АБЕТКА
МІНЕРАЛЬНИХ ВОД

На полиці аптеки дві пляшки мінеральної води можуть виглядати майже однаково, проте відрізнятися за складом у рази.

КОЛИ СКЛАД МАЄ ЗНАЧЕННЯ?

Мінералізація — це сумарна кількість розчинених у воді мінеральних речовин. Але сама цифра загальної мінералізації дає лише частину інформації.

Залежно від складу мінеральна вода може:

- підтримувати водний баланс;
- бути додатковим джерелом кальцію та магнію;
- впливати на кислотність і секрет ШКТ;
- сприяти жовчовиділенню;
- підтримувати кишковий транзит.

Однак надмірне або неправильно підібране вживання може спричинити надлишкове надходження солей, послаблювальний ефект або погіршити перебіг супутніх захворювань.

ТРИ КАТЕГОРІЇ МІНЕРАЛЬНИХ ВОД

Природна столова
Загальна мінералізація становить до **1 г/л.** Її основне завдання - підтримання водного балансу.

Лікувально-столова
Має вищу мінералізацію (**1–8 г/л**) або містить біологічно активні компоненти у значущих концентраціях, що визначає мету застосування.

Лікувальна
Має високу мінералізацію (**понад 8–10 г/л**) або виражений вміст специфічних компонентів. Застосовується за конкретними показаннями та не призначена для заміни звичайної питної води.

ДСТУ 878–93 «Води мінеральні фасовані. Технічні умови» зі змінами.

ЧИТАЄМО ЕТИКЕТКУ МОВОЮ ІОНІВ

Назва мінеральної води показує, які іони переважають у її складі.

Основні аніони:

- гідрокарбонати (HCO_3^-)
- сульфати (SO_4^{2-})
- хлориди (Cl^-)

Основні катіони:

- натрій (Na^+)
- кальцій (Ca^{2+})
- магній (Mg^{2+})

ЯК ТРАКТУВАТИ?

Гідрокарбонатна натрієва
Серед аніонів переважають гідрокарбонати, серед катіонів - натрій.

Сульфатна магнієво-кальцієва
Значну частину складу становлять сульфати, магній і кальцій.

КОЛИ КІЛЬКІСТЬ МІНЕРАЛІВ МОЖНА ВВАЖАТИ ЗНАЧУЩОЮ?

У Annex III Directive 2009/54/EC встановлено критерії, за яких у ЄС природну мінеральну воду дозволено характеризувати певним твердженням. **Це пороги, які показують, що певний компонент справді є вираженою характеристикою води.**

Гідрокарбонати HCO_3^-	**>600 мг/л**
Сульфати SO_4^{2-}	**>200 мг/л**
Хлориди Cl^-	**>200 мг/л**
Кальцій Ca^{2+}	**>150 мг/л**
Магній Mg^{2+}	**>50 мг/л**
Натрій Na^+	**>200 мг/л**

Directive 2009/54/EC of the European Parliament and of the Council of 18 June 2009 on the exploitation and marketing of natural mineral waters.

ЩОДЕННИЙ ВИБІР: ЩО ПЕРЕВІРИТИ?

Вода для щоденного споживання має насамперед виконувати свою базову функцію — забезпечувати гідратацію без надлишкового надходження окремих мінеральних компонентів.

1 Безпечність - критерій №1

Природна мінеральна вода має бути вільною від патогенних мікроорганізмів. Європейські вимоги, зокрема, передбачають відсутність E. coli, інших коліформ, фекальних стрептококів та Pseudomonas aeruginosa у встановлених об'ємах проб.

WHO також підкреслює, що оцінка питної води повинна починатися з контролю мікробіологічних ризиків, а вже після цього - хімічного складу.

Якщо маєте сумніви щодо якості води, яку регулярно п'єте вдома, - варто перевірити не лише її смак чи прозорість, а й мікробіологічну безпечність та хімічний склад. Особливо це актуально для води зі свердловин, колодязів або після систем домашнього очищення.

2 Категорія

На етикетці: питна або природна столова вода, придатна для регулярного споживання.

3 Мінералізація

Для постійного пиття зазвичай обирають воду з мінералізацією **до 1 г/л.**

4 Натрій

Вміст Na^+ особливо важливий при потребі обмежувати сіль.

Na^+ <20 мг/л - за європейськими критеріями така вода може характеризуватися як придатна для низьконатрієвої дієти.

5 Специфічні компоненти

Для щоденного пиття небажаний підвищений вміст фтору, бору, брому, йоду, заліза та інших активних компонентів.

European Commission. Natural mineral waters and spring water.
WHO. Guidelines for Drinking-water Quality.

ЛІКУВАЛЬНО-СТОЛОВІ ТА ЛІКУВАЛЬНІ ВОДИ

ГІДРОКАРБОНАТНІ ВОДИ

Можуть поєднуватися з різними катіонами.

Гідрокарбонат HCO_3^- бере участь у кислотно-лужному буферуванні.

Тому гідрокарбонатні води використовують при:

- кислотозалежних та диспепсичних станах
- функціональних розладах травлення
- порушеннях жовчовиділення

Воду доречно розглядати як додатковий дієтичний фактор, а не як заміну діагностики чи медикаментозної терапії.

Обережність необхідна, якщо печія є частою або стійкою, симптоми прогресують, є повторне блювання, сильний або гострий біль у животі, ознаки шлунково-кишкової кровотечі, порушення ковтання чи інші тривожні симптоми.

ВОДИ, ЩО МІСТЯТЬ КАЛЬЦІЙ

Бере участь у:

- мінералізації кісткової тканини та зубів
- нервово-м'язовій передачі
- скороченні м'язів
- процесах згортання крові
- внутрішньоклітинній сигналізації

EFSA рекомендує дорослим 950 мг Ca^{2+} на добу, а у віці 18–24 років - 1000 мг/добу.

Як розрахувати: якщо у складі Ca^{2+} - 180 мг/л. Людина випиває 1,5 л. на день ($180 \times 1{,}5 = 270$ мг Ca^{2+}).

Для дорослого ≥25 років: $270 / 950 \times 100 \approx$ **28%** від добового референтного споживання Ca^{2+}.

Обережність потрібна при гіперкальціємії, гіперкальціурії та порушенні функції нирок, а також при високому сумарному надходженні кальцію з їжею й добавками.

WHO. Hardness in Drinking-water. Background document for development of WHO Guidelines for Drinking-water Quality.
EFSA NDA Panel. Scientific Opinion on Dietary Reference Values for calcium. EFSA Journal. 2015

ХЛОРИДИ І НАТРІЙ ЧАСТО ПРИСУТНІ У МІНЕРАЛЬНИХ ВОДАХ ОДНОЧАСНО

Na^+ є основним катіоном позаклітинної рідини та виконує такі функції:

- утримує воду в позаклітинному просторі та регулює її рух між клітинами
- забезпечує передачу електричних сигналів по нервах до органів
- контролює об'єм циркулюючої крові та тонус судин
- допомагає стабілізувати показники pH у рідких середовищах організму

Cl^- - основний позаклітинний аніон. Бере участь у:

- підтриманні водно-електролітної та кислотно-лужної рівноваги
- входить до складу соляної кислоти шлункового соку.
- регуляції осмотичного тиску всередині та ззовні клітин

Для здорової людини Na^+ у воді не є проблемою сам по собі. Однак вода може стати додатковим і неочевидним його джерелом.

Наприклад, вода з Na^+ - 250 мг/л при споживанні 1,5 л. на день забезпечить додаткові 375 мг Na^+ (WHO рекомендує ≈2000 мг/добу).

Для людей з артеріальною гіпертензією, серцевою недостатністю, набряками, захворюваннями нирок або рекомендацією обмежувати сіль склад води може мати практичне значення.

EFSA NDA Panel. Dietary Reference Values for chloride. EFSA Journal. 2019
WHO. Guideline: Sodium intake for adults and children. Geneva: World Health Organization; 2012

МАГНІЄВО-СУЛЬФАТНІ ВОДИ: ДІЯ, ЯКУ ВАРТО ВРАХОВУВАТИ

Сульфати та магній у достатніх концентраціях можуть впливати на утримання води в просвіті кишечника та консистенцію кишкового вмісту.

Магнієві солі мають осмотичні властивості, при достатній кількості вони:

- сприяють утриманню води в кишечнику
- пом'якшенню калових мас та прискоренню транзиту

У воді з одночасно високим вмістом Mg^{2+} + SO_4^{2-} послаблювальний ефект може бути вираженішим.

КОЛИ ЦЕ МОЖЕ СТАТИ ПРОБЛЕМОЮ?

При надмірному споживанні води з вираженим магнієво-сульфатним профілем можливі: послаблення випорожнень; абдомінальний дискомфорт; спазми; діарея.
Окрема обережність потрібна при вираженому порушенні функції нирок, оскільки нирки відіграють ключову роль у підтриманні балансу Mg^{2+}.

ПІДСУМОК

Мінеральна вода — це не просто спосіб втамувати спрагу.
Її властивості визначаються мінералізацією, співвідношенням іонів та об'ємом споживання.

Для щоденного пиття варто обирати воду з **помірною мінералізацією** та **без надлишку специфічних компонентів.** А лікувально-столові й лікувальні води потрібно оцінювати вже за їх **складом**: кількість натрію важлива при обмеженні солі, магній і сульфати можуть впливати на кишковий транзит, гідрокарбонати - на кислотно-лужне середовище, кальцій - бути додатковим джерелом мінералу.

World Health Organization. Calcium and Magnesium in Drinking-water: Public Health Significance. Geneva: WHO; 2009.
EFSA NDA Panel. Scientific Opinion on Dietary Reference Values for magnesium. EFSA Journal. 2015.