

Observatorium Infektionskrankheiten

Legionellose (Legionärskrankheit)

Geschichtliches

1976 erkrankten in Philadelphia 182 Teilnehmer einer Zusammenkunft von Kriegsveteranen an Lungenentzündung; 29 Personen verstarben. Als Infektionsherd konnte die Klimaanlage des Hotels lokalisiert werden, in dem die Teilnehmer untergebracht waren. Der Erreger wurde 6 Monate später identifiziert und *Legionella pneumophila* genannt. Rückblickend konnten noch zwei weitere Epidemien festgestellt werden, bei der Legionellen als verantwortliche Keime identifiziert wurden. Die erste ereignete sich im Jahr 1965 in einer Psychiatrischen Klinik in Washington, die andere 1968 im Staate Michigan. Dort waren 144 Personen betroffen, die ironischerweise an einer Besichtigung des Gesundheitsdepartements von Pontiac teilgenommen hatten. Man spricht deshalb vom Pontiac Fieber, einer leichteren Form der Legionärskrankheit.

Mikrobiologie

Legionellen sind gram-negative, aerobe Stäbchen. Heute sind 42 *Legionella*-Arten und 70 verschiedene Serogruppen bekannt. *L. pneumophila* Serogruppe 1 ist der am häufigsten identifizierte Erreger für die Legionellose. Bei den Legionellen handelt es sich um interzelluläre Parasiten, die in und von frei lebenden Wasser-Protozoen (insbesondere Amöben) leben. Sie finden dort die Nährstoffe, die sie für ihr Wachstum benötigen und sind zusätzlich gegen grosse pH- und Temperatur-Schwankungen sowie gegen Biozide geschützt. Biofilme, die sich z.B. an der Oberfläche von Wasserleitungen bilden, spielen deshalb eine wichtige Rolle für die Ausbreitung der Legionellen, denn durch die Anwesenheit von anderen Mikroorganismen (insbesondere Protozoen) und Nährstoffe können sie besser wachsen. Dagegen haben Kupfer, Silber und Brom eine hemmende Wirkung. Die Legionellen vermehren sich bei Temperaturen zwi-

schen 25 und 42°, am besten bei 37° und bei einem pH Wert von zwischen 5,5 und 8,1. Sie sind chlorresistent.

Diagnose

Der zurzeit zuverlässigste Test, um die Legionärskrankheit von anderen bakteriellen Pneumonien zu unterscheiden, ist der Legionellen-Antigen-Nachweis im Urin. Das Legionellen-Antigen tritt im Urin meistens 1 bis 3 Tage nach Beginn der Krankheit auf und bleibt über mehrere Wochen bis Monate nachweisbar. Somit kann der Test auch nach Beginn der Antibiotikabehandlung durchgeführt werden. Andere Methoden sind der Nachweis von Erregern im Sekret der unteren Atemwege oder die serologische Diagnostik.

Übertragung und Risikofaktoren

Die wichtigsten Infektionsquellen sind schlecht konzipierte Wasserleitungen und Kühltürme von Lüftungstechnischen Anlagen. Bis heute ist keine Übertragung von Mensch zu Mensch bekannt.

Die Ansteckung erfolgt durch das Inhalieren oder Einatmen eines infektiösen Aerosols, d.h. einer Mischung von Luft und kleinsten Wassertröpfchen, die Legionellen enthalten (Luftbefeuchter, Vernebler, Duschen, Zierbrunnen, Jacuzzis usw.).

Zwischen August und September 2001, wurden dem Genfer Kantonsarzt 8 Fälle von Legionellose gemeldet, wovon 2 Personen verstarben. Als mögliche Ursache wurde der Kühlturm eines Spitals identifiziert. Im August 2002 wurden in England 116 Personen von einer Seuche betroffen, wovon 3 starben. Diese Personen haben alle einen Weg neben einem Freizeitzentrum benützt, das den Wasserdampf seiner Klimaanlage in die Atmosphäre ausstösst.

Das Legionella-Bakterium ist nur leicht pathogen. Die Infektion hängt im wesentlichen von drei Faktoren ab:

- Vorhandensein und Konzentration von Legionellen in der Infektionsquelle
- Dauer und Art der Exposition
- Empfänglichkeit und Abwehrkräfte des Wirts

Risikofaktoren für die Legionärskrankheit sind höheres Alter, männliches Geschlecht, Rauchen, chronische Lungenerkrankungen, Immunschwäche, maligne Blutkrankheiten, terminale Niereninsuffizienz, Diabetes. Gesunde Menschen erkranken häufiger an der abgeschwächten Form der Legionärskrankheit, dem Pontiac-Fieber.

Symptome

Legionärskrankheit: äussert sich als akute Lungenentzündung mit hohem Fieber verbunden mit Durchfall und neurologischen Symptomen (Verwirrung, Lethargie), trockenem Husten, Thoraxschmerzen.

Inkubationszeit: 2 bis 10 Tage

Sterblichkeit: 10–15%

Pontiac-Fieber: Grippeähnliche Symptome wie Fieber, Frösteln, Unwohlsein, Kopfschmerzen und Myalgie. Atmungssymptome unbedeutend.

Sehr kurze Inkubationszeit, spontaner günstiger Verlauf in einer Woche und ohne Nachwirkungen.

Behandlung

Antibiotika-Behandlung: Als Therapie der Wahl werden die Makrolide und Chinolone der neuen Generation empfohlen. In sehr schweren Fällen können sie mit Rifampicin kombiniert werden (Wirkung ist allerdings umstritten). Die Behandlung dauert 14 bis 21 Tage.

Das Pontiac-Fieber erfordert keine Behandlung.

Krankpflege

Intensivpflege wie bei allen akuten Atemwegserkrankungen.

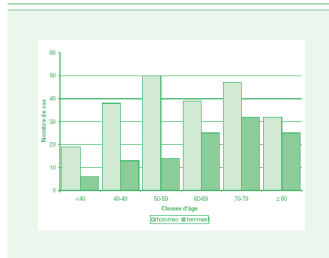
Eine Isolierung ist nicht erforderlich, da eine Übertragung von Mensch zu Mensch noch nie nachgewiesen werden konnte.

Epidemiologie

Figure 1
Legionellose déclarée en Suisse 1999–2003; n=602
Cas notifiés et décès



Figure 2
Legionellose déclarée en Suisse 2002–2003; n=340
Répartition par âge et sexe



Die Fälle von Legionellose in der Schweiz nehmen zu. Dies könnte auf eine systematischere Suche nach Legionellen bei Lungenentzündungen zurückzuführen sein. Die Sterblichkeitsrate scheint zu sinken.

(Legionellosemeldungen in der Schweiz 2002–2003 Bull BAG 2004; Nr. 48: 900–903)

Die Meldung einer Legionellose ist obligatorisch. Falls Verdacht besteht, dass diese in einem stark frequentierten Ort erworben wurde oder sobald zwei Fälle im selben geografischen Umfeld auftauchen, müssen zusätzliche Untersuchungen erfolgen.

Infektionen, die im Zusammenhang mit Reisen erworben wurden, müssen der Europäischen Arbeitsgruppe für Legionellose-Infektionen gemeldet werden (www.ewgli.org).

Primäre Prävention

Die wichtigste Vorbeugungsmassnahme besteht darin, zu verhindern, dass sich Legionellen im Wasser vermehren können.

- Klimaanlage und Wasserverdampfer auf das unbedingt Notwendige reduzieren;
- Wasserleitungen einsetzen, welche die Normen betreffend Material und Temperatur einhalten und das Wachstum von Bakterien verhindern.
- Wasser mindestens einmal jährlich auf Legionellen untersuchen.
- Den Gebrauch von Wasser für die Pflege und die Desinfektion von medizinischen Apparaten standardisieren:
 - Für die Reinigung und den Einsatz von Luftbefeuchtern, Beatmungsgeräten, Magensonden, Drainagen etc. steriles Wasser verwenden.
 - Luftbefeuchter einsetzen, die mit hohen Temperaturen funktionieren
 - Die Wassertemperatur sollte im Tank mindestens 60° und in den Wasserhähnen mind. 50° betragen.
 - Falls Patienten im Alter- und Pflegeheim an Lungenentzündung erkranken, immer auch eine Legionella-Infektion in Betracht ziehen.

Alle diese Vorsichtsmassnahmen müssen überall dort besonders streng eingehalten werden, wo Patienten mit hohem Risiko hospitalisiert sind: Intensivpflegeabteilung, Hämodialyse, Onkologie, Transplantationschirurgie, Neonatologie etc.

Sekundäre Prävention

Für den Fall, dass Legionellen im Leitungssystem gefunden wurden, sind folgende Massnahmen erforderlich: Thermochock, Chlorierung, ultraviolette Bestrahlung, Ionisierung der Leitungen mit Silber oder Kupfer, Einsatz von Filtern. (Diese Vorsichtsmassnahmen sind vor allem in den risikoreichen Abteilungen erforderlich)

Zusammenfassung

Der Legionella pneumophila ist verantwortlich für

- die Legionärskrankheit = schwere Lungenentzündung
- das Pontiac-Fieber = leichtere Form der Erkrankung

Wichtigste Infektionsquellen: Wasserverteilungssysteme, in denen günstige Bedingungen für Bakterienwachstum vorliegen. Legionellen sind chloortolerant
Risiken: höheres Alter, männliches Geschlecht, Rauchen, Immunschwäche. Keine Übertragung von Mensch zu Mensch bekannt. Vorbeugung durch Kontrolle der Wasserleitungen und Verwendung von sterilem Wasser.

Juni 2005

Bibliographie:

- Bassetti S., Legionellen-Infektionen – Keine Diagnose ohne mikrobiologische Tests, *Geriatric Praxis* 2004/2 s. 41-45
 BAG, Legionellen und Legionellose, Bull BAG 2005; Nr. 22: 374
 BAG, Legionellose in der Schweiz 1999–2001, Bull BAG 2003; Nr. 07: 116–120, <http://www.bag.admin.ch/infekt/krank/legio/d/>
 Gould D., Legionnaires'disease, *Nursing standard* July 23/vol 17/n° 45/2003, p. 41–44