

ПРОБЛЕМА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ПИТНОЇ ВОДИ ПРИ ГОСПОДАРСЬКО-ПИТНОМУ ВОДОПОСТАЧАННІ ВІЙСЬКОВИХ МІСТЕЧОК ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ

Баркевич В.А., Крушельницький О.Д., Іванько О.М.

Українська військово-медична академія

Резюме. У статті проаналізовано стан водопостачання військових містечок збройних Сил України та зроблено висновки щодо необхідності його покращення. Вивчена відповідність якості питної води сучасним вимогам викладеним у ДСанПіт 22.4-171-10 та підкреслений зв'язок стану водопостачання і здоров'я військовослужбовців.

Ключові слова. Питне водопостачання, сучасні санітарні вимоги, здоров'я військовослужбовців.

Вступ. У щорічному посланні Президента України до Верховної Ради України (7 квітня 2011 року) до найважливіших загальнодержавних проблем, що потребують невідкладного вирішення віднесена проблема питної води. На сьогодні проблема питної води у світі має глобальний характер, у багатьох країнах склалася кризова ситуація із забезпеченням населення водою в достатній кількості та належної якості.

Основним джерелом питного водопостачання нашої країни є поверхневі водні об'єкти, якість води в яких є вирішальним чинником санітарного і епідемічного благополуччя населення. На жаль можна констатувати, що наявні очисні споруди, технології очищення та знезараження води поверхневих водойм не спроможні очистити її до рівнів показників безпеки питної води, а це несе певну загрозу здоров'ю військовослужбовців розташованих в гарнізонах, які отримують воду з комунальних міських мереж.

Спостереження за якістю артезіанської води на діючих водозаборах дають підставу стверджувати про тенденцію до її погіршення. Вміст в таких водах заліза, марганцю, азотвмісних сполук, показники жорсткості й загальної мінералізації у деяких випадках перевищують допустимі рівні більше ніж у 10 разів.

Невідповідність якості питної води санітарному законодавству є однією з причин поширення у країні інфекційних (вірусний гепатит А, черевний тиф, ротавірусні інфекції тощо) та неінфекційних (хвороби системи травлення, серцево-судинної, ендокринної системи тощо) хвороб [1, 2, 4].

Мета роботи. Проаналізувати стан господарсько-питного водопостачання військових містечок щодо відповідності сучасним санітарно-гігієнічним вимогам та санітарному законодавству України.

Матеріали та методи дослідження. Проаналізовані облікові, звітні та узагальнюючі матеріали державної санітарно-епідеміологічної служби Міністерства оборони та Міністерства охорони здоров'я України щодо санітарного стану об'єктів водопостачання. Досліджено стан водопостачання відповідно сучасним вимогам документів нормативно-правового забезпечення

проблеми питного водопостачання в державі. Використано катамнестичний метод відтворення подій (факта).

Результати дослідження та їх обговорення. Вищевикладене свідчить про те, що проблема поліпшення санітарного стану джерел водопостачання та систем господарсько-питного водопостачання, поліпшення якості питної води, що подається до військових частин в умовах сьогодення є досить актуальною. Витрати великої кількості води на господарсько-побутові потреби: приготування їжі, миття особового складу, санітарну обробку і прання білизни, проведення заходів дезінфекції та інше, а також насиченість армії технікою потребують особливої уваги до питань якісного та кількісного забезпечення військ водою. Забезпеченість гарнізонів доброякісною водою в достатній кількості є однією із важливих умов боєздатності військ. За всі часи великі витрати від епідемії несли армії внаслідок використання недоброякісної води.

На даний час 54% військових містечок Збройних Сил України отримують воду із міських водогонів селищ і підприємств. Понад 46% гарнізонів експлуатують відомчі (власні) мережі, що живляться з підземних джерел. Для живлення господарсько-питних водогонів військових містечок використовуються підземні води буцакського, сеноманського та юрського водоносних горизонтів, що мають достатній природний захист від поверхневого забруднення за умов дотримання санітарно-гігієнічних вимог. Дебіт свердловин коливається в межах від 5 до 20 м³ на годину, глибинна залягання водоносних горизонтів від 20 до 110 м, юрського понад 320м.

Порівняльне вивчення якості води фахівцями гігієнічних лабораторій санітарно-епідеміологічних закладів Міністерства оборони України в джерелах водопостачання різних регіонів, де розташовані військові частини, показало, що склад води залежить від тих порід, які вона омиває. Вміст хлоридів у воді свердловин коливається в межах 23,0-60 мг/дм³. У водогонах військових містечок Миргорода, Феодосії до 230 мг/дм³. Нітрати у воді визначаються в межах 0,4-12 мг/дм³, як правило природного походження, їх концентрація впродовж багатьох років не змінюється.

Вода деяких свердловин відзначається порівняльно високими концентраціями аміаку (1,8 мг/дм³), що не змінюється відносно сталого рівня для окремих місцевостей і може також розглядатися як концентрація природного походження.

Вміст фтору 0,35-0,8 мг/дм³ у воді більшості свердловин військових містечок слід віднести до порівняно низького, що може сприяти розвитку карієсу серед споживачів - мешканців військових містечок.

У воді артезіанських свердловин розташованих у містах Васильків, Гончарівськ, Бровари, Дівічки, Хмельницький визначається підвищений вміст заліза 2-3 мг/дм³, відповідно кольоровість 25-30. Використання традиційних методів знезалізування типу фільтрування з аерацією практично не дає позитивних результатів, вимагає частої промивки фільтрів, заміни фільтруючих матеріалів тощо. На даний час розглядається питання, щодо впровадження методу фільтрування з використанням в якості загрузочного матеріалу цеоліту.,

що пройшов санітарно-епідеміологічну експертизу на рівні МОЗ України і має відповідний позитивний висновок. Впровадження цього методу, за досвідом фахівців, які експлуатують комунальні водопроводи в Шевченківському, Славутському, Летичевському районах Хмельницької області сприяє зниженню вмісту заліза у воді, яка подається у водорозподільну мережу до 0,1-0,2 мг/дм³, що нижче допустимої концентрації 0,3 мг/дм³. Як показали спостереження, використання цеоліту не вимагає частих промивок загрузки і не потребує його заміни частіше ніж 1 раз на 2 роки.

Слід відмітити, що на теперішній час більшість водогонів та споруд на них у військових містечках через тривалий час морально і фізично застаріле, а нормативна база, що використовувалась при їх проектуванні та будівництві, не відповідає сучасним вимогам.

Незадовільний санітарно-гігієнічний стан водопровідних мереж та споруд, зношеність яких в окремих військових містечках складає від 40 до 70%, подача води за графіком, випадки відключення від енергопостачання, що є порушенням ст. 6 Закону України «Про питну воду і водопостачання», призводить до періодичного забруднення питної води збудниками інфекційних хвороб бактеріальної і вірусної природи. Так, ускладнення санітарно-епідеміологічної ситуації з виникненням поодиноких випадків захворювань на гострі кишкові інфекції, особливо в теплий період року, відбувались у військових містечках Чорноморське, Гвардійське, Перевальне та Бельбек.

За останні роки покращилась санітарно-епідеміологічна ситуація в гарнізонах Десна, Богодухів. Цьому, в певній мірі, сприяють комплексні плани заходів щодо забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя особового складу ЗС України, які розробляються на 5 років, затверджуються Міністром оборони України і є обов'язковими для виконання командуванням, службами забезпечення, медичною та санітарно-епідеміологічною службами. Цими планами передбачені заходи щодо реконструкції, капітального ремонту та капітального будівництва систем водопостачання та водовідведення в ряді гарнізонів. Однак обмеження фінансування протягом останніх років не дозволяє проводити заплановані ремонтні роботи щодо заміни насосів, обладнання хлораторних, аварійних резервуарів та водопровідних мереж.

У зв'язку з скороченням штатів квартирно-експлуатаційної служби у військових містечках, рівень лабораторно-виробничого контролю за питною водою в місцях водозабору значно знизився і дослідження якості води в гарнізонах в основному проводиться закладами державної санітарно-епідеміологічної служби МО України. Питома вага нестандартних проб питної води в гарнізонах за санітарно-хімічними та бактеріологічними показниками в середньому в останні роки становить 12,8 та 7,6% відповідної це при тому, що показники якості питної води визначалися в основному за вимогами ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством». Згідно ДСанПіН «Вода питна. Гігієнічні вимоги до якості води централізованого господарсько-питного водопостачання», затверджених наказом МОЗ України від 23.12.96р. № 383 кількість показників для контролю

якості водопровідної питної води збільшено вдвічі (з 28 до 56). Але на сьогодні яг ГОСТ так і ДСанПіН (які було розроблено п'ятнадцять років тому) вже також не відповідають повною мірою європейським стандартам на питну воду [3].

На даний час введені в дію ДСанПіН 222.4.-171-10 «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною». Документ затверджено наказом МОЗ України від 12.05.10 р № 400 та зареєстровано в Міністерстві юстиції. Положення ДСанПіН 222.4.-171-10 розроблені з урахуванням місцевих, екологічних, економічних, соціальних та культурних умов, які рекомендовано ВООЗ (2004 р) та Директивою 83/98/ЄС. При розробці ДСанПіН 222.4.-171-10 були враховані вимоги «Водного кодексу України», законів України «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення», «Про питну воду та водопостачання», методичних вказівок «Оцінка канцерогенного ризику для здоров'я населення від споживання хлорованої питної води (затверджено наказом МОЗ України від 21.10.05 р. № 545).

Під час дослідження мікробіологічних показників водопровідної питної води в її пробах визначають загальне мікробне число, загальні колі форми, E.coli, ентерококи. У водопровідній питній воді з поверхневих вододжерел у місцях її надходження з очисних споруд у розподільну мережу додатково визначають наявність колі-фагів. У разі їх виявлення в пробах води з поверхневих або підземних джерел проводяться дослідження на наявність збудників інфекційних захворювань вірусної етіології. Остання вимога має значне діагностичне значення так як в деяких гарнізонах неблагополучних по гепатиту А виявлялись колі-фаги в водопровідній воді як підземних так і поверхневих джерел.

Додаткова інформація.

Стисла реконструкція епідемічної ситуації в якій з оперативно-епідеміологічною метою використовувалось визначення колі-фагів у воді на різних етапах санітарно-епідеміологічного нагляду за організацією харчування у солдатській їдальні в неблагополучному з вірусного гепатиту А (ВГА) гарнізоні.

Відтворення обстановки відбувалось на підставі професійних спогадів тобто катанестичним методом. Цей метод визнається мало репрезентативним в науках де потрібна числова (часова) або структурна чи просторова характеристика події (факту). В нашому випадку мають значення принципові наслідки і не потрібна статистична верифікація. Тому в його основу покладені професійні спогади фахівців, які брали участь у проведенні аналітичних та діагностичних заходів протиепідемічного забезпечення особового складу.

З метою встановлення чинників та шляхів передачі ВГА, досліджувалась вода із поверхневих та підземних вододжерел, водогінної мережі, а також вода із ванн для миття столового посуду, в якій був виділений колі-фаг в кількості яка вказувала на її більш інтенсивне забруднення в порівнянні з водою з поверхневих і підземних вододжерел та із вологінної мережі. Слід зазначити,

що методика передбачала тільки дослідження останніх, але для забезпечення наочності в виявленні кінцевих чинників, що сприяють розповсюдженню ВГА була поширена на воду із ванн для миття посуду.

В окремих регіонах дислокації військ в Одеській, Миколаївській, Запорізькій, Херсонській областях, в містах Севастополь, Феодосія гостро стоїть питання забезпечення питною водою військових містечок не тільки в якісному, але і в кількісному відношенні. Якщо норма витрат на побутові та господарчі потреби на добу на одного солдата у ЗС України прийнята 151,7 л (для каналізованих військових містечок), то в військах дислокованих в згаданих областях дефіцит води складає 50% від потреби. В цих гарнізонах організовується підвезення води у спеціальних цистернах з перевірених джерел водопостачання. Цистерни перед використанням очищаються, промиваються, проводиться дезінфекція та на кожну оформляється санітарний паспорт.

Певною проблемою є водопостачання військ в польових умовах. В разі відсутності місцевих джерел води інженерна служба військ проводить розвідку, вибір джерела та улаштування пункту водопостачання і водозабору. Способи очищення і знезараження води (коагулювання, відстоювання, освітлення, знезараження) за принципами не відрізняється від стаціонарних. Але досвід експлуатації табельних засобів очистки і знезараження води в умовах миротворчих операцій свідчить про їх недосконалість і нездатність гарантованого забезпечення епідемічної безпеки особового складу. Так, технологічне обладнання типових блочних хлораторних, зокрема, інжектори, вакуумні насоси, нерідко псуються через що порушується дозування або подача хлорвміщуючих препаратів. В зв'язку з цим, особовий склад миротворчих контингентів в С'єра-Леоне, Ліберії, Іраку інших країнах, де відмічалась велика кількість забруднених водних джерел з незадовільним санітарним станом з залежністю дебіту і якості води від метео- умов, забезпечувались фасованою питною водою, яка постачається фірмами-виробниками у відповідності до контрактів, що були укладені. В практиці знезараження індивідуальних запасів питної води у флягах при виконанні завдань на епідемічно небезпечній місцевості використовувались сучасні препарати «Аквагабс», які крім того що володіють антибактеріальною та вірусною дією, не містять хлору. Прийняті заходи дозволили уникнути спалахів інфекційних захворювань у зв'язку з використанням недоброякісної води.

Висновки:

1. Збереження здоров'я особового складу ЗС України залежить від забезпечення військових містечок доброякісною питною водою в достатній кількості.
2. Для втілення задекларованих у ДСанПіИ 2.2.4-171-10 сучасних вимог до якості питної води необхідне значне поліпшення стану питного водопостачання як в країні взагалі, так і в окремих військових містечках ЗС України.
3. Загальнодержавна програма «Питна вода України на 2006-2020 роки спрямована на реалізацію політики щодо забезпечення населення в тому числі

мешканців військових гарнізонів доброякісною питною водою. Вирішення цього питання вкрай важливе, від цього в повній мірі залежить боєздатність Збройних Сил України.

Література:

1. Сердюк А.М. Стратегія держави і суспільства в еколого-гігієнічній безпеці України // Науковий вісник Національного медичного університету ім.О.О.Богомольця. – 2010. – №27. – С. 44-53.

2. Некрасова Л.С. Санітарно-епідеміологічний стан водопостачання населення України / Л.С.Некрасова, І.Ю.Петраков // Санітарно-епідеміологічна служба. – 2011. – №3. – С. 10-13.

3. Зоріна О.О. Нормативно-правове забезпечення у сфері питного водопостачання / О.О.Зоріна // Санітарно-епідеміологічна служба. – 2011. – №3. – С. 14-17.

4. Хижняк М.І. Санітарно-епідеміологічний моніторинг за об'єктами централізованого водопостачання у військах, які дислоковані в басейнах великих річок /М.І.Хижняк, Л.А.Устінова, Г.В.Лугова // Науковий вісник Національного медичного університету ім. О.О.Богомольця. – 2010. – №27. – С. 127-128.

ПРОБЛЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ ПРИ ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВОМ ВОДОСНАБЖЕНИИ ВОЕННЫХ ГОРОДКОВ ВООРУЖЕННЫХ СИЛ УКРАИНЫ

Баркевич В.А., Крушельницький А.Д., Пиванько О.М.

Резюме. В статье проанализировано состояние водоснабжения военных городков Вооруженных Сил Украины и сделаны выводы о необходимости его улучшения. Изучено соответствие качества питьевой воды современным требованиям, изложенным в ГСанПиН 2.2.4, подчеркнута связь между состоянием водоснабжения и здоровьем военнослужащих.

Ключевые слова: питьевое водоснабжение, современные санитарные требования, здоровье военнослужащих.

QUALITY ASSURANCE OF HOUSEHOLD DRINKING WATER SUPPLY OF CANTONMENTS IN THE ARMED FORCES OF UKRAINE

V.Barkevich, A.Krushelnizkiy, O.Ivanko

Summary. The article presents the analysis of water supply condition of cantonments in the Armed Forces of Ukraine which concludes with the statement that there is a necessity of water supply enhancement. The compliance of the drinking water quality with the national standard 2.2.4-171-10 was studied with the emphasis on the association between water supply condition and health of the servicemen.

Keywords: drinking water supply, modern sanitation requirements, health of the servicemen.