



LEGIONELLA – fakty i ważne informacje

czyli co każdy użytkownik ciepłej wody wiedzieć powinien i z czym każdy administrator budynku powinien się zapoznać

INFORMACJE PODSTAWOWE

Co to jest Legionelloza i co ją powoduje?

LEGIONELLOZA to infekcja bakteryjna mogąca powodować łagodne choroby układu oddechowego lub zapalenie płuc. Kojarzona jest głównie z 2 jednostkami chorobowymi: tzw. chorobą legionistów i gorączką Pontiak.



Legionelloza powodowana jest przez bakterie z rodzaju *legionella* obejmujące 45 gatunków i 64 grupy serologiczne. Większość przypadków występuje jako pojedyncze, odizolowane przypadki. Przypadki zbiorowe (grupowe) są rzadkie.

Skąd choroba wzięła swoją nazwę?

W 1976 r. wśród uczestników konwentu Legionu Amerykańskiego zorganizowanego w Filadelfii w rocznicę podpisania Deklaracji Niepodległości Stanów Zjednoczonych odnotowano grupowe zachorowania na zapalenie płuc. Liczba osób, które zachorowały różni się w zależności od źródeł, ale przyjmuje się, że ogółem zachorowało 221 z czego 34 osoby zmarły (29 uczestników i 5 osób z obsługi hotelu). Dochodzenie przeprowadzone przez ośrodek Centers for Disease Control and Prevention (*pol.* Centrum Zwalczania i Zapobiegania Chorób) z Atlanty ostatecznie 18 stycznia 1977 r. dowiodło, że to bakteria *Legionella pneumophila* jest odpowiedzialna za te zachorowania.

Do rozwoju bakterii doszło w hotelowym systemie klimatyzacji.

Bakteria, która zainfekowała uczestników zjazdu została nazwana „*legionella pneumophila*” a choroba ta „legionellozą”.

Czy jest to nowa choroba?

Nie. Tego typu bakterie zostały zidentyfikowane po zjeździe w 1976 r. Wcześniejsze przypadki zostały retrospekcyjnie potwierdzone z 1947 r.



PAŃSTWOWY POWIATOWY INSPEKTOR SANITARNY
W DĄBROWIE GÓRNICZEJ

Jak poważna jest choroba?

Oszacowano, że 10-40% zdrowych, dorosłych posiada antyciała legionella pneumophila. Antyciała mogą ujawnić poprzednie ekspozycje organizmu na legionellę, lecz tylko mały procent ludzkości wystawionej na narażenie tej bakterii wykazuje symptomy legionellozy.

Symptomy (objawy) legionellozy obejmują od łagodnych chorób układu oddechowego po ciężkie zapalenie płuc sporadycznie powodujące śmierć.

Okolo 5-30% ludzi cierpiących na ciężką odmianę choroby legionistów umiera.

INFORMACJE O ROZPRZESTRZENIANIU SIĘ

Jak rozprzestrzenia się legionelloza?

Wygląda na to, że choroba rozprzestrzenia się poprzez powietrze z wody i z gleby.



Wszystkie badania wskazują, że NIE ZACHODZI ROZPRZESTRZENIANIE SIĘ CHOROBY Z CZŁOWIEKA NA CZŁOWIEKA.

Zakażenie następuje na skutek wdychania aerozolu wodno-powietrznego, a nie poprzez spożycie wody.



Gdzie znaleziono do tej pory bakterie legionelli?

Bakteria ta jest szeroko rozpowszechniona w naszym środowisku – została już znaleziona w strumieniach, stawach, kurkach ciepłej i zimnej wody, zbiornikach wodnych, wieżach chłodniczych a nawet w ziemi z wyrobisk.

Źródłem zakażenia pałeczkami Legionella w obiektach mogą być instalacje wody ciepłej, zbiorniki do jej magazynowania, kurki czerpalne, sitka prysznicowe, urządzenia klimatyzacyjne, nawilżacze, baseny z hydromasażem i inne urządzenia stosowane w balneoterapii, urządzenia do wspomagania oddychania, turbiny dentystyczne i dializatory itp.



PAŃSTWOWY POWIATOWY INSPEKTOR SANITARNY
W DĄBROWIE GÓRNICZEJ

Kolonizacji wymienionych rezerwuarów przez bakterie Legionella, sprzyjają: temperatura (25-45°C), korozja, niskie stężenie środka dezynfekcyjnego, zastoiny wody, oraz czynniki biotyczne (obecność innych mikroorganizmów, biofilmu)

*Czynniki ryzyka wystąpienia legionellozy
wg kategorii*

	POZA SZPITALNE	ZWIĄZANE Z PODRÓŻĄ	SZPITALNE
Sposób transmisji	wdychanie aerozolu wodno-powietrznego	wdychanie aerozolu wodno-powietrznego	wdychanie aerozolu wodno-powietrznego, zainfekowane rany
Źródła legionelli	wieże chłodnicze, instalacje wody ciepłej i zimnej, baseny spa, baseny termalne, nawilżacze powietrza, domowa instalacja wodnokanalizacyjna,	wieże chłodnicze, instalacje wody ciepłej i zimnej, baseny spa, baseny termalne, nawilżacze powietrza	wieże chłodnicze, instalacje wody ciepłej i zimnej, baseny spa, baseny termalne, rezerwuary wody, urządzenia do terapii oddechowej, medyczny sprzęt przeznaczony do leczenia
Rezerwuary legionelli	tereny przemysłowe, centra handlowe, restauracje, kluby (w tym sportowe), prywatne domy, tereny rekreacyjne przeznaczone do spędzania wolnego czasu	hotele, statki wycieczkowe, obozy, centra handlowe, restauracje, kluby (w tym sportowe), ośrodki wypoczynkowe	szpitale, sprzęt medyczny
Środowiskowe czynniki ryzyka	odległość od źródła transmisji, źle zaprojektowane i/lub utrzymane chłodzące systemy wody (np. klimatyzacje), nie wystarczające przeszkolenie pracowników odpowiedzialnych za dany obiekt	przebywanie w miejscach zaprojektowanych do krótkoterminowych i sezonowych pobytów, "przerywane" wykorzystanie pokoi i wody, "przerywane" zaopatrzenie w wodę, zmienna regulacja temperatury wody, złożone systemy wodne, brak wyszkolonego personelu do zarządzania systemami wody	złożone systemy dystrybuujące wodę, długie odcinki rur, słaba kontrola nad temperaturą wody, niskie natężenie przepływu wody



PAŃSTWOWY POWIATOWY INSPEKTOR SANITARNY
W DĄBROWIE GÓRNICZEJ

*Czynniki ryzyka wystąpienia legionellozy
wg kategorii (c.d.)*

	POZA SZPITALNE	ZWIĄZANE Z PODRÓŻĄ	SZPITALNE
Osobowe czynniki ryzyka	wiek powyżej 40 lat, płeć - mężczyźni, palenie, schorzenia leżące u podstaw takich chorób jak cukrzyca, chroniczne choroby serca, immunosupresja, przewlekła niewydolność nerek, podróżowanie, nowotwory układu krwionośnego, nadmiar żelaza	wiek powyżej 40 lat, płeć - mężczyźni, palenie, nadużywanie alkoholu, zmienny (nieregularny) tryb życia, schorzenia leżące u podstaw takich chorób jak cukrzyca, chroniczne choroby serca, choroby immunosupresyjne	wiek powyżej 25 lat, pacjenci po transplantacji, inne choroby immunosupresyjne, pacjenci po operacjach (szczególnie w obrębie głowy i szyi), nowotwory (w szczególności białaczki i chłoniaki), schorzenia leżące u podstaw takich chorób jak cukrzyca, pacjenci leczenia za pomocą sprzętu do terapii oddechowej, chroniczne choroby serca i płuc, palenie, nadużywanie alkoholu

OBJAWY

Jakie są symptomy legionellozy?



Wczesne oznaki legionellozy mogą dawać objawy grypopodobne takie jak utrata apetytu, bóle mięśni, bóle głowy, zmęczenie, z towarzyszącą wysoką temperaturą i dreszczami w ciągu 24 godzin.

Inne objawy takie jak suchy kaszel, ból brzucha czy okazjonalnie biegunka mogą być również obecne.

Temperatura często sięga 39°C-41°C. Rentgen klatki piersiowej może wykazać obecność zapalenia płuc.



PAŃSTWOWY POWIATOWY INSPEKTOR SANITARNY
W DĄBROWIE GÓRNICZEJ

*Główna charakterystyka
choroby legionistów oraz gorączki Pontiac*

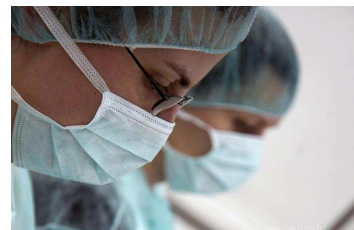
Charakterystyka	Choroba legionistów	Gorączka Pontiac
Okres inkubacji	2-10 dni, rzadko do 20 dni	5 godzin-3 dni (najczęściej 24-48 godzin)
Czas trwania	Tygodnie	2-5 dni
Współczynnik śmiertelność	Zmienny, w zależności od wrażliwości, w szpitalach u pacjentów może sięgać 40-80%	bez przypadków śmiertelnych
Wskaźnik zapadalności	0,1-5% populacji 0,4-14% w szpitalach	do 95%
Objawy	<ul style="list-style-type: none">▪ Często niespecyficzne▪ Utrata sił▪ Wysoka gorączka▪ Bóle głowy▪ Suchy kaszel czasami krwiopłucie▪ Dreszcze▪ Bóle mięśni▪ Trudności w oddychaniu, bóle w klatce▪ Biegunka (25-50% przypadków)▪ Wymioty, nudności (10-30% przypadków)▪ Objawy ze strony układu nerwowego (50% przypadków)▪ Niewydolność nerek▪ Hiponatremia - chorobowy stan obniżonego poziomu sodu w surowicy krwi (zawartość sodu w surowicy < 133 mmola/l)▪ Poziom dehydrogenazy mleczajowej > 700 jednostek/ml▪ Brak odpowiedzi organizmu na antybiotyki beta-laktamowe (np. penicyliny, cefalosporyny) i aminoglikozydy (np. gentamycyna)	<ul style="list-style-type: none">▪ Objawy grypopodobne (umiarkowane do ciężkiej grypy)▪ Utrata sił, zmęczenie▪ Wysoka gorączka, dreszcze▪ Bóle mięśni▪ Bóle głowy▪ Bóle stawów▪ Biegunka▪ Wymioty, nudności (u niewielkiej ilości osób)▪ Trudności w oddychaniu, duszności, suchy kaszel



*Dlaczego legionelloza
jest tak trudna do zdiagnozowania?*

Legionella często powoduje objawy podobne do tych powodowanych przez inne organizmy, włączając w to inne rodzaje bakterii powodujących zapalenie płuc i grypę.

Od kiedy diagnoza jest uzależniona od hodowli organizmów czy porównywania wyników badań próbek pobranych podczas i kilka tygodni po chorobie, diagnoza ta może być potwierdzona po wyzdrowieniu pacjenta.



Przypadki, szczególnie te związane z grupowymi ogniskami, są badane celem znalezienia prawdopodobnych, środowiskowych źródeł bakterii legionella.

PIERWSZE OGNISKO EPIDEMIOLOGICZNE ODNOTOWANE NA TERENIE POLSKI

Do jednych z pierwszych ognisk epidemiologicznych zakażenia legionellą należały przypadki w Wojewódzkim Szpitalu Specjalistycznym w Jastrzębiu Zdroju. Zakażenie to dotyczyło 4 pacjentów hospitalizowanych na Oddziale Okulistyki.

U wszystkich chorych rozwinęło się zapalenie płuc o ciężkim przebiegu i szybko postępującą niewydolnością krążeniowo-oddechową. Początkowo te zapalenia płuc były traktowane jako nabyte, szpitalne.

Wykonano szereg badań bakteriologicznych w środowisku Oddziału – wymazy z pościeli, stolików, umywalek, ścian itp. W badaniach bakteriologicznych krwi, płwociny – mimo ciężkiego stanu pacjentów, nie wyhodowano patogenów. Wobec tego pojawiło się podejrzenie, iż przypadki te mogą być skutkiem infekcji atypowej – pałeczką legionella. Potwierdzono to badaniami moczu i krwi. W dalszej terapii u chorych stosowano już leki ukierunkowane na zwalczanie tej bakterii.

Niestety przebieg schorzeń był szybki, z dramatyczną progresją zmian w płucach i u 3 leczonych pacjentów nastąpił zgon w wyniku niewydolności oddechowo-krążeniowej.

Przyczyną zachorowania było namnożenie się pałeczek legionella w instalacji wody ciepłej w szpitalu.

Po wygaszeniu ogniska epidemicznego oraz w celu nie dopuszczenia do wystąpienia kolejnego zakażenia, podjęto następujące działania:

1. zastąpiono dwa żeliwne zbiorniki z ciepłą wodą, każdy o pojemności 4000 litrów, zbiornikami przepływowymi o pojemności 300 litrów każdy, z możliwością utrzymywania stałej temperatury 60°C,



PAŃSTWOWY POWIATOWY INSPEKTOR SANITARNY
W DĄBROWIE GÓRNICZEJ

2. przeprowadzane są kontrolne badania wody w kierunku obecności bakterii z grupy Legionella – otrzymywane wyniki są ujemne,
3. jeden raz na kwartał wykonywana jest dezynfekcja termiczna, polegająca na podgrzaniu wody w całym układzie zasilającym I i II strefę w szpitalu, do temperatury powyżej 75°C,
4. w przypadku, gdy w salach chorych nie hospitalizuje się pacjentów, dwa razy w tygodniu spuszczana jest woda z kranu,
5. nie dopuszcza się do powstawania zastoin wody w miejscach sporadycznie użytkowanych,
6. monitorowana jest na bieżąco temperatura wody ciepłej w zbiornikach dla I i II strefy zasilania oraz na kolektorach.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami tj. ustawą z dnia 5 grudnia 2008 r. o zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi (Dz. U. Nr 234 poz. 1570 z późn.zm.) legionelloza znajduje się w wykazie chorób zakaźnych obowiązkowo rejestrowanych w Polsce.

Informacje dotyczące liczby zgłoszeń przypadków legionellozy w Polsce można znaleźć na stronie Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego – Państwowego Zakładu Higieny <http://www.pzh.gov.pl/> w zakładce meldunki epidemiologiczne.

NA ZAKOŃCZENIE...

Jeśli jesteś użytkownikiem wody ciepłej PAMIĘTAJ, ŻE :

- 1. bakterie legionella były, są i będą w Naszym otoczeniu.**
- 2. wniknięcie bakterii do organizmu następuje poprzez wdychanie aerozolu wodno-powietrznego a nie przez spożycie wody.**
- 3. jeśli w sieci zostanie potwierdzone wysokie skażenie bakteriami legionella najważniejsze jest zdjęcie sitek pryszniców i zastąpienie szybkiego prysznica kąpielą.**
- 4. nie można zarazić się legionellozą od innych osób.**
- 5. lekarze mają obowiązek zgłaszania przypadków Legionellozy.**
- 6. służby sanitarne czuwają nad sytuacją epidemiologiczną w Polsce i przeprowadzają stosowne dochodzenia epidemiologiczne mające na celu ustalenie źródła ogniska – w wypadku wszystkich chorób zakaźnych.**



Jeśli jesteś administratorem obiektu dodatkowo PAMIĘTAJ, ŻE :

- 1. rozwój i ilość bakterii w sieci zależy od rodzaju materiału z jakiego wykonano sieć, biofilmu, temperatury wody ciepłej.**
- 2. rozwój bakterii następuje w szczególności w zbiornikach wody, ślepych końcówkach sieci.**
- 3. ważne są przeglądy instalacji oraz utrzymanie odpowiedniej temperatury wody ciepłej – w tym celu można nawiązać współpracę z Przedsiębiorstwem Energetyki Ciepłej jeśli woda ta dostarczana jest centralnie.**
- 4. można wprowadzić tzw. okresową dezynfekcję termiczną sieci (powiadamiając wcześniej mieszkańców celem uniknięcia poparzeń gorącą wodą).**
- 5. jeśli zdecydujesz się na badania wody ciepłej znajdź akredytowane i zatwierdzone przez właściwego terenowo Państwowego Inspektora Sanitarnego laboratorium, którego pracownicy udzielą Ci wszystkich niezbędnych informacji dotyczących poboru próbek, analizy oraz ich oceny.**
- 6. informuj mieszkańców o podejmowanych działaniach, udzielaj im wszelkich niezbędnych informacji aby uniknąć niepotrzebnej paniki.**

Podczas opracowania powyższych informacji korzystano z:

1. World Health Organization „*Legionella* and the prevention of legionellosis” 2007
2. Utah Department of Health „Legionellosis Fact Sheet” 2005
3. Tomasz Juda „*Legionella* – doświadczenia Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Jastrzębiu Zdroju – przypadki kliniczne”, Nowa Medycyna 1/2009
4. Mariola Antończyk „Rozpoznanie, opracowanie, wygaszenie i postępowanie po wygaszeniu ogniska epidemicznego legionelli w oddziale okulistyki w Wojewódzkim Szpitalu Specjalistycznym nr 2 w Jastrzębiu Zdroju w okresie 11.12.2006 r.- 31.03.2007 r.”, Nowa Medycyna 1/2009
5. Renata Matuszewska, Bożena Krogulska „Problem występowania pałeczek *Legionella* w instalacjach i urządzeniach wytwarzających aerozol wodno-powietrzny s obiektach służby zdrowia w Polsce”, Nowa Medycyna 1/2009