



Empfehlungen zu Legionellen und Legionellose

Modul 3 Klinik der Legionellenerkrankung

Infektionen mit Bakterien der Gattung *Legionella* werden als Legionellosen bezeichnet. Verschiedene Krankheitsbilder treten auf. Am bedeutsamsten ist die sogenannte Legionärskrankheit, eine akute durch Legionellen verursachte Lungenentzündung.

1 Einleitung	2
2 Legionärskrankheit	2
3 Pontiac-Fieber	3
Referenzen	3

Version vom	Vorgängerversion	Änderung gegenüber Vorgängerversion
15.04.2024	Totalrevision 2018	Neufassung des Moduls (Totalrevision 2024)

1 Einleitung

Als Legionellose gilt jedes klinische Erscheinungsbild einer Infektion durch ein Bakterium aus der Familie der *Legionellaceae*. Legionellose ist ein allgemeiner Begriff, aber hauptsächlich geht es um zwei Krankheitsbilder:

- die **Legionärskrankheit**, definiert als akute Lungenentzündung (Pneumonie), die durch Legionellen (meist *Legionella pneumophila*) verursacht wird;
- das **Pontiac-Fieber**, definiert als akute, selbstlimitierende fiebrige Erkrankung ohne Lungenentzündung, verursacht durch Legionellen (*L. pneumophila*, aber auch durch andere Arten).

Der Schweregrad einer Legionellose variiert von asymptomatischen Formen als Zufallsbefund über gutartige Verläufe mit milden klinischen Symptomen bis hin zu schweren Verläufen mit Komplikationen oder gar fatalem Ausgang.

2 Legionärskrankheit

Pathogenese

Die Ansteckung erfolgt durch das Einatmen legionellenhaltiger Aerosole. Einmal in die Atemwege des Menschen eingedrungen, heften sich Legionellen dort an Schleimhautzellen. Der weitere Verlauf hängt vom Immunstatus der betroffenen Person und der Virulenz des Legionellenstamms ab.

Bei den Legionellen gibt es bedeutende Unterschiede zwischen den verschiedenen Arten und Serogruppen in Bezug auf deren Virulenz. Besonders häufig werden die Serogruppen 1, 4 und 6 von *L. pneumophila* bei Legionärskrankheitsfällen nachgewiesen.

Klinik

Die Legionärskrankheit äussert sich als Pneumonie unterschiedlichen Schweregrads. Die betroffenen Personen können lediglich an Husten mit mässigem Fieber leiden oder aber von einer schweren beidseitigen und auf den ganzen Lungenbereich ausgebreiteten Form der Lungenentzündung betroffen sein, die eine maschinelle Beatmung erfordert.

Die Inkubationszeit liegt im Allgemeinen zwischen zwei und zehn Tagen, aber auch eine längere Inkubationszeit von bis zu 28 Tagen ist möglich. Erste Krankheitszeichen sind oft Allgemeinsymptome wie Fieber, Muskelschmerzen, Kopfschmerzen und Appetitverlust.

Der Husten ist zu Beginn mässig stark und eher trocken, manchmal begleitet von atemabhängigen Brustschmerzen und einer Atemnot. Etwas Blut im Auswurf ist nicht selten und kann zu Fehldiagnosen verleiten. In diesem Stadium ist das Thorax-Röntgenbild meist auffällig und zeigt einen oder mehrere Infiltrate an den Lungenbasen (oft Mittel- oder Unterfelder). Disseminierte Infiltrate beidseits sind ein Zeichen für einen schweren Verlauf.

Nebst respiratorischen kommt es oft auch zu Magen-Darm-Beschwerden (Bauchschmerzen, wässriger Durchfall, Erbrechen). Seltener treten neuropsychische Symptome auf (Verwirrtheit bis zu Zeichen einer schweren Enzephalopathie) oder eine Niereninsuffizienz, die eine Dialyse nötig machen kann.

Die typische, aber nicht spezifische Triade «Pneumonie, Diarrhö, Verwirrtheit» sollte die Ärztin oder den Arzt immer an eine mögliche Legionärskrankheit denken lassen. Dies gilt vor allem, wenn bei der zu untersuchenden Person entsprechende Risikofaktoren wie Alter oder Immunsuppression vorliegen oder wenn die (empirische) Behandlung mit Betalactam-Antibiotika oder Cephalosporinen nicht anschlägt.

Bei einem schweren Verlauf können verschiedene Komplikationen auftreten. Dazu zählen disseminierte intravasale Gerinnung, Thrombopenie, Glomerulonephritis, Rhabdomyolyse, Niereninsuffizienz, Emphyem und Lungenabszess. Der Verlauf ist aufgrund von Ateminsuffizienz, septischem Schock oder Multiorganversagen in fünf bis fünfzehn Prozent der Fälle tödlich.

Diagnostik

Abgesehen vom Legionellen-Nachweis in klinischen Proben (siehe Modul 4) wurde versucht, Faktoren zu identifizieren, die basierend auf klinischen und Labor-Parametern eine Unterscheidung zwischen Legionellen-Pneumonien und Pneumonien anderer Ursache ermöglichen. Diese Unterscheidung würde bei der Behandlung erlauben, sofort das Antibiotikum der Wahl einzusetzen. Es wurde ein Legionellen-Score definiert, dessen Berechnung auf sechs Faktoren basiert: hohes Fieber, trockener Husten, hohe Werte für

Laktatdehydrogenase und C-reaktives Protein, Hyponatriämie und Thrombocytopenie (niedriger Wert an Blutplättchen). Dieser Score kann als unterstützendes Werkzeug dienen, um diagnostische und therapeutische Entscheidungen zu treffen.

Behandlung

Legionelleninfektionen lassen sich mit Antibiotika, insbesondere jenen der Familie der Chinolone (Levofloxacin, Moxifloxacin und Ciprofloxacin) und Makrolide (Azithromycin, Clarithromycin), wirksam behandeln. Für Ärztinnen und Ärzte gibt es Empfehlungen zur empirischen oder spezifischen Behandlung von im Alltag erworbener Pneumonien, z. B. von der Schweizerischen Gesellschaft für Infektiologie¹.

Prävention

Da die Übertragung der Legionärskrankheit von Mensch zu Mensch weltweit nur in Einzelfällen beschrieben wurde, beschränkt sich die Prävention auf die Bekämpfung der Infektionsquellen: Das Vorkommen von Legionellen in wasserführenden Anlagen sollte möglichst verhindert werden, insbesondere, wenn es zur Aerosolbildung kommen kann. Mehr zu Bekämpfungsmassnahmen in den Modulen 10 bis 15.

Im Umfeld von Fällen kann die aktive Suche nach weiteren Fällen angezeigt sein.

3 Pontiac-Fieber

Das Pontiac-Fieber ist eine Legionellose ohne Lungenentzündung und tritt meist epidemieartig auf.

Pathogenese

Die genaue Pathogenese ist nicht geklärt.

Klinik

Diese Form der Legionellose unterscheidet sich von der Legionärskrankheit definitionsgemäss nicht nur durch das Fehlen einer Lungenentzündung, sondern auch durch die kurze Inkubationszeit von wenigen Stunden bis zu drei Tagen und einem hohen Anteil Erkrankter unter den exponierten Personen (Attack-rate um 95 Prozent). Die Krankheit verläuft grippeähnlich mit Symptomen wie Fieber, Husten, Schüttelfrost, Muskel- und Kopfschmerzen, Abgeschlagenheit und Schwindel. Nicht selten treten auch gastrointestinale Symptome (Diarrhoe, Übelkeit, Erbrechen) auf. Eine Krankheitsperiode dauert in der Regel zwei bis fünf Tage. Aufgrund der sehr unspezifischen und grippeähnlichen Symptomatik findet meist keine Abklärung zur Ursache der Erkrankung statt.

Behandlung

Das Pontiac-Fieber gilt als selbstlimitierende Krankheit, welche in der Regel höchstens einer symptomatischen Behandlung bedarf.

Prävention

Wie bei der Legionärskrankheit beschränkt sich die Prävention auf die Bekämpfung der Infektionsquelle.

Referenzen

Benin A. L., Benson R. F., Besser R. E. Trends in Legionnaires' disease, 1980–1998: declining mortality and new patterns of diagnosis. *Clinical Infectious Diseases* 2002; 35:1039-1046.

Bolliger R., Neeser O., Merker M., Vukajlovic T., Felder L., Fiumefreddo R., Haubitz S., Koch D., Hammerer-Lercher A., Ottiger C., Fux C. A., Mueller B., Schuetz P. Validation of a prediction rule for *Legionella* pneumonia in emergency department patients. *Open Forum Infectious Diseases* 2019; 6:ofz268.

Brown P. D., Lerner S. A. Community-acquired pneumonia. *Lancet* 1998; 352:1295-1302.

Den Boer J. W., Yzerman E. P., Schellekens J., Lettinga K. D., Boshuizen H. C., Van Steenberghe J. E., Bosman A., Van den Hof S., Van Vliet H. A., Peeters M. F., Van Ketel R. J., Speelman P., Kool J. L., Conyn-Van Spaendonck M. A. E. A large outbreak of Legionnaires' disease at a flower show, the Netherlands, 1999. *Emerging Infectious Diseases* 2002; 8:37-43.

File T. M. Community-acquired pneumonia. *Lancet* 2003; 362:1991-2001.

¹ <https://ssi.guidelines.ch/guideline/3007> (abgerufen am 15.04.2024).

- Fiumefreddo R., Zaborsky R., Haeuptle J., Christ-Crain M., Trampuz A., Steffen I., Frei R., Müller B., Schuetz P. Clinical predictors for Legionella in patients presenting with community-acquired pneumonia to the emergency department. *BMC Pulmonary Medicine* 2009; 9:4.
- Greub G., Raoult D. Biocides currently used for bronchoscope decontamination are poorly effective against free-living amoebae. *Infection Control and Hospital Epidemiology* 2003; 24:784-786.
- Haubitz S., Hitz F., Graedel L., Batschwaroff M., Wiemken T. L., Peyrani P., Ramirez J. A., Fux C. A., Mueller B., Schuetz P. Ruling out Legionella in community-acquired pneumonia. *American Journal of Medicine* 2014; 127:1010.e11–1010.e19.
- Jones T. F., Benson R. F., Brown E. W., Rowland J. R., Crosier S. C., Schaffner W. Epidemiologic investigation of a restaurant-associated outbreak of Pontiac fever. *Clinical Infectious Diseases* 2003; 37:1292-1297.
- Laifer G., Flückiger U., Scheidegger C., Boggian K., Mühlemann K., Weber R. Zanetti G., Kaiser L. Management of Community Acquired Pneumonia (CAP) in Adults (ERS/ESCMID guidelines adapted for Switzerland). *Swiss Society for Infectious Diseases*; 2005.
- Mandell G. L., Bennett J. E., Dolin R. (eds). *Mandell, Douglas, and Bennett's principles and practice of infectious diseases*. Philadelphia: Churchill Livingstone/Elsevier; 2010.
- Ng V., Tang P., Fisman D. N. Our evolving understanding of legionellosis epidemiology: learning to count. *Clinical Infectious Diseases* 2008; 47:600-602.
- Roig J., Sabria M., Pedro-Botet M. L. Legionella spp.: community-acquired and nosocomial infections. *Current Opinion in Infectious Diseases* 2003; 16:145-151.
- Stout J. E., Yu V. L. Legionellosis. *New England Journal of Medicine* 1997; 337:682-687.
- von Baum H., Ewig S., Marre R., Suttorp N., Gonschior S., Welte T., Lück C., Competence Network for Community Acquired Pneumonia Study Group. Community-acquired Legionella pneumonia: new insights from the German competence network for community acquired pneumonia. *Clinical Infectious Diseases* 2008; 46:1356-1364.
- Yu V. L. Legionella pneumophila (Legionnaires' disease). In: Mandell G. L., Bennett J. E., Dolin R. (eds). *Mandell, Douglas, and Bennett's principles and practice of infectious diseases*. Philadelphia: Churchill Livingstone; 2000: 2424-2435.
- Yu V. L., Stout J. E. Community-acquired legionnaires disease: implications for underdiagnosis and laboratory testing. *Clinical Infectious Diseases* 2008; 46:1365-1367.