



100  
HU

# FACTS

Európai Munkahelyi Biztonsági és Egészségvédelmi Ügynökség

ISSN 1725-7034

## LEGIONELLA ÉS LÉGIONÁRIUS BETEGSÉG: EURÓPAI POLITIKÁK ÉS HELYES GYAKORLATOK

A légionárius betegség a tüdőgyulladás egyik formája, amelyet a *Legionella pneumophila* baktérium és a vele rokon baktériumfajok okoznak. A betegség enyhébb formája a Pontiac-láz nevű légzőszervi fertőzés. A légionárius betegség általában a *Legionella* baktériummal fertőzött apró vízcseppek (aeroszok) belélegzésével terjed. Mégis, a *Legionella* baktériummal érintkező emberek legtöbbje nem betegszik meg, és a betegség emberről emberre történő terjedését sem jegyezték még fel. Bizonyos embereknek a légionárius betegség kialakulásának kockázata magasabb, pl. 45 éven felülieknél, dohányosoknál, túlzott alkoholfogyasztóknál, a légzőszervi- vagy vesebetegségben szenvedő, illetve csökkent működésű immunrendszerrel rendelkező személyeknél.

A légionárius betegség nemcsak az átlagos népességet veszélyezteti, pl. a szállodában megszálló utazókat, hanem a dolgozókat is, különösen a légkondicionáló és vízellátó rendszerek karbantartóit. Bizonyított, hogy a ködképző berendezések közelében dolgozók, a fogorvosok, a tengeri olajfúró tornyok dolgozói, a hegesztőmunkások, a járműmosók, a bányászok, az egészségügyi dolgozók, különböző ágazatok iparszennyvíz-kezelő üzemének dolgozói, pl. a rost- és papíriumok dolgozói is érintkezhetnek *Legionella* baktériummal.

Európában létrejött egy hálózat (EWGLI) a légionárius betegség epidemiológiai és mikrobiológiai jellemzőiről rendelkezésre álló ismeretek bővítése érdekében, ám a munkahelyi kockázatokat ez a hálózat nem vizsgálta. Ezért a munkahelyekre vonatkozóan nem állnak rendelkezésre megbízható adatok a légionárius betegségről. 2010. április 1-jén az EWGLI hálózatot átvette az Európai Betegségmegelőzési és Járványvédelmi Központ, és a Légionárius Betegség Európai Felügyeleti Hálózata (ELDSNet) elnevezést kapta.

### A *Legionella* fejlődésének feltételei

- 20 °C és 45 °C közötti víz hőmérséklet
- Álló- vagy lassan cserélődő víz
- Magas mikrobakoncentráció, beleértve az algákat, amőbákat, nyálkát, egyéb baktériumfajokat
- Biofilm, vízkő, üledék, iszap, rozsdá vagy egyéb szerves anyag jelenléte
- Lebomló vízvezeték-szerelési anyagok, például gumiszerelvények, amelyek tápanyagot biztosítanak a baktériumok fejlődéséhez

### *Legionella* baktériummal történő érintkezés szempontjából kockázatos rendszerek

- Hűtőtornyot tartalmazó vízvezetékrendszerek
- Párolgató kondenzátort tartalmazó vízellátó rendszerek
- Meleg- és hidegvízvezeték-rendszerek
- Spa medencék (sugármasszázs-kádak, meleg vizes kádak és spa fürdők)
- Párásítók és ködképző rendszerek
- Fogorvosi székek vízcsovei
- Levegőztető medencék a biológiai szennyvízkezelő üzemekben és iparszennyvíz-kezelő üzemekben

- Nagynyomású víztisztító berendezések
- Egyéb üzemek vagy rendszerek, amelyekben a víz hőmérséklet várhatóan meghaladja a 20 °C-os hőmérsékletet, és amelyekben permet vagy aeroszol képződik

A fenti rendszerek tisztítása és karbantartása során fellép a *Legionella* baktériummal történő érintkezés veszélye.

### A *Legionella* jelentette kockázatok csökkentése

A *Legionella* baktériummal történő érintkezésből eredő kockázatokat általában olyan intézkedésekkel csökkentik, amelyek meggátolják a baktérium elszaporodását a rendszerben, illetve csökkentik a vízcseppekkel és aeroszollal való érintkezést. Az elővigyázatossági intézkedések közé tartoznak az alábbiak:

- vízpermetek képződésének csökkentése;
- a 20 °C és 45 °C közötti víz hőmérséklet kialakulásának elkerülése;
- folyamatos vízcseré; az állóvíz elkerülése, mert ez elősegíti a biofilm képződését;
- baktériumoknak és más mikroorganizmusoknak menedéket vagy tápanyagot nyújtó anyagok használatának megelőzése;
- a rendszer és a benne lévő víz folyamatos tisztán tartása.

Végso eshetőségként a karbantartó személyzet számára egyéni védőfelszerelés viselése válhat szükségessé (mint például légzőmaszk).

### EU-OSHA-jelentés: *Legionella* és légionárius betegség: szakpolitikai áttekintés

A jelentés bemutatja a *Legionella* és a légionárius betegség jogszabályi keretrendszerét az Európai Unióban, az EU-tagállamokban és az EU-n kívüli országokban, a szabályozás gyakorlati megvalósításával kapcsolatos egyéb normatív dokumentumokkal (szabványok, útmutatók stb.) együtt. A jelentés összefoglalást nyújt a nemzetközi szervezetek, úgymint a WHO vagy az ISO, és a szabványügyi testületek, mint a CEN politikáiról is.

Nemzeti szinten a *Legionella* ellen csaknem az összes európai ország bevezetett valamilyen közegészségügyi politikát, míg egyes államok munka-egészségügyi szabályozásában külön meg is említik. A legtöbb EU-tagállamban a *Legionella* munkahelyi kockázatával olyan törvények, rendeletek stb. foglalkoznak, amelyek a munkájuk során biológiai anyagokkal kapcsolatos kockázatoknak kitett munkavállalók védelméről szóló 2000/54/EK irányelven alapulnak.

### A *Legionella* kockázatának kezelése hajókon

A *Legionella* kitörésére gyakran hajókon kerül sor, ahol a fedélzeti vízrendszerek jelentenek kockázati tényezőt. A Holland Közeledési és Vízgazdálkodási Felügyelőség (Inspectie Verkeeren Waterstaat) útmutatót készített ezen kockázatok kezeléséről. A *Legionella* vízrendszerekben történő megjelenésének megakadályozásáról szóló információkat a hajókon használt vízrendszerek esetében mutatják be. Az útmutató tájékoztatást ad a különböző hajózási formák esetében illetékes felügyeleti hatóságokról, valamint a *Legionella* baktériummal kapcsolatos kockázatelemzési és -kezelési tervekről.

## A Legionella kockázatának minimalizálása egy magyar gyógyszergyárban

A szóban forgó magyarországi gyógyszergyár egy globális gyógyszeripari cégcsoporthoz tartozik. Franciaországban, ahol a csoport központja található, a nemzeti szabályozás a *Legionellával* kapcsolatos kérdéseket a magyarországiaknál sokkal szigorúbb előírásokkal szabályozza. A vállalat úgy döntött, hogy a francia *Legionella*-előírásokat fogja alkalmazni magyarországi üzemében is. A *Legionella*-monitoring magas kockázatú pontokat mutatott ki a melegvíz-keringető rendszerben. A vállalat megtisztította a csővezetéseket, és rendszeres hősokk-kezelést vezetett be. A cég új vállalati vízkezelési tervet is kidolgozott, beleértve a vízűtést is. Ez a szabványos vállalati megközelítés segített a *Legionella* baktériummal kapcsolatos kockázatok leküzdésében, és azóta sem történt megbetegedés.



Rejtett zárt hurok a melegvíz-keringető rendszerben, amely helyet adott a *Legionella* fejlődésének – Forrás: OMFI

## Környezeti egészségügyi felügyeleti program a légionárius betegség megelőzésére a 2004-es athéni olimpiai játékokon

A 2004-es athéni olimpiai játékokhoz kapcsolódóan életbe léptettek egy környezeti egészségügyi felügyeleti programot. Több más tevékenység mellett a program arra irányult, hogy a légionárius betegség megelőzése érdekében vizsgálatosorozatot végezzenek a vízellátó rendszerekben, hűtőtornyokban és díszszökőkutakban. A vizsgálatok rögzítésére szabványjelentéseket készítettek, és a számszerűsített értékeléshez egy pontrendszert dolgoztak ki. A környezeti egészségügyi felügyelőket arra képezték ki, hogy a *Legionellával* kapcsolatosan következetes, szabványosított vizsgálatokat végezzenek és vízmintákat vegyenek. A légionárius betegség megelőzéséről útmutatót tettek közzé és osztottak szét a felügyelők és a létesítmények üzemeltetői között.

## Kockázatelemzés mint a Legionella-fertőzés megelőzésének eszköze az olasz vasútnál

Az ISPESL, a Trenitalia és az RFI szakembereiből munkacsoportot alakítottak, hogy elvégezzék a *Legionella* vasúti dolgozókra és utasokra jelentett kockázatának elemzését. Az olasz törvényeknek megfelelően (DLGs 81/2008) ad hoc útmutatót dolgoztak ki a vasúti biológiai kockázatelemzés és -kezelés vonatkozásában. A vasúti személyzet összes tagja képzésben részesült a *Legionella* által jelentett kockázatokról. A vasúti személyzetnek, a karbantartó műhelyek dolgozóinak, és különösen azoknak, akik a vízhálózat, hidraulikus hálózat tisztításával, javításával foglalkoznak, kiadtak egy „Útmutató a vasúti kocsik víztartályaiban megjelenő *Legionella* spp. által okozott fertőzés megelőzéséről és kezeléséről” című speciális kiadványt. A tartályok karbantartásáért és fertőtlenítéséért, a hidraulikus rendszer javításáért, valamint a víztartályok tisztításáért felelős személy-

zetet egyéni védőfelszereléssel látták el. A tisztítás és fertőtlenítés során használatos összes vegyi áru, fertőtlenítőszer, mosószer vagy adalékanyag biztonsági adatlapját elérhetővé tették a szakképzett felhasználók számára, a munkafolyamatok leírásaival együtt.



Üledék és törmelék a víztartály falain és alján – Forrás: ISPESL

## A Legionella elleni hatékony védekezés a brüsszeli Saint-Luc Egyetemi Klinikán

A belga Saint-Luc Egyetemi Klinika (Cliniques universitaires Saint-Luc) hosszú évekre visszanyúló tapasztalattal rendelkezik a *Legionella* fejlődésének megelőzésében a melegvíz-ellátó rendszerben. 1980 óta a kórházban több különböző védelmi eszközt, rendszert szereltek fel és vizsgáltak váltakozó sikerrel. Jelenleg nagy sikerrel alkalmaznak egy vegyi fertőtlenítési módszert, amelynek alapja a klór-dioxid. E módszernek köszönhetően a meleg vízben már nem észlelhető *Legionella*. A klór-dioxid automata adagolóegysége könnyen beszerelhető és karbantartható. A klór-dioxid koncentrációja megfelel a jelenlegi törvények által előírt követelményeknek.



Saint-Luc Egyetemi Klinika – Forrás: Cliniques universitaires Saint-Luc

A *Legionellával* kapcsolatos szakpolitikákról további információ a „*Legionella és légionárius betegség: szakpolitikai áttekintés*” című jelentésben található, amely a következő címen érhető el:

[http://osha.europa.eu/en/publications/literature\\_reviews/legionella-disease-policy-review.pdf/view](http://osha.europa.eu/en/publications/literature_reviews/legionella-disease-policy-review.pdf/view)

Ez a tájékoztató 24 nyelven érhető el a következő címen:

<http://osha.europa.eu/hu/publications/factsheets>

A biológiai anyagok kockázatelemzésével kapcsolatosan további információk a következő címen találhatók:

<http://osha.europa.eu/en/publications/e-facts/efact53/view>

A *Legionella* elleni védekezés helyes gyakorlatával kapcsolatos további információkért látogassa meg esettanulmány-adatbázisunkat a következő címen:

<http://osha.europa.eu/hu/practical-solutions/case-studies>

## Európai Munkahelyi Biztonsági és Egészségvédelmi Ügynökség

Gran Vía, 33, 48009 Bilbao, SPANYOLORSZÁG

Tel. +34 944794360 • Fax +34 944794383

E-mail: [information@osha.europa.eu](mailto:information@osha.europa.eu)

© Európai Munkahelyi Biztonsági és Egészségvédelmi Ügynökség. A sokszorosítás a forrás feltüntetésével megengedett. Printed in Belgium, 2011



<http://osha.europa.eu>