

# Манган у питній воді

## Важлива інформація для споживачів

Манган – це мінерал природного походження, який міститься в гірських породах, ґрунтових і поверхневих водах.

У невеликих кількостях манган є важливою для людей поживною речовиною. Щоб залишатися здоровим, організму людини потрібна невелика кількість мангану, однак його надлишок може завдати шкоди, особливо немовлятам.

Крім цього, вода з манганом може забруднювати речі під час прання й утворювати коричнево-чорний або чорний наліт на поверхні унітазу, душової kabіни, ванни або раковини. Через манган вода може мати неприємний вигляд, запах або смак.



## Чому висока концентрація мангану є небезпечною?

Вчені зі всього світу надали вичерпне пояснення того, як манган впливає на системи водопостачання та здоров'я людини. Дані поточних досліджень наведено нижче.

- Зі споживанням мангану більш як 0,1 мг/л пов'язують підвищення ризиків появи негативних наслідків для здоров'я в дітей віком до 5 років.
- Манган накопичується у водопровідних трубах, що може призводити до того, що в питній воді, порівнюючи з джерельною, його вміст значно підвищується.
- Відклади мангану в трубах можуть поглинати інші метали, які також іноді містяться у воді, як-от свинець або арсен. Зі зміною якості води велика кількість таких накопичених забруднювачів може швидко вивільнитися.
- Щоб дізнатися, чи достатньо високий зараз вміст мангану, щоб становити загрозу для здоров'я людини, ми не можемо покладатися на смак або вигляд питної води, оскільки манган можна не побачити або не помітити, коли він розчиняється у воді.

## Чи становить манган особливу загрозу для немовлят?

Так. Ця вікова група є найвразливішою до надмірного споживання мангану. Надлишкове споживання нею мангану під час розвитку може призвести до проблем із навчанням і поведінкою. Виявлено, що навіть короточасне вживання завеликої кількості мангану з питною водою (0,1 мг/л) у ранньому дитинстві підвищує ймовірність порушення розвитку центральної нервової системи (Schullehner et al (2020)).



Щоб підтримувати здоровий розвиток немовляти, манган додають у дитячі суміші, однак його надмірне споживання може мати негативні наслідки для здоров'я. Манган слід уживати за правилом «золотої середини». Організм людини потребує чітко визначеної кількості мангану, тому його надлишок або недостача небезпечні. Коли вміст мангану в питній воді перевищує рівень у 0,3 мг/л, необхідно негайно припинити давати її немовлятам віком до 6 місяців і готувати на ній дитячу суміш.

## Яких заходів слід ужити

- Якщо вміст мангану в питній воді перевищує рівень у 0,05 мг/л, зв'яжіться з організацією, відповідальною за водопостачання, і попросіть установити фільтри для очищення води від мангану у водозабірному вузлі.
- Якщо під час перевірки питної води в ній виявлено вміст мангану на рекомендованому рівні (0,3 мг/л) або вище, під час приготування дитячої суміші для немовлят і дітей молодшого віку використовуйте воду з інших джерел, наприклад із пляшок. Дорослі, які споживають воду з вмістом мангану, що перевищує рекомендований рівень, менш вразливі, ніж немовлята й діти.
- Не рекомендовано кип'ятити воду, оскільки в процесі випаровується лише вода й концентрація мангану може збільшитися.
- Манган погано всмоктується через шкіру. У людей, які використовують воду з високим вмістом мангану, щоб приймати ванну й душ, чистити зуби або прати речі, захворювань не виявлено.
- Якщо ви споживали воду з високим вмістом мангану й стурбовані станом свого здоров'я, проконсультуйтеся із сімейним лікарем.

## Рекомендації для систем водопостачання

Washington State Department of Health Office of Drinking Water (ODW, Управління з питань питної води Департаменту охорони здоров'я штату Вашингтон) оновлює наші рекомендації для комунальних систем водопостачання, у яких виявлено манган. Протягом багатьох років наявність мангану в питній воді вважали лише естетичним фактором, що впливає на її колір і призводить до появи плям на поверхнях. Однак сучасні дослідження виявили негативні наслідки від споживання води с високим вмістом мангану. Ми використали цю нову інформацію, щоб переглянути рекомендації для систем водопостачання.

- Усі системи водопостачання, у воді яких виявлено вміст мангану, що перевищує рівень у 0,05 мг/л, мають установити й використовувати фільтри для очищення джерел води від мангану.
- Системи, у яких використовують фільтри для очищення води від мангану, мають досягти рівня його вмісту в 0,02 мг/л або менше в точці входу в систему розподілу.

- Усі системи, у яких виявлено підвищений вміст мангану, або які використовують фільтри для очищення води від нього, мають застосовувати точне обладнання для аналізу води на місцях.
- Системи водопостачання, у яких рівень забруднення манганом досягає 0,3 мг/л чи вище, мають публічно повідомити про це користувачів.

## Допустимий рівень вмісту мангану в питній воді

У 2004 р. Environmental Protection Agency (EPA, Агентство з охорони довкілля) установило медичні рекомендації, згідно з якими безпечним для здоров'я є рівень марганцю в 0,3 мг/л, а нижчий – 0,05 мг/л – запобігає появі плям на поверхнях і неприємному запаху чи смаку води. Дотримання цих стандартів добровільне, і кожна система водопостачання самостійно вирішує, чи потрібно перевіряти або очищати питну воду від мангану. У таблиці нижче наведено рекомендації щодо охорони здоров'я та естетичні стандарти стосовно мангану, установлені різними організаціями.

Рівень вмісту мангану	Рекомендація / гранично допустима концентрація
<b>0,02 мг/л</b>	ODW (2023) рекомендує системам водопостачання підтримувати такий або нижчий рівень мангану в точці входу попередньо очищеної води в систему розподілу.
<b>0,05 мг/л</b>	ODW (2023) рекомендує використовувати фільтри для очищення води від мангану, коли його вміст досягає рівня в 0,05 мг/л або вище. Максимальний рівень вторинного забруднення, визначений EPA і заснований на принципах естетичного впливу.
<b>0,08 мг/л</b>	Тимчасове значення, наведене World Health Organization (Всесвітня організація охорони здоров'я) (2021) у рекомендаціях щодо охорони здоров'я немовлят на штучному вигодовуванні. Це обмеження також захищає населення в цілому.
<b>0,1 мг/л</b>	Рекомендований Minnesota Department of Health (Департамент охорони здоров'я штату Міннесота) (2018) рівень у воді, призначений для споживання немовлятами протягом перших 12 місяців життя. Ця рекомендація щодо охорони здоров'я має допомогти запобігти проблемам із навчанням і поведінкою в немовлят.
<b>0,12 мг/л</b>	Максимальна допустима концентрація в питній воді, затверджена Health Canada (Міністерство охорони здоров'я Канади) (2019). Установлена для захисту немовлят і населення в цілому.
<b>0,3 мг/л</b>	Рекомендований EPA рівень (2004). • Поширюється на короточасне споживання (10 діб) немовлятами віком до 6 місяців. • Поширюється на споживання загальним населенням протягом життя. ODW рекомендує системам водопостачання публічно сповіщати користувачів, коли вміст мангану в питній воді перевищує цей рівень.
<b>1,0 мг/л</b>	Рекомендований EPA рівень (2004) для короточасного споживання (10 діб) дітьми віком від 6 місяців і дорослими.

Якщо ви не знаєте рівень вмісту мангану у воді, яку споживаєте, зверніться до організації, відповідальної за водопостачання. Якщо ви маєте запитання або стурбовані якістю питної води, зверніться до організації, відповідальної за водопостачання.

Щоб отримати додаткову інформацію, відвідайте вебсторінку [DOH Office of Drinking Water](https://www.doh.wa.gov/community-and-environment/drinking-water/office-drinking-water)

([www.doh.wa.gov/community-and-environment/drinking-water/office-drinking-water](https://www.doh.wa.gov/community-and-environment/drinking-water/office-drinking-water))

або зв'яжіться з нами за одним із наведених нижче номерів.

**Northwest Regional Office (Північно-західний регіональний офіс)**, Кент – (253) 395-6750

**Southwest Regional Office (Південно-західний регіональний офіс)**, Тумвотер – (360) 236-3030

**Eastern Regional Office (Східний регіональний офіс)**, Спокан – (509) 329-2100