

# Legionärskrankheit (Legionellose)

## Erreger

Die epidemiologisch wichtigste Art ist *Legionella pneumophila*, ein gramnegatives Stäbchenbakterium.

## Verbreitung

Legionellen sind Umweltkeime. Das natürliche Habitat sind aquatische Biotope, wie Oberflächenwasser und Grundwasser. Üblicherweise kommen sie in ihrem Habitat mit einer für den Menschen infektiologisch irrelevanten Keimzahl vor. In künstlichen wasserführenden Systemen, wie Trinkwasser-Erwärmungsanlagen (siehe unten weitere), können jedoch Bedingungen vorliegen, die eine Vermehrung der Legionellen auf eine für den Menschen bedenkliche Keimzahl begünstigen: Betriebstemperaturen zwischen 25°C und 50°C, stagnerendes Wasser, korrodierte Rohrleitungen, Sedimentbildung, Gummi, Kunststoffoberflächen. Im Jahr 2015 wurden in Österreich 160 Fälle von Legionärskrankheit (152 bestätigte und 9 wahrscheinliche Fälle) an das nationale epidemiologische Meldesystem gemeldet. Von den 160 Fällen waren 115 (71,9%) Fälle ambulant erworben, 37 (23,1%) mit Aufenthalt in Beherbergungsbetrieben verbunden und acht Fälle (5,0%) mit Aufenthalt in Gesundheitseinrichtungen assoziiert. Von den ambulant erworbenen konnte in 16 (14,0%) Fällen die wahrscheinliche Infektionsquelle identifiziert werden. Diese waren zentrale Trinkwasser-Erwärmungsanlagen von Haushalten (n=13), von Arbeitsplätzen (n=1) und Hallenbädern (n=2).

## Übertragung

Legionellen werden via Inhalation von Legionellen-haltigen Wasser-Aerosolen, die von Zapfstellen (insbesondere Duschen) von Trinkwasser-Erwärmungsanlagen, nassen Rückkühlwerken, Warmwasser-Beckenbäder mit Aerosol erzeugenden Attraktionen, Warmsprudelwannen (Whirlwannen), Feuerlöschleitungen, Attraktionsbrunnen mit Umlaufwasser, raumlufttechnischen Anlagen, Feinsprühnebel-Einrichtungen zur optischen Frischhaltung von Obst und Gemüse oder Hochdruck-Reinigungssystemen produziert werden, übertragen. Eine Übertragung von Mensch zu Mensch wurde bisher nicht nachgewiesen. Als Risikofaktoren für eine Infektion wurden höheres Alter (insbesondere beim männlichen Geschlecht), chronische Lungenkrankheiten, immunkompromittierende Krankheiten und immunsuppressive Therapien identifiziert.

## Inkubationszeit

2 bis 10 Tage, meist 5 bis 6 Tage.

# Legionärskrankheit (Legionellose)

## Krankheitsbild

Bei der Legionärskrankheit, der pneumonischen Verlaufsform der Legionellose, treten nach einem grippeähnlichen Prodromalstadium hohes Fieber, häufig mit Schüttelfrost, trockener Husten und Muskel- und Kopfschmerzen auf. Die Beteiligung anderer Organe als der Lunge kann zu Diarrhöe, Verwirrtheit sowie Leber- und Nierenfunktionsstörungen führen. Legionellen können auch ein zweites Krankheitsbild, das Pontiac-Fieber, verursachen. Es handelt sich um eine akute respiratorische Erkrankung ohne Pneumonie. Nach einer Inkubationszeit von maximal 48 Stunden beginnt das Pontiac-Fieber mit Kopf- und Gliederschmerzen, respiratorischen Symptomen und hohem Fieber. Die Krankheitszeichen bilden sich innerhalb weniger Tage zurück. Die Erkrankung hat eine gute Prognose. Eine labordiagnostische Absicherung findet daher äußerst selten statt.

## Letalität

Im Jahr 2014 wurde eine Fall-Sterblichkeit von 9% (12/133) verzeichnet. Die Analyse der nationalen Surveillancedaten von 1996 bis 2014 ergab nach Adjustierung für die jährlichen Unterschiede in der Verteilung von Alter und sterberisikoassoziierten Begleitkrankheiten einen rückläufigen Trend in der jährlichen Fall-Sterblichkeit.

## Diagnose

Das klinische Bild, die laborchemischen Befunde und der röntgenologische Befund sind nicht krankheitsspezifisch. Die Labordiagnose erfolgt durch:

- einen kulturellen Nachweis von Legionellen aus respiratorischen Sekreten (je tiefer desto besser), Lungengewebs- oder Blutproben
- Nachweis von Legionella-Antigen im Harn (nur SG1)
- Nachweis von Legionella-Antikörpern im Serum
- Nachweis von Legionellen im direkten Immunfluoreszenztest oder in der PCR in Sekreten der Lunge und aus Lungengewebe

## Therapie

Legionellen-wirksame Antibiotika, vor allem Makrolide und Gyrasehemmer.

# Legionärskrankheit (Legionellose)

## Maßnahmen für Patienten und Kontaktpersonen

Bei ätiologisch ungeklärter Lungenentzündung im Erwachsenenalter sollte immer an eine Legionellose gedacht werden. Bei schweren klinischen Verläufen ist eine stationäre Behandlung unbedingt angezeigt. Maßnahmen zur Absonderung/Fernhaltung der Patienten sind nicht erforderlich. Bei einer bestätigten Legionellose sollte jedenfalls versucht werden, die Infektionsquelle unter Berücksichtigung der Inkubationszeit zu identifizieren. Da eine Mensch-zu-Mensch Übertragung bis dato nicht eindeutig bewiesen ist, ist die Definition einer infektionsepidemiologisch relevanten Kontaktperson nicht erfüllt.

## Maßnahmen bei Ausbrüchen

Bei Ausbrüchen sollte die Ausbruchs-Quelle so schnell als möglich festgestellt und eliminiert werden. Als unmittelbare Dekontaminationsmaßnahme kann eine chemische oder thermische Desinfektion des betroffenen künstlichen wasserführenden Systems durchgeführt werden; für weitere Details wird auf die Leitlinie Kontrolle und Prävention der reiseassoziierten Legionärskrankheit, Strategien zur Minimierung des Risikos einer Legionella-Infektion in Beherbergungsbetrieben der AGES und BMGF verwiesen.

## Vorbeugung

Die Vorbeugung der Legionärskrankheit bezieht sich auf Maßnahmen, welche einer Vermehrung der Legionellen im Wasser entgegenwirken oder eine Exposition zu legionellenhaltigem Wasser verhindern, wie z.B.:

- Warmwasserversorgungssysteme bei 55°C betreiben, wobei dafür die Speichertemperatur etwa 60°C betragen muss
- Vermeidung von Stellen mit stagnierendem Wasser, z.B. tote Leitungsabschnitte abtrennen, Warmwasserspeichervolumen auf eine regeltechnisch notwendige Mindestgröße beschränken
- Entlüftungsrohre so kurz wie möglich bauen
- ausreichende Wärmedämmung von Warm- und Kaltwasserleitungen
- Warmwasserzirkulation so nahe wie möglich an die Entnahmestellen heranführen
- In kritischen Krankenhausbereichen bakteriendichte Filter an Wasserauslässen einsetzen
- Aerosolbildung vermeiden, z.B. keine Duschköpfe mit feinem Strahl verwenden
- Mundpflege bei Patienten im Krankenhaus nicht mit Leitungswasser vornehmen

# Legionärskrankheit (Legionellose)

## Sanierung

Sanierungsmöglichkeiten von legionellenkontaminierten Wassersystemen sind:

- Thermische Sanierung von Warmwassersystemen durch Aufheizen der Anlage auf mindestens 70°C. An den zu sanierenden Auslässen muss eine Temperatur von >65°C während 10 min. gemessen werden. Auf die Gefahr des Ausfalls von Kalk oder der Korrosion von verzinkten Leitungen wird hingewiesen
- Chemische Desinfektion mit Natriumhypochlorit. 30–60mg/l freies wirksames Chlor müssen erreicht werden. Während der Behandlung darf keine Trinkwasserentnahme stattfinden.
- Anodische Oxidation: Erzeugung von unterchloriger Säure aus Wasser mit ausreichendem Gehalt an Chlorid. Freies wirksames Chlor muss im Leitungssystem nachweisbar sein.
- UV-Desinfektion; es werden zentrale Anlagen angeboten, in denen nach Ultraschallbehandlung Legionellen durch UV-Strahlen abgetötet werden. Eine Wirkung gegen Legionellen, die sich in der Peripherie vermehren, wird nicht erreicht.
- Kupfer-Silber-Ionisation: Kupfer- und Silberionen haben bakterizide Wirkung. Die zulässigen Höchstkonzentrationen für Trinkwasser sollen aber auch im Warmwasser nicht überschritten werden

Sanierungsmaßnahmen sind notwendig, wenn:

- die Anlage als Quelle für eine Legionella-Infektion verdächtig ist
- Leitungen in Krankenanstalten kontaminiert sind, die Stationen mit Risikopatienten (Transplantationspatienten u.a.) versorgen
- Falls gesetzlich vorgeschrieben

## Überwachung

Eine periodische Überwachung von Warmwasser-Großanlagen auf Legionellen ist für die verschiedenen Bundesländer per Landesgesetzgebung vorgeschrieben. Wasseruntersuchungen und Sanierungsmaßnahmen sind unter Berücksichtigung der aktuellen ÖNORM B 5019 zu treffen.

## Meldepflicht

Erkrankungs- und Todesfall an die zuständige Bezirksverwaltungsbehörde (Gesundheitsamt).

# Legionärskrankheit (Legionellose)

## Aufgaben der Amtsärztin bzw. des Amtsarztes

Anamneseerhebung, zahlenmäßige Erfassung (Surveillance), Erhebung der Infektionsquelle (inkl. Ziehen von Wasserproben, auch bei sporadischen Fällen), Reiseanamnese, ggf. Veranlassung von Sanierungsmaßnahmen, Übermittlung des Legionellenformulars an die Referenzzentrale, Eintragung ins EMS, ggf. Beratung.

## Referenzzentrum/-labor

AGES – Institut für Medizinische Mikrobiologie und Hygiene Wien

Währinger Straße 25a

1096 Wien

Telefon: 050/555-0