Дніпропетровськ

Вступ. Оскільки переважна більшість сільського населення споживає питну воду фізіологічно неадекватного сольового складу, в окремих регіонах України з кризовою екологічною ситуацією мають використовуватись установки (пристрої) питного водопостачання в першу чергу в сільській місцевості.

Мета. Наукове обґрунтування заходів щодо необхідності використання доочищеної питної води в сільських таксонах Дніпропетровської області.

Матеріали та методи. Проаналізовано показники якості питної води в сільських таксонах Дніпропетровської області з централізованих (всього 38 260 досліджень) та децентралізованих джерел водопостачання (всього 24 586 досліджень) за 2008 – 2014 роки. Методи: санітарно-хімічні, фотоколориметричні, атомно-абсорбційної спектрофотометрії.

Результати. Встановлено, що в переважній більшості сільських таксонів Дніпропетровської області сільське населення споживає питну воду фізіологічно неадекватного сольового складу. Питна вода з централізованих та децентралізованих джерел водопостачання в усіх сільських таксонах не відповідає вимогам ДСанПіНу 2.2.4-171-10 за сольовим складом за 2008 – 2014 роки.

Висновок. Визначено, що мешканці сільських таксонів Дніпропетровської області, не мають доступу до якісної питної води. У зв'язку з погіршенням якості питної води, обґрунтовано необхідність термінового влаштування колективних

установок з доочищення питної води у першу чергу в населених пунктах Дніпропетровської області, сільське населення яких споживає питну воду фізіологічно неадекватного сольового складу.

Ключові слова: питна вода, установки з доочищення, доочищена вода, сільське населення, таксони.

Вступ. Останніми роками в Україні поступово збільшується виробництво і споживання води як альтернативи водопровідної питної води [1]. Однак порівняно з Німеччиною, Францією та Італією, де питома вага на душу населення становить понад 100 літрів фасованої води на рік, в Україні в 2010 році споживання бутильованої води становило менше ніж 20,5 літрів [2]. Згідно Програми «Питна вода України» [3], установки питного водопостачання мають використовуватись в регіонах з кризовою екологічною ситуацією, та особливо в сільській місцевості [4]. За даними Прокопова В.О. [5], протягом 2011-2020 років передбачається запровадити 23000 станцій (установок) по доочищенню питної води у системах централізованого питного водопостачання та пунктах розливу питної води. Оскільки проблема доочищення питної води в країні залишається ще недостатньо вивченою.

Мета роботи: наукове обґрунтування заходів щодо необхідності використання доочищеної питної води в сільських таксонах Дніпропетровської області.

Матеріали та методи. У сільських таксонах Дніпропетровської області вивчали показники якості питної води в централізованих (усього 38 260 досліджень) та децентралізованих джерелах (всього 24 586 досліджень) за 2008 – 2014 роки. Використані методи дослідження: санітарно-хімічні, фотоколориметричні, атомно-абсорбційної спектрофотометрії.

Результати та їх обговорення. В усіх сільських таксонах Дніпропетровської області виявлена спільна характерна тенденція – перевищення вмісту хімічних показників у питній воді централізованих джерел: загальної жорсткості, сухого залишку, хлоридів, сульфатів, кальцію, магнію, заліза. Так, у воді 1 таксону показаний понаднормовий вміст сухого залишку (від 1,38 до 1,04) ГДК, Cl^- (від 1,64 до 1,14) ГДК, SO_4 (від 1,17 до 1,07) ГДК; у воді 3 таксону – загальної жорсткості (від 38,3 до 3,04) ГДК, SO_4 (від 1,3 до 1,55) ГДК; у воді 5 таксону – жорсткості (від 1,34 до 1,26) ГДК; у 6 таксоні – сухого залишку (1,38 ГДК), SO_4 (1,06 ГДК) ($p < 0,001$). Перевищення вмісту Fe виявлено в усіх таксонах: від (12,1 ГДК) у 1 таксоні до (1,15 – 1,1) ГДК у 6 таксоні.

Питна вода децентралізованих джерел водопостачання в усіх сільських таксонах Дніпропетровської області не відповідає вимогам ДСанПіНу 2.2.4-171-10 [6] за сольовим складом. У 2008 – 2014 роках у воді 1 – 6 сільських таксонів показано перевищення вмісту: загальної жорсткості (21,7 – 2,4) ГДК, сухого залишку (1,04 – 1,4) ГДК, Cl^- (2,8 – 1,4) ГДК, SO_4 (2,5 – 1,8) ГДК. У воді 1 таксону найвищий вміст Fe був виявлений у 2008 році ($0,95 \pm 0,19$) мг/дм³; 2 таксону – у 2011 році ($0,99 \pm 0,08$) мг/дм³ ($p < 0,001$). В 2014 році загальний обсяг встановлених станцій доочистки питної води в сільських районах області становить: в ЗОНЗ – 257 установок; в ДНЗ – 392 установки. В 2015 році в деяких сільських районах встановлено колективні установки з доочищення питної води: від Апостолівського району потужністю (від 250,2 до 490) м³/рік до П'ятихатського (193,2 – 555,5) м³/рік та Софіївського районів (959,5 м³/рік).

Висновки. З'ясовано, що частина сільських мешканців переважною більшістю таксонів Дніпропетровської області, які повинні обслуговуватися колективними системами постачання питної води, не має доступу до якісної питної води. Результати проведених досліджень дозволили окреслити негайну потребу з використання доочищеної питної води в ДНЗ та ЛПЗ сільських таксонів Дніпропетровської області, які не мають доступу до якісної питної води, або користуються привізною водою.

Література

1. Гігієнічна оцінка нової сучасної технології доочистки питної води / В.О. Прокопов, Н.В. Чирська, В.А. Соболь та інші // Гігієна населених місць. - 2008. - Вип. 52. - С. 70 - 74.
2. Поворов А.А. Современные системы очистки питьевой воды / А.А. Поворов, Н.В. Корнилова, Н.А. // Водоснабжение и канализация. - 2009. - № 5 - 6. - С. 130 - 134.
3. Прокопов В.О. Гігієнічний аналіз стану використання систем доочищення питної води в Україні / В.О. Прокопов, О.В. Зоріна // Матеріали XV З'їзду гігієністів України. - Львів, 2012. - С. 299 - 302.
4. Прокопов В.О. Досвід використання в Україні побутових фільтрів для доочищення водопровідної питної води / В.О. Прокопов, О.Б. Липовецька // Гігієна населених місць. - 2013. - Вип. 62. - С. 68 - 80.
5. Прокопов В.О. Наукове обґрунтування використання нових фільтрів для покращання якості питної води / В.О. Прокопов // Актуальні питання гігієни та екологічної безпеки України. - К., 2005. - С. 56 - 57.
6. ДСанПіН 2.2.4-171-10 затв. наказом МОЗ від 12.05.2010 р. № 400. - Режим доступу: <http://normativ.ua/types/doc/19074.php>.

А.А.Шевченко, Л.В.Григоренко

Эффективность внедрения установок по доочистке питьевой воды в сельских таксонах Днепропетровской области

**ГУ „Днепропетровская медицинская академия МЗ Украины”,
г. Днепропетровск**

Введение. Поскольку подавляющее большинство сельского населения употребляет питьевую воду физиологически неадекватного солевого состава, в отдельных регионах Украины с кризисной экологической ситуацией должны использоваться установки питьевого водоснабжения в первую очередь в сельской местности.

Цель. Научное обоснование мероприятий про необходимость использования доочищенной питьевой воды в сельских таксонах Днепропетровской области.

Материалы и методы. Изучены показатели качества питьевой воды в сельских таксонах Днепропетровской области с централизованных (всего 38260 исследований) и децентрализованных источников водоснабжения (всего 24 586 исследований) за 2008 - 2014 годы. Методы: санитарно-химические, фотоколориметрические, атомно-абсорбционной спектрофотометрии.

Результаты. Установлено, что в большинстве сельских таксонов Днепропетровской области сельское население употребляет питьевую воду физиологически неадекватного солевого состава. Питьевая вода из централизованных и децентрализованных источников водоснабжения во всех сельских таксонах не

соответствовала требованиям ГСанПин 2.2.4-171-10 по солевому содержанию за 2008 – 2014 годы.

Заключение. Показано, что жители сельских таксонов Днепропетровской области, не имеют доступа к качественной питьевой воде. В связи с ухудшением качества питьевой воды, обоснована необходимость срочного устройства коллективных установок доочистки питьевой воды в первую очередь в населенных пунктах Днепропетровской области, сельское население которых употребляет питьевую воду физиологически неадекватного солевого состава.

Ключевые слова: питьевая вода, установки по доочистке, доочищенная вода, сельское население, таксоны.

A.A. Shevchenko, L.V.Hryhorenko

Effective implementation of drinking water purification systems in the rural tacsons of Dnepropetrovsk region

SE «Dnipropetrovsk Medical Academy of the Ministry of Health of Ukraine», Dnipropetrovsk

Introduction. Since the majority of rural population uses drinking water of physiologically inadequate salt composition, in some regions of Ukraine with a crucial ecological situation there should be used drinking water supply systems, especially in rural areas.

Aim. To substantiate the necessity of using drinking water purification systems in rural tacsons of Dnepropetrovsk region.

Materials and methods. The parameters of drinking water quality in the rural tacsons of Dnepropetrovsk region from centralized (totally 38260 samples) and decentralized water sources (totally 24 586) during 2008 – 2014 have been studied by methods of sanitary–chemical, photocolormetry, atomic absorption spectrophotometry.

Results. It was determined that in the majority of rural tacsons of Dnepropetrovsk region the population uses drinking water with physiologically inadequate salt composition. The drinking water from centralized and decentralized water sources in all rural tacsons didn't correspond to the requirements of the salt content (2.2.4-171-10) during 2008 – 2014.

Conclusion. The population of the rural tacsons of Dnepropetrovsk region was proven not to be able to use drinking water of good quality, mostly because of deterioration of drinking water quality. It was substantiated the necessity of installing drinking water purification systems, primarily in the settlements of Dnepropetrovsk region where rural population uses drinking water with physiologically inadequate salt composition.

Key words: drinking water, drinking water purification systems, water of additional purification, rural population, tacsons.

Відомості про авторів:

Шевченко Олександр Анатолійович – д.мед.н., професор, завідувач кафедри гігієни та екології ДЗ „ДМА МОЗ України”.

Григоренко Любов Вікторівна – к.мед.н, доцент кафедри гігієни та екології ДЗ „ДМА МОЗ України”, докторант. Адреса: 49000, м. Дніпропетровськ, площа Жовтнева, 4, санітарно – гігієнічний корпус ДЗ „ДМА МОЗ України”.