



100
PL

FACTS

Europejska Agencja Bezpieczeństwa i Zdrowia w Pracy

ISSN 1725-7077

LEGIONELLA I CHOROBA LEGIONISTÓW STRATEGIE POSTĘPOWANIA I DOBRE PRAKTYKI W EUROPIE

Choroba legionistów, zwana też legionellozą, to postać zapalenia płuc wywołanego przez bakterie *Legionella pneumophila* i bakterie z nią spokrewnione. Łagodniejszą postacią choroby jest zakażenie dróg oddechowych zwane gorączką Pontiac. Choroba legionistów zazwyczaj rozwija się wskutek inhalacji małych kropeł wody (aerozoli) zanieczyszczonych bakterią *Legionella*. Jednak u większość osób narażonych na kontakt z bakterią *Legionella* nie dochodzi do zachorowania i nie potwierdzono przenoszenia się choroby między ludźmi. U niektórych osób ryzyko zachorowania na chorobę legionistów jest wyższe, np. u osób w wieku powyżej 45 lat, palaczy, osób nadużywających alkoholu, osób z przewlekłymi chorobami układu oddechowego lub nerek oraz u osób z niedoborem odporności.

Legionelloza nie tylko dotyczy ogółu społeczeństwa, np. podróżnych przebywających w hotelach, lecz także pracowników – zwłaszcza konserwatorów klimatyzacji lub wodociągów. Istnieją dowody, że na bakterie *Legionella* mogą także być ekspozycje osoby pracujące w miejscach wyposażonych w nawilżacze powietrza, stomatolodzy, pracujący przy eksploatacji podziemnych złóż ropy naftowej i gazu ziemnego, spawacze, pracownicy myjni samochodowych, górnicy, pracownicy służby zdrowia czy pracownicy zakładów utylizujących ścieki przemysłowe w różnych gałęziach przemysłu, np. celulozowni i papierni.

W celu poprawy poziomu wiedzy na temat epidemiologicznych i mikrobiologicznych aspektów choroby legionistów utworzono w Europie specjalny zespół działający w tym obszarze – EWGLI (European Working Group for Legionella Infections), który jednak prawie wcale nie uwzględnił kwestii związanych z ryzykiem zawodowym. Oznacza to, że brak jest rzetelnych danych dotyczących choroby legionistów w środowisku pracy. Dnia 1 kwietnia 2010 r. EWGLI został przeniesiony do Europejskiego Centrum Kontroli Chorób, a jego nazwę zmieniono na Europejską Sieć Nadzoru nad Chorobą Legionistów (ELDSNet).

Warunki sprzyjające rozwojowi bakterii *Legionella*:

- Temperatura wody pomiędzy 20°C a 45°C
- Zastój lub wolny obieg wody
- Duże stężenie drobnoustrojów, w tym glonów, ameb, śluzowców i innych bakterii
- Obecność biofilmu, kamienia, osadu, mułu, rdzy lub innej materii organicznej
- Zniszczone elementy sieci wodno-kanalizacyjnej, takie jak łączniki gumowe, które mogą być źródłem substancji odżywczych zwiększających wzrost bakterii

Systemy narażone na występowanie bakterii *Legionella*:

- Instalacje wodne zawierające wieżę chłodniczą
- Instalacje wodne zawierające skraplacz wyparny
- Instalacje gorącej i zimnej wody
- Wanny w uzdrowiskach (tzw. wanny z hydromasażem, gorące łaźnie, wanny uzdrowiskowe)
- Nawilżacze i systemy nawilżające
- Linie wodne (ślinociągi wodne) w fotelach dentystrycznych
- Stawy napowietrzające w zakładach usuwania odpadów biologicznych i zakładach usuwania ścieków przemysłowych
- Wysokociśnieniowe wodne urządzenia czyszczące

- Inne urządzenia i instalacje zawierające wodę, której temperatura przekracza 20°C i w których dochodzi do rozpylenia lub tworzenia aerozoli

Czyszczenie i konserwacja wyżej wymienionych systemów wiąże się z ryzykiem kontaktu z bakterią *Legionella*.

Kontrola zagrożenia wystąpieniem bakterii *Legionella*

Ryzyko wynikające z ekspozycji na bakterie *Legionella* jest zazwyczaj kontrolowane za pomocą środków zapobiegających namnażaniu się bakterii w systemie i poprzez ograniczanie ekspozycji na kropelki wody i aerozol. Do środków ostrożności należą:

- kontrolowanie uwalniania rozpylanej wody;
- unikanie temperatur od 20°C do 45°C;
- unikanie zastoju wody, który może pobudzać wzrost biofilmu;
- unikanie stosowania materiałów, które chronią bakterie i inne mikroorganizmy lub stanowią pożywkę pobudzającą wzrost drobnoustrojów;
- utrzymanie czystości systemu i zawartej w nim wody.

Oprócz tego pracownicy zajmujący się konserwacją mogą potrzebować środków ochrony indywidualnej (takich jak np. respiratory).

Raport EU-OSHA: *Legionella* i choroba legionistów: przegląd strategii postępowania

Raport przedstawia uregulowania dotyczące bakterii *Legionella* i legionellozy w państwach członkowskich Unii Europejskiej i w krajach nie-wchodzących w skład UE oraz inne dokumenty normatywne związane z praktycznym stosowaniem tych praw (standardy, wytyczne itp.). W raporcie podsumowano także działania organizacji międzynarodowych, takich jak WHO czy ISO i instytucji normalizacyjnych, takich jak CEN.

Na szczeblu krajowym prawie wszystkie państwa Europy przyjęły strategię ochrony zdrowia publicznego przeciwdziałającą legionellozie, podczas gdy jedynie kilka z nich wymienia to jako szczególne zagadnienie w prawodawstwie dotyczącym BHP. W większości krajów UE ryzyko zawodowe związane z bakterią *Legionella* znajduje odzwierciedlenie w ustawach, dekretach itp. – na podstawie dyrektywy 2000/54/WE w sprawie ochrony pracowników przed ryzykiem związanym z narażeniem na szkodliwe działanie czynników biologicznych w miejscu pracy.

Postępowanie z zagrożeniem związanym z bakterią *Legionella* na statkach

Ogniska bakterii *Legionella* występują na statkach, gdzie czynnikami ryzyka są pokładowe instalacje wodne. Przykładem dobrej praktyki w tym zakresie jest opracowanie przez holenderski inspektorat ds. zarządzania transportem i wodami (Inspectie Verkeer en Waterstaat) wytycznych do postępowania w przypadku ryzyka tego rodzaju. Informacje dotyczące zapobiegania występowaniu bakterii *Legionella* w systemach wodnych przedstawiono w kontekście instalacji stosowanych na statkach. Podano także informacje w odniesieniu do organów wykonawczych w różnych rodzajach transportu wodnego oraz informacje na temat analizy zagrożenia bakterią *Legionella* i planów postępowania.

Ograniczenie zagrożenia występowania bakterii *Legionella* w zakładzie farmaceutycznym na Węgrzech

Węgierski zakład farmaceutyczny jest częścią ogólnoswiatowej grupy farmaceutycznej. We Francji, gdzie znajduje się siedziba centrali firmy,

kwestie związane z bakterią *Legionella* są regulowane zgodnie z prawem krajowym, zawierającym klauzule surowsze niż prawo węgierskie. Firma postanowiła zastosować klauzule francuskie dotyczące legionellozy również w swojej fabryce na Węgrzech. Monitorowanie występowania bakterii *Legionella* wskazało punkty wysokiego ryzyka w systemie krążenia gorącej wody. Firma wyczyściła instalację rurową i wprowadziła regularną obróbkę termiczną. Opracowała także nowy plan postępowania z wodą, włącznie z jej chłodzeniem. To standardowe postępowanie przedsiębiorstwa umożliwiło kontrolowanie zagrożenia związanego z legionellozą i jak dotąd, jest skutecznym narzędziem zapobiegania jej występowaniu.



Ukryta zamknięta pętla w systemie krążenia ciepłej wody stanowiła miejsce wzrostu bakterii *Legionella* – Źródło: OMFI.

Program nadzoru zdrowia środowiskowego w celu zapobiegania legionellozie podczas Igrzysk Olimpijskich w Grecji w 2004 r.

W czasie Igrzysk Olimpijskich w Grecji w 2004 r. wprowadzono program nadzoru nad zdrowiem środowiskowym. Wśród wielu innych działań zawierał on serie kontroli mających na celu zapobieganie występowaniu bakterii *Legionella* w wodociągach, wieżach chłodzących i fontannach dekoracyjnych. Opracowano znormalizowane raporty z kontroli oraz system punktacji do oceny jakościowej. Inspektorów ds. zdrowia środowiskowego przeszkolono w przeprowadzaniu stałych, standardowych kontroli i pobieraniu próbek wody do badań na obecność bakterii *Legionella*. Wydano wytyczne dotyczące zapobiegania chorobie legionistów, które dostarczono inspektorom i właścicielom urządzeń.

Ocena ryzyka jako pomoc w zapobieganiu obecności bakterii *Legionella* w pociągach we Włoszech

W celu oceny ryzyka wynikającego z ekspozycji na bakterię *Legionella*, na jakie mogli być narażeni pracownicy i pasażerowie pociągów, powołano grupę roboczą złożoną ze specjalistów z instytutu ISPESL i przedsiębiorstw Trenitalia i RFI. Opracowano wytyczne *ad hoc* dotyczące oceny zagrożenia biologicznego i postępowania w przypadku dworców kolejowych, zgodnie z prawem włoskim (DLgs 81/2008). Wszyscy pracownicy kolei zostali przeszkoleni w zakresie zagrożeń związanych z bakterią *Legionella*. Opublikowano „Wytyczne w sprawie zapobiegania i kontroli zanieczyszczenia bakterią *Legionella* spp. zbiorników wody w wagonach”, skierowane do personelu pociągów oraz pracowników warsztatów konserwujących, zwłaszcza do osób obsługujących systemy dostawy wody lub węzły hydrauliczne oraz zajmujących się czyszczeniem i naprawą. Pracownikom odpowiedzialnym za konserwację i dezynfekcję zbiorników, naprawę systemu hydraulicznego i czyszczenie zbiorników wodnych rozdano środki ochrony indywidualnej. Osobom zawodowo stosującym produkty chemiczne, środki dezynfekcyjne, detergenty lub substancje dodatkowe używane

do sanitacji i dezynfekcji udostępniono karty charakterystyk substancji wraz z opisem wykonywanych procedur.



Osad i zanieczyszczenia na ścianach i dnie zbiornika wody – Źródło: ISPESL.

Skuteczna kontrola występowania bakterii *Legionella* w szpitalu akademickim Saint-Luc w Brukseli

Szpital akademicki Saint-Luc w Belgii (Cliniques Universitaires Saint-Luc) ma długoletnie doświadczenie w zapobieganiu rozwojowi bakterii *Legionella* w instalacjach ciepłej wody. Od 1980 r. szpital wdrożył i przetestował, z większym lub mniejszym powodzeniem, różne środki kontroli. Obecnie stosowana jest chemiczna metoda dezynfekcji za pomocą dwutlenku chloru, która okazała się bardzo skuteczna: bakteria *Legionella* nie jest już wykrywana w ciepłej wodzie. Jednostka automatycznego dozowania dwutlenku chloru jest prosta do zainstalowania i łatwa w utrzymaniu. Stężenie dwutlenku chloru jest zgodne z wymogami obowiązującego ustawodawstwa.



Szpital Akademicki Saint-Luc – Źródło: Cliniques Universitaires Saint-Luc.

Więcej informacji o strategii postępowania w przypadku legionellozy znajduje się w raporcie zatytułowanym „*Legionella* and legionnaires’ disease: a policy overview”, dostępnym na stronie internetowej:

http://osha.europa.eu/en/publications/literature_reviews/legionella-disease-policy-review.pdf/view

Niniejsza broszura informacyjna jest dostępna w 24 językach pod adresem:

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

Więcej informacji dotyczących oceny ryzyka związanego z zagrożeniami czynnikami biologicznymi można znaleźć na stronie:

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

Więcej informacji dotyczących dobrych praktyk w zakresie kontrolowania zagrożenia legionellozą znajduje się w bazie danych zawierającej opisy przypadków, dostępnej na:

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

Europejska Agencja Bezpieczeństwa i Zdrowia w Pracy

Gran Vía, 33, 48009 Bilbao, HISZPANIA
Tel. +34 944794360 • Faks +34 944794383
E-mail: information@osha.europa.eu

© Europejska Agencja Bezpieczeństwa i Zdrowia w Pracy. Powielanie dozwolone pod warunkiem podania źródła. Printed in Belgium, 2011

