

ЕКОЛОГІЯ ПИТНОЇ ВОДИ

М. О. Прищеп, спеціаліст вищої категорії, викладач-методист
Житомирський агротехнічний коледж, м. Житомир

Основне значення у формуванні здоров'я людини має вода. Без їжі здорова людина може прожити приблизно 30 днів, без води – усього 3. У тканинах, клітинах нашого організму і, насамперед, у крові зі втратою води підвищується концентрація солей, унаслідок чого зростає осмотичний тиск. Розчини життя стають занадто «міцними», обмін речовин порушується

При втраті води кількістю до 2 % маси тіла (1–1,5 л) з'являється почуття спраги, при втраті 6–8 % настає напівнепритомний стан, при втраті 10 % води виникають галюцинації, порушується процес ковтання. Утрата 10–20 % води небезпечна для життя, але надлишкове споживання її приводить до перенавантаження серцево-судинної системи. Важливо, щоб кількість води в організмі людини завжди залишалась постійною.

Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ) стверджує, що середньодобове споживання води має складати близько 2–2,5 літра. При цьому необхідно врахувати, що вода надходить в організм не тільки з напоями: близько літра води містить їжа і до 250 мл утворюється при розкладанні в організмі вуглеводів, білків і жирів. Отже, людині, не зайнятій фізичною працею, необхідно щодня випивати 6–8 склянок води. Щорічно кожний із нас споживає близько 1000 літрів води у формі їжі і напоїв. За своє життя людина випиває залізничну цистерну води.

В організмі людини вода виконує низку найважливіших функцій. Вона регулює температуру тіла, зволожує повітря під час дихання, поліпшує капілярний кровообіг, що сприяє кращому забезпеченню органів поживними речовинами. У ході досліджень, проведених у декількох школах і коледжах м. Лідса, з'ясувалося, що діти, які випивають достатню кількість води, одержують гарні оцінки. Можливо, при цьому мозок краще забезпечує кров'ю, що несе кисень, в результаті чого активізується процес мислення, ефективніше працює пам'ять.

Вода – універсальний розчинник. Вона розчиняє дуже багато речовин, але сама залишається інертною, тобто не змінює своїх властивостей. Завдяки цій якості вода, утворюючи розчини, переносяться поживні речовини в біооб'єктах. Потреба живих організмів у воді величезна. Тому деякі внутрішні органи виробляють так звану ендогенну воду. Багато живих організмів навчилися не тільки виробляти воду, але й створювати її запаси.

Чиста вода сприяє виведенню з організму людини отруйних речовин і продуктів розпаду, окислення і бродіння, які в кишково-шлунковому тракті на думку І. Мечникова, є причиною самоотруєння й розвитку хвороб. Усім відомий латинський вислів «Істина в вині» можна продовжити «Істина в вині – у воді здоров'я».

Але в природі абсолютно чистої воли не існує та вона й непотрібна, тому що позбавлена всіх фізичних елементів і живих мікроорганізмів «аква віта»

уподібнюється до дистильованої води й перетворюється на не живу. Чистота водопровідної води залежить від якості води в джерелі, з якого вона подається в комунікації.

В Україні проблема якісної води дуже гостра і причин цього багато. По-перше збільшується антропогенний вплив на водні ресурси країни. Підприємства, що отруюють річки та водойми не вважають за потрібне будувати очисні споруди. Про жодну із сорока річок і жодне із шести водосховищ України не можна сказати, що в них «чиста» вода, вважають фахівці Центру здоров'я.

По-друге формування водозбору із Дніпра і Десни відбувається в болотах Полісся, де з торф'яних шарів екстрагуються органічні сполуки. З них при хлоруванні води можуть утворюватися хлорорганічні сполуки мутагенної та канцерогенної дії. Найбільше біогенне забруднення відзначене у Київському водосховищі. Усе частіше застосовується очисник сірчано-кислий алюміній, але ж цей метал небезпечний. Іони алюмінію здатні замінити іони кальцію. Через дефіцит кальцію насамперед страждають кістки, серце, нервова система. Учені інституту колоїдної хімії води ім. А. Думанського НАН України, вивчаючи клітини плаценти жінки, у яких на генетичному рівні запрограмована людина, довели, що алюміній, потрапляючи в організм людини, впливає на клітини мозку. Якщо діти п'ють воду з підвищеною концентрацією алюмінію, у них розвивається розумова відсталість.

По-третє, якість питної води залежить від матеріалу, водопровідних труб, та їхнього стану. При проходженні через іржаві комунікації (сполуки хлору викликають корозію) у воді можуть утворюватися залізовмісні сполуки, шкідливі для здоров'я людини. За твердженням лікарів, високий вміст сполуки заліза у воді призводить до зниження артеріального тиску, захворювань печінки та інше. На жаль, водогінні мережі України зношені майже на 50 % і практично жоден водопровід не подає воду без відхилень від прийнятих норм.

По-четверте, на водопровідних станціях питну воду найчастіше знезаражують методом хлорування. Скрізь, де є хлор, вода нежива, а саме така вода тече в наших водопроводах.

Експерти Агентства з охорони навколишнього середовища ОША стверджують, що тільки тригалометани (ТГМ) – це всього лише одна з груп хлорорганічних речовин – щорічно спричиняють рак сечового міхура в 0,003 % американців. Крім того, виявлена залежність між захворюваністю на рак стравоходу і вживанням питної хлорованої води, а також між рівнем, що не завжди відомо, чи немає в ній, наприклад, екологічно-інформаційного забруднення. Особливе значення високий стандарт питної води (інформаційно й екологічно чистої) має для вагітних, в організмі яких формується й розвивається плід немовляти, У зв'язку з цим особливо актуальним є вирішення питання про вітчизняну природну дитячу питну воду. Проблема додаткового очищення (фільтрування) питної води – непроста. При проходженні питної води через фільтр, як правило, порушується її збалансований склад. До природних фільтрів, що не порушують складу води, належать фільтри для механічного очищення, що виготовлялися з глини, піску, скловолокнистих

сіток, керамзиту й ін. Вони призначені для попереднього очищення води, тобто видалення з неї твердих частинок.

Сорбційні фільтри заповнені сорбентом – гранульованим вугіллям, графітом, глиною, керамікою і т. ін. У багатьох із них активоване вугілля імпрегноване сріблом, що дозволяє частково очистити воду від мікроорганізмів. Добре себе зарекомендував керамічний фільтр із активованим вугіллям, імпрегнованим сріблом, що працює за принципом «протискування» води через дрібнопористу (пори 0,1-03 мікрона) трубчасту кераміку.

Варто зазначити, що сьогодні існує величезна кількість найрізноманітніших за конструкцією і принципом очищення води складних фільтрів. Із їхньою допомогою можна одержувати воду з різного ступеня очищення, але всі ці прилади, як правило, порушують її збалансований стан. Така вода стає «агресивною»: вона може забирати з організму людини ті неорганічні мікроелементи, яких вона позбулася в процесі фільтрації і які додають їй природної рівноваги. Особливо «агресивними» є фільтри з використанням осмосу чи іонообмінних смол. Чим вища вартість пристрою, тим буде чистіша і віддаленіша від тієї *аква віта*, котру можна пити сирою, без додаткового «пожвавлення». Воду, очищену за допомогою складних фільтрів, варто використовувати тільки для приготування їжі.

Але за допомогою звичайних побутових фільтрів можна одержувати якісну питну воду, що при систематичному вживанні не тільки запобігає хворобам, а й рятує від них. Це відбувається в результаті очищення води з одночасним її намагнічуванням, йодуванням чи фторуванням.

Фторована вода є джерелом фтору – елемента, необхідного для розвитку зубів і зміцненню ясен. Добова потреба організму в фторі складає 2–3 г. На половині території України (насамперед у західних областях) цей елемент у питній воді практично зовсім відсутній; в інших регіонах його концентрація у воді у 2–5 разів нижча від норми. Але, як показують спостереження, при споживанні протягом трьох років фторованої води кількість хворих на карієс (особливо серед дітей) значно зменшується. Багато простих побутових фільтрів, виготовлених у країнах колишнього СРСР, мають касети, що містять фтор. З їхньою допомогою досягається ступінь фторування води, що відповідає гігієнічним нормативам. До речі, найкраще організм людини засвоює фтор, що надходить саме з питною водою.

Добова потреба людини в йоді складає 1 мг, а вагітні повинні одержувати його до 150 мг. На території України, зокрема Київської області, вміст природного йоду в ґрунтових водах недостатній. Дефіцит йоду спостерігається й у водопровідній воді. При хлоруванні хлор, як більш активний елемент, замінює йод, що призводить до нестачі останнього в організмі людини. Цей мікроелемент входить до складу гормонів щитоподібної залози, і дефіцит йоду назначається насамперед для пам'яті, гостроті зору, а також викликає розклад нервової та серцево-судинної систем, шлунково-кишкового тракту, призводить до чоловічої та жіночої безплідності, мимовільних викидів, мертвонароджень і передчасних пологів. У дітей нестача йоду є причиною глухонімоти і розумової відсталості. Деякі побутові фільтри забезпечуються касетами зі

зnezаражувальною дією, що забезпечує дезінфектант – іонообмінна смола, яка містить йод у воді, очищених за допомогою таких фільтрів, відповідає, необхідному для профілактики захворювань щитоподібної залози. Крім того, отримана вода використовується як лікувально-столова при хронічних захворювань печінки, нирок, а також при жовчо- і сечокам'яних хворобах. Питну воду, збагачену фтором і йодом, правильніше вважати лікувальною.

На закінчення хотілося б ще раз підкреслити, що вода, яку людина п'є сирюю, особливо вранці натщесерце, – найцінніша. Саме тому, таку воду вживають молоді жінки під час вагітності та матері-годувальниці у перший рік життя дитини, адже організм маляти цілком залежить від біоенергетики організму матері, а питна вода є в усіх випадках найважливішим інформаційним середовищем людини.

Тільки інформаційна й екологічна чиста біоенергетична вода може гарантувати нам здоров'я. Якщо у вас немає змоги пити таку воду сирюю, пийте будь-які оздоровчі напої, приготовані на якісній воді, отриманій за допомогою тих чи інших фільтрів.

Список використаних джерел

1. Гіроль М. М., Д. Ковальський, В. Є. Хомко, Гіроль А. М. Проблеми якості води в водопровідних мережах. *Водопостачання та водовідведення. Виробничо-практичний журнал*. 2008. №2. С. 15–21.

2. Кульский Л. А. Основы химии и технологии воды. Киев: Наукова думка, 1991. 568 с. – ISBN 5-12-001811-4.

3. Гіроль М. М., Гіроль А. М., Хомко В. Є., Ковальський Д. Стан водопровідних мереж України та шляхи запобігання погіршенню якості питної води [Електронний ресурс]: (стаття). – Режим доступу: <http://polypipe.info/news/238-stanvodoprovidnuhmerezhuksraini>