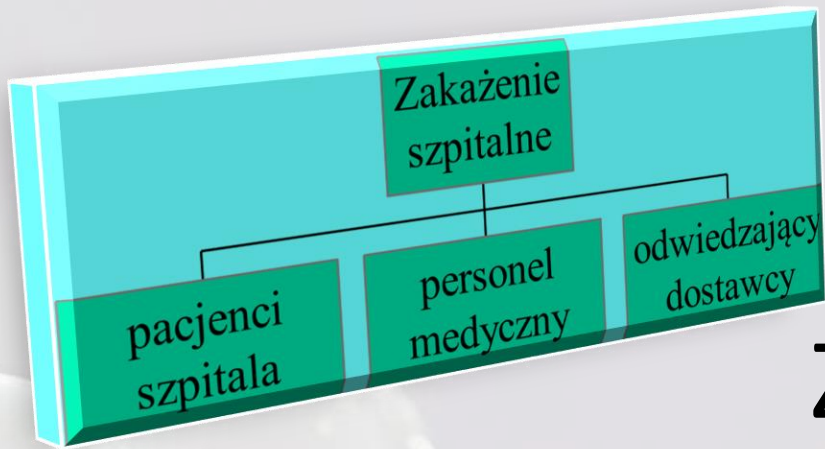


Procedury ograniczania ryzyka zakażeń
szpitalnych bakteriami *Legionella sp.*
w placówce medycznej
(szpital, DPS, ZOL, ZPO, POZ)

Anna Bernaszuk
26.10.2023 rok

Zakażenie jest to wniknięcie do organizmu i rozwój w nim żywego biologicznego czynnika chorobotwórczego



Zakażenie szpitalne

Zakażenia szpitalne



Jest to zakażenie, które:

wystąpiło w związku z udzielaniem świadczeń zdrowotnych, w przypadku gdy choroba w czasie udzielania świadczeń nie była w okresie wylegania lub
gdy choroba wystąpiła po udzieleniu tych świadczeń w okresie nie dłuższym niż najdłuższy okres jej wylegania

może dotyczyć pacjenta i personelu

może wystąpić w szpitalu lub w innej placówce opieki zdrowotnej, w której udzielane są świadczenia

Należy również pamiętać, że w przypadku drobnoustrojów powodujących zakażenia o długim czasie wylegania takim jak *Legionella sp.*, definicja zakażenia szpitalnego jest modyfikowana, tak aby uwzględnić właściwości biologiczne drobnoustrojów i specyficzny czas wylegania choroby. W przypadku dochodzenia czy zakażenie wodopochodne jest zakażeniem szpitalnym, powinny być wykonane badania potwierdzające, że czynnik etiologiczny był wyizolowany z wody pochodzącej z systemu, instalacji lub urządzenia wodnego szpitala.

Kryteria zakażenia szpitalnego bakteriami *Legionella* wg WHO

Zgodnie z wytycznymi WHO zakażenie szpitalne wywołane przez *Legionella pneumophila* uznaje się za:

- Potwierdzone
 - zachorowanie jest potwierdzone laboratoryjnie
 - objawy legionellozowego zapalenia płuc wystąpiły u pacjenta co najmniej 10 dni po przyjęciu do szpitala
- Prawdopodobne
 - przypadek jest potwierdzony badaniami laboratoryjnymi
 - objawy wystąpiły u pacjenta, który był hospitalizowany przez okres 1-9 dni przed wystąpieniem pierwszych objawów
 - i/albo w szpitalu tym obserwowano inne potwierdzone zakażenia *Legionella sp.*
 - albo wyizolowany od chorego szczep *Legionella sp.* był nierozróżnialny (metodami antygenowymi i/lub molekularnymi) od szczepu wyizolowanego w tym samym czasie z instalacji wodnej szpitala
- Możliwe
 - zachorowanie potwierdzone laboratoryjnie
 - objawy wystąpiły u pacjenta po 1-9 dniach od przyjęcia do szpitala
 - w szpitalu tym nie notowano innych powiązanych przypadków legionelozy lub
 - nie stwierdzono mikrobiologicznego powiązania między zakażeniem a środowiskiem szpitalnym

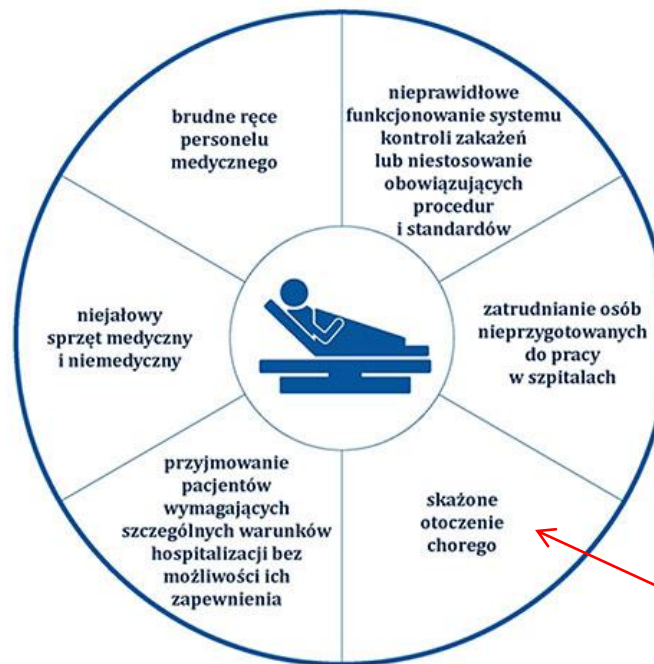
Szpitalne zakażenia bakteriami *Legionella sp.* stanowią według danych z różnych krajów od kilku do ponad 40% ogółu infekcji, wywołanych przez te mikroorganizmy.

Czynnik etiologiczny

każdy rodzaj czynnika zakaźnego:

- Bakterie
- Wirusy
- Grzyby
- Pasożyty
- Priony

Źródła przenoszenia zakażeń szpitalnych i powody ich występowania



Źródło: opracowanie własne NIK

Źródło zakażenia szpitalnego

- Flora kolonizująca pacjenta
- Flora kolonizująca personel
- Flora kolonizująca środowisko szpitalne

Środowisko nieożywione opieki medycznej składa się z trzech podstawowych elementów: powierzchni, powietrza i środowiska wilgotnego (woda).



Drogi transmisji drobnoustrojów związane ze środowiskiem wodnym obejmują:

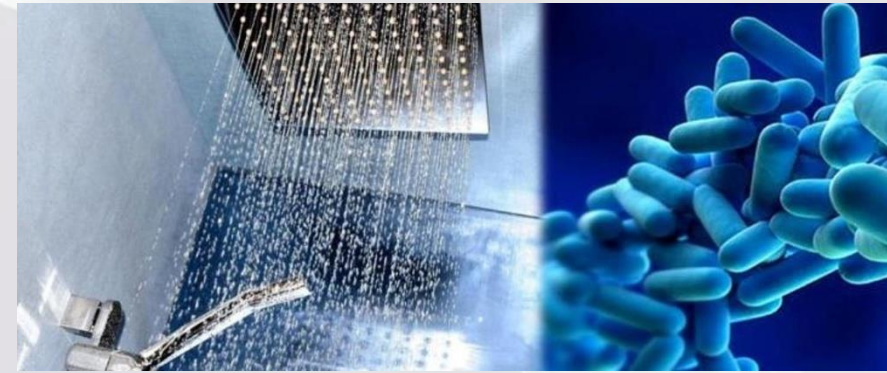
- bezpośredni kontakt z wodą (np. podczas hydroterapii);
- spożycie wody (np. spożywanie zanieczyszczonego lodu);
- pośrednia transmisja kontaktowa (np. z niewłaściwie przygotowanego wyrobu medycznego);
- wdychanie aerozoli rozproszonych ze źródeł wody;
- aspiracja zanieczyszczonej wody.

Pierwsze trzy drogi przenoszenia są zwykle związane z infekcjami wywołanymi przez bakterie Gram-ujemne i prątki nie gruźlicze.

Aerozole wytwarzane z zanieczyszczonych źródeł wody stanowią ryzyko zakażenia *Legionella spp.*

Woda stanowi bardzo istotną część środowiska szpitalnego. Obejmuje:

- wodę przeznaczoną do spożycia,
- wodę do celów higieniczno-sanitarnych (zimną i ciepłą)
- wodę zasilającą urządzenia i systemy stosowane w celu korekty i optymalizacji mikroklimatu w pomieszczeniach do poprawy warunków hospitalizacji
 - nawilżacze powietrza,
 - klimatyzatory,
 - systemy klimatyzacyjne z wodnymi chłodniami wentylatorowymi
- wodę wykorzystywaną w procedurach i urządzeniach medycznych
 - nebulizatory,
 - płuczki do gniazd tlenowych,
 - respiratory,
 - niektóre procedury stomatologiczne (wiertła wysokoobrotowe),
 - procedury endoskopowe,
 - urządzenia do hemodializy itp.
- aerozol wodny jest obecny w większości pomieszczeń szpitalnych, w których wykonywane są zabiegi medyczne, takie jak
 - inhalacje,
 - hydroterapia,
 - leczenie z zastosowaniem respiratora



- nieodpowiednia jakość wody
- błędy projektowe, wykonawcze
- niedostosowanie starych instalacji do aktualnych potrzeb i wymagań
- niewłaściwy lub niewystarczający nadzór sanitarno-higieniczny nad urządzeniami i instalacjami wodnymi oraz
- brak działań zapobiegawczych

mogą być przyczyną powstawania sprzyjających warunków do namnażania się niepożądanych w środowisku szpitalnym mikroorganizmów.



- *Każdy przypadek zakażenia powoduje kilkukrotny wzrost kosztów leczenia*
- *Polskie Towarzystwo Zakażeń Szpitalnych szacuje koszty zakażeń w Polsce na 800 milionów PLN rocznie*
- ***Skuteczna redukcja źródła zakażeń szpitalnych*** *pozwole na zmniejszenie kosztów leczenia, co poprawi finanse placówki. Dodatkowo pozwole na minimalizację ryzyka odszkodowań i wzrostu kosztów ubezpieczeń. Przede wszystkim jednak spowoduje zmniejszenie ogromnych kosztów społecznych*

Procedury ograniczania ryzyka zakażeń bakteriami *Legionella sp.*

Procedury ograniczania ryzyka zakażeń bakteriami *Legionella sp.*

Redukowanie ryzyka namnażania *Legionella sp.* w systemach wodociągowych:

1. Projektowanie instalacji z materiałów, które nie sprzyjają rozwojowi mikroorganizmów
2. Techniczne rozwiązania zapobiegające namnażaniu się bakterii *Legionella sp.* w systemach wodociągowych
3. Kontrola czynników sprzyjających rozwojowi bakterii
4. Prowadzenie procesów czyszczenia i dezynfekcji instalacji

Redukowanie ryzyka narażenia związanego ze środowiskiem wodnym:

1. Utrzymanie kranów i pryszniców w czystości, odkamienianie zewnętrznych elementów (krany, baterie)
2. Stosowanie wody sterylnej do procedur mycia i płukania urządzeń medycznych
3. W przypadku skażenia wody pałeczkami *Legionella sp.* – wprowadzić działania zapobiegawcze
4. Identyfikacja zagrożenia

Procedury opieki nad osobą zakażoną *Legionella sp.*:

1. Standardowy poziom izolacji

Redukowanie ryzyka narażenia związanego ze środowiskiem wodnym

Stosowanie wody sterylnej do procedur mycia, płukania lub napełniania urządzeń medycznych:

- nawilżacze powietrza
- płuczki tlenowe
- inhalatory
- nebulizatory
- elementy urządzeń medycznych wielokrotnego użytku, mające kontakt z drogami oddechowymi chorych, (np. worek AMBU), do których płukania bywa stosowana woda

Redukowanie ryzyka narażenia związanego ze środowiskiem wodnym

W przypadku skażenia wody pałeczkami *Legionella sp.* – wprowadzić działania zapobiegawcze:

- Zakaz korzystania z punktu poboru wody

(wody skażonej bakteriami *Legionella spp.* nie należy używać w pokojach chorych do żadnych celów, w tym zmywania powierzchni, aby zapobiec powstawaniu skażonego aerozolu)

- Dezynfekcja instalacji
- Badania kontrolne wody



Redukowanie ryzyka narażenia związanego ze środowiskiem wodnym

Identyfikacja zagrożenia:

- Badania w kierunku legionellozy u chorych z wewnątrzszpitalnym zapaleniem płuc
- Badania wody w kierunku *Legionella* w przypadku wystąpienia zachorowań
- Retro- i prospektywna obserwacja (screening) w kierunku nowych wewnątrzszpitalnych przypadków legionellozy
- Zgłoszenie zachorowania na druku ZLK-1

Redukowanie ryzyka narażenia związanego ze środowiskiem wodnym

Baseny wykorzystywane do porodów

- Redukowanie ryzyka namnażania *Legionella sp.* w systemach wodociągowych
- Utrzymanie kranów i pryszniców w czystości, odkamienianie zewnętrznych elementów (krany, baterie)

Pierwszy raport o noworodku, u którego stwierdzono po urodzeniu zapalenie płuc wywołane przez *L. pneumophila* pochodzi z 2001 roku (Franzin i wsp.). Źródłem zakażenia była zanieczyszczona bakteriami *Legionella* woda w basenie do porodu. Noworodek został zainfekowany prawdopodobnie przez aspirację zanieczyszczonej wody.



Redukowanie ryzyka narażenia związanego ze środowiskiem wodnym

Systemy wodne powiązane z unitami dentystycznymi

- Redukowanie ryzyka namnażania *Legionella sp.* w systemach wodociągowych
- Dezynfekcja systemów

MYCIE I DEZYNFEKCJA UNITÓW STOMATOLOGICZNYCH ORAZ SYSTEMÓW SSĄCYCH I ŚLINOCIĄGÓW

Ślinociąg:

- Zassij 200 ml wody, zasysając naprzemiennie wodę i powietrze,
- Następnie zassij do ślinociągu preparat dezynfekcyjny, tak aby wypełnił całą jego powierzchnię,
- Odczekaj odpowiedni czas dezynfekcji,
- Przepłucz ślinociąg wodą.

Skaki:

- Zassij 200 ml wody, zasysając naprzemiennie wodę i powietrze,
- Zassij preparat dezynfekcyjny,
- Powtórz procedurę jeszcze raz lub dwa razy,
- Odczekaj wymagany czas dezynfekcji,
- Przepłucz skak wodą.

Spluwaczka:

- Do spluwaczki wlewa się odpowiednią ilość preparatu dezynfekcyjnego, tak aby pokryć całą powierzchnię ścianek,
- Szoruje z pomocą szczoteczki,
- Następnie pozostawia pod działaniem preparatu przez określony na ulosce czas,
- Na zakończenie należy przepłukać spluwaczkę wodą oraz wyszorotkować.

DO DEZYNFEKCJI UNITÓW I URZĄDZEŃ SSĄCYCH ODPOWIEDNI BĘDZIE QUATRODES UNIT LUB QUATRODES FORTE

ZOBACZ W SKLEPIE >

 dezynfekcja24.com

Procedury opieki nad osobą zakażoną *Legionella sp.*

Zasady izolacji pacjentów oparte są na systemie dwóch poziomów środków ostrożności:

I Poziom - izolacja standardowa

II Poziom - izolacja zależna od dróg przenoszenia zakażenia

I Poziom – izolacja standardowa

Zasady izolacji standardowej stosowane są rutynowo w stosunku do każdego pacjenta niezależnie od jego stanu zdrowia, w tym także wobec pacjentów z zakażeniem krwiopochodnym (WZW typu B, C, HIV itp.), których izolacja w osobnej sali zwykle nie jest konieczna.

Każdy pacjent powinien być traktowany jako potencjalne źródło zakażenia.

- Nie ma dowodów na przenoszenie *Legionella pneumophila* z osoby na osobę.
- *Legionella* nie przenosi się drogą pokarmową tzn. nie jest dla nas niebezpieczna gdy trafi do układu pokarmowego wraz ze spożytą wodą.

Procedury opieki nad osobą zakażoną *Legionella sp.*

Izolacja standardowa (tzw. uniwersalna) – zalecana jest wobec każdego pacjenta.

Oznacza stosowanie wobec pacjenta uniwersalnych barier zapobiegających przenoszeniu drobnoustrojów niezależnie od tego, czy u pacjenta rozpoznano zakażenie, czy nie.

Izolacja standardowa opiera się na stosowaniu właściwej higieny rąk, ograniczeniu niepotrzebnego kontaktu z pacjentem i jego środowiskiem, stosowaniu dezynfekcji stanowiskowej oraz dezynfekcji sprzętu po użyciu u pacjenta.

Higieniczna dezynfekcja rąk

standardową metodą wcierania
zgodnie z Normą EN 1500

Do higienicznej dezynfekcji rąk środkiem dezynfekcyjnym należy pobrać do wklejących, suchych dłoni i rozetrzeć go przez 30 sekund aż do przegubów rąk zgodnie z opisanymi niniej etapami.

Ruchy każdego etapu należy powtarzać pięciokrotnie.

W trakcie dezynfekcji ręce powinny być cały czas wilgotne.

W razie potrzeby należy pobrać dodatkową dawkę preparatu



Izolacja standardowa polega na przestrzeganiu podstawowych zasad:

Higieny rąk

- ✓ właściwe wyposażenie stanowiska do mycia rąk w dozowniki z mydłem, preparatem do dezynfekcji rąk i ręcznikami jednorazowymi
- ✓ przestrzeganie zasad mycia i dezynfekcji rąk zgodnie z techniką Ayliffe

Stosowanie rękawic

- ✓ Jałowe jednorazowe - w czasie wykonywania zabiegów w warunkach aseptycznych i manipulacji sprzętem sterylnym
- ✓ Niejałowe jednorazowe - podczas wszystkich zabiegów gdzie mamy kontakt z krwią, płynami ustrojowymi, wydalinami, wydzielinami; kontakt z błonami śluzowymi lub uszkodzoną skórą, gdy występuje ryzyko zakażenia pracownika, a aseptyka nie jest konieczna



Izolacja standardowa polega na przestrzeganiu podstawowych zasad:

Maski, gogle, przyłbice

- ✓ stosować podczas zabiegów gdy istnieje prawdopodobieństwo powstania aerozoli rozprysnięcia się krwi lub płynów ustrojowych w połączeniu z przestoną na oczy (okulary, gogle, przyłbice)

Ochraniacze, buty ochronne

- ✓ Ochraniacze standardowo nie są zalecane ze względu na duże ryzyko przeniesienia drobnoustrojów z podłogi i butów na rękę.
- ✓ Buty ochronne stosować przy zabiegach gdy istnieje ryzyko zachlapania lub zranienia narzędziem medycznym

Odpady

- ✓ segregacja w miejscu wytwarzania zgodnie z instrukcją

Bielizna

- ✓ materace, poduszki z powłoką barierową. Bielizna po pacjencie umieszczana w worku i przekazywana do pralni

Materiał diagnostyczny

- ✓ transport w zamkniętych, wydzielonych pojemnikach

Postępowanie ze sprzętem wielorazowego użytku

- ✓ po użyciu dezynfekcja i sterylizacja zgodnie z zaleceniem producenta

Procedury ograniczania ryzyka zakażeń bakteriami *Legionella sp.*

Redukowanie ryzyka namnażania *Legionella sp.* w systemach wodociągowych:

1. Projektowanie instalacji z materiałów, które nie sprzyjają rozwojowi mikroorganizmów
2. Techniczne rozwiązania zapobiegające namnażaniu się bakterii *Legionella sp.* w systemach wodociągowych
3. Kontrola czynników sprzyjających rozwojowi bakterii
4. Prowadzenie procesów czyszczenia i dezynfekcji instalacji

Redukowanie ryzyka narażenia związanego ze środowiskiem wodnym:

1. Utrzymanie kranów i pryszniców w czystości, odkamienianie zewnętrznych elementów (kran, baterie)
2. Stosowanie wody sterylnej do procedur mycia i płukania urządzeń medycznych
3. W przypadku skażenia wody pałeczkami *Legionella sp.* – wprowadzić działania zapobiegawcze
4. Identyfikacja zagrożenia

Zapobieganie kolonizacji instalacji wodnej przez bakterie *Legionella* i ich kontrola w obiekcie opieki zdrowotnej jest zadaniem złożonym, wymagającym ścisłej współpracy specjalistów z różnych dziedzin.

Właściwa komunikacja między nimi jest niezbywalnym warunkiem skutecznych działań zapobiegawczych i naprawczych.

Procedury opieki nad osobą zakażoną *Legionella sp.*:

1. Standardowy poziom izolacji

Dziękuję za uwagę

