



ORSZÁGOS KÖZEGÉSZSÉGÜGYI INTÉZET
Közegészségügyi Igazgatóság

Az ivóvíz ólom tartalmának felmérését megcélzó kutatási projekt összefoglalása
- az EFOP-1.8.0-VEKOP-17 projekt C.I. munkacsoport bemutatása -

Az Országos Közegészségügyi Intézetben (továbbiakban: OKI) elindult egy komplex népegészségügyi projekt: az Emberi Erőforrás Fejlesztési Operatív Program „Egészségügyi ellátórendszer szakmai módszertani fejlesztése” c. EFOP-1.8.0-VEKOP-17 pályázat, melynek egyik része a lakosság ivóvíz eredetű ólom bevitelének felmérése és értékelése. A témakör fő célja, hogy a lakosság körében csökkenjen az ivóvízből származó ólom fogyasztás, személyre szabott kockázatértékelés és tanácsadás révén. A projekt elsődleges feladata annak felmérése, hogy mely területeket, és a lakosság körülbelül mekkora hányadát érinti a határérték feletti ólom tartalom a csapvízben. Ezért tervezzük egy feltáró monitoring kivitelezését, az ivóvíz ólom tartalmának csökkentési lehetőségeinek vizsgálatát, illetve a határérték feletti ólom tartalmú ivóvíz fogyasztás egészséghatásának értékelését. Emellett a projekt keretében az OKI évente 1000 minta erejéig lehetőséget ad az ún. „nyitott laboratórium” keretében arra, hogy a lakosok saját csapvizükből mintát vegyenek, eljuttassák az OKI-ba, és ingyenesen megvizsgáltassák a csapvizük ólom tartalmát.

Bevezetés

Az ivóvíz az egyik legfontosabb egészséget befolyásoló tényező, amelynek egészséghatása egyes paraméterek, többek között az ólom tartalom tekintetében tudatos döntésekkel egyértelműen befolyásolható. Hazánkban az ivóvízellátás alapját képező ivóvízbázisokban, illetve a közüzemi ivóvízellátó rendszerekben jellemzően nem található ólom kimutatható mennyiségben. Az épületek belső ivóvízhálózatában megtalálható anyagokból beoldódva azonban ún. másodlagos szennyezőként ártalmas, határérték feletti mennyiségben is bekerülhet az ivóvízbe. Az ivóvíz ólom tartalmának fő forrásai az ólomcsövek, melyek elsősorban a régi városmagokban, illetve régen épült lakások belső ivóvízhálózatában még ma is megtalálhatók.

Ólom az ivóvízben

Jelenleg kevés adat áll rendelkezésre arra vonatkozóan, hogy mely települések, településrészek és a populáció mekkora hányada kitett az ivóvíz általi ólomexpozíció káros egészséghatásainak, de az eddigi adatok alapján hazánkban is releváns probléma az ivóvíz ólom tartalma.

Az ivóvíz rendszeres ellenőrzéséből (ún. megfelelőségi monitorozásból) származó eredmények alapján a határérték (10 µg/l) feletti ólom tartalmú minták aránya 1 és 2 százalék közötti értékre becsülhető. Ezzel szemben az OKI által elvégzett kísérleti jellegű vizsgálat eredményei alapján a régi épületekben található lakásokban ez a kifogásoltsági arány

EFOP 1.8.0-VEKOP-17-2017-00001

„Egészségügyi ellátórendszer szakmai módszertani fejlesztése”

Cím: 1097 Budapest, Albert Flórián út 2-6.

Levelezési cím: 1437 Budapest, Pf. 839.

SZÉCHENYI 2020



MAGYARORSZÁG
KORMÁNYA

Európai Unió
Európai Szociális
Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

meghaladhatja az 50 százalékot (60 vizsgált lakásból 35 esetében volt tapasztalható a csapnyitási mintában határértéket meghaladó ólom tartalom). Ezek az adatok azt mutatják, hogy az európai uniós és a magyarországi előírásokban meghatározott, rutinszerűen végzett megfelelőségi monitorozás nem alkalmas az érintett területek felmérésére, illetve az érintett populáció becslésére, ezért mindenképpen szükséges célzott monitorozás megvalósítása. Európai szinten a COST 637 Action keretében kidolgoztak az ólom kapcsán egy feltáró monitorozási rendszert, amely hazai körülményekre való adaptálása alapján kerül kidolgozásra a feltáró monitorozási program.

Az érintett populáció nagyságát tekintve még nem rendelkezünk megfelelő adatokkal, de városokban, és ezen belül is az 1960-as évek előtt épült városmagokban élő emberek száma jelentős. Ezekben a helyeken a mai napig lehet számítani az ólomcsövek jelenlétére, így feltételezhetően az ivóvízben lévő ólom káros hatásainak (ólomexpozíciónak) kitett lakosság aránya is számottevő. Az ólomcsövek jelenléte mellett a víz különböző jellemzői (pl. pH, hőmérséklet, szerves anyag és vas tartalom), illetve a vízhálózat egyéb paraméterei (pl. rézcsövek jelenléte), valamint a fogyasztói szokások (pl. stagnálási idő, fogyasztás előtti kifolytatás) is jelentősen befolyásolhatják az ólomkioldódást, valamint a tényleges ólomexpozíció mértékét. Az ivóvíz általi ólom bevitel csökkentése kapcsán kiemelten fontos a lakosság megfelelő tájékoztatása az ivóvíz ólomtartalmának lehetséges kockázatairól, a saját kitettségéről, beavatkozási lehetőségeiről.

Az ivóvízben lévő ólom lehetséges egészséghatásai

Az ólom mérgező nehézfém, amelynek káros egészséghatása régóta ismert. Ezek közül elsősorban a kisgyermek mentális fejlődésére gyakorolt hatása emelhető ki. A közelmúltbeli ólomkitettség legmegbízhatóbban a vér ólomtartalmával jellemezhető. A különböző forrásból származó ólombevitel hatására megnövekedő vérólomszint igazoltan károsan befolyásolja a kisgyermek központi idegrendszeri fejlődését, amely populációs szinten nézve jelentős társadalmi terhet jelenthet. Mintegy 25 éve vált ismertté, hogy 10 µg/dl feletti vérólom-tartalom káros hatást gyakorolva a fejlődő agyra és kisgyermek idegrendszerére, a szellemi teljesítőképesség csökkenését eredményezi. 10 µg/dl vérólomszint növekedés mintegy 1-3 ponttal csökkenti az intelligencia hányados (IQ) értékét. Lehet, hogy ez a csökkenés egyéneknél nem tűnik számottevőnek, azonban populációs szinten, sok embernél előforduló ilyen mértékű szellemi teljesítmény csökkenés már komoly szociális és gazdasági terhet jelenthet. Egyre több bizonyíték lát napvilágot arra vonatkozóan, hogy ez a káros hatás már alacsonyabb vérólomszint mellett is jelentkezhet.

A projekt során elvégzendő legfontosabb feladatok és kutatások

1) Feltáró monitoring

Az ország településeire, településrészeire vonatkozóan összeállításra kerül egy adatbázis az épületek kora (Központi Statisztikai Hivataltól kapott adatok alapján), valamint az ólomoldékonyságot befolyásoló vízminőségi paraméterek jellemző értékei (az OKI által kezelt HUMVI – Humán Vízhatalok Környezetegészségügyi Szakrendszere – adatbázist felhasználva), valamint az ivóvízellátó hálózatban még helyenként jelen lévő ólomcsövek felmérése

EFOP 1.8.0-VEKOP-17-2017-00001

„Egészségügyi ellátórendszer szakmai módszertani fejlesztése”

Cím: 1097 Budapest, Albert Flórián út 2-6.

Levelezési cím: 1437 Budapest, Pf. 839.



SZÉCHENYI 2020

Európai Unió
Európai Szociális
Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

alapján. Az adatbázisok értékelésével kiválasztásra kerülnek azok a mintaterületek, amelyeken elvégzésre kerül egy 6 hónapos feltáró monitoring, amely során a mintaterületként kiválasztott településrészekben a jelentkező lakások és intézmények csapvizéből havi rendszerességgel vett mintákból az ivóvíz ólom tartalmát vizsgálják (csapnyitási és kifolyatott vízminták összes, oldott és oldatlan ólom tartalma, valamint alap vízkémiai paraméterek meghatározásával). A mintaterületeket aszerint választjuk ki, hogy az ivóvíz ólom tartalma szempontjából reprezentatívak legyenek, és az eredmények alapján országos szintű becslés készüljön.

Jelentkezés: a feltáró monitoringban való részvételre azoknak a jelentkezőknek várjuk, akik a kijelölt mintaterületeken laknak. Ezekről az olom@oki.antsz.hu e-mail címen érdeklődhet. A jelentkezők közül minden hónapban véletlenszerűen kerülnek kiválasztásra a mintázásra kerülő lakcímek.

A kiválasztott jelentkezőknél előre egyeztetett időpontban kollégáink kétféle mintát vesznek a csapvizből, illetve kitöltünk egy adatlapot, amely elsősorban az épület és az ivóvízhálózat korára vonatkozó kérdéseket tartalmaz, valamint kitér egyéb, a kockázat szempontjából fontos tényezőkre. Az eredményekről a résztvevők írásban (e-mailen vagy postai úton) tájékoztatást kapnak.

Vizsgálati időszak: 2018. június – 2019. június

2) Nyitott laboratórium

A projekt során az OKI lehetőséget ad arra az ún. „nyitott laboratórium” keretében, hogy a lakosok saját csapvizükből mintát vegyenek, eljuttassák az OKI-ba, és ingyenesen megvizsgáltsák a csapvizük ólom tartalmát. Ezáltal az általános információk és kockázati szintek mellett a saját csapvizük ólom tartalmát is megismerhetik, és ez alapján egyéni tájékoztatást tudunk adni a további teendőkről, lehetőségekről. A csapvíz ingyenes ólom vizsgálatára bárki jelentkezhet, de elsősorban a kockázatos, régi városmagokban található épületekben, régi lakásokban lakók, illetve a várandósok, és kisgyermekes szülők jelentkezését várjuk. A projekt ideje alatt évente 1000 jelentkezőnek tudjuk biztosítani az ingyenes vizsgálati lehetőséget. Az OKI az előzetes jelentkezés és egyeztetés alapján szakmai szempontból értékeli a vízvizsgálatok szükségességét, és ezáltal dönt a jelentkezők vizsgálatban való részvételi lehetőségéről.

Jelentkezés: a „nyitott laboratóriumban” való részvételre bármely lakos, illetve a kockázatot jelentő területeken található gyermekintézmény jelentkezését várjuk. A jelentkezés módjáról részletesebb információ az olom@oki.antsz.hu e-mail címen kérhető.

Vizsgálati időszak: 2017. szeptember – 2020. március, évente 1000 jelentkező részére (kiválasztás az előzetes kockázat felmérés alapján)

3) Az ivóvíz általi ólom bevitel egészséghatásának vizsgálata

A pályázat keretében vizsgálatra kerülnek az ivóvíz általi ólom expozíció egészséghatásai. Ennek keretében határérték feletti ólom expozíciónak kitett lakosság humán biomonitring és

EFOP 1.8.0-VEKOP-17-2017-00001

„Egészségügyi ellátórendszer szakmai módszertani fejlesztése”

Cím: 1097 Budapest, Albert Flórián út 2-6.

Levelezési cím: 1437 Budapest, Pf. 839.



SZÉCHENYI 2020

Európai Unió
Európai Szociális
Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

keresztmetszeti epidemiológiai vizsgálatát tervezzük (vérólomszint-mérés, valamint különböző egészségi, mentális és egyéb tényezői kerülnek felmérésre kérdőíves módszerrel, illetve molekuláris módszerekkel), összehasonlítva az ivóvíz eredetű ólom expozíciónak nem kitett lakosságéval, az egyéb befolyásoló tényezők kizárása mellett. Ennek érdekében a projekt során 120-120 ivóvíz általi ólom expozíciónak kitett és nem kitett gyermek vizsgálatát tervezzük az alábbi paraméterekre vonatkozóan: otthoni és gyermekintézmény ivóvizének ólom tartalma; vérólomszint-vizsgálat és hematológiai vizsgálatok; ólom hatását befolyásoló génpolimorfizmusok vizsgálata; intelligencia felmérése WISC kérdőívvel; kérdőív az általános szociális helyzetről, életmódról, egészségi állapotról (pszichoszomatikus tünetek, fáradékonyság, fejfájás).

Jelentkezés: a vizsgálatokat 6-10 éves gyermekek körében tervezzük elvégezni, így azoknak a jelentkezését várjuk, akiknek a gyermeke ebbe a korosztályba esik. A kutatásban való részvétel előfeltétele a beleegyező nyilatkozat kitöltése és aláírása. A beleegyező nyilatkozatban a gondviselő hozzájárul az alábbiakhoz:

- a csapvíz ólom tartalmának mintavételezése a lakásban és gyermekintézményben (iskolában)
- általános kérdőív kitöltése
- vérvétel a gyermekétől és vérvizsgálat
- gyermekének intelligencia vizsgálata

Vizsgálati időszak: 2018. január – 2019. június

4) Átmeneti megoldási lehetőségek vizsgálata

Az ivóvíz általi ólom expozíció kapcsán végleges megoldási lehetőség elsősorban az ólomcsövek, illetve egyéb ólomforrásként szóba jövő vízhálózati elemek teljes körű cseréje. Emellett átmeneti lehetőségek is szóba jönnek, elsősorban az ortofoszfát adagolás, korrózió-kontroll, illetve az otthoni ivóvíz utótisztító kisberendezések alkalmazása. A projekt során értékelésre kerülnek a szóba jövő átmeneti megoldási lehetőségek, majd az értékelés alapján kiválasztott megoldások a gyakorlatban is vizsgálatra kerülnek kiválasztott mintaterületeken. Lakások esetén elsősorban az otthoni ivóvíz utótisztító kisberendezések alkalmazása jön szóba, míg teljes épületek esetén a bejövő víz vegyszeradagoló szivattyúval történő kezelése az ólom-oldékonyságot befolyásoló paraméterek optimalizálása érdekében. A vizsgálatok során az ólom mellett egyéb vízkémiai, mikrobiológiai és mikroszkópos biológiai paraméterek is vizsgálatra kerülnek, hogy az egyéb közegészségügyi kockázatok is figyelembe vehetők legyenek az értékelés során. A berendezések működését hosszabb időn keresztül (típustól függően legalább 1-6 hónap) követik nyomon. A vizsgálati eredmények alapján minden szempontból megfelelően működő berendezések listája felkerül az OKI honlapjára. A vizsgálat során 10 különböző típusú otthoni ivóvíz utótisztító kisberendezést, valamint 5 db vegyszeradagoló berendezést kívánunk tesztelni a kiválasztott mintaterületeken.

Jelentkezés: Kérjük, hogy az átmeneti megoldási lehetőségek vizsgálatában való részvételi szándékát jelezze a feltáró monitoring vagy a „nyitott laboratórium” keretében kitöltött mintavételi adatlapon. A mintaterületek kiválasztása során több tényezőt figyelembe veszünk, pl. a kapott ólom eredmények, a településen szolgáltatott víz egyéb vízkémiai és

EFOP 1.8.0-VEKOP-17-2017-00001

„Egészségügyi ellátórendszer szakmai módszertani fejlesztése”

Cím: 1097 Budapest, Albert Flórián út 2-6.

Levelezési cím: 1437 Budapest, Pf. 839.



SZÉCHENYI 2020

Európai Unió
Európai Szociális
Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

mikrobiológiai minősége. Amennyiben a mintavételi adatlapon a részvételi szándékát jelezte, és a kutatásban a különböző tényezők alapján kiválasztásra került, kollégánk a megadott elérhetőségeken felveszi Önnel a kapcsolatot.

Vizsgálati időszak: 2018. január – 2019. június

Egyéb információk

Mindegyik kutatás és vizsgálat kapcsán további, részletesebb információ kérhető az olom@oki.antsz.hu e-mail címen.

A vizsgálati eredmények összesítve, a résztvevők nevének és pontos címének megjelenítése nélkül, kizárólag a projekten belül, valamint tudományos publikációkban kerülnek felhasználásra. A megadott személyes adataik egyéb céllal nem kerülnek felhasználásra, harmadik fél számára nem kerülnek átadásra.

Elérhetőségeink

Amennyiben bármely kutatásban szívesen részt venne, vagy bármilyen további kérdése lenne a projekttel, a vizsgálatokkal vagy a csapvizek ólom tartalmával kapcsolatban, várjuk jelentkezését az alábbi elérhetőségeken:

Cím:

Országos Közegészségügyi Intézet, Vízhigiénés osztály
1097 Budapest, Albert Flórián út 2-6. A épület 2. emelet

E-mail: olom@oki.antsz.hu

Honlap: https://www.antsz.hu/felso_menu/rolunk/projektek/EFOP180

Facebook: [Országos Közegészségügyi Intézet](#)

EFOP 1.8.0-VEKOP-17-2017-00001

„Egészségügyi ellátórendszer szakmai módszertani fejlesztése”

Cím: 1097 Budapest, Albert Flórián út 2-6.

Levelezési cím: 1437 Budapest, Pf. 839.

SZÉCHENYI 2020



MAGYARORSZÁG
KORMÁNYA

Európai Unió
Európai Szociális
Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE