

9. Панишко Ю.М., Ковцун В.І., Козій Р.С., Тарасов В.В. Проблеми харчування і здоров'я людини // Здоровий спосіб життя: зб.наук.ст. / Ред. – доц. Ю.М.Панишко. – Л: [б, в], 2009. – Вип. 42. – С. 25-29.

## Ю.М. ПАНИШКО, А.В. ЛЕЛЮХ ЗАБРУДНЕННЯ ВОДНОГО СЕРЕДОВИЩА – РИЗИКИ ДЛЯ ЗДОРОВ'Я

(огляд літератури)

*Стаття присвячена проблемі питної води.*

*Ключові слова: вода, дефіцит води, захворювання, очистка води.*

*Статья посвящена проблеме питьевой воды.*

*Ключевые слова: вода, дефицит воды, заболевания, очистка воды.*

*The article deals with the problem of drinking water.*

*Key words: water, water shortages, disease, water treatment.*

Питна вода – головний ресурс в житті людини, країни, людства. Проблема забезпечення населення якісною, безпечною для здоров'я людини питною водою – соціально значуща. Проблемами якості води займаються багато міжнародних організацій: ВООЗ, комісія ЄС, організація економічної співпраці та розвитку (ОЕСР), міжнародна асоціація водопостачання (IWSQ) та ін.

Незадовільний стан водопостачання та якості спожитої води стали причиною проведення ВООЗ міжнародного 10-річчя на період 2005-2015 рр. “Вода для життя”.

Відповідно до проведеної Європейським регіональним бюро ВООЗ оцінки показників смертності від діарейних хвороб, пов'язаних з незадовільним станом води та санітарно-гігієнічних умов, найбільше число випадків припадає на дітей віком до 14 років – 13500 смертей в рік.

Роль води в передачі збудників інфекційних хвороб загально визначена: найбільшу питому вагу мають збудники кишкових інфекцій вірусної, бактеріальної та паразитарної етіології.

Боротьба з інфекційними захворюваннями не втратила своєї актуальності. Інфекційні захворювання, стали причиною кожної третьої смерті у світі. Через низьку якість води в світі щорічно реєструється близько 4 млн. випадків діарейних захворювань, кишково-глистяними захворюваннями заражено понад 10% населення країн з низьким рівнем розвитку.

За даними ВООЗ 80-85% всіх інфекційних хвороб у світі пов'язано з незадовільною якістю води або порушенням санітарно-гігієнічних норм, внаслідок її недостачі. Щорічно 25 млн. людей помирає від цих захворювань. Джерелами водозабору є як поверхневі водойми, так і підземні води.

В кінці ХХ ст. стало зрозумілим, що більшість річок у всьому світі переповнені промисловими відходами, стічними водами, відходами людської діяльності з експлуатації водних, ґрунтових ресурсів, повітряного басейну.

Основними джерелами питної води в Україні є поверхневі води – річки та озера. На території України налічується 63119 річок та близько 20000 озер. Але Україна найменш забезпечена власними водними ресурсами серед європейських країн. У середньому річний об'єм річкового стоку становить 216,8 км<sup>3</sup>. З них лише 53,7 км<sup>3</sup> (25%) формуються у межах України, інші надходять з Білорусії, Росії, Молдови, Угорщини, Польщі, Румунії. За рівнем бактеріального забруднення лише 2% річкових вод України знаходяться в задовільному стані, а 65% – непридатні для всіх видів водокористування. Найбільш забруднені басейни Дніпра, Сіверського Дінця, Дністра, Південного Бугу. До найбільш великих джерел забруднення поверхневих водоймищ відносяться стічні води, які після очищення максимально містять різні віруси, чисельність яких сягає десятків віріонів в дм<sup>3</sup>. Іншим

джерелом отримання питної води є підземні води різного рівня розташування. Більшість сільських населених пунктів України постачаються за рахунок колодезної води, тобто ґрунтових вод, забрудненість яких різними вірусами коливається від 20 до 100%.

Гарантоване постачання населення України питною водою, безпечною для здоров'я, базується на "Водному кодексі України" (1995), Законі України "Про питну воду і водопостачання" (2002), Законі України від 03.03.2005 р. №2455-IV про затвердження загальнодержавної програми "Питна вода України". Ці документи визначають конкретні завдання екологічного і санітарно-гігієнічного змісту, спрямовані на досягнення гарантованого постачання високоякісної питної води.

Головні критерії якості питної води були визначені в середині ХХ ст.: питна вода має бути безпечною в епідеміологічному і радіологічному відношенні, нешкідливою за хімічним складом і мати задовільні органолептичні властивості. При оцінці ризику питної води найбільше значення мають мікробіологічні забруднення, оскільки через них небезпека в тисячі разів вища, ніж при забрудненні хімічними сполуками.

За даним МОЗ України централізованим водопостачанням охоплено понад 75% населення (30-35 млн. людей), водою з колодязів користуються більше 11 млн. людей, а 800000 людей використовують привізну воду, часто низької якості. Лише частина сільського населення користується водою з трубних колодязів або свердловин поверхневого розташування, які в дещо меншій мірі забруднюються мікроорганізмами, але в більшій мірі – вірусами, які легко проходять через верхні шари ґрунту. Найбільш захищеними є артезіанські свердловини, які забирають воду з горизонтів на глибині понад 100 м. Їх захищеність забезпечується шаром глини над водоносним ґрунтом. Стан водопроводів в більшості випадків не відповідає вимогам санітарних норм. 12% проб водопровідної питної води не відповідають вимогам за санітарно-гігієнічними показниками, а понад 5% - за бактеріологічними показниками. В сільській місцевості біля 20% проб води з централізованих джерел водопостачання не відповідають санітарно-гігієнічним нормативам, а 7% - за бактеріологічними показниками. Понад 30% проб із децентралізованих джерел не відповідають санітарно-гігієнічним нормам, а 20-25% - за бактеріологічними показниками.

Провідна роль у виникненні шлунково-кишкових інфекцій належить вірусам. Вони є причиною 70-80% діареї через споживання води. На долю різних патогенних мікроорганізмів припадає 10-20% захворювань, паразитарні інфекції складають біля 10%.

В Україні за 1997-2007 рр. офіційно зареєстровано понад 60 спалахів гострих кишкових інфекцій, пов'язаних з водним фактором передачі збудників інфекцій: ВГА, дизентерія, черевний тиф, ентеровірусні, ротавірусні інфекції, спалахи ієрсиніозу.

Перелік збудників захворювань, що передаються водним шляхом і становлять серйозну небезпеку для здоров'я населення, досить великий. Якщо кількість епідемій бактеріального походження (холера, сальмонельоз) зменшується, то ситуація з ентеропатогенними організмами (*E.coli*, *Mycobacterium avium*, *Helicobacter pylori*, *Campilobacter jejuni*) практично не покращується. Небезпеку створюють *Pseudomonas aeruginosa*, види родів *Flavobacterium*, *Acinetobacter*, *Klebsiela* хенорі, яка проходить через очисні споруди і викликає легеневі захворювання за типом пневмонії і туберкульозу.

Основним представником кишкових найпростіших є *Cryptosporidium parvum*, який виявляється у річках та озерах і спроможний попадати у питну воду. У США *Cryptosporidium* розглядається як головна загроза через його високу інфекційність, стійкість до хлору і малі розміри, що не дозволяє його затримати при фільтруванні води. Цисти лямблій та ооцисти кріптоспоридій мають вищу в порівнянні з бактеріями і вірусами резистентність до дій дезінфектантів і можуть передаватися через питну воду.

В літературі з'явилися повідомлення про контамінації питної води різними видами грибів. Як показали дослідження вчених Інституту колоїдної хімії і хімії води НАНУ у водопровідній воді виявляється значна кількість мезофільних грибів. В США у 50% досліджених зразків питної води було виділено гриби, що є продуцентами токсичних речовин, які спроможні викликати мікотоксикози, аспергільози, алергози. Спори аспергилів



можуть надходити до респіраторного тракту шляхом вдихання аерозолів з головки душу і викликати легеневі захворювання. Гриби виживають після звичайної очистки води, викликають корозію трубопроводів та погіршують органолептичні показники питної води.

Наявність у воді ентеровірусів, ротавірусів, вірусів гепатиту А, обумовлена широким поширенням їх у природі, довгим зберіганням у водних об'єктах, високою резистентністю до дезінфектантів. Через воду передається понад 140 збудників вірусних інфекцій. Але епідеміологічне значення мають лише деякі віруси: вірус гепатиту А (ВГА), ротавіруси, ентеровіруси, аденовіруси, каліцивіруси. Ці віруси можуть викликати різні захворювання: гепатити, діарею, менінгіти, енцефаліти, міокардити, перикардити, паралічі, гастроентерити, нефрити, кон'юнктивіти. Причиною високої захворюваності вірусними інфекціями є те, що віруси, легко проходять через очисні споруди станцій водопідготовки. Розміри вірусів в 20-100 разів менші, ніж розміри бактерій. Віруси відносяться до II групи забруднювачів води (колоїди). Віруси володіють підвищеною резистентністю до фізико-хімічних факторів, в тому числі, до дезінфектантів. Здатність до агрегації, наявність бактеріально-вірусних асоціацій підвищують їх стійкість до дезінфектантів.

Серед збудників бактеріальних інфекцій часто виділяють сальмонели, патогенні ешерихії, шигели за рахунок шигел Флекснера.

Зростає кількість гострих шлунково-кишкових інфекцій, які викликаються умовно-патогенними мікроорганізмами: кампілобактери, аеромонади, легіонелли, ієрсинії, клебсієлли, ацинебактери. Вода може виконувати роль фактора передачі ооцист криптоспоридій та цист лямблій.

Починаючи з 1987 р. в світі почали реєструвати великомасштабні спалахи криптоспоридіозу серед населення. Збудники паразитарних інфекцій мають відносно великі розміри (4-14 мкм), тому їх потрібно видаляти на етапах механічної очистки води, оскільки вони стійкі до дезінфектантів. Так, наприклад, резистентність *G.lambliia cystis* до хлору в сотні разів вища, ніж резистентність вірусу поліомеліту.

Великій кількості хімічних забруднювачів мікроорганізми протидіють появою генетичних структур – плазмід, які забезпечують резистентність мікроорганізмів до факторів зовнішнього середовища. Відбувається селективний відбір штамів, які здатні виживати. Відомі мікроорганізми, які стійкі до хлору, озону.

Існуючі на сьогодні теоретичні уявлення та експериментальні дані свідчать про дуалістичну природу резистентності, що розвивалася як незалежна стійкість до антимікробних засобів (дезінфектантів, біоцидів, бактеріостатиків, антибіотиків, сульфамідів. У цій багатоланковій структурі воду слід розглядати як ідеальне середовище для формування персистуючо-мультиваріантного ризику водних патогенів для людини [10].

Аналіз літератури і досвід українських вчених дозволяє зробити висновок, що діоксин хлору є найбільш оптимальним засобом мінімізації ризиків забруднення патогенами питної води.

Боротьба з інфекційними захворюваннями через водний фактор повинна бути спрямована на захист джерел водопостачання, очистку стічних вод, підтримку на високому гігієнічному рівні санітарних зон охорони підприємств, інтенсифікацію процесів водопідготовки, підвищення загально санітарної і особистої гігієнічної культури населення.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Влияние микробиологических и паразитологических показателей хозяйственно-бытовых сточных вод на качество воды открытых водоемов / Ю.А. Округин, С.В. Капранов, Л.И. Косенко и др. // Довкілля та здоров'я. – 2003. - №4. – С.51-55.
2. Забруднення водних джерел питного і рекреаційного призначення і якість питної води м. Харкова і Харківської області // Павлов С.Б., Солонецкая Т.П., Павлова Г.Б. та ін. // Довкілля та здоров'я. – 2004. - №4. – С.38-40.

3. Задорожна В.І., Бондаренко В.І., Маричев І.Л., Зубкова Н.Л. Ентеровірусне забруднення об'єктів довкілля України // Укр. бальнеологічний журнал. – 1999. - №1. – С. 101-104.
4. Кліментьев І.М. Епідемічне значення питної води // Довкілля та здоров'я. – 2009. - №4. – С.73-76.
5. Корчак Г.І., Горваль А.К. Якість бутильованої питної води за мікробіологічними показниками // Довкілля та здоров'я. – 2001. - №3. – С.29-32.
6. Корчак Г.И. Григорьева Л.В., Скороход К.Н. Оценка эффективности очистки воды от колифагов на водопроводной станции // Довкілля та здоров'я. – 2000. - №3. – С.27-31.
7. Лук'янчук С.В. Забруднення водного середовища: вплив на імунну систему організму // Довкілля та здоров'я. – 2009. - №3. – С.31-34.
8. Панишко Ю.М., Ковцун В.І., Козій Р.С., Тарасов В.В., Проблеми питної води в Україні (огляд літератури) // Здоровий спосіб життя: зб. наук. ст. – Л: [б.в.], 2009. – Вип. 41. – С. 31-34.
9. Порівняльна характеристика виділення ентеровірусів з води різного виду в Україні / Доан С.І., Задорожна В.І., Бондаренко В.І. та ін. // Довкілля та здоров'я. – 2007. - №4. – С.38-41.
10. Сердюк А.М., Гоженко А.І., Мокієнко А.В., Петренко Н.Ф. Питна вода та інфекційні хвороби: аналітичне та концептуальне дослідження ризику для здоров'я населення (огляд літератури та власних досліджень) // Журнал АМН України. – 2008. – Т.14. - №4. – С. 705-718.
11. Соколов Н.П., Соколова Л.П., Ильина Н.П. Анализ причин ухудшения качества воды из подземных водоисточников // Гигиена и санитария. – 191. - №1. – С. 26-27.
12. Сурмашева Е.В., Корчак Г.И., Никонова Н.А. Вода как фактор передачи инфекционных заболеваний // Журнал прак. лік. – 2007. - №5-6. – С. 55-57.

**В.Г.САЙ**

### **СЕРЕДНИКИ, ЩО ДІЮТЬ НА ГАЛЬМУВАННЯ ПРОЦЕСІВ ЗАПАЛЕННЯ ТА АЛЕРГІЇ**

*Стаття розглядає проблему запальних реакцій та алергії в стоматологічній практиці та широке застосування лікарських середників при цій патології.*

*Ключові слова: запалення, алергія, лікарські препарати.*

*Статья рассматривает проблему воспалительных реакций и аллергии в стоматологической практике и широкое применение лечебных препаратов при этой патологии.*

*Ключевые слова: воспаление, аллергия, лечебные средства.*

*This article deals with the problem of inflammatory reactions and allergy in stomatological practice and a wide use of medicinal preparations in case of this pathology.*

*Key words: inflammation, allergy, medicinal preparations.*

Запалення і алергія - найчастіша патологія, з якою пацієнти звертаються до лікаря стоматолога. Навіть прихована алергія часто проявляється ураженнями слизової оболонки порожнини рота, а запальна реакція – це перша захисна реакція на різноманітні ушкодження.

Запалення - це захисна реакція організму, що виникає у відповідь на дію ушкоджуючих факторів. Запальні реакції зумовлені впливом медіаторів запалення (простогландини, брадікінін, серотонін, гістамін та ін.) на тканини в ділянці ушкодження. Місцеві реакції проявляються набряком, гіперемією, болем. Якщо медіатори запалення