

ЕПІДЕМІОЛОГІЧНЕ ТА САНІТАРНО-ГІГІЄНИЧНЕ ЗНАЧЕННЯ ВОДИ ДЛЯ ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ

Закалюжний В.М., Моцар Н.А
Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка

У статті проаналізовано та узагальнено із літературних джерел поліфункціональне значення води для життєдіяльності людини. Вода є одним з найважливіших елементів біосфери. Без води неможливе життя людей, тварин і рослин.

Людина без води може прожити не більше 5-6 діб. Організм дорослої людини складається в середньому на 65% з води. З віком її кількість зменшується. Так, зародок людини містить 97% води, організм новонароджених — 77%, у 50 річному віці кількість води в організмі становить лише 60%. Основна маса води (70%) зосереджена всередині клітин, а 30% — це позаклітинна вода, яка розподілена в організмі неоднаково: менша (близько 7%) — це кров і лімфа, більша — вода, що омиває клітини. У різних органах і тканинах вміст води теж неоднаковий: скелет містить 20%, м'язова тканина — 76%, сполучна тканина — 80%, плазма крові — 92%, склоподібне тіло — 99% води [5, 6, 7,8].

Вода є добрим розчинником. Усі біохімічні реакції, що проходять в організмі людини і пов'язані з процесами травлення та засвоєння поживних речовин, перебігають у водному середовищі. Разом із солями, вода бере участь у підтримці найважливішої фізіологічної константи організму — величини осмотичного тиску. За рахунок малої в'язкості, здатності розчиняти різні хімічні речовини і вступати з ними в неміцні зв'язки, вода, що є основною частиною крові, відіграє роль транспортного засобу. Крім того, вона є основою кислотно-лужної рівноваги в організмі, оскільки проявляє властивості як кислот, так і основ. Усі процеси засвоєння і виділення в організмі також перебігають у водному середовищі [1, 4, 9,10].

На початку XXI століття близько 1,1 мільярда людей на Землі не мають доступу до безпечного водопостачання, а понад 2,4 мільярда не мають належних умов санітарії. Стрімке зростання кількості населення протягом 1990-х років, особливо у мегаполісах, зумовило розширення доступу людей до послуг водопостачання та водовідведення. За оцінками фахівців, у 2000 році вже на 620 мільйонів людей більше, ніж у 1990 році, отримали доступ до водопостачання, і на 435 мільйонів більше — доступ до каналізації [8].

Для задоволення фізіологічних потреб людині необхідно 2,5-3,0 л води на добу. Вона в організм людини надходить з питвом і харчовими продуктами. З водою потрапляє багато фізіологічно необхідних солей, в тому числі таких макро- і мікроелементів, як кальцій, магній, натрій, калій, йод, фтор тощо [5,6].

Скільки води надходить в організм людини, стільки ж її і виділяється. У стані спокою вода з організму людини виводиться через нирки із сечею — 1,5 л/добу, через легені у вигляді водяної пари — приблизно 0,4 л, через кишечник з калом — близько 0,2 л. Ще 0,6 л води виділяється через пори шкіри, що пов'язано з терморегуляцією організму. Таким чином, щодоби з організму людини в стані спокою виводиться приблизно 3 л води. При важкій роботі, роботі в гарячих цехах, влітку в полі, при патологічних станах тощо її виводиться до 8-10 л [5].

Організм людини погано переносить зневоднення. Втрата 1,0-1,5 л води вже викликає відчуття спраги. Воно пов'язано із збудженням певних

відділів центральної нервової системи ("питного" центру), які беруть участь у регуляції і поповненні водних ресурсів організму. Якщо втрата води не відновлюється, тоді погіршується самопочуття, знижується працездатність, порушуються водно-сольовий обмін, терморегуляція і може настати перегрів організму. Недостатнє споживання води негативно впливає на всмоктування поживних речовин у кишках. Втрата води в кількості 15-20 % маси тіла при температурі повітря понад 30 °С є смертельною, а 25 % - є смертельною і при нижчій температурі.

Гігієнічне значення води полягає у використанні води для підтримки чистоти тіла, приготування їжі й миття посуду, прання білизни, прибирання житла і громадських приміщень, видалення нечистот через каналізаційну мережу, поливу вулиць і зелених насаджень. Вода сприяє покращенню умов проживання населення [2,3].

Епідеміологічне значення води надзвичайно важливе в роботі медичних працівників різних ланок. Воно значною мірою залежить від умов водопостачання, санітарної очистки населених місць, рівня санітарної освіти населення. Забруднена вода може бути причиною виникнення ряду шлунково-кишкових захворювань (холера, черевний тиф, паратифи, бактерійна й амебна дизентерія, гострі ентерити інфекційного характеру). Однією з причин виникнення і розповсюдження кишкових інфекцій є тривале зберігання життєздатності небезпечних для людини мікроорганізмів у водному середовищі (табл. 1.).

Таблиця 1.

Тривалість виживання мікроорганізмів у воді

Мікроорганізми	Виживання (в днях) у воді	
	Колодязній	Річковій
Кишкова паличка	21 — 183	21 — 183
Збудник черевного тифу	1,5 — 107,0	4 — 183
Бактерії дизентерії	-	12 — 92
Холерний вібріон	1 — 92	0,5 — 92,0
Лептоспіри	7 — 75	до 150
Збудники туляремії	12 — 60	7 — 32
Бруцели	4 — 45	-

Збудники кишкових інфекційних хвороб передаються фекально-оральним шляхом. Потрапляючи у воду з випорожненнями людей і побутовими стічними водами населених пунктів, вони заражають воду. Особливо небезпечні щодо цього стічні води інфекційних лікарень. Причиною захворювань людей через забруднення води можуть бути і віруси. Нині відомо близько 100 видів вірусів, які є у фекаліях людини. Небезпека забруднення води вірусами полягає в тому, що вони довгий час (до 200 днів) можуть зберігатися у воді.

Через воду можуть передаватися і антропозоонозні захворювання (хвороби, на які хворіють тварини і люди). Серед таких захворювань треба назвати лептоспіроз, туляремію, бруцельоз і гарячку.

Крім патогенних мікробів із забрудненою водою в організм людини

можуть проникати цисти лямблій, яйця аскарид, личинки анкілостом, цецкарії печінкового сисуна.

Зараження людей відбувається при споживанні сирової, погано очищеної води, фруктів, зелені, овочів, помитих забрудненою водою, або внаслідок заковтування води під час купання, проникнення личинок шистосом в організм через пошкоджену шкіру.

Водні епідемії мають ряд характерних особливостей. Вони завжди пов'язані з певним джерелом (колодязем, водогоном) і практично відсутні при вживанні води з інших джерел водопостачання. Епідемія характеризується різким спалахом інфекції, масовим ураженням населення і повільним затиханням її в кінці [2,3].

Господарсько-технічне значення води, знаходиться поза медичною компетенцією, але становить для неї значний інтерес. Жоден технологічний процес не проходить без використання води. На виготовлення 1 кг паперу необхідно від 50 до 140 л води, на вирощування 1 кг рису (на зрошуваних землях) — 4000 л води, на добування 1 кг вугілля — від 3 до 5 л, на виплавку 1 кг сталі — 20-120 л води, на виготовлення 1 кг синтетичної гуми — 2400 л води [10].

Література

1. Волеваха М.М. Вода й повітря нашої планети. — К.: Наукова думка, 1974. — 157с.
2. Державні санітарні норми та правила «Гігієнічні вимоги до води питної, призначені для споживання людиною (ДСанПІП 2.2.4 — 171-10).»
3. Директива Ради 98/83 ЄС «Про якість води, призначеної для споживання людиною» від 3.11.1998р.
4. Загальна гідрологія / за ред. Хільчевського В.К., Ободовського О.Г. — К.: ВПЦ «Київський університет», 2008 — 399с.
5. Закалюжний В.М. Вода в організмі людини // Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції. «Проблеми відтворення та охорони біорізноманіття України». — Полтава: Астрія, 2012-126-128с.
6. Закалюжний В.М. Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції. «Біоетика: сучасний стан та перспективи розвитку». — Полтава: АСМІ, 2006. — 101-103с.
7. Закалюжний В.М., Коваль А.А., Паляниця О.В. Мінеральні води Полтавщини і їх вплив на здоров'я населення // Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції. «Роль довілля у валеологічній освіті і вихованні». — Полтава: АСМІ, 2005 — 21-25с.
8. Кінько Т.А. Земля — планета спраги. Україна в контексті глобальної водної кризи. — К.: ТОВ «ВПЦ Літопис — ХХ», 2004 — 287с.
9. Лосев К.С. Вода. — Л.: Гидрометеоиздат, 1989. — 269с.
10. Синюков В.В. Вода известная и неизвестная. — М.: Знание, 1987. — 176с.

ДО ПИТАННЯ ЯКОСТІ ОБЛІПХОВОЇ ОЛІЇ

Канюка О.Ю.

Полтавський науково-дослідний експертно-криміналістичний центр МВС

Олії є важливими харчовими продуктами: вони поставляють в організм людини енергію і незамінні ненасичені жирні кислоти, а їхні функціональні властивості багато в чому визначаються складом наявних жирних