

**Országos Környezetegészségügyi Intézet**

**Vízhygiénés és vízbiztonsági főosztály**

1097 Budapest, Gyáli út 2–6. 1437 Budapest, Pf. 839.

Központ (1) 476-1100 Telefon: (1) 476-11-73 Telefax: (1) 215-0148

E-mail: [vizosztaly@oki.antsz.hu](mailto:vizosztaly@oki.antsz.hu)

---

## **Ivóvíz kiskaté**

# **Lakossági tájékoztató a gyakran ismételt kérdésekről**



*Készítette az Országos Környezetegészségügyi Intézet Vízhigiénés és Vízbiztonsági Főosztály  
Ivóvíz munkacsoportja*

*2012. november*

## Tartalomjegyzék

<b>Ivóvíz szolgáltatás, vízminőség, szabályzás</b> .....	<b>5</b>
Milyen Magyarországon az ivóvíz?.....	5
Milyen az ivóvíz minősége külföldön? .....	5
Honnan tudhatom meg, hogy milyen a lakóhelyemen az ivóvíz? Milyen jogszabály vonatkozik az ivóvíz minőségi követelményeire? .....	5
Ki felel az ivóvíz minőségéért? .....	6
Ki és hogyan ellenőrzi az ivóvíz minőségét?.....	6
Mi történik, ha nem felel meg az ivóvíz a jogszabályban előírt határértékeknek? .....	7
Honnan tudhatom meg, ha átmenetileg nem fogyaszthatom az ivóvizet, például csőtörés, vagy valamilyen rendkívüli szennyezést követően? Honnan juthatok ilyen esetben ivóvízhez? .....	7
Meddig felel a szolgáltató az ivóvíz minőségéért?.....	8
Alkalmas-e a csapvíz csecsemőtáplálásra? Honnan tudhatom meg ezt, és mi a teendő, ha nem ez a helyzet? Milyen vizet ihatnak a csecsemők? .....	8
Honnan tudhatom, hogy iható-e a kutam vize?.....	10
<b>Vízellátás, ivóvízhasználat, takarékoság</b> .....	<b>11</b>
Magyarországon mindenki hozzájut a vezetékes ivóvízhez? .....	11
Átlagosan mennyi ivóvizet használ el egy magyarországi lakos? Milyen a vízfogyasztás külföldi országokban?.....	11
Miből tevődik össze a napi átlagos 100-110 liter / fő/ nap ivóvíz felhasználás?.....	12
Hogyan takarékoskodhatnánk az ivóvíz felhasználással? .....	12
<b>Csapadékvíz, szűrkevíz</b> .....	<b>13</b>
Mi a "szűrkevíz"? Mire használhatom? .....	13
Lehet-e közegészségügyi kockázata a szűrkevíz használatának?.....	13
Van csapadékvízre és szűrkevízre vonatkozó vízminőség szabályzás Magyarországon? .....	14
Iható a csapadékvíz? Mire javasolt a felhasználása? .....	14
Lehet-e közegészségügyi kockázata az esővíz használatának? .....	14
Okozhat-e legionellózist a szűrkevíz vagy csapadékvíz használata? .....	14
Milyen kórokozók fordulhatnak elő leggyakrabban a csapadékvízben vagy a szűrkevízben? .....	15
<b>Vízkezelés</b> .....	<b>15</b>
Milyen vízforrásból származnak a magyarországi ivóvizek? .....	15
Mit jelent az, hogy nyersvíz? .....	16
Hogyan állítják elő az ivóvizet? .....	16
<b>Házi víztisztító kisberendezések</b> .....	<b>17</b>
Vegyek-e házi víztisztítót? .....	17
Lehet-e tárolni a megtisztított vizet? .....	17
Lehet-e a különböző házi víztisztító készülékekkel fúrt kút vizét tisztítani?.....	18
<b>Íz, szín, szag problémák – épület belső vezetékhalózata</b> .....	<b>18</b>
Mi okozza, hogy területenként eltérő ízű, szagú, színű az ivóvíz? .....	18

Miért fontos, hogy milyen ivóvízvezetékét használunk az épületen belül? .....	18
Mit tehetek, kihez fordulhatok, ha nem vagyok megelégedve az ivóvíz színével, szagával, ízével kapcsolatban? .....	19
Mitől lehet klóros szaga a csapvíznek, ez ártalmas-e?.....	19
Mitől lehet türkiz kék, vagy zöld az ivóvíz? .....	20
Mitől lehet sárgás, barnás a csapvíz?.....	20
Mitől lehet fekete elszíneződés az ivóvízben? .....	21
Mitől lehet fémes íze és szaga a csapvíznek, ártalmas-e ez?.....	21
Mitől lehet dohos, földes szaga a csapvíznek? .....	22
Az ivóvíz dohos, földes szagát leggyakrabban egészségre nem káros mikroorganizmusok, az esetek többségében aktinobaktériumok vagy - felszíni víztisztító művek esetében - algák megjelenése okozza (bővebben „Milyen vízforrásból származnak a magyarországi ivóvizek?”). .....	22
Mi okozza a csapból kifolyó víz fehér színét, illetve ha fehér részecskék jelennek meg benne?.....	23
<b>Desztillált víz – vezetékes víz - ásványvíz .....</b>	<b>23</b>
Igyunk-e nagyon lágy, desztillált vizet vagy ionmentes vizet? .....	23
Csapvízben vagy ásványvízben található több ásványi anyag?.....	24
Csapvizet vagy ásványvizet igyak? .....	24
Melyik ásványvizet válasszuk? .....	25
Ugyanazt az ásványvizet fogyasztom régóta, javasolt-e, hogy időnként szüneteltessem, vagy cseréljem egy másikkal? .....	25
Mi a különbség természetes ásványvíz és ásványi anyaggal dúsított ivóvíz között?.....	26
Ásványvíz mely összetevőjétől milyen hatásokat várhatunk? Kinek ajánlott és milyen betegség esetén ellenjavallt bizonyos vizek fogyasztása? .....	26
<b>Vízszennyező anyagok .....</b>	<b>26</b>
Hogyan kerül nitrit az ivóvízbe? .....	26
Miért lehet veszélyes a nitrit – nitrát határérték feletti jelenléte az ivóvízben?.....	27
Vannak-e növényvédőszerke az ivóvízben? Mit tehetünk ellene? .....	27
Mi a peszticid paraméterek vizsgálati gyakorisága, határértéke? .....	28
Mennyire lehetnek ártalmasak az emberi szervezetre az ivóvízbe kerülő hormon-és gyógyszermaradványok? .....	28
Mutattak már ki vízmintából hormonszármazékokat? .....	29
Szükséges lenne-e az ivóvíz hormonmentesítése, ha igen, hogyan lehetne ezt kivitelezni és mennyire lenne drága? .....	29
Hogyan kerül ólom az ivóvízbe? Használják-e még ólomvezetéseket?.....	30
Milyen egészségügyi hatásai vannak az ivóvíz ólomtartalmának? .....	30
Hogy tudhatom meg, hogy az ivóvizemben van-e ólom és ha igen, mi a teendő? .....	30
<b>Mikroorganizmusok.....</b>	<b>31</b>
Vannak-e kórokozók a csapvízben? Milyen egészségügyi problémát okozhatnak? .....	31
<b>Fluorid .....</b>	<b>33</b>
Honnan tudhatom meg, hogy mennyi fluorid van az ivóvizemben, és az megfelelő-e egészségügyi szempontból? Mi a teendő, ha kevés/sok a fluorid az ivóvízben? .....	33
Történik fluorid adagolás az ivóvízhez a vízművekben? .....	34
<b>Vízkeménység .....</b>	<b>34</b>
Mit jelent az, hogy “kemény a víz”? .....	34

Egészségtelen-e, ha kemény a csapvíz? – Nagy vízkeménység „előnyei” .....	34
Kell-e az ivóvizet lágyítani? – Nagy vízkeménység „hátrányai” .....	35
<b>Egyéb háztartási kérdések, tippek.....</b>	<b>36</b>
Fogyaszthatóvá, biztonságossá tehető-e a nem megfelelő ivóvíz forralással? .....	36
A megfelelő vízminőség biztosított a hideg és melegvízes csap esetében is? Főzésre, ételkészítésre melyiket használjam? .....	36
A fürdőszobai csapból is ihatok vizet? .....	36
Mit tegyek ivóvíz fogyasztása előtt, ha hosszabb ideig nem használtam a csapot, pl. nyaralásból hazatérve? .....	37
Miben érdemes tárolni az ivóvizet, utazás kirándulás során? A forró tea, kávé mit oldhat ki a tároló edényből? .....	37
Ha további kérdésem merülne fel, kihez fordulhatok?.....	38

## ***Ivóvíz szolgáltatás, vízminőség, szabályzás***

### **Milyen Magyarországon az ivóvíz?**

Magyarországon az ivóvíz minőségére vonatkozó követelmények a [201/2001 \(X.25.\) Kormányrendelet](#) „Paraméterek és határértékek” című, 1. számú mellékletben kerültek rögzítésre. Ez a rendelet az emberi fogyasztásra szánt víz minőségéről szóló [98/83/EK európai uniós Irányelv](#) alapján készült és az ivóvíz minőségi követelményei mellett az ellenőrzés rendjét, azaz a vizsgálandó paraméterek körét és ezek vizsgálati gyakoriságát is rögzíti.

Az országos ivóvíz minőségi helyzetet ismertető összefoglaló jelentések [az alábbi oldalon érhetők el](#). Az Országos Környezetegészségügyi Intézet [honlapján](#) településenként kereshető formában található információ a hálózati ivóvíz minőségéről.

Európai Bizottságnak készített 3 éves értékelés a <http://cdr.eionet.europa.eu/hu/eu/dwd> oldalon érhető el. A jelentések erősen technikai jellegűek, kevésbé közérthető formában íródtak.

### **Milyen az ivóvíz minősége külföldön?**

Javasoljuk, hogy külföldre történő utazás előtt informálódjon a célországban rendelkezésre álló ivóvíz minőségét illetően. Az EU tagállamai 3 évente jelentést tesznek az ivóvíz minőségéről, ez elérhető az EU egységes jelentési [felületén](#), bár ezekre a jelentésekre is igaz, hogy erősen technikai jellegük miatt információtartalmuk a lakosság számára nehezen értelmezhető.

Az ENSZ EGB és a WHO Európai Régiójában (amelybe a volt Szovjetunió minden országa is beletartozik) számos ország tagja a Víz és Egészség Jegyzőkönyv elnevezésű egyezménynek, amelynek keretében szintén háromévente adnak jelentést többek között az ivóvíz minőségéről is.

A jelentések a következő web-oldalon tekinthetők meg:

[http://www.unece.org/env/water/protocol\\_implementation\\_reports.html](http://www.unece.org/env/water/protocol_implementation_reports.html).

### **Honnan tudhatom meg, hogy milyen a lakóhelyemen az ivóvíz? Milyen jogszabály vonatkozik az ivóvíz minőségi követelményeire?**

Az Országos Környezetegészségügyi Intézet (OKI) honlapja településenként kereshető formában mutatja be a hálózati ivóvíz minőségét, melyet az ivóvíz minőségi követelményeiről és az ellenőrzés rendjéről szóló 201/2001 (X.25.) Kormányrendelet alapján határoztak meg.

A [térképes megjelenítés](#) mellett további [információ](#) található az értékelés általános szempontjairól (pl. a kifogásoltság megállapítása), és az egyes ivóvíz minőségi komponensekről (pl. azok egészségügyi hatásai, határérték túllépésének okai,

csökkentésének lehetséges módjai tekintetében) „Magyarázatok az ivóvíz kifogásolt paramétereikhez” címmel.

A 201/2001 (X.25.) Kormányrendelet értelmében „A szolgáltatott ivóvíz minőségére vonatkozó adatok nyilvánosak. Az üzemeltető és a települési önkormányzat a helyben szokásos és leghatékonyabb módon köteles biztosítani, hogy megfelelő és naprakész információ álljon a fogyasztók rendelkezésére a szolgáltatott víz minőségéről. A víz egészségre gyakorolt hatásáról kérelemre az illetékes népegészségügyi szerv ad felvilágosítást.”

### **Ki felel az ivóvíz minőségéért?**

Az 1990. évi LXV. Törvény a helyi önkormányzatokról előírja, hogy a települési önkormányzat köteles gondoskodni a lakosság egészséges ivóvízzel történő ellátásáról. Azonban a vízszolgáltatás ellátását az önkormányzat meghatározott időre átruházhatja, pl. egy vízi közmű szolgáltatóra. Bővebb információ található a víziközmű-szolgáltatásról szóló [2011. évi CCIX. törvényben](#) (Vksztv).

Az ivóvíz minőségi követelményeiről és az ellenőrzés rendjéről szóló 201/2001 (X.25.) Kormányrendelet valamint a víziközmű-szolgáltatásról szóló törvény alapján a vízellátó rendszer üzemeltetője (a továbbiakban: üzemeltető): a vízellátó rendszer üzemeltetésére jogszabály, illetve hatósági engedély alapján jogosult szervezet (vízi közmű szolgáltató).

Az üzemeltető az un. átadási pontig (közületi fogyasztók esetében általában a vízhasználat elszámolásul szolgáló mennyiségmérő vízóráig) felelős az ivóvíz minőségéért. Az épület, a lakás belső vízvezeték hálózata és az átadási pont utáni – pl. ólomvezetékek használatából, rendszeres karbantartás hiányából, helytelen vízhasználatból adódó – esetleges kedvezőtlen ivóvíz minőségbeli változás a létesítmény fenntartójának felelőssége. Bővebben a „[Meddig felel a szolgáltató az ivóvíz minőségéért?](#)” címszó alatt olvashatnak erről.

### **Ki és hogyan ellenőrzi az ivóvíz minőségét?**

A vízmű üzemeltető, illetve az élelmiszer-vállalkozás köteles gondoskodni arról, hogy az ivóvíz minőségét ivóvízvizsgálatra akkreditált laboratórium, az illetékes hatósággal egyeztetett vizsgálati program szerint ellenőrizze. Ennek végrehajtását az illetékes hatóság legalább évente ellenőrzi.

A minimális mintavételi és vizsgálati gyakoriságot, melyet a szolgáltatott vízmennyiség vagy a lakosság szám alapján határoznak meg, a 201/2001 Kormányrendelet 2. melléklete tartalmazza.

## **Mi történik, ha nem felel meg az ivóvíz a jogszabályban előírt határértékeknek?**

A 201/2001 (X.25.) Kormányrendeletben rögzített ivóvízminőségi határértékek túllépésekor, illetve szennyezés veszélyével járó rendkívüli esemény bekövetkezésekor a területileg illetékes népegészségügyi szerv a túllépés okát kivizsgálja és a szükséges vízminőség javító intézkedéseket elrendeli. Az elrendelt intézkedésről az illetékes népegészségügyi szerv valamennyi érintett települési önkormányzatot, illetve a 178/2002/EK rendelet szerinti ivóvíz élelmiszer-vállalkozásoknál élelmiszer-előállításra történő felhasználása esetén az élelmiszerlánc-biztonsági és állategészségügyi igazgatóságot egyidejűleg értesíti.

Az üzemeltetőnek ilyen esetekben haladéktalanul értesítenie kell a fogyasztókat (pl. helyi médián, önkormányzaton keresztül, szórólapos ismertető segítségével), a helyi önkormányzato(ka)t, illetve az ivóvíz élelmiszer-vállalkozásoknál történő felhasználása esetén az élelmiszer-vállalkozásokat a szennyezés veszélyével járó rendkívüli eseményről. A tájékoztatásnak ki kell terjednie a vízellátás korlátozásáról vagy betiltásáról, az átmeneti vízellátás módjáról és rendjéről, valamint a vízminőség-javításáról hozott intézkedésekre.

Amennyiben a víz ivásra, főzésre való felhasználását az illetékes hatóság megtiltja, az üzemeltető köteles az érintettek számára 3 liter/fő/nap ivóvizet biztosítani. Az ivóvizet az érintettek számára – a helyi földrajzi sajátosságokra is figyelemmel – az érintett lakóépületekből megközelíthető helyen, az érintett lakosok számára reálisan elérhető távolságban kell biztosítani. (További információ: [201/2001- \(X.25. kormányrendelet 6. §\)](#))

Hosszabb távon fennálló, elsősorban geológiai eredetű vízszennyeződések (pl. arzén, bór, fluorid, ammónia) esetén, az önkormányzatok a vízminőség probléma megoldására a Környezet és Egészség Operatív Program (KEOP) program keretében pályázhatnak támogatásra.

Az Ivóvízminőség Javító Program - Környezet és Egészség Operatív Program (KEOP-1.3.0/09-11) fő célkitűzése a lakosság egészséges ivóvízzel történő ellátása. Ennek keretében az ivóvíz minőségi követelményeiről és az ellenőrzés rendjéről szóló 201/2001 (X.25.) Kormányrendelet 1. sz. mellékletének A) és B) pontjában szereplő határértékeknek, illetve C) pontjában az ammónium határértékének történő nem megfelelésség alapján lehet pályázni javító tevékenységre, beruházásokra.

## **Honnan tudhatom meg, ha átmenetileg nem fogyaszthatom az ivóvizet, például csőtörés, vagy valamilyen rendkívüli szennyezést követően? Honnan juthatok ilyen esetben ivóvízhez?**

Rendkívüli szennyezés esetén a helyileg illetékes Kormányhivatal Népegészségügyi Szakigazgatási Szerve kivizsgálja a határérték túllépés okát és az ebből eredő egészségügyi kockázatától függően a szükséges vízminőség-javító intézkedéseket elrendeli, adott esetben az ivóvíz fogyasztását, felhasználását megtilthatja.

Az üzemeltetőnek ilyen esetekben haladéktalanul értesítenie kell a fogyasztókat (pl. helyi médián, önkormányzaton keresztül, szórólapos ismertető segítségével), a helyi önkormányzato(ka)t, illetve az ivóvíz élelmiszer-vállalkozásoknál történő felhasználása esetén az élelmiszer-vállalkozásokat a szennyezés veszélyével járó rendkívüli eseményről. A tájékoztatásnak ki kell terjednie a vízellátás korlátozásáról vagy betiltásáról, az átmeneti vízellátás módjáról és rendjéről, valamint a vízminőség-javításáról hozott intézkedésekre.

Amennyiben a víz ivásra, főzésre való felhasználását az illetékes hatóság megtiltja, az üzemeltető köteles az érintettek számára 3 liter/fő/nap ivóvizet biztosítani. Az ivóvizet az érintettek számára – a helyi földrajzi sajátosságokra is figyelemmel – az érintett lakóépületekből megközelíthető helyen, az érintett lakosok számára reálisan elérhető távolságban kell biztosítani.

### **Meddig felel a szolgáltató az ivóvíz minőségéért?**

A 201/2001 (X.25.) Kormányrendelet szerint a vezetékes ivóvíz megfelelő minőségét a létesítményen belül ott kell biztosítani, ahol emberi fogyasztás céljára rendeltetésszerűen vételeznek vizet. (Tartályból történő vízellátás esetén a tartályból kieresztett, kereskedelmi forgalomba kerülő (ballonos, palackozott) ivóvíz esetén pedig az edény (tartály, ballon) azon pontján, ahol a vizet az edénybe töltik.)

Az átadási ponton (mérőórán) túl az üzemeltető nem garantálja az ivóvíz minőségét, ez ugyanis szennyeződhet az adott házban, lakóépületben, közintézményben beépítésre került vízvezetékek, szerelvények nem megfelelő minősége vagy karbantartottsága miatt.

A vízminőség ellenőrzése a fogyasztási ponton történik. Ha bizonyítható, hogy a nem megfelelő vízminőség oka a házi ivóvízhálózat nem megfelelő anyaga, állapota vagy karbantartási hibája, az egészségügyi kockázat csökkentése érdekében az illetékes népegészségügyi szerv tájékoztatja a tulajdonost és az érintett fogyasztókat az általuk megtehető szükséges intézkedésekről. Ilyen lehet például (a problémától függően) a belső hálózat fertőtlenítése, az ólomcsövek cseréje, a csaptelepek tisztítása, vízkőtelenítése.

A belső hálózathoz adódó problémák elkerülésére csak olyan anyagokat, szerelvényeket javasoljuk beépíteni a belső vízhálózatba, melyek rendelkeznek közegészségügyi szempontú engedéllyel. Engedély kiadására az Országos Tisztifőorvosi Hivatal jogosult, [az engedélyezett termékek listája](#) interneten elérhető.

### **Alkalmas-e a csapvíz csecsemőtáplálásra? Honnan tudhatom meg ezt, és mi a teendő, ha nem ez a helyzet? Milyen vizet ihatnak a csecsemők?**

- Érdeklődjön a területileg illetékes [népegészségügyi szakigazgatási szervnél](#) a lakóhelyén szolgáltatott víz minőségéről, és a helyi vízminőséget figyelembe vevő ajánlásaikról a csecsemők hálózati ivóvíz fogyasztásával kapcsolatban.



- A kismamáknak és csecsemőknek - a nitritre, nitrátra érzékeny populációnak - „az ivóvíz minőségi követelményeiről és az ellenőrzés rendjéről szóló 201/2001 (X.25.) Kormányrendeletben” előírt nitrát határértéknél (50 mg/l) kisebb nitrát tartalmú ivóvizet kell fogyasztani, egészen a csecsemő 6 hónapos koráig. Ennek oka, hogy a nitrát és nitrit nagy koncentrációban a csecsemőknél methemoglobinémiát, más néven „kékkórt” okozhat, mely súlyos esetben fulladásos halálhoz vezethet. A nitrát a csecsemők gyomrában nitritté redukálódik, nitrit hatására a vér hemoglobinjának oxigénszállító képessége csökken, szöveti oxigénhiányt okozva ezzel.
- Szintén a várandós anyák és a hat hónapnál fiatalabb csecsemők egészségére nézve kockázatos a 1,0 mg/l-nél nagyobb nitrit-tartalmú ivóvíz fogyasztása (201/2001 (X.25.) Kormányrendeletben előírt határérték 0,5 mg/l). A nitrit jelenléte a hálózati ivóvízben nem jellemző, azonban 0,4 mg/l mennyiséget meghaladó ammóniumtartalmú vízben (a határérték ammóniumionra: 0,5 mg/l), másodlagos biológiai szennyeződés hatására kedvezőtlen esetben 1,0 mg/l feletti nitrit is keletkezhet. A nitritképződésnek feltétele a levegő oxigénjének beoldódása, ezért amennyiben a hálózati víz 0,3-0,4 mg/l-nél nagyobb koncentrációt tartalmaz, akkor az ivásra szánt vizet csapból történő kiengedést követően rövid időn (fél órán) belül fogyasszuk el. A magas koncentrációjú szabad nitrit a szervezetbe jutva a fentebb ismertetett methemoglobinémiát idézheti elő. Fontos megjegyezni, hogy a nitrit forralással nem távolítható el az ivóvízből.
- Egyéb paraméterek tekintetében a 201/2001 (X.25.) Kormányrendeletben meghatározott minőségi kritériumoknak megfelelő csapvizet csecsemők is fogyaszthatják.
- A 6 hónapnál fiatalabb csecsemő által fogyasztott vizet (csapvíz vagy ásványvíz) a potenciálisan jelenlevő mikrobiológiai szennyezettség elkerülése érdekében javasoljuk forralással hőkezelt, majd lehűtés után hűtőben tárolni a maximum néhány napon belül történő fogyasztásig. A használati melegvíz felhasználását ételkészítésre, ivásra semmiképpen nem javasoljuk. Bővebben [„A megfelelő vízminőség biztosított a hideg és melegvízes csap esetében is? Főzésre, ételkészítésre melyiket használjam?”](#) címszó alatt olvashatnak erről.
- A „babavíz” elnevezésű ásványvizek összetételét érdemes összehasonlítani a szolgáltató ivóvíz minőségével, hiszen ez sok esetben nem sokkal tér el attól.
- Ásványvíz használata esetén legjobb azt a palack kibontását követően hűtőben vagy hűvös helyen tárolni, és 1-2 napon belül – 6 hónaposnál fiatalabb babák esetén forralást követően – felhasználni. Kisgyermek számára az alacsony összes ásványi anyag tartalmú, nátriumban szegény, szénsavmentes ásványvíz javasolt.
- Víz tisztító kisberendezések nem megfelelő alkalmazása, valamint a közegészségügyi engedéllyel nem rendelkező készülékek alkalmazása is sok potenciális veszélyforrást rejt. Ilyen például mikrobiológiai szaporulat megjelenése, a fordított ozmózissal rendelkező készülék esetén az ionmentes víz fogyasztása vagy például ezüstözött aktív szén használata esetén ezüst beoldódása a vízbe.

## Honnan tudhatom, hogy iható-e a kutam vize?

Az ásott vagy fúrt kutak vizének minősége rendkívül változatos. Füg a kút mélységétől, a terület geológiai jellegétől, valamint mindazon antropogén (emberi) eredetű szennyező anyagoktól, melyek elérik a vízforrást. Minőségromlást elsősorban, emberi vagy állati eredetű szennyvíz, állati hulladék (pöcegödörök, árnyékszékek, döggutak, trágyázás), mezőgazdasági területen különböző növényvédőszer vagy műtrágya maradványok vagy különböző geogén eredetű szennyezések okoznak; ritkább esetben előfordulhat még egyéb, ipari eredetű szennyezés megjelenése is.

A vízkémiai vizsgálatokkal együtt az ihatóság megállapításához vízmikrobiológiai paraméterek vizsgálata is szükséges, ezen paraméterek a következők: telepszám 37°C és 22 °C-on, coliform szám, *Escherichia coli*, fekális *Enterococcus*.

Az adott területre jellemző, geológiai jellegből adódó vízkémiai paraméterek (pl. arzén, bór stb.) mellett vizsgálni kell a következő vízkémiai paramétereket: szín, szag, íz, fajlagos elektromos vezetőképesség, kémiai oxigénigény, klorid, nitrát, nitrit, ammónium, összes keménység, szulfát, vas, mangán. Ezen paraméterek vizsgálatát erre akkreditált laboratóriumokban célszerű elvégeztetni, melynek költségét a kérelmező fizeti.

Az Országos Környezetegészségügyi Intézetben is megrendelhetik a kútvizük vizsgálatát, melynek módjáról a honlapon a [dokumentumtárban](#) található bővebb információt.

A vízkémiai és vízmikrobiológiai vizsgálatokra szükséges vízmintát mindenképpen a kút normál használata mellett célszerű vizsgálni, azonban a még nem, vagy hosszú ideig nem használt kutak esetén javasolt a kút átöblítését (a kútszivattyú 1-2 napos folyamatos üzemeltetését) és fertőtlenítését is elvégezni. Bár a kémiai paraméterek mintázását sok esetben a megbízó is elvégezheti (1 literes jól kimosott, szagtalan üvegben, vagy ásványvizes palackban), javasoljuk, hogy a szakszerű mintavétel érdekében bízzák meg ezzel is a vízvizsgálatra felkért laboratóriumot (vagy egyéb, vízmintavételre akkreditált szervezetet). Ez különösen nagy fontossággal bír a mikrobiológiai vízminták kapcsán, amelyekhez feltétlenül szükséges a steril mintavételi üveg és a megfelelő szállítási hőmérséklet biztosítása.

A vízvizsgálatok eredményét minden esetben össze kell vetni „az ivóvíz minőségi követelményeiről és az ellenőrzés rendjéről szóló 201/2001 (X.25.) Kormányrendeletben” előírt határértékekkel. Amennyiben a vizsgált paraméterek megfelelnek a rendeletben meghatározott összes határértéknek, úgy a kútvíz nagy valószínűséggel iható.

Fontos megjegyeznünk, hogy a kút használati körülményei, fertőtlenítése és védelme a szennyezőanyagoktól nagy szerepet játszik a kút vízminőségének stabilan tartásában, azonban ez sem nyújt teljes körű védelmet, hisz a talajvíz utánpótlása közben a környező területekről történő elszennyeződés veszélye folyamatosan fennáll. Ezért célszerű időközönként, helyi adottságoktól (geológiai) és kútmélységtől függően rendszeresen vizsgálatni a kútvíz minőségét. Lehetőség szerint ivásra, főzésre csak a vezetékes ivóvizet használjanak.

## Vízellátás, ivóvízhasználat, takarékoság

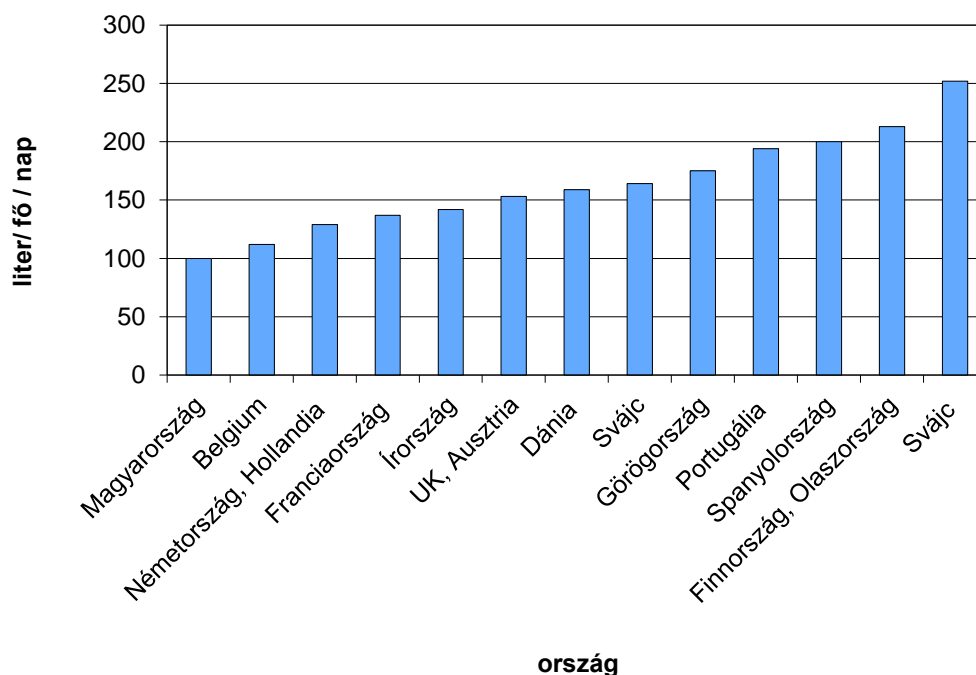
### Magyarországon mindenki hozzájut a vezetékes ivóvízhez?

Magyarország valamennyi településén van közműves ivóvíz ellátás. A lakosság 95%-a használ vezetékes ivóvizet. A fennmaradó 5 % egyedi vízellátással jut ivóvízhez.

### Átlagosan mennyi ivóvizet használ el egy magyarországi lakos? Milyen a vízfogyasztás külföldi országokban?

Magyarországon a vízdíjak emelkedésével a vízhasználat csökkent az utóbbi években. A 2011-es adatok szerint ez átlagosan 100-110 liter/ fő / nap körüli Magyarországon, de az egyes területek között jelentős eltérés van.

**Átlagos napi ivóvízfelhasználás (liter/fő/nap)**



## **Miből tevődik össze a napi átlagos 100-110 liter / fő/ nap ivóvíz felhasználás?**

Az átlagos napi vízfogyasztás a [Magyar Víziközmű Szövetség honlapja](#) szerint az alábbiak szerint oszlik meg:

- ivás és főzés: 3 - 4 liter
- mosogatás: 4 - 7 liter
- takarítás: 5 - 10 liter
- naponta többszöri kézmosás: 10 - 15 liter
- zuhanyozás, fürdés: 40-100 liter
- mosás: 20 - 40 liter
- WC öblítése: 20 - 40 liter
- Öntözés, autómosás, stb.: az elfogyasztott mennyiséget becsülni is nehéz

A fenti összesítés nagyságrendi bemutatást tesz lehetővé, pontos értéke nagyban függ a helyi éghajlati, társadalmi viszonyoktól, évszaktól stb.

## **Hogyan takarékoskodhatunk az ivóvíz felhasználással?**

Az ivóvíz felhasználásának minimalizálása a gazdasági, takarékosági okon túlmenően – mely pl. a vízdíjban észlelhető – egyéb környezetvédelmi megfontolásból is szükséges. A Földön található édesvízkészlet – melyből hazánkban az ivóvizet állítják elő – korlátozott, ezért különösen fontos, hogy tudatosan a jövő generációkra tekintettel, fenntartható módon történjen az ivóvizek felhasználása.

Ennek megvalósításához néhány praktikat ismertetünk:

- mosógépet, mosogatógépet maximális kihasználtság mellett üzemeltessünk
- vizet használó háztartási berendezések (mosó- és mosogatógép) vízhasználatáról tájékozódjunk vásárlás előtt, (víztakarékos mosógép vízhasználata mosásonként 35-60 liter közötti, egy régebbi mosógépnél ugyanez 70-120 liter is lehet)
- a vízcsap (hosszabb üzemszünetet követő) kifolyatása során a víz pl. növények öntözésére, toalett öblítésre használható
- zuhanyozás vízhasználattól függően 20-50 liter, míg egy kádfürdő átlagosan 100-150 liter vízhasználattal jár
- kézi zuhanyra és a kézmosó csapra víztakarékos zuhanyrózsát érdemes felszerelni
- konyhában kéttálcás mosogató kialakítása javasolt (mosogatás előtti áztatás lehetősége)
- fogmosás közben folytatott víz helyett pohárba kitöltött vízzel 3 perc alatt kb. 15 liter víz spórolható
- csepegtető öntözőrendszer kiépítésével hatékonyabbá válhat az öntözés
- autómosáshoz autómosó szivacsot használjunk, ne folyóvizet
- toalett öblítéshez használjunk víztakarékos WC-tartályt (pl. kétállású, szabályozható vízmennyiséget használó stb.)
- javítsuk meg a csöpögő vízcsapot:
  - o csöpögéssel (4 liter/óra = 35 m<sup>3</sup>/év)

- nagyon kis vízszivárgásban folyó víz (16– 25 liter/óra = 140 - 220 m<sup>3</sup>/év) takarítható meg.
- javasolt a vízórákat rendszeresen (kéthetente/havonta) leolvasni, valamint ez által a fogyasztást nyomon követni, különösen fagyos időszakban, illetve tavasszal. A vezetékek és szerelvényeik vízzárósága romlik, elfagyás esetén, esetleg szélsőséges víznyomás-ingadozások következtében. A szivárgás helyétől, mértékétől és időtartamától függően a vízveszteség akár 30-50 m<sup>3</sup>-t is elérheti viszonylag rövid időn, akár egy hónapon belül (pl. kerti csap víztelenítő szerelvényének meghibásodása következtében). A rejtett szivárgás miatti túlfogyasztás könnyen ellenőrizhető a következőképpen: esti órákban, mikor már biztosan nincs semmilyen hálózati vízfogyasztás (étkezés, mosogatás, tisztálkodás, toalett-használat, mosás, stb.), az összes vízvételi kifolyó szerelvény zárt állapotát ellenőrizzük, majd rögzítjük a vízóra állását, lehetőség szerint fényképpel, vagy a főszámláló és az összes forgó mutató helyzetének feljegyzésével. 6-8 óra elteltével, de feltétlenül az első vízhasználat előtt a vízóra leolvasását meg kell ismételni. Amennyiben a két leolvasás között különbség van, és kizárható az adott időszakban a szándékos vízhasználat, akkor a belső hálózaton vízszivárgás van.

## **Csapadékvíz, szürkevíz**

### **Mi a „szürkevíz”? Mire használhatom?**

Szürkevíznek nevezzük mindazon háztartásban keletkező, fekáliát nem tartalmazó szennyvizet, amely összegyűjtve tisztítás nélkül WC öblítésre, tisztítva takarításra vagy öntözésre használható fel. Az összegyűjtött víz 24 óránál tovább nem tárolható, mivel ennyi idő alatt a baktériumok kockázatos mértékben elszaporodhatnak.

Háztartásból keletkező, fekáliát nem tartalmazó szennyvíz (például: mosás, fürdés) gyűjtése és felhasználása környezetvédelmi és gazdasági okokból is indokolt lehet, azonban felhasználása elővigyázatosságot igényel.

Jelenleg még Magyarországon a szürkevíz felhasználásának nincs közegészségügyi szempontú szabályozása.

### **Lehet-e közegészségügyi kockázata a szürkevíz használatának?**

Igen, szándékos vagy véletlen lenyelésével, élelmiszerrel keresztül, valamint vízpermet képződés esetén (WC öblítés, locsolás) inhaláció útján.

A szürkevíz mikrobiológiai kockázata (fekális elszennyeződése, bakteriális szaporodást elősegítő nagy szerves anyag tartalma) mellett kémiai kockázattal (fertőtlenítőszer, háztartási vegyszertartalom stb.) is számolnunk kell.

## **Van csapadékvízre és szürkevízre vonatkozó vízminőség szabályzás Magyarországon?**

A klímaváltozás miatt fogyatkozó vízkészletek, a növekvő vízigény, és az emelkedő vízdíjak előtérbe helyezik az alternatív vízforrások használata iránti igényt.

Mindezek ellenére ezen vizek használatára, minőségére vonatkozó célzott szabályozás jelen pillanatban nincs Magyarországon.

### **Iható a csapadékvíz? Mire javasolt a felhasználása?**

A csapadékvíz használata közvetlenül ivásra, főzésre közegészségügyi szempontok alapján nem javasolt. Használatát elsősorban: öntözésre, mosásra, takarításra, WC öblítésre ajánljuk. Összegyűjtött (tárolt) csapadékvízzel történő locsolás esetén csepegtető vagy gyökérszórás öntözés javasolt, kerülni kell a vízcseppek szóródását a *Legionella* baktérium által okozott fertőzés kockázata miatt. Erről bővebben az „[Okozhat-e legionellózist a szürkevíz vagy csapadékvíz használata?](#)” címszó alatt olvashatnak.

Az intézetünkben szakvéleményezésre kerülő, és az Országos Tisztifőorvosi Hivatal által engedélyezett házi víztisztító kisberendezések egyike sem rendelkezik jelenleg csapadékvíz tisztítására vonatkozó alkalmazási engedéllyel. Ezen engedélyek a hálózati ivóvíz utókezelésére vonatkoznak és a [következő oldalon](#) tekinthetők meg.

### **Lehet-e közegészségügyi kockázata az esővíz használatának?**

Igen, szándékos vagy véletlen lenyelésével. A csapadékvíz mikrobiológiai kockázata (pl. állati ürülék bemosódása a tetőről, valamint a talajjal, levegővel terjedő mikroorganizmusok elszaporodása tárolás közben stb.) mellett kémiai kockázattal (levegőben szálló szennyezések, tetőből beoldódó anyagok, pl. nehézfémek, azbeszt) is számolnunk kell.

Ma már kaphatóak olyan rendszerek, amelyekkel a csapadékvíz épületen belül is felhasználható (pl. WC öblítésre). Ilyen rendszerek kiépítése esetén, a vezetékeken egyértelmű jelzésekkel kell jelölni a vízforrás eredetét, az esetleges ivásra, főzésre történő felhasználás elkerülése érdekében. A hálózati ivóvízzel történő keresztötések kialakítása közegészségügyi szempontból tilos!

### **Okozhat-e legionellózist a szürkevíz vagy csapadékvíz használata?**

Igen, a szürke- vagy csapadékvíz nem megfelelő tárolása, kezelése során a vízben felhalmozódó *Legionella* baktériumok aeroszol formájában a tüdőbe jutva okozhatnak legionellózist. Több esetben regisztráltak ilyen jellegű megbetegedéseket, szürke- és csapadékvízzel történő öntözés, mosás (pl. buszmosás) kapcsán.



## Milyen kórokozók fordulhatnak elő leggyakrabban a csapadékvízben vagy a szürkevízben?

Előfordulhatnak:

- Fekális eredetű szennyezések eredményeképpen: *E.coli*, *Enterococcus*, *Salmonella*, *Clostridium*, rotavírus;
- Protozoonok (talajból, levegő közvetítésével, állati ürülékből): *Giardia*, *Cryptosporidium*;
- Víz tárolás alatt utószaporodó baktériumok: *Aeromonas*, *Pseudomonas*, *Legionella*.

## Vízkezelés

### Milyen vízforrásból származnak a magyarországi ivóvizek?

Ivóvizeink mindössze kb. 8 %- a származik felszíni vízből (Duna, Tisza, Keleti-főcsatorna, Balaton), 92%-át felszín alatti vízforrásból nyerjük.

A vízforrások megoszlása:

- 8% felszíni víz (közvetlen vízkivétel)
- 35% talajvíz, rétegvíz,
- 46% parti szűrésű víz,
- 11% védett karsztvíz.

## Mit jelent az, hogy nyersvíz?

Nyersvíznek nevezzük azt a vízforrásként használt felszíni vagy felszín alatti vizet, melyből a vízmű különböző (fizikai, kémiai, biológiai) vízkezelési eljárásokkal ivóvíz minőségű vizet állít elő.

## Hogyan állítják elő az ivóvizet?

Az ivóvíz előállításának lépését vízkezelésnek vagy víztisztításnak nevezzük. Ennek során a vízforrás összetételének függvényében különböző vízkezelési lépéseken keresztül történik az úgynevezett „nyersvíz” kezelése.

A nyersvíz lehet közvetlen vízkivétellel felszíni vízből nyert, parti szűrésű vagy felszín alatti (talajvíz, rétegvíz, karsztvíz) víz.

A víz minőségének függvényében alkalmazásra kerülő vízkezelési lépések „az ivóvíz minőségi követelményeiről és az ellenőrzés rendjéről szóló 201/2001 (X.25.) Kormányrendeletben” előírt követelményeknek történő megfelelést célozzák meg. Az ivóvíz minőségét az úgynevezett átadási ponton kell garantálni.

A nyersvíz minőségének, valamint az elosztóhálózat jellemzőinek figyelembe vételével (tartózkodási idő, vízhálózatban található vízzel érintkező anyagok) tervezik meg a víztisztítás folyamatait. Ez felszíni víz esetében legtöbbször a következő technológiai lépéseket tartalmazza: „durva fázisszétválasztás” (pl. rács, szitaszűrő, homokfogó), majd a „finom” (kolloidális) lebegőanyag eltávolítása (koaguláció-flokkuláció, ülepítés, flotálás), fizikai szűrés, aktívszén adszorbens (szerves anyagok megkötése) alkalmazása majd fertőtlenítés lépése (a vízhálózatbeli mikrobiológiai vízminőség-romlás elkerülése végett). Felszín alatti vizek kezelése során egyéb szerves anyagok (pl. vas, mangán, ammónium, arzén stb.) eltávolítását, csökkentését is biztosítani kell az üzemeltetőnek, amire különböző technológiai megoldások állnak rendelkezésre.

Az üzemeltető tehát a nyersvíz összetételétől függően, a technológiai beruházások költségigényét figyelembe véve, az illetékes kormányhivatal népegészségügyi szakigazgatási szervével egyeztetett módon, a jogszabályi kötelezettségek betartása mellett dönt a vízkezelés technológiai megvalósításáról.

A nyersvíz kezelésére csak az Országos Tisztifőorvosi hivatal alkalmazási engedélyével rendelkező vízkezelési eljárások - illetve a helyileg illetékes népegészségügyi szerv által jóváhagyott a 201/2001. (X.25.) kormányrendelet rendelet szerint hagyományosnak tekinthető- vízkezelési eljárások alkalmazhatók. Az engedéllyel rendelkező vízkezelő technológiák listája az alábbi [linkre](#) klikkelve érhető el.

Bővebb információt a lakóhelyén szolgáltatott ivóvíz vízkezelési technológiáról, az [illetékes népegészségügyi szerv](#)nél vagy a vízszolgáltatónál kérhető.



## **Házi víztisztító kisberendezések**

### **Vegyek-e házi víztisztítót?**

Manapság egyre divatosabbnak tekinthetők a házi víztisztító kisberendezések. Ezeknek több típusa is forgalomban van. Sokan azonban nincsenek tisztában azzal, hogy a berendezések nem megfelelő – a használati útmutatóban foglaltak szerinti - alkalmazásából, a karbantartás hiányából származóan egészségre káros ivóvizet állíthatunk elő, így akár többet árthatunk velük, mint használunk.

Az, hogy javasolt-e az alkalmazásuk, illetve milyen típusú kisberendezés lehet alkalmas az ivóvíz utótisztítására, nagyban függ a helyi ivóvíz minőségétől. Erről a helyi vízszolgáltatónál, vagy a helyileg [illetékes népegészségügyi szervnél](#) érdeklődhet (Isd. „[Honnan tudhatom meg, hogy milyen a lakóhelyemen az ivóvíz?](#)” című fejezetet). Ezen túlmenően, külön kérésre, a vizsgálati díj megfizetése mellett, bárki ellenőriztetheti csapvíze minőségét az erre akkreditált laboratóriumokban.

A vásárlás előtt érdemes figyelembe venni és mérlegelni a kisberendezések alkalmazásának előnyeit és hátrányait, a helyi ivóvíz minőségét és a megoldani kívánt problémát. Az épületen belüli hálózat állapotától függően egyes vízminőségi paraméterek (így az ivóvíz nehézfém, pl. ólom tartalma) nagyon eltérő lehet.

Amennyiben a vásárlás mellett döntenek, feltétlenül olyan kisberendezést válasszanak, amely rendelkezik Országos Tisztifőorvosi Hivatal (OTH) által kiadott alkalmazási engedéllyel. A kisberendezések alkalmazási engedélye otthoni használatra és kizárólag a hálózati vezetékes víz utótisztítására vonatkozik, saját kút vízének tisztításának értékelésére nem terjed ki.

A jelenleg érvényes engedélyek listája az [ÁNTSZ honlapján](#) található (a listán az összes vízzel érintkező anyag, technológia, nem fertőtlenítő (biocid) vegyszer szerepel, köztük az otthoni ivóvíz utótisztító kisberendezések is).

Ezen berendezések alkalmazási lehetőségeiről, valamint azok nem megfelelő használatából adódó potenciális egészségügyi kockázatairól az Országos Környezetegészségügyi Intézet dokumentumtárában található „[Tájékoztató a vízcsapra szerelhető háztartási ivóvízkezelő kisberendezésekről](#)” című ismertetőben olvashatnak részletesebben.

### **Lehet-e tárolni a megtisztított vizet?**

Rövid ideig (1-2 napig) a hűtőszekrényben tárolható az ivóvíz. A szabad klór eltávolítása vagy kiszellőzése után azonban könnyebben elszaporodhatnak a baktériumok, így hosszabb ideig történő tárolást nem javasolunk.

## **Lehet-e a különböző házi víztisztító készülékekkel fúrt kút vizét tisztítani?**

A kisberendezések alkalmazási engedélye otthoni használatra és kizárólag a hálózati vezetékes víz utótisztítására vonatkozik, saját kút vizének tisztításának értékelésére nem terjed ki.

## ***Íz, szín, szag problémák – épület belső vezetékhálózata***

### **Mi okozza, hogy területenként eltérő ízű, szagú, színű az ivóvíz?**

Az ivóvíz összetételét, és ezzel együtt ízét, színét, szagát is alapvetően a vízforrás típusa (felszíni, felszín alatti), geológiai környezete határozza meg. Természetes eredetű ízt, színt és szagot befolyásoló anyagok lehetnek szerves (humín-, fulvín-, ligninanyagok) vagy szervetlen (kőzetekből kioldódó, pl. vas, mangán) anyagok.

Emellett az íz, szín és szag kialakulásában szerepet játszhatnak még a vízkezelés egyes lépései is; például klór tartalmú fertőtlenítőszer használata esetén klóros íz- és szag jelentkezhet a fogyasztónál (bővebben: [„Mitől lehet klóros szaga a csapvíznek, ez ártalmas-e?”](#)).

Ezen túlmenően, mind az elosztóhálózat állapota vagy karbantartási hiánya (pl. üledékképződése), mind az épületen belüli vízelosztó rendszer minősége hozzájárulhat a vízminőség romláshoz. A belső vezetékhálózat anyagából történő fémkioldódás az ivóvíz fémes ízének kialakulásához vezethet (bővebben: [„Mitől lehet fémes íze és szaga a csapvíznek, ártalmas-e ez?”](#)), például nagy rézkoncentráció kékes-zöldes színűvé teheti az ivóvizet.

Bővebb információ olvasható a lakossági panaszokkal kapcsolatban a: [„Mit tehetek, kihez fordulhatok, ha nem vagyok megelégedve az ivóvíz színével, szagával, ízével kapcsolatban?”](#) részben.

### **Miért fontos, hogy milyen ivóvízvezetékot használunk az épületen belül?**

A vízszolgáltató az ún. átadási pontig, a mérőóráig felel a víz minőségéért. Az épület belső vezetékhálózatának kiépítése, anyaga, karbantartása, az abból adódó esetleges szennyezés minimalizálása a tulajdonos feladata, felelőssége.

Az épületen belüli vezetékhálózat anyaga, minősége valamint az ivóvíz fiziko-kémiai tulajdonságai, továbbá az üzemeltetés módja (pl. a vízhasználat szüneteltetése távollét, nyaralás alatt) is nagy szerepet játszanak abban, hogy a szolgáltató által biztosított vízminőség a belső vízvezetékben megváltozik-e.

Vízminőségbeli változást okozhat például a fémvezetékekből kioldódó – annak összetételétől függő- fémtartalom pl. réz, vagy a műanyag vezetékekből kioldódó szervesanyag tartalom, mely tápanyagforrást biztosítva a mikroorganizmusok elszaporodását teszi lehetővé.

Nagyobb vízkeménység mellett kevésbé számíthatunk a vezeték anyagából történő féмкиoldódásra, mivel a vízkő védőréteget képez a vezeték falán.

A 2-3 napnál hosszabb ivóvíz-használati szünet esetén, csak a pangó víz kifolytatását követően használjuk az ivóvizet ételkészítésre, ivásra. A kifolytatás időtartama alatt (1-2 perc) a víz felhasználható bármely egyéb, a fentiekől eltérő célra (pl. mosogatás, viráglocsolás).

### **Mit tehetek, kihez fordulhatok, ha nem vagyok megelégedve az ivóvíz színével, szagával, ízével kapcsolatban?**

A vezetékes ivóvízzel kapcsolatos problémák bejelentése a területet ellátó üzemeltetőnél vagy lakóhely szerinti kormányhivatal népegészségügyi szakigazgatási szervénél vagy tehető meg.

A lakosság részéről az ivóvízzel szemben jelentkező panaszok elsősorban annak esztétikai jellemzőire (szín, szag, zavarosság) vonatkoznak, melyeknek azonban legtöbb esetben nincs közvetlen közegészségügyi hatásuk.

A minőségi kifogásoltság esetén javasolt ellenőrizni, hogy a probléma valóban a szolgáltatás minőségével, vagy pedig egyedi, belső hálózat állapotával van összefüggésben. Ellenőrizze a vízmérőhöz legközelebb eső vízvételi lehetőségnél a víz minőségét (szín, szag, íz), 1-2 perces (vezeték hosszától függő) kifolytatást követően. Ha a probléma továbbra is fennáll, akkor a hiba feltárásához és elhárításához hívja ki a vízhálózat üzemeltetőjét.

### **Mitől lehet klóros szaga a csapvíznek, ez ártalmas-e?**

Alapvető közegészségügyi követelmény az elosztóhálózatban esetlegesen végbemenő káros mikrobiológiai, bakteriológiai folyamatok megelőzése és visszaszorítása, amely általában megfelelő mennyiségű és minőségű fertőtlenítőszerrel követel meg. Ezt száz éve világszerte leggyakrabban a víz klórozásával végzik. Az, hogy mennyi klórra van szükség, függ a víz tulajdonságaitól (mint például a szervesanyag tartalom, kiinduló baktériumszám vagy a pH), valamint a hálózat méretétől. Ezért az üzemeltető a fertőtlenítő hatás meglétét eredményező lehető legkisebb mennyiségű klórt juttat az ivóvízbe (maximum 1 mg/l), melynek koncentrációját több ponton ellenőrzi.

A maradék klór az ivóvízben a gyakran panaszt okozó klóros szag megjelenését okozhatja, mely önmagában nem jár egészségügyi kockázattal, és az ivóvíz néhány perces „kiszellőztetésével” eltávozik. Szem előtt kell tartani emellett, hogy nagyobb szervesanyag tartalmú vizek esetén a klórozás következtében a vízben természetesen jelen lévő szervesanyagokból potenciálisan egészségkárosító klór-oxidációs és fertőtlenítési

melléktermékek is keletkezhetnek. Ezek jelenlétét a vízművek illetve a népegészségügyi szakigazgatási szervek folyamatosan vizsgálják, és amennyiben mennyiségük meghaladja a határértéket, azonnali beavatkozásra kerül sor a probléma megoldása érdekében.

### **Mitől lehet türkizkék, vagy zöld az ivóvíz?**

Ennek oka lehet a nagy rézkoncentráció jelenléte az ivóvízben. A réz ritkán van jelen a nyersvízben, jelenlétét az ivóvízben döntő többségben az épületeken belüli rézvezetékéből történő kioldódás eredményezi.

Ez jellemzően az újonnan beépítésre került ivóvízvezetékek esetében fordulhat elő, mely az idő előrehaladtával a kioldódást gátló vízkőréteg kialakulásával csökken. Amennyiben az épületen belül vízlágyító egység működik, úgy a kioldódást akadályozó vízkőréteg kialakulása gátolt, a rézvezeték könnyebben korrodálódik, melynek eredményeként hosszabb ideig számíthatunk a réz kioldódására.

Nagy rézkoncentráció feldúsulására ilyen esetekben is elsősorban hosszabb használati szünetet követően (vezetékben pangó vízben) számíthatunk. Jelentősen lecsökkenthető a réz mennyisége, ha ilyenkor 1-2 percen keresztül, a friss, hideg víz megjelenéséig „kifolyatjuk a csapot”.

Jelentős rézkioldódást idézhet elő az ún. elektrokémiai korrózió olyan esetekben, ha pl. rézvezeték és más fémötvözetből készült vagy azzal bevont (pl. horganyzott) vezeték van egymás után ugyanabban az elosztóhálózatban.

A réz az emberi szervezet számára minimális mennyiségben ugyan, de fontos elem; az ivóvíz minőségi követelményeiről és az ellenőrzés rendjéről szóló 201/2001 (X.25.) Kormányrendeletben rögzített határértéke 2,0 mg/l. A nagy rézkoncentrációjú (5 mg/l felett) ivóvíz kellemetlen, kesernyés ízű, és fogyasztása hányást, hasmenést okozhat (rézmérgezés).

### **Mitől lehet sárgás, barnás a csapvíz?**

Az ivóvíz esztétikai szennyeződésének több oka lehet. Okozhatják különböző szervesanyagok, mint például az ivóvíz természetes szerves eredetű összetevője, a humin, fulvin anyagok vagy egyéb, szervesetlen vegyületek, mint a vastartalom oxigén hatására történő kicsapódása, mely sárgás, barnás elszíneződést, csapadékot eredményez.

Leggyakrabban az ivóvíz természetes (geológiai) eredetű vagy a vízkezelés során az ivóvízbe jutott vas-sók (koagulálószer) oxidációja során kerülhet sor a vasrészecskék kicsapódására, ezen túl az elosztóhálózat vezetékének korróziója is hozzájárulhat a vasrészecskék megjelenéséhez. A vízvezeték-hálózat meghibásodásakor- pl. csőtörést, vagy más vízhálózatban történő munkálatot követően-, a nyomásváltozás hatására kiülepedett részecskék jelenhetnek meg az ivóvízben.

Az esetek nagy részében ez a sárgás-barnás víz nem káros egészségügyi szempontból. Mivel azonban a vezetékhálózatban lerakódott üledékkülönböző mikroorganizmusok megjelenését és szaporodását segítheti elő, így a csőtöréskor megjelenő sárgás-barnás csapvíz egyben szennyezésjelző szereppel is bír. Ezért ilyen esetben elővigyázatosságból, amennyiben lehetséges, csak a vízcsap 1-2 perces kifolytatását követően fogyasszuk az ivóvizet. Mosásra is csak ezt követően használjuk, mivel ez a sárgás-barnás víz nyomot hagyhat a ruhán.

### **Mitől lehet fekete elszíneződés az ivóvízben?**

Ennek leggyakoribb oka az ivóvízben természetes módon előforduló mangántartalom, mely gyakran vastartalommal együtt jelenik meg.

A mangán a földkéreg fontos alkotója. Különösen anaerob vagy kis oxigéntartamú viszonyok teszik lehetővé a határértéket meghaladó mennyiségű oldott állapotú mangánvegyület jelenlétét a nyersvízben (talajvíz, rétegvíz). Az ivóvízben előforduló oldott állapotú mangántartalom ( $Mn^{2+}$ ) különböző oxidálószerrek, mint például oxigén jelenlétében a vízhálózatban kicsapódhat ( $Mn^{4+}$ ), fekete bevonatot képezve annak falán.

Túl nagy mennyiségben (0,1 mg/L felett) elsősorban esztétikai (szín- és íz-) problémákat és/vagy technológiai problémát okozhat. A vízelosztó hálózatban kicsapódó vas- és mangánvegyületek az ún. másodlagos vízminőség-romlásban jelentős szerepet játszó mikroorganizmusok megtelepedését teszik lehetővé.

A mangán az emberi szervezet fontos alkotóeleme, az ebből adódó elszíneződés közegészségügyi szempontból nem káros, mégis - ha lehetséges - ilyen esetben fogyasztás előtt folyassuk ki a vízcsapot, csak ezután használjuk a vizet ivásra, főzésre valamint mosásra (fekete elszíneződés nyomot hagyhat a ruhákon).

Ezen kívül előforduló ok lehet az aktív szenet tartalmazó házi víztisztító készülék használata esetén annak meghibásodásából eredő szennyezettség. Erről meggyőződhetünk, ha összehasonlítjuk a víztisztítóból kifolyt vizet és a vízcsapból közvetlenül – a víztisztító kihagyásával- kifolyt vizet. Ha csak a víztisztító készüléken átfolyt vízben található a fekete szemcsék, akkor valószínűsíthető, hogy víztisztító készülékből mosódik ki az aktív szén. Ilyen esetben a készülék használati utasítása szerint járjunk el, végeztessük el a készülék szervizelését.

### **Mitől lehet fémes íze és szaga a csapvíznek, ártalmas-e ez?**

Az ivóvíz fémtartalma többféleképpen „alakulhat ki”:

1. Lehet természetes, geológiai eredetű (pl. vas, mangán, arzén): mely az ivóvíz előállítására használt ún. nyersvíz kőzetekből történő fémkioldását jelenti. Csökkentésükre megfelelő technológiai megoldások állnak rendelkezésünkre a víztisztítás lépései során a vízművekben.

2. Antropogén, emberi eredetű szennyezés, a szerkezeti anyagokból, vezetékekből (pl. réz, ólom).

A vízszolgáltató a házi vízelosztó rendszerig felel (vízóra) az ivóvíz minőségéért (ld. „Ki felel az ivóvíz minőségéért” című fejezet). A házi, belső vízellátó rendszer nem megfelelő szerkezeti anyaga, karbantartási hibája hozzájárulhat a fémkoncentráció kialakulásához.

Az esetek többségében az ivóvízvezetékekből történő fémkioldódásra többnyire hosszabb használati szünet után kerülhet sor (pl. ha 2-3 napot követően). Ebben az esetben az épületen belüli vezetékekben pang a víz, mely így lehetővé teszi a nagyobb fémkoncentráció kialakulását. Ilyen esetben javasoljuk a hideg vizes csap kifolytatását, a friss hideg víz megérkezéséig. A kifolytatás során a vizet takarékosági okokból gyűjthetjük és ételkészítésen és iváson kívül bármire felhasználhatjuk (mosogatás, viráglocsolás stb.).

A kioldódás mértéke nagyban függ az ivóvíz fiziko-kémiai tulajdonságaitól (pl. pH, hőmérséklet, lúgosság, szervesanyag tartalom, keménység) valamint a vízvezeték minőségétől. (bővebben: „[Meddig felel a szolgáltató az ivóvíz minőségéért?](#)”)

Nagy vízkeménységű ivóvíz előnye például, hogy a vezeték falán védőréteget képez, így gátolja a vezeték szerkezeti anyagából történő kioldódást. Nagyobb vízhőmérséklet pl. használati melegvíz esetén a kioldódás mértéke nagyobb, emiatt az Országos Környezetegészségügyi Intézet javasolja a hideg víz használatát főzés és ivás céljából.

Amennyiben fémes íz, illetve szag jelenlétét tapasztalja, azt jelentse szolgáltatójának vagy a területileg illetékes Kormányhivatal Népegészségügyi Szakigazgatási Szervének, hogy a vízminőség ellenőrzésével, és a vízhálózat átvizsgálásával a hiba okát fel tudják deríteni, majd a szükséges beavatkozásokat el lehessen végezni.

A kioldódott fém minőségének és mennyiségének függvényében jelentkezhet egészségügyi probléma (pl. ólomvezetékek, geológiai eredetű arzénszennyezés) hosszútávon történő fogyasztás esetén.

## **Mitől lehet dohos, földes szaga a csapvíznek?**

Az ivóvíz dohos, földes szagát leggyakrabban egészségre nem káros mikroorganizmusok, az esetek többségében aktinobaktériumok vagy - felszíni víztisztító művek esetében - algák megjelenése okozza (bővebben „[Milyen vízforrásból származnak a magyarországi ivóvizek?](#)”).

Mikroorganizmusok természetes módon előfordulnak az ivóvízben, azonban számuk jellemzően a nyári, meleg hónapokban, az épületek belső vezeték szakaszaiban megemelkedhet, különösen hosszabb vízhasználati szünetek alkalmával (pl. nyaralás). A kialakuló nyálkás képlet többnyire az ivóvíz néhány perces folytatásával megszüntethető, ellenkező esetben fertőtlenítőszer alkalmazása jelenthet megoldást.

Általánosságban elmondható, hogy a földes szagú víznek egészségre nincs káros hatása, azonban esztétikai problémát okoz. Azt javasoljuk, hogy csak a vízcsap kifolytatását követően használják az ivóvizet főzésre, ivásra. Amennyiben a fenti probléma sűrűn előfordul, vagy nem oldódik meg kifolytatást követően, azt jelentsék a vízszolgáltatóknak vagy a lakóhely szerinti kormányhivatal népegészségügyi szakigazgatási szervének.

### **Mi okozza a csapból kifolyó víz fehér színét, illetve ha fehér részecskék jelennek meg benne?**

A csapból kifolyó víz fehér színét legtöbb esetben a kieresztés során bekeveredő levegő vagy nagy ásványi anyag tartalom okozhatja. A fehér szín megjelenése nem függ össze sem klór, sem egyéb vegyszer adagolásával.

Az ivóvízben jelenlevő levegő néhány perc alatt kiszellőzik a vízből és a víz átlátszóvá válik.

Az ivóvíz fehéres színéért a nagy természetes ásványi anyag tartalom, vízkeménység is felelős lehet. A megjelenő rendkívül kis részecskék vízkőkiválás eredményeképpen lehetnek jelen az ivóvízben, melyeknek semmilyen káros egészségügyi hatása nincs. A víz kitisztulása ebben az esetben lassabb (kb. 1 óra) és megfigyelhetően fentről lefelé következik be a víztároló edényben a részecskék leülepedése során.

### ***Desztillált víz – vezetékes víz - ásványvíz***

Az ásványvizekkel kapcsolatos kérdésekre vonatkozó bővebb információkat a „Lakossági tájékoztató a magyarországi ásványvizekről” című [tájékoztatóban](#) olvashatnak az Országos Környezetegészségügyi Intézet honlapján.

### **Igyunk-e nagyon lágy, desztillált vizet vagy ionmentes vizet?**

Az ivóvízzel rendkívül fontos ásványi és nyomelemeket viszünk be a szervezetünkbe, melyek hiányoznak a desztillált vízből. Ezen túlmenően az ún. ozmózis hatás miatt a desztillált víz hosszú időn keresztül történő fogyasztása esetén ásványi anyagok „moshatók ki” a szervezetből, ami egészségügyi kockázattal jár. A desztillált vízzel történő tartós folyadékpótlás ásványi anyagok bevitelének hiányában a szervezet ionegyensúlyának felborulásához, gyengeséghez, fáradtsághoz, hosszabb távon csontritkuláshoz vezethet. Egyes tanulmányok szerint a nagyon lágy víz hosszú ideig tartó fogyasztása megnöveli a szív- és érrendszeri betegségek kockázatát.

Emiatt a desztillált víz hosszú időn át történő fogyasztását – különösen csecsemők, kisgyermekek és idősek körében - egészségügyi szempontból nem javasoljuk. A desztillált víz fogyasztása csak akkor nem jelent egészségügyi kockázatot, ha közben az ásványi

anyagoknak (különösen kalcium, magnézium tekintetében) a táplálékkal történő szakszerű beviteléről is gondoskodunk.

Háztartási víztisztító kisberendezések némelyike tartalmaz úgynevezett reverz ozmózis RO egységet, mely ionmentes vizet állít elő. Ilyen esetben – a hazai vízminőségi szabályoknak megfelelően – minimális 50 CaO mg /l keménységérték előállítását visszasózóval vagy úgynevezett by-pass (a kezelt és a kezeletlen víz felhasználás előtti keverésének) alkalmazásával kell biztosítani. A visszasózó egység, azaz ásványi anyaggal történő ellátás meghibásodása, vagy a berendezés karbantartási hiánya okozhatja, hogy a kisberendezésből ionmentes víz folyik ki.

Amennyiben víztisztító kisberendezés vásárlását tervezik, javasoljuk, hogy csak az Országos Tisztifőorvosi Hivatal (OTH) által [engedélyezett készüléket](#) vásároljanak, valamint, hogy a berendezés engedélyében illetve a használati utasításban foglalt szabályokat tartsák be a készülék üzemeltetése során.

További információ az [„Otthoni ivóvíz utótisztító kisberendezések”](#) című ismertetőben olvasható az Országos Környezetegészségügyi Intézet honlapján.

## **Csapvízben vagy ásványvízben található több ásványi anyag?**

Összes ásványi anyag mennyisége szempontjából a köztük lévő különbség nem határozható meg egységesen, még az is előfordulhat, hogy a vezetékes ivóvízben nagyobb mennyiségű - az emberi szervezet számára fontos - összetevőt találunk, mint a palackozott vízben:

- a hazai vezetékes ivóvizek összes ásványi anyag tartalma átlagosan 300-500 mg/l között van.

- ásványvíz esetében az összes ásványi anyag függvényében az alábbi megnevezéseket kell feltüntetniük a csomagoláson:

500 mg/l ásványi anyag tartalom feletti = ásványvíz (régében csak 1000 mg/l felett, ma már ásványvíznek tekintjük azokat a vizeket is, amelyekben egy-egy biológiai aktív komponens koncentrációja egy meghatározott értéket meghalad.)

500 mg/l ásványi anyag tartalom alatt = „csekély ásványi anyag-tartalmú”

50 mg/l ásványi anyag tartalom alatti = „nagyon csekély ásványianyag-tartalmú”

## **Csapvizet vagy ásványvizet igyak?**

Mindkettő minőségére szigorú szabályok vonatkoznak, ezeknek megfelelően nem tartalmazhatnak olyan mennyiségben vagy koncentrációban mikroorganizmust, parazitát, kémiai vagy fizikai anyagot, amely az emberi egészségre veszélyt jelenthet (hivatkozás 201/2001. (10.25.) Kormányrendelet 3§).

Az ásványi anyagok minősége szempontjából, mind az egyes ásványvizek, mind a vezetékes ivóvizek között nagy különbségek találhatóak. Ásványvíz összetételéről a címke, vezetékes



ivóvíz esetén az üzemeltető, az illetékes [népegészségügyi szerv](#) illetve a települési önkormányzat tud felvilágosítást adni. A víz egészségre gyakorolt hatásáról kérelemre az [illetékes népegészségügyi szerv](#) ad felvilágosítást

Az ásványi anyag összetétel függvényében érdemes kiválasztani a számunkra legmegfelelőbbet (bővebben lásd „[Kinek ajánlott és milyen betegség esetén ellenjavallt bizonyos vizek fogyasztása?](#)” című alpont), nem megfeledkezve arról, hogy bizonyos ásványi anyagok túlzott fogyasztása károsan hathat az egészségünkre. Ezért bizonyos összetevőjű ásványvizek korlátlan fogyasztását nem ajánljuk.

Nagyon nagy ásványi anyag tartalmú vizek fogyasztása esetén, ivókúrák alkalmával, feltétlenül egyeztessen kezelőorvosával. Különösen nyári meleg napok esetén ásványvíz fogyasztása is előnyös a szervezet só- és vízháztartása szempontjából. Azonban nagyobb mennyiségű, hosszabb ideig történő fogyasztásra - a fentiek miatt - a vezetékes ivóvizet javasoljuk.

Az összetétel mellett érdemes megfontolni, hogy az ásványvízzel szemben a vezetékes ivóvíz költségigénye kisebb, valamint fogyasztása nem jár együtt műanyag hulladék keletkezésével.

### **Melyik ásványvizet válasszuk?**

Ásványvizek ásványi anyag összetétele különböző a kőzetekből kioldott ásványi anyagok függvényében.

Érdemes ásványi anyag tartalma és a kívánt egészségügyi hatás függvényében megtalálni a számunkra megfelelő ásványvizet, nem megfeledkezve arról, hogy bizonyos ásványi anyagok túlzott fogyasztása károsan hathat az egészségünkre. Ezek korlátlan fogyasztását nem ajánljuk. (bővebben: „[Kinek ajánlott és milyen betegség esetén ellenjavallt bizonyos vizek fogyasztása?](#)” című alpontban)

### **Ugyanazt az ásványvizet fogyasztom régóta, javasolt-e, hogy időnként szüneteltessem, vagy cseréljem egy másikkal?**

Fogyasztásukkal a szervezet só- és vízháztartására hatást gyakorolhatunk, ezért kimagaslóan nagy ásványi anyag tartalmú víz hosszabb ideig történő fogyasztását, az úgynevezett ivókúrákat csak orvosi javaslatra és felügyelettel végezzén.

Az ásványvizek összetétele és jellege nagyon különböző, ezért az ásványi anyagok felhalmozódásának elkerülésére célszerű az ásványvizet váltogatni. Ez különösen a nagyobb ásványianyag-tartalmú vizeknél fontos, mivel kizárólagos, hosszú időn keresztül történő fogyasztásuk károsan hathat az egészségünkre, például vesekő kialakulását segítheti elő.

## **Mi a különbség természetes ásványvíz és ásványi anyaggal dúsított ivóvíz között?**

A természetes ásványvíz, a forrásvíz, az ivóvíz, az ásványi anyaggal dúsított ivóvíz és az ízesített víz palackozásának és forgalomba hozatalának szabályairól szóló 65/2004. (IV. 27.) FVM-ESzCsM-GKM együttes [rendelet](#) szerint:

*Természetes ásványvíz:* természetes állapotában emberi fogyasztásra szánt víz, amelynek többek között az alábbi feltételeknek kell megfelelnie:

1. védett, felszín alatti vízáradó rétegből - egy vagy több természetes vagy mesterségesen feltárt forrásból vagy kútból - származik,
2. eredendően szennyeződésmentes,
3. ásványianyag-, és nyomelem-tartalma, valamint egyéb összetevőinek következtében egészségügyi szempontból előnyös tulajdonságokkal rendelkezik,
4. összetétele és hőmérséklete közel állandó, vagy a természetes ingadozás határain belül van,

*Ásványi anyaggal dúsított ivóvíz:* emberi fogyasztásra szánt víz, amelynek ásványi anyag tartalmát mesterséges módon alakították ki.

## **Ásványvíz mely összetevőjétől milyen hatásokat várhatunk? Kinek ajánlott és milyen betegség esetén ellenjavallt bizonyos vizek fogyasztása?**

A fenti kérdésekre az ásványvizekről szóló [tájékoztatóban](#) az Országos Környezetegészségügyi Intézet honlapján találnak bővebb információkat.

## **Vízzennyező anyagok**

### **Hogyan kerül nitrit az ivóvízbe?**

Legfőképpen nitrifikációs folyamatok eredményeképpen, ammónium ionok átalakulása során kerülhet nitrit a vízbe.

Az ammónium ionok természetes, geológiai vagy emberi illetve állati eredetű szennyeződés során (az állattenyésztés, műtrágyázás, szennyvíz-szikkasztás következményeként) egyaránt jelen lehetnek a nyersvízben, és ebből a nitrifikációs folyamatok következtében megfelelő

oxigénellátottság és kedvező víz hőmérséklet esetén kellő sebességgel keletkezhetnek nitrit, majd nitrát ionok. Tökéletlen nitrifikáció esetén a mikrobiológiai átalakítás folyamata megreked a nitritnél, mely így akár határérték feletti mennyiségben is megjelenhet az ivóvízben.

Az ivóvízhálózatban esetlegesen jelen levő nagy ammónium tartalomból is – bizonyos körülmények meglétekor - kialakulhat nitrit.

Összességében elmondható, hogy az ammónium, nitrit és nitrát a nitrogén körfolyamat részét képezik. A nitrogénformák átalakulása az ivóvízrendszerekben az oxigén ellátottságtól függő mikrobiológiai aktivitás következménye. Megelőzésének elsődleges lépése a vízforrások (műtrágya, szennyvíz) szennyezéstől történő védelme.

### **Miért lehet veszélyes a nitrit – nitrát határérték feletti jelenléte az ivóvízben?**

A nitrát és nitrit határérték feletti jelenléte az ivóvízben a csecsemőknél methemoglobinémiát, más néven „kékkórt” okozhat. Ennek oka, hogy a nitrát a gyomorban nitritté redukálódik, melynek következtében a vér hemoglobinjának oxigénszállító képessége csökken, szöveti oxigénhiányt okozva ezzel.

### **Vannak-e növényvédőszer az ivóvízben? Mit tehetünk ellene?**

A növényvédőszer, (azaz a különféle inszekticidek /rovarölőszer/, herbicidek /gyomirtószer/, fungicidek /gombaölőszer/, algicidek /algaölő szer/, rodenticidek/rágcsálóölő szer/ stb., összesített idegen nevükön peszticidek) a felszíni vagy felszín alatti vízforrásba történt bemosódás eredményeképpen kerülhetnek a „nyersvízbe”(bővebben: „Mit jelent az, hogy nyersvíz?). A bemosódás mértékét és egészségkockázatát sok tényező befolyásolja, mint például a használt növényvédőszer minősége, bomlási ideje, bomlástermékeik toxikussága, a talaj szerkezete, éghajlati és csapadékviszonyok és a vízforrás jellemzői, mélysége, védettsége. Ezen kémiai anyagok eredete elsősorban mezőgazdasági, kisebb részben egyéb tevékenység, mint pl. gyomirtó alkalmazása közterületeken (parkokban, közutak, vasutak mentén).

Az ivóvízforrásokat természetes és/vagy mesterséges védelemmel kell ellátni a vízkészlet védelme érdekében, amennyiben ez nem megfelelően kialakított, úgy különböző növényvédőszer maradékok, azok származékai érhetik el a vízforrást. További cél, hogy a peszticidek alkalmazása tervezett és a lehető legalacsonyabb szintű legyen (növénykártévő fejlődésének megfelelő időpontjában történő alkalmazás, időjárási körülmények figyelembe vétele, megfelelő mennyiségű hígítású peszticid stb.).

Elsősorban a vízforrás elszennyeződésének elkerülése a feladat (védőzóna, peszticid előírásoknak megfelelő tárolása és feleslegben történő felhasználásuk elkerülése, alkalmas időjárási körülmények közötti, optimalizált felhasználása stb.). Amennyiben a különböző növényvédőszer származékok már megjelentek a nyersvízben, úgy a víztechnológia során (ózon, aktív szén) csökkenthetjük azok mennyiségét.

## **Mi a peszticid paraméterek vizsgálati gyakorisága, határértéke?**

Az ivóvíz minőségi követelményeiről és az ellenőrzés rendjéről szóló 201/2001 (X.25.) Kormányrendelet az összes peszticidre 0,50 µg/l, az egyes egyedi peszticidekre 0,1 µg/l, ill. az *aldrin*, *dieldrin*, *heptaklór* és *heptaklór-epoxid* vegyületekre (egyenként) 0,030 µg/l határértéket határoz meg.

Az ivóvízben vizsgálandó peszticidek körét az OTH az OKI javaslata alapján határozza meg. A fent említett Kormányrendelet így fogalmaz: „Csak azokat a peszticideket kell rendszeresen vizsgálni, amelyek az adott vízellátó rendszerben jelen lehetnek. Ennek eldöntéséhez évente ad támpontot - hivatalos közlönyben - az OTH, de a helyi információk (környezetvédelmi felügyelőségek, fővárosi és megyei kormányhivatal népegészségügyi szakigazgatási szervei, növényvédelmi állomások véleményének) figyelembevétele is szükséges.” A kormányrendelet a felszín alatti vizek jellegétől, valamint a peszticid vizsgálat eredményétől függően 5 illetve 10 évre írhatja elő a peszticidek vizsgálati gyakoriságát, amennyiben ezidő alatt nem áll fenn szennyezés gyanúja.

A hazai ivóvizekben peszticidek előfordulása rendkívül ritka, bővebb információt [„a hazai vizek peszticid tartalma”](#) című poszterelőadásban található az Országos Környezetegészségügyi Intézet honlapján.

## **Mennyire lehetnek ártalmasak az emberi szervezetre az ivóvízbe kerülő hormon-és gyógyszermaradványok?**

Környezetünkben – és nem elsősorban az ivóvízben – hormonhatású anyagok egyre nagyobb gyakorisággal mutathatóak ki. Ez nem csupán a növekvő kémiai terhelésnek köszönhető, bár tény, hogy egyre több vegyipari termék szolgálja a kényelmünket, hanem elsősorban az analitikai technikák fejlődésének. A jelenleg elérhető módszerekkel a kimutatás határa számos anyagra kevesebb, mint egy nanogramm, vagyis a gramm egy milliárdod része. Ilyen érzékenység mellett szinte bármilyen anyag bárhonnán kimutatható. Az ivóvíz esetleges hormon vagy gyógyszer tartalma a kozmetikumokban, műanyagokban (akár az ásványvizes palackokban), élelmiszerben jelenlevő hormonhatású anyagok mellett elenyésző.

Ivóvíz minőségre vonatkozóan a WHO és ennek alapján az EU a határértékeket a kockázati alapon számított hosszú távú egészségügyi hatás alapján határozza meg a különböző szennyezőanyagokra. Jelenleg peszticidekre és számos más szennyezőre van vizsgálati kötelezettség és határérték, gyógyszer- vagy hormonmaradványokra nincs, mivel a jelenlegi tudományos bizonyítékok alapján nem alakult ki konszenzus a közegészségügyi kockázat szempontjából jelentős mennyiségre vonatkozóan. Ugyanakkor a környezetben előforduló hormonhatású anyagok kockázatfelmérésének jelentőségét világszerte felismerték, jelenleg kutatási céllal többek között ivóvízben is vizsgálják.

A WHO közelmúltban megjelent, gyógyszermaradványok környezeti kimutatásával foglalkozó angol nyelvű technikai [útmutatója](#) szerint elhanyagolhatóan csekély annak az esélye, hogy az ivóvízben esetlegesen előforduló gyógyszermaradványok káros hatással legyenek az egészségre.

### **Mutattak már ki vízmintából hormonszärmazékokat?**

Magyarországon - ismereteink szerint - ilyen irányú, széles körű, megbízható vizsgálatok nem történtek. Jogszabályi kötelezettség hiányában a közegészségügyi hatóságok ilyen típusú rendszeres méréseket nem végeznek, nem csak Magyarországon, sehol a világon.

Kutatási célú felmérésekben a nemzetközi tapasztalatok azt mutatják, hogy a védett vízadóból származó rétegvizekben – amelyek Magyarország ivóvizének túlnyomó részét adják – szinte kizárható gyógyszermaradványok előfordulása. Kockázatot egyedül a nagy szennyvízterhelésnek kitett felszíni vizekből készülő ivóvíz jelenthet, mivel a szennyvízben valóban jelentős mennyiségű gyógyszermaradvány lehet jelen. Ugyanakkor a vizsgálatok szerint a vízkezelés során még ilyen esetekben is olyan hatékony a gyógyszermolekulák eltávolítása, hogy az a hálózati vízben már nem mutatható ki.

Azokban az esetekben, ahol az analitikai vizsgálatok kimutatták egyes gyógyszermaradványok jelenlétét, a már említett nagy érzékenységű vizsgálmódszerek alkalmazása miatt a tényleges egészségkockázat megértése érdekében nem elég a kémiai elemzés eredményeire támaszkodni, hanem az esetleges előfordulást az anyagok hatásos koncentrációjához kell viszonyítani. Egy ivóvízben előforduló gyógyszermaradványokból adódó kockázat felmérésére irányuló külföldi kutatás során ibuprofen vizsgáltak erősen szennyezett felszíni vízből származó ivóvízben. Noha már az analitikai vizsgálatok eredménye sem igazolta egyértelműen a molekula jelenlétét az ivóvízben, a kockázatelemzés során arra a következtetésre jutottak, hogy egy embernek még a legkedvezőtlenebb esetet figyelembe véve is 26000 éven át kellene meginni napi két liter ivóvizet, hogy a fogyasztása elérje egyetlen ibuprofen tablettá mennyiségét.

### **Szükséges lenne-e az ivóvíz hormonmentesítése, ha igen, hogyan lehetne ezt kivitelezni és mennyire lenne drága?**

Természetesen az a cél, hogy az ivóvízben még kis mennyiségben se legyenek jelen gyógyszermaradványok. Mivel ezen anyagok a nemzetközi tapasztalatok szerint ritkán és nagyon kis mennyiségben fordulnak elő ivóvízben, ezek célzott eltávolítására szolgáló technológia bevezetése biztosan nem lenne költséghatékony. Inkább az lenne a cél, hogy az ivóvíz előállítására szolgáló nyers vizekben csökkentsük a gyógyszer- vagy hormonmaradványok jelenlétét. Ebben a fogyasztóknak is komoly szerepe van: a megmaradt, lejárt gyógyszerek helye nem a vécében vagy a lefolyóban van, azokat szelektív gyűjtésre és ártalmatlanításra a patikákba kell visszavinni.

## **Hogyan kerül ólom az ivóvízbe? Használják-e még ólomvezetékeket?**

Ólom az ólom tartalmú ivóvízvezetékek korróziója által, kioldódással kerülhet az ivóvízbe. A kioldódás (migráció) mértéke nagymértékben függ az ivóvíz fiziko-kémiai tulajdonságaitól, mint a pH, hőmérséklet, vízkeménység, fertőtlenítőszer típusa, stagnálási idő. Minél savasabb, és minél lágyabb az ivóvíz annál agresszívebb, annál inkább elősegíti az ólomvezetékéből történő migrációt. A kemény víz vízkőréteg kialakításával csökkenti az ólom kioldódását.

Ólomvezetékeket elsősorban a főelosztóhálózat bekötővezetékeként és épületen belüli vízvezetékrendszer anyagaként építettek be az 1970-es évek előtt. Ma már, egészségügyi hatásuk ismeretében, sehol nem kerülnek ilyen ólomvezetékek beépítésre. A már beépített ólomvezetékek cserére szorulnak.

## **Milyen egészségügyi hatásai vannak az ivóvíz ólomtartalmának?**

A szervezetben akkumulálódó (összegyűlő) elem, mely különböző egészségügyi problémákat okoz: idegrendszeri fejlődési zavarok, veseműködési elégtelenség, magasvérnyomás, terméketlenség, spontán vetélés. Különösen veszélyeztetettek a csecsemők és a kisgyermekek és a várandós anyukák.

## **Hogy tudhatom meg, hogy az ivóvizemben van-e ólom és ha igen, mi a teendő?**

Ólom előfordulása a csapvízben nem természetes, hanem antropogén, emberi eredetű szennyezésre utal. Elsősorban a belső elosztóhálózatban az 1970-es évek előtt kerültek beépítésre nagy ólomtartalmú ivóvízvezetékek. Ezért újabb építésű házak esetén erre nem kell számítani.

A lehetőségektől és a probléma súlyától függően a vízszolgáltatók már sok helyen elvégezték ezen ivóvíz szakaszok cseréjét korszerűbb, a jelenlegi szabályoknak megfelelő minőségű ivóvízvezetékekre. Van azonban, ahol továbbra is fennáll a szennyezés lehetősége. Gyanú esetén érdemes felkeresni a [helyileg illetékes népegészségügyi szervet](#) vagy az üzemeltetőt, aki bővebb tájékoztatást tud adni, a helyi viszonyok figyelembe vételével.

Az ólomvezetékekből kioldódó ólom mennyisége nagyban függ az ivóvíz fiziko-kémiai tulajdonságától (vízkeménység, pH, hőmérséklet stb.), a kioldódás pl. ortofoszfát adagolásával csökkenthető.

Ezen szakaszokon különösen fontos a pangó víz kifolytatása ivásra, ételkészítésre történő felhasználás előtt. A hálózat átöblítésekor a víz felhasználható pl. fürdésre, zuhanyozásra, toalett öblítésre.

## **Mikroorganizmusok**

### **Vannak-e kórokozók a csapvízben? Milyen egészségügyi problémát okozhatnak?**

A szolgáltatott ivóvízben a kórokozó mikroorganizmusok jelenlétét elsősorban fertőtlenítőszer alkalmazásával, továbbá a szaporodásukat gátló körülményekkel akadályozhatjuk (pl. a számukra tápanyagul szolgáló szervesanyag tartalom csökkentésével, a hálózat időközönkénti –szivacsos –mosatásával, pangó vízvezetékek átöblítésével, hálózati munkák, csőtörés esetén megfelelő lokális fertőtlenítéssel stb.).

Az alábbi táblázatban összefoglaljuk, „az ivóvíz minőségi követelményeiről és az ellenőrzés rendjéről szóló 201/2001 (X.25.) Kormányrendelet” alapján, a különböző vízmikrobiológiai paraméterek esetében előírt határértéket, túllépésének lehetséges okait, csökkentésének módjait valamint az egészségre gyakorolt lehetséges hatásokat.

<b>Mikrobiológiai paraméterek - 201/2001 (X.25.) Kormányrendelet szerinti határérték 0/100 ml</b>	<b>Határérték túllépésének lehetséges oka</b>	<b>Csökkentés lehetséges módja</b>	<b>Egészségre gyakorolt hatás</b>
<b><i>Escherichia coli</i></b>	szennyvíz eredetű szennyezésre utal, pl. csőtörés, talajvíz szivárgás	Az elsődleges beavatkozás – a hiba okának megszüntetését követően - a hálózat fertőtlenítése, esetleg szivacsos mosatása.	Bár lehet kórokozó, általában nem maga a baktérium jelent egészség kockázatot. Ún. fekális indikátor szervezet, vagyis jelenléte esetlegesen szennyvíz eredetű kórokozók (pl. vírusok) előfordulására utal.
<b><i>Enterococcus</i></b>	pl. csőtörés, talajvíz szivárgás		

<b><i>Clostridium perfringens</i></b> (szulfitredukáló spórás anaerob)	általában csőtörés során kerül a hálózatba, vagy felszíni víz eredetű ivóvíznél a vízkezelési technológia hibája miatt		Bár lehet kórokozó, nem maga a baktérium jelent egészségkockázatot ivóvízben. Indikátor baktérium, jelenléte esetleges talajvíz eredetű szennyezésre, vagy a tisztítási technológia hiányosságaira utalhat.
<b>coliform szám</b>	pl. csőtörés, talajvíz szivárgás, vagy a baktériumok utószaporodása a hálózatban.		A coliform baktériumcsoport fekális indikátor és környezeti baktériumokat egyaránt tartalmaz, többségében nem patogén. Elsősorban az általános bakteriális szennyezettség fokmérője.
<b><i>Pseudomonas aeruginosa</i></b>	elsősorban a szerelvényeken (csaptelepen) szaporodik el és nem feltétlenül utal a hálózat fertőzöttségére. Okozhatja a végkifolyó nem megfelelő tisztasága.	Elhárítása elsősorban a fogyasztási ponton lehetséges, a szerelvény alapos tisztításával, vízkömentesítésével, és fertőtlenítésével.	Egészséges egyéneknél betegséget nem okoz, de ritkán szerepet játszhat a szem és a fül gyulladásaiban, bőrbetegségek kialakításában, sebek gennyesedésében. Ilyen esetekben gyakori antibiotikum rezisztenciája miatt különösen veszélyes lehet.

A szolgáltató már egyszeri előfordulás esetén is köteles a hiba okának felderítésére és elhárítására. Az elsődleges beavatkozás – a hiba okának megszüntetését követően - a hálózat fertőtlenítése.

### **Mi a Legionella? Mit okoz? Hol fordul elő? Hogyan lehet megelőzni?**

A *Legionella* egy vizes élőhelyeken általánosan előforduló baktérium nemzetség, amelynek jelenleg több mint 50 faja ismert, ebből legalább 20 lehet emberi kórokozó is. Elszaporodhat bármely olyan épített vizes környezetben, ahol lassú áramlású vagy pangó víz van jelen, amelynek hőmérséklete 20-55 °C között van, és elegendő tápanyag áll rendelkezésre, így használati melegvíz tartályokban, hűtőtornyok, vízvezetékek belső felszínén képződő lerakódásokban is.

A fertőzést a legionellát tartalmazó vízpermet belélegzése okozza (pl. zuhanyozás során, vagy a vécé öblítésekor). A köztudatban a legionella úgy terjedt el, mint a "légkondicionálók baktériuma", de jelenlegi ismereteink szerint a használati melegvíz (különösen nagy épületekben) valójában sokkal nagyobb kockázatot jelent.

A *Legionella* baktériumok által okozott megbetegedéseket összefoglaló néven legionellosisnak nevezzük. A legionárius betegség (köznapi nevén „légiós betegség”) a legionellosis tüdőgyulladással járó formája, amely gyakran súlyos lefolyású, halálozási aránya 10-30% között mozog Magyarországon. Emellett van egy enyhébb, influenzaszerű tünetekkel



járó formája, az ún. Pontiac-láz. Egészséges emberre általában nem veszélyes, de az idősek, a dohányosok, a krónikus tüdőbetegségben szenvedők vagy legyengült immunrendszerűek (pl. daganatos betegek, cukorbeteg, AIDS-betegek, vesebetegek, transzplantáltak) szempontjából kockázatot jelent.

A fertőzés kockázata megfelelő intézkedésekkel csökkenthető. Az ivóvíz (hidegvíz) hőmérséklete ne haladja meg a 20°C-t. A használati melegvíz hőmérséklete legyen legalább 55, nagyobb rendszerekben 60 °C. A hőmérséklet esése a legtávolabbi vízvételi helyig ne haladja meg az 5 °C-t. Gondoskodni kell a csaptelepek, zuhanyfejek megfelelő tisztításáról és vízkötelenítéséről. Napkollektoros melegvíz előállítás esetén külső ráfűtést kell alkalmazni a 60 °C vízhőmérséklet elérésére.

## **Fluorid**

### **Honnan tudhatom meg, hogy mennyi fluorid van az ivóvizemben, és az megfelelő-e egészségügyi szempontból? Mi a teendő, ha kevés/sok a fluorid az ivóvízben?**

A településeken szolgáltatott ivóvíz jellemző fluorid koncentrációjáról a szolgáltató ad felvilágosítást, az ezzel kapcsolatos esetleges egészségügyi problémákról pedig [a helyileg illetékes kormányhivatal népegészségügyi szakigazgatási szerve](#).

Az ivóvíz minőségi követelményeiről és az ellenőrzés rendjéről szóló 201/2001 (X.25.) Kormányrendeletben 1,5 mg/l a fluoridra vonatkozó felső határérték. Alsó határértéket a jogszabály nem jelöl meg, bár az ivóvíz legalább 0,5 mg/l fluorid koncentrációja előnyös lenne egészségügyi szempontból. Ivóvizeink nagy részében a fluorid koncentrációja sajnos kevesebb, mint 0,5 mg/l; a határértéket meghaladó ivóvíz igen ritka – erről információ található az Országos Környezetegészségügyi Intézet [honlapján](#).

Bár az élelmiszereink legalább nyomokban tartalmazznak fluoridot, a fluorid bevitel így sem mindig elegendő. Nagy fluorid tartalmú élelmiszerek az árpa és a rizs (2 mg/kg), a halak (2-5 mg/kg, szardíniák és egyéb egészben fogyasztott halak esetén 370 mg/kg) és a tea (400 mg/kg száraz anyag). Az élelmiszerek fluorid tartalma nagyban függ az előállításához felhasznált víz fluorid tartalmától.

Optimális mennyiségben a fluorid véd a fogszuvasodás ellen, megfelelő mennyisége, főleg gyerekkorban, kiemelkedően fontos. Az európai országokban az ivóvíz túl alacsony fluoridtartalma miatt a kritikus korosztályt tablettával látják el, és fluoridos fogkrém használatát szorgalmazzák.

Az ivóvíz magas fluorid koncentrációja enyhébb esetben a fogzománc elszíneződését okozza, súlyosabb esetben csontrendszeri elváltozásokhoz, illetve súlyos fogzománcsérüléshez vezethet (fluorózis).

## Történik fluorid adagolás az ivóvízhez a vízművekben?

Nem, az ivóvízhez hazánkban nem adnak fluoridot. Az ivóvízben megjelenő fluorid tartalom természetes, geológiai eredetű, tehát a nyersvíz kőzetekből történő kioldásával jut a vízbe.

## Vízkeménység

### Mit jelent az, hogy „kemény a víz”?

A víz keménységét a kőzetekből (pl. mészkőből) kioldott kalcium- és magnézium-ionok (alkáliföldfémek) okozzák, melyek természetes módon jelen vannak a nyersvízben, azaz geológiai eredetűek. Az alkáliföldfémek karbonát sói okozzák a karbonát vagy változó keménységet, míg az egyéb sók (szulfát, klorid) a nem-karbonát vagy állandó keménységet.

Az ivóvíz keménységére a magyarországi ivóvízminőségi jogszabály minimálisan 50 CaOmg/L, maximálisan 350 CaOmg /L (5, ill. 35 német keménységi fok) határértéket állapít meg. A minimális érték egészségügyi indokokon alapul, mivel ezen ásványi anyagokra szüksége van az emberi szervezetnek, míg a maximum érték alapját technológiai megfontolások képezték (vízkőkiválás). A keménység jellemzésére több mértékegység is használható. Magyarországon leggyakrabban használt mértékegység a CaOmg/L mértékegység mellett, a német vagy a francia keménységi fok.

Német keménységi fok (nk<sup>o</sup>): 1 liter vízben oldott 10 mg kalcium-oxiddal egyenértékű kalcium- és magnéziumsók, Ez az érték a CaO mg/L egy tizede.

Francia keménységi fok (F<sup>o</sup>): 1 liter vízben oldott 10 mg kalcium-karbonáttal egyenértékű kalcium- és magnéziumsók.

Tehát azon ivóvizeket melyek kevesebb kalcium- és magnézium tartalmú vegyületet tartalmaznak lágynak, melyek többet tartalmaznak, keménynek nevezzük.

A leggyakrabban alkalmazott ivóvízkeménységi kategóriák a következők:

- lágú: 100 CaO mg/ L / 10 nk<sup>o</sup> /18 F<sup>o</sup> alatt
- kemény: 180 – 300 CaO mg/ L / 18-30 nk / 32-54 F<sup>o</sup> között
- nagyon kemény: 300 CaO mg/ L / 30 nk<sup>o</sup>/54 F<sup>o</sup> felett

## Egészségtelen-e, ha kemény a csapvíz? – Nagy vízkeménység „előnyei”

A vízkeménységnek, és az azt „okozó” ásványi anyagoknak nincs egészségre káros hatása, sőt a keménységet adó kalcium- és magnézium vegyületeknek az emberi szervezet számára nagyon fontos élettani szerepük van. A kalcium a csontok, fogazat felépítésében, a magnézium az idegrendszer és az izomzat működésében játszik szerepet. Az Egészségügyi

Világszervezet (WHO) szerint, a magnéziumvegyületek védenek a szív- és érrendszeri megbetegedések ellen is.

A kemény víz ízét a fogyasztók többsége általában kellemesebbnek ítéli. Továbbá, mivel a kivált vízkő védőréteget képez, kevésbé járul hozzá a vízvezetékek korróziójához, és a káros anyagok ivóvízbe oldódásához.

Az Egészségügyi Világszervezet (WHO) adatai szerint a víz keménysége és a vesekőképződés között nem mutatható ki egyértelmű összefüggés. A kutatások szerint a vesekő kialakulásában szerepet játszó főbb tényezők elsősorban a genetikai hajlam és az étkezési szokások (étkezéssel történő kalcium és magnéziumbevitel, mely a WHO adatai alapján az összes bevitel 80% teszik ki).

Túlságosan kis keménységű ivóvíz (ionmentes víz) hosszú időn át történő fogyasztása a szervezet sóháztartásának felborulásához vezethet. Különösen a nagy ásványianyag-vesztéssel járó kánikulai napok esetén fontos, hogy pótoljuk a szervezetünkben az izzadtsággal együtt eltávozó ásványi sókat. Egyes kutatások összefüggést mutattak ki a túl lágy víz fogyasztása és a szív- és keringési betegségek gyakorisága között.

Ionmentes, rendkívül lágy víz a szolgáltatott ivóvizek között nem fordul elő, viszont a helytelenül alkalmazott, vagy nem megfelelően karbantartott RO házi víztisztító kisberendezések által tisztított vizek között számíthatunk ilyen előfordulására. Ezek a berendezések eltávolítják a szervezet számára fontos keménységet adó vegyületeket is, melyek pótlását visszaszózóval vagy mellékáramú visszakeverés alkalmazásával biztosítani kell.

*Forrás: Hardness in drinking water – background document for development of WHO Guidelines for Drinking Water Quality, 2011.*

## **Kell-e az ivóvizet lágyítani? – Nagy vízkeménység „hátrányai”**

Az Egészségügyi Világszervezet (WHO) adatai szerint a víz keménysége és a vesekőképződés között nem mutatható ki egyértelmű összefüggés. A kutatások szerint a vesekő kialakulásában szerepet játszó főbb tényezők elsősorban a genetikai hajlam és az étkezési szokások (étkezéssel történő kalcium és magnéziumbevitel, mely a WHO adatai alapján az összes bevitel 80% teszik ki). Tehát bizonyított egészségügyi szempontú „hátrányt” nem okoz a vízkeménység, sőt elmondható, hogy az emberi szervezet számára létfontosságú elemeket tartalmaz.

A határértéket meghaladó vízkeménység a vízkőkiválások miatt a lakásokban található szerelvények, háztartási berendezések falára kirakódhat. Kemény vízzel használva a szappanok, mosóporok kevésbé habzanak, kevésbé fejtik ki tisztító hatásukat.

A vizet lágyítani elsősorban a meleg-vizes - fűtési rendszerekben szokták, egészségügyi szempontból az ivóvíz lágyítását nem javasoljuk. Egyes ivóvízszolgáltatók a rendelkezésükre

álló kemény víz által az alkalmazások során okozott műszaki károk (pl. radiátorok, bojlerok vízkövesedése, a hőátadás gátlása) elhárítására stabilizáló adalékanyagokat (pl. polifoszfátok) alkalmaznak, amelyek megakadályozzák a vízkő kiválását. Ezek az adalékanyagok az emberi egészségre ártalmatlanok, adagolásukat elsősorban a környezeti foszfáttérhelés fokozása korlátozhatja.

## ***Egyéb háztartási kérdések, tippek***

### **Fogyaszthatóvá, biztonságossá tehető-e a nem megfelelő ivóvíz forralással?**

A forralás csak ritka esetben – a víz baktérium- vagy vírusfertőzöttsége esetén – alkalmas annak fogyaszthatóvá tételére. A gyakori kémiai jellegű problémák megoldására, pl. a nitrát, nitrit, arzén esetében ez a módszer egyáltalán nem alkalmas! A víz fertőzöttsége kórokozókkal Magyarországon igen ritkán fordul elő; ilyen esetekben a szolgáltató, az önkormányzat és a közegészségügyi hatóság intézkedik az egészségkockázatok elhárítása érdekében általában átmeneti (palackos, lajtkocsis, stb.) ivóvízellátás biztosítása útján, de esetenként vízforralási felhívás kiadásával. A víz minőségváltozása vagy annak gyanúja esetén ne kísérletezzünk a forralással, inkább értesítsük a szolgáltatót és a közegészségügyi hatóságot, és kérjük ki annak tanácsát.

### **A megfelelő vízminőség biztosított a hideg és melegvízes csap esetében is? Főzésre, ételkészítésre melyiket használjam?**

Nem ugyanazon követelményeket támasztjuk a hideg- és melegvíz minőségével szemben. A melegvíz minőségét nem is ellenőrzi, így arról nincsenek rendszeres adataink. A víz minősége a használati melegvíz előállítása során (pl. a bojlerben) és az elosztó hálózatban szennyeződhet. Ezért ivásra, főzésre csak hidegvizet használjunk. Amennyiben a vizet hosszabb ideig nem használtuk (1-2 nap), úgy használat előtt, a friss, hideg víz megjelenéséig folyassuk a vizet. A feleslegben elfolytatott vizet felhasználhatjuk például mosogatásra, takarításra.

A használati melegvíz minősége, annak előállításától, a vezetékek minőségéből adódóan eltérő lehet, és az esetek többségében nem ivóvíz minőségű. Tekintettel arra, hogy a forró víz fémoldó képessége a hideg vízénél nagyobb, emiatt az Országos Környezetegészségügyi Intézet kizárólag a hideg víz használatát javasolja főzés és ivás céljára.

### **A fürdőszobai csapból is ihatok vizet?**

A vezetékes ivóvíz – függetlenül attól, hogy a hideg vizes csap a ház mely részében található – iható, mivel az ivóvíz minőségére vonatkozó minőségi szabályok nincsenek a csap helyéhez kötve.

Eltérések adódhatnak azonban attól függően, hogy milyen vízvezeték (pl. réz) került beépítésre illetve, hogy a csapon milyen gyakran engednek ki vizet. Azon helyeken, ahol hosszabb ideig (1-2 nap) pang a víz a vezetékben érdemes fogyasztás előtt „kifolyatni” a vizet (1-2 perc főelosztó vezetéktől való távolság függvényében), amit például mosogatásra, mosásra használhatunk. A kifolyatást a friss, hideg víz „megérkezéséig” folytatjuk.

Ivásra, főzésre lehetőleg csak kifolyatott friss vizet (hideg) használjunk. A használati melegvíz minősége, előállítástól és a ivóvíz vezetékek minőségétől függően eltérő lehet, az esetek többségében nem ivóvíz minőségű, így ivásra, főzésre nem ajánljuk.

### **Mit tegyek ivóvíz fogyasztása előtt, ha hosszabb ideig nem használtam a csapot, pl. nyaralásból hazatérve?**

A 2-3 napnál hosszabb ivóvíz-használati szünet esetén, csak a vízvezetékben pangó víz kifolyatását követően használjuk az ivóvizet ételkészítésre, ivásra (a vízvezeték falából kioldódó fémtartalom lehetősége miatt). A kifolyatás időtartama alatt (1-2 perc) a víz felhasználható bármely egyéb, a fentiekől eltérő célra (pl. mosogatás, viráglocsolás).

### **Miben érdemes tárolni az ivóvizet, utazás kirándulás során? A forró tea, kávé mit oldhat ki a tároló edényből?**

Az ivóvíz illetve tea, kávé kémiai minőségétől (pl. pH, keménység), hőmérsékletétől, tárolási idejétől és a tároló edény anyagától is függ, hogy milyen mértékű és minőségű anyagok oldódnak ki a tároló edény falából (pl. egyes kutatások szerint bizonyos műanyag palackokból *ftalátok*). Ezek az anyagok rendkívül kis mennyiségben jelennek meg az ivóvízben, kimutatásukra azonban a mai korszerű analitikai módszerek lehetőséget nyújtanak.

Mértékük tehát nem számottevő, azonban pl. bizonyos fémek esetében hosszú időn át történő fogyasztásuk során felhalmozódhatnak az emberi szervezetben, panaszokat csak évekkel, évtizedekkel később okozva (krónikus hatás).

Javasoljuk, hogy:

- lehetőség szerint használjanak üvegfalú tárolóedényt (kioldódás legkisebb mértékű),
- forró ital tárolására termosz, hőálló üveg a legcélszerűbb,
- műanyag palack használatakor javasolt többször kiöblíteni a palackot, és közvetlen napsugárzástól védeni.

## **Ha további kérdésem merülne fel, kihez fordulhatok?**

A lakóhely szerinti, vízminőséggel kapcsolatos kérdésekre elsősorban a területileg illetékes [népegészségügyi szakigazgatási szerv](#), illetve a víziközmű szolgáltatásért felelős üzemeltető tud felvilágosítást adni.

Egyéb ügyben a kérdéseket a [vizosztaly@oki.antsz.hu](mailto:vizosztaly@oki.antsz.hu) email címre várjuk.