

Die Legionärskrankheit in der Schweiz und im Fürstentum Liechtenstein, 2008 bis 2017

Die Legionärskrankheit wird durch eine Infektion mit Legionellen hervorgerufen und äussert sich mit dem klinischen Bild einer Lungenentzündung (Pneumonie). Erstmals wurde die Krankheit 1976 beschrieben, als sich bei einem Veteranentreffen der «American Legion» 182 Personen wegen einer kontaminierten Klimaanlage in einem Hotel in Philadelphia ansteckten. Daher auch der Name. Obwohl die Krankheit seither intensiv erforscht wird, bestehen immer noch grosse Wissenslücken betreffend Infektionsquellen und Übertragungswege.

In der Schweiz gehört die Krankheit seit 1988 zu den meldepflichtigen Infektionskrankheiten. Sie ist selten, doch steigt die Zahl der gemeldeten Fälle in letzter Zeit stetig. Der vorliegende Artikel umfasst eine vertiefte Analyse zu den Fallzahlen seit 2008 und schliesst damit an den letzten zu diesem Thema erschienenen Bulletin-Artikel an [1].

ENTWICKLUNG DER FALLZAHLEN UND MELDERATE

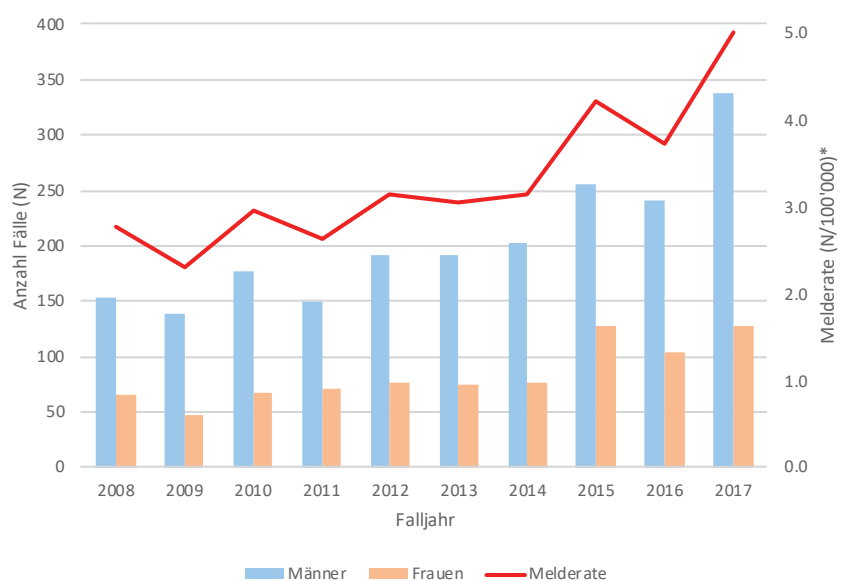
Untersucht werden die durch das obligatorische Meldesystem registrierten, sicheren und wahrscheinlichen Fälle von Legionärskrankheit. Das heisst, es werden Fälle einbezogen, für die ein (wahrscheinlicher oder bestätigter) Labornachweis für eine Infektion mit Legionellen und eine Arztmeldung zur Klinik (Pneumonie) vorliegen. Berücksichtigt werden in der Analyse nur Patienten, die in der Schweiz oder im Fürstentum Liechtenstein wohnhaft sind oder von denen der Wohnort unbekannt ist.

Seit 2008 nimmt die Anzahl Fälle von Legionärskrankheit in der Schweiz stetig zu. Insgesamt hat sich die Fallzahl in diesen zehn Jahren mehr als verdoppelt: von 219 registrierten Fällen im Jahr 2008 auf 464 im Jahr 2017 (Abbildung 1). Nicht nur in der Schweiz ist eine Zunahme der Fälle von Legionärskrankheit zu beobachten, sondern auch in Europa und anderen Ländern, wie zum Beispiel in Österreich, Deutschland, Italien, Kanada und in den Vereinigten Staaten [2–5].

Auch die alters- und geschlechtsstandardisierte Melderate nimmt in der Schweiz zu (Abbildung 1). Sie bewegt

sich für den beobachteten Zeitraum zwischen 2.8 Fällen pro 100 000 Einwohner im Jahr 2008 und 5 im Jahr

Abbildung 1
Anzahl registrierter Fälle an Legionärskrankheit und Melderate, 2008 bis 2017



* Hierbei handelt es sich um alters- und geschlechtsstandardisierte Raten, die mithilfe einer direkten Standardisierung aufgrund der Schweizer Bevölkerungsstruktur des Jahres 2008 berechnet wurden.

2017. Dies ist ein Indiz dafür, dass die Zunahme nicht alleine auf die Überalterung der Bevölkerung zurückzuführen ist.

Wir sprechen von Melderate (nicht von Inzidenz), da nicht alle Patienten, die mit einer Pneumonie einen Arzt aufsuchen, auf Legionellen getestet werden. Wie hoch die Untererfassung in der Schweiz ist, ist unbekannt. Im Vergleich zu anderen Ländern liegt jedoch die Melderate höher. Zum Beispiel wurden 2015 in Deutschland nur 0.95 Fälle/100 000 Einwohner, in Frankreich 2.07 Fälle, in Italien 2.23 Fälle beziehungsweise in Dänemark 3.24 Fälle/100 000 Einwohner registriert [2]¹.

GESCHLECHT UND ALTER

Rund 70 % der gemeldeten Fälle betreffen Männer (2036 von insgesamt 2872, siehe Abbildung 1). Auch das Alter beeinflusst die Melderate: mit zunehmendem Alter steigt die Melderate (Abbildung 2). Das Durchschnittsalter aller gemeldeten Fälle beträgt 63 Jahre und mehr als 80 % der gemeldeten Patienten sind über 50 Jahre alt.

HOSPITALISATION

Von den seit 2008 insgesamt 2872 dem BAG gemeldeten Fälle von Legionärskrankheit waren 90 % hospitalisiert. Dies könnte damit zusammenhängen, dass im Spital bei Patienten mit einer Pneumonie öfter auf die Legionärskrankheit getestet wird als im ambulanten Bereich. Wir verfügen jedoch über keine Kenntnisse, wie systematisch hospitalisierte und nicht hospitalisierte Pneumonie-Patienten auf eine Legionellen-Infektion getestet werden.

Seit dem Jahr 2008 nimmt der Anteil der hospitalisierten Fälle ab (Abbildung 3). Die Zunahme der ambulant diagnostizierten Fälle könnte ein Grund für einen Teil der Zunahme der Fallzahlen sein.

RISIKOFAKTOREN

Neben den gut bekannten Risikofaktoren (Geschlecht und Alter) gibt es weitere wie Rauchen, Grunderkrankungen (Diabetes, Krebs oder andere) oder Immunsuppression zum Beispiel nach einer Organtransplantation.

Abbildung 2

Anzahl Fälle von Legionärskrankheit und Melderate nach Altersgruppe, aggregiert für die Jahre 2008 bis 2017

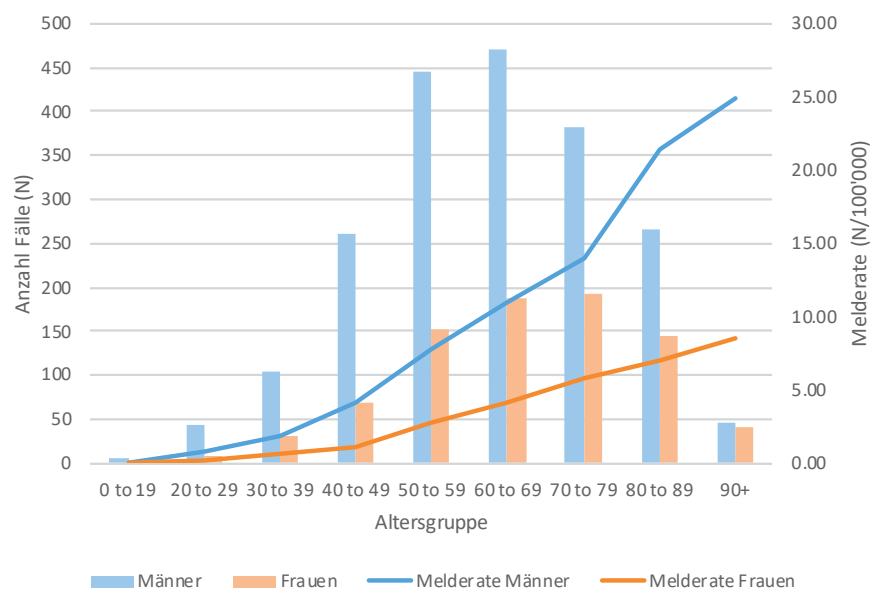
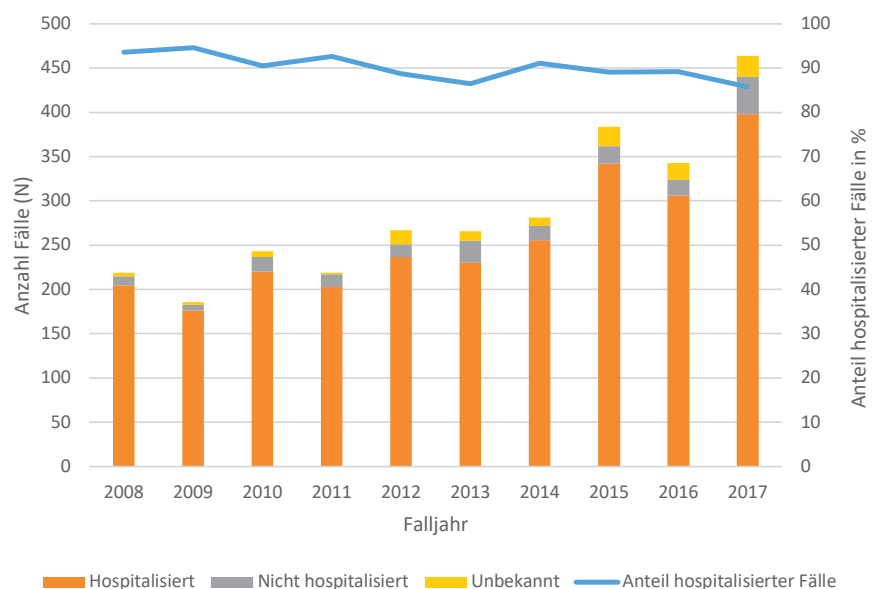


Abbildung 3

Anzahl registrierter Fälle von Legionärskrankheit nach Hospitalisationsstatus und Anteil hospitalisierter Patienten, 2008 bis 2017



Der am häufigsten genannte Risikofaktor ist das Rauchen und wird bei 40 % der Patienten erwähnt. Dann folgen andere Risikofaktoren mit 35 %. In diese

Kategorie fallen zum Beispiel Patienten, die über 80 Jahre alt sind, an einer Krebserkrankung leiden oder übermäßig Alkohol konsumieren. Weiter litten

¹ Hierbei handelt es sich um alters- und geschlechtsstandardisierte Raten, die mithilfe einer direkten Standardisierung aufgrund der durchschnittlichen EU-Bevölkerungsstruktur für die Periode 2000 bis 2010 berechnet wurden.

13 % an Diabetes und 11 % waren immunsupprimiert.

DIAGNOSTIK

Von allen zwischen 2008 bis 2017 erhaltenen positiven Testresultaten wurden 81 % mittels Nachweis durch den Urinantigentest, 9 % mittels PCR, 8 % mittels Kultur und 2 % mittels Serologie diagnostiziert.

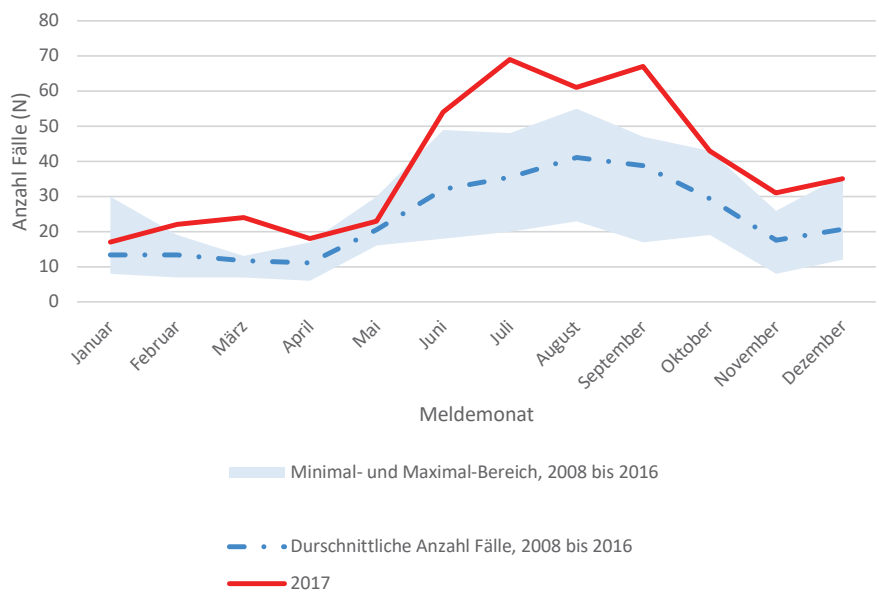
Der Nachweis mittels PCR hat über die Jahre leicht zugenommen, während bei der Serologie eine Abnahme festzustellen ist. Der Nachweis mittels Kultur schwankte zwischen 5 und 14 %.

BESCHREIBUNG DER WAHRSCHEINLICHSTEN INFEKTIONSQUELLE

Beim BAG werden die Angaben bezüglich den möglichen Ansteckungsorten auf der Meldung zum klinischen Befund kategorisiert. War die Person in den zwei bis vierzehn Tagen vor Manifestationsbeginn stationär hospitalisiert, wird der Fall als «nosokomial» klassiert. Lebt die Person in einem Altersheim, wird der Fall als «Altersheim assoziiert» eingestuft. Hat die Person in einem Hotel oder sonstigem Ort auswärts übernachtet, wird der Fall als «reise-assoziiert» angesehen. Könnte die Infektion in Ausübung des Berufes erworben sein, gilt der Fall als «beruf-assoziiert». Alle anderen Fälle werden als *im Alltag erworben* bezeichnet. Damit beinhaltet die Klassifikation «im Alltag erworben» verschiedene Gruppen von Ansteckungsmöglichkeiten: Fälle, bei denen vermutet oder nachgewiesen wurde, dass sich die Person im Alltag angesteckt hat. Zum Beispiel bei sich zuhause unter der Dusche oder beim Hantieren mit Gartenerde. Diese Kategorie beinhaltet aber auch Fälle, wo kein Anhaltspunkt für eine mögliche Infektionsquelle besteht.

78 % und damit die meisten Erkrankten fallen in die Kategorie «im Alltag erworben». Bei 14 % der Patienten geht man davon aus, dass sie sich auf einer Reise angesteckt haben. Davon bei 79 % auf einer Auslandsreise und bei 16 % auf einer Reise in der Schweiz. Bei 5 % der reise-assoziierten Fälle ist nicht klar, ob die Infektion im Ausland oder in der Schweiz erfolgte – etwa wenn die Person zuerst in der Schweiz reiste und

Abbildung 4
Auftreten der Legionärskrankheit nach Monat, 2008 bis 2017



dann im Ausland. Bei je 3 % wird vermutet, dass sie sich im Spital beziehungsweise im Altersheim infiziert haben. Bei rund 1 % wird angenommen, dass sie sich bei der Ausübung des Berufes angesteckt haben. Dies wird zum Beispiel vermutet, wenn die Person als Sanitärinstallateur arbeitet.

REGIONALE VERTEILUNG

Die in der Schweiz gemeldeten Fälle an Legionärskrankheit weisen eine regionale Verteilung auf. Die mittlere Melderate in der Schweiz für die Jahre 2008 bis 2017 war 3.5 Fälle pro 100 000 Einwohner. Der Kanton Tessin weist eine mittlere jährliche Melderate von 10.1 Fälle pro 100 000 Einwohner auf und liegt damit weit über dem schweizerischen Mittel. An zweiter Stelle folgt der Kanton Genf mit 4.6 Fällen pro 100 000 Einwohner. Dann folgen in absteigender Reihenfolge der Kanton Baselstadt, Solothurn, Schaffhausen, Neuenburg und Waadt. Die Melderaten aller anderen Kantone sind gleich oder unter dem schweizerischen Durchschnitt (Tabelle 1).

SAISONALITÄT

Die meisten Fälle werden jedes Jahr in den Sommer- und Herbstmonaten registriert (Abbildung 4). Die Monate Juli, August und September verzeichnen rund 41 % aller Fälle. Die wenigsten Fäl-

le werden in den Monaten Februar, März und April registriert. Schliesst man die reise-assoziierten Fälle aus, bleibt das saisonale Muster bestehen. Demnach kann das Reisen alleine nicht der einzige Grund für die saisonal beobachtete Schwankung sein.

FAZIT UND WEITERES VORGEHEN

Die genauen Ursachen, warum es zur Zunahme der Fallzahlen bei der Legionärskrankheit kommt, sind nicht bekannt. Es ist anzunehmen, dass mehrere Faktoren dazu beitragen. Dazu gehören die Klimaerwärmung, aber auch Energiesparmassnahmen, die zum Senken der Boilertemperaturen führen, vermehrtes Testen oder eine generelle Zunahme von kontaminierten Quellen (z.B. mehr Rückkühlsysteme und Klimaanlagen).

Sowohl die saisonale wie auch die regionale Verteilung der Fälle von Legionärskrankheit lassen darauf schliessen, dass das Infektionsrisiko mit Legionellen vom Wetter beeinflusst werden könnte. Es gibt diverse Studien, die einen Zusammenhang von warmem und feuchtem Wetter mit dem Auftreten der Legionärskrankheit aufzeigen [6, 7]. Die exakten Übertragungsmechanismen konnten bis anhin aber noch nicht aufgedeckt werden.

Tabelle 1

Anzahl Fälle und Melderaten* pro Kanton, 2008 bis 2017 (nach absteigender mittlerer jährlicher Melderate 2008 bis 2017)

Kanton	Durchschnittliche Anzahl Fälle pro Jahr/ Mittlere jährliche Melderate 2008 bis 2013	Anzahl Fälle/ Melderate 2014	Anzahl Fälle/ Melderate 2015	Anzahl Fälle/ Melderate 2016	Anzahl Fälle/ Melderate 2017	Durchschnittliche Anzahl Fälle pro Jahr/ Mittlere jährliche Melderate 2008 bis 2017
TI	31/ 8.0	29/ 6.9	81/ 18.3	56/ 13.1	56/ 12.9	41/ 10.1
GE	18/ 4.0	24/ 5.0	20/ 4.0	19/ 3.9	41/ 8.4	21/ 4.6
BS	7/ 3.4	2/ 1.1	13/ 6.4	8/ 3.8	29/ 13.3	10/ 4.5
SO	11/ 3.8	9/ 3.1	13/ 4.3	14/ 4.8	24/ 7.5	12/ 4.2
SH	4/ 4.0	4/ 5.0	3/ 3.2	5/ 5.5	2/ 2.0	4/ 4.0
NE	6/ 3.1	14/ 7.5	6/ 3.1	5/ 2.6	11/ 6.0	7/ 3.8
VD	22/ 3.1	27/ 3.6	42/ 5.5	32/ 4.1	42/ 5.3	28/ 3.8
BL	8/ 2.5	11/ 3.1	22/ 6.3	10/ 2.8	26/ 7.0	12/ 3.5
JU	1/ 1.6	1/ 1.3	5/ 6.3	2/ 2.2	11/ 13.2	3/ 3.4
BE	29/ 2.7	44/ 3.7	38/ 3.2	36/ 3.1	37/ 3.1	33/ 3.0
FR	6/ 2.3	5/ 1.6	15/ 5.0	15/ 4.9	13/ 4.2	9/ 3.0
ZH	36/ 2.6	32/ 2.1	43/ 2.8	58/ 3.8	62/ 3.9	41/ 2.8
VS	7/ 2.1	10/ 2.6	13/ 3.5	11/ 2.8	19/ 5.0	9/ 2.7
SG	11/ 2.1	24/ 4.3	13/ 2.5	19/ 3.5	13/ 2.4	13/ 2.6
LU	9/ 2.4	8/ 2.0	8/ 2.0	12/ 2.8	16/ 3.8	10/ 2.5
ZG	3/ 2.2	4/ 3.0	4/ 3.1	4/ 2.9	3/ 2.1	3/ 2.5
AG	12/ 1.9	16/ 2.3	16/ 2.2	19/ 2.8	35/ 4.9	16/ 2.4
SZ	3/ 1.9	3/ 1.7	10/ 5.6	3/ 1.9	2/ 1.3	4/ 2.2
TG	5/ 1.8	4/ 1.5	5/ 1.8	6/ 2.0	11/ 3.8	6/ 2.0
AR	1/ 1.4	2/ 3.2	4/ 6.4	1/ 1.4	0/ 0	1/ 1.9
FL	1/ 1.2	1/ 2.5	2/ 5.5	1/ 2.7	0/ 0	1/ 1.8
UR	0/ 0	2/ 4.8	1/ 2.3	2/ 5.1	1/ 2.7	1/ 1.8
GR	3/ 1.3	4/ 1.9	5/ 2.0	4/ 1.7	7/ 3.0	4/ 1.7
OW	1/ 1.7	0/ 0	1/ 2.2	0/ 0	0/ 0	1/ 1.2
NW	1/ 1.1	0/ 0	0/ 0	1/ 2.7	1/ 1.7	1/ 1.1
GL	0/ 0	1/ 2.1	1/ 2.3	0/ 0	1/ 2.7	0/ 0
AI	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	1/ 5.2	0/ 0

* Alters- und geschlechtsstandardisierte Melderate (direkte Berechnungsart) pro 100 000 Einwohner

 Melderate grösser als 3.5 Fälle pro 100 000 Einwohner

Da seit dem 1. Mai 2017 der Geltungsbereich des neuen Lebensmittelgesetzes nebst Trink- auch die Wasserqualität von Dusch- und Badewasser mit einschliesst, ist die Frage nach den Gründen für die Zunahme auch für das Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen (BLV) von Relevanz. So haben das BAG und das BLV zusammen verschiedene Studien lanciert, die eine bessere

Interpretation der steigenden Fallzahlen ermöglichen sowie die technischen Möglichkeiten zur Prävention und Eindämmung der Verbreitung der Krankheit ausloten sollen.

Vertiefende Informationen rund um die Legionärskrankheit sind unter folgendem Link zu finden: <https://www.bag.admin.ch/bag/de/home/themen/>

[mensch-gesundheit/uebertragbare-krankheiten/infektionskrankheiten-a-z/legionellose.html](https://www.bag.admin.ch/mensch-gesundheit/uebertragbare-krankheiten/infektionskrankheiten-a-z/legionellose.html).

Diese Informationen sind jedoch in Überarbeitung und werden bald in überarbeiteter Form beim BAG und dem BLV aufgeschaltet.

Legionellen – das Wichtigste in Kürze

Erreger

Legionellen sind gramnegative Bakterien, die in feuchten und wässrigen Ökosystemen wie zum Beispiel in Bächen, Seen aber auch in der Erde natürlicherweise vorkommen. In der natürlichen Umwelt und im kalten Wasser kommen Legionellen nur in geringen Mengen vor. Doch finden sie in technischen Systemen bei 25–45°C optimale Temperaturen für ihre Vermehrung und können dort hohe Konzentrationen erreichen.

Klinische Bilder der Legionellose

Eine Infektion mit Legionellen kann, neben einem symptomlosen Verlauf, zu zwei verschiedenen Erkrankungen führen: das Pontiac-Fieber, das eine grippeähnliche Krankheit ist und meist harmlos verläuft, und die Legionärskrankheit, deren klinisches Bild per definitionem eine Pneumonie ist. Beide Krankheiten zusammen werden zwar als Legionellose bezeichnet. Die Überwachung in der Schweiz konzentriert sich aber auf die Legionärskrankheit.

Übertragungsweg und Inkubationszeit der Legionärskrankheit

Die Infektion des Menschen erfolgt über das Einatmen legionellenhaltiger Aerosole, also zum Beispiel beim Duschen. Diese beginnt normalerweise nach einer Inkubationszeit von fünf bis sechs Tagen. In seltenen Fällen dauert die Inkubationszeit zwei bis zehn Tage.

Symptome der Legionärskrankheit

Die Legionärskrankheit beginnt mit grippeähnlichen Symptomen wie Fieber, Schüttelfrost, Kopfweh und Bauchschmerzen. Daneben leiden rund 50 % der Patienten unter Verwirrtheit oder Schwindel und weniger als 50 % haben Durchfall und Brechreiz. Diese Symptome können von einem Reizhusten (also ohne Produktion von Auswurf) und einer Kurzatmigkeit begleitet sein. Anschliessend kommt es zu einer Lungenentzündung. Bei rund 15 % der Patienten endet die Legionärskrankheit tödlich. Beschrieben sind auch Langzeitfolgen wie langandauernde Müdigkeit oder eine verlängerte Rehabilitation nach einer Erkrankung. Diese sind aber wenig untersucht.

Kontakt

Bundesamt für Gesundheit
 Direktionsbereich Öffentliche Gesundheit
 Abteilung Übertragbare Krankheiten
 Telefon: 058 463 87 06
 E-Mail: epi@bag.admin.ch

Literaturverzeichnis

1. Bundesamt für Gesundheit, Direktionsbereich Öffentliche Gesundheit, Abteilung Übertragbare Krankheiten (2018): Legionellose in der Schweiz: Meldejahre 2004 bis 2008 (31. Juli 2008). BAG-Bulletin. Online verfügbar unter <https://www.bag.admin.ch/bag/de/home/themen/mensch-gesundheit/uebertragbare-krankheiten/infektionskrankheiten-a-z/legionellose.html> zuletzt geprüft am 14.5.2018.
2. Beauté, Julien (2017): Legionnaires' disease in Europe, 2011 to 2015. Euro Surveill. 2017;22 (27). DOI: 10.2807/1560-7917.ES.2017.22.27.30566.
3. Government of Canada (2017): Reported cases of disease in Canada – Notifiable diseases on-line; Diseases transmitted by respiratory routes, count of reported cases of disease in Canada: Online verfügbar unter <http://diseases.canada.ca/notifiable/charts> zuletzt geprüft am 10.09.2017.
4. Dooling, Kathleen L.; Toews, Karrie-Ann; Hicks, Lauri A.; Garrison, Laurel E.; Bachaus, Brian; Zansky, Shelley et al. (2015): Active Bacterial Core Surveillance for Legionellosis – United States, 2011–2013. Morbidity and mortality weekly report 64 (42), S. 1190–1193. DOI: 10.15585/mmwr.mm6442a2.
5. Centers for disease control and prevention: Legionella (Legionnaires' disease and Pontiac Fever). Online verfügbar unter <https://www.cdc.gov/legionella/surv-reporting.html> zuletzt geprüft am 14.5.2018.
6. Karagiannis, I.; Brandsema, P.; van der Sande, M. (2009): Warm, wet weather associated with increased Legionnaires' disease incidence in The Netherlands. Epidemiology and infection 137 (2), S. 181–187. DOI: 10.1017/S095026880800099X.
7. Fisman D.N.; Lim S.; Wellenius G.A.; Johnson C.; Britz P.; Gaskins M. et al. (2005): It's not the heat, it's the humidity: wet weather increases Legionellosis risk in the greater Philadelphia Metropolitan Area. J Infect Dis. 2005; 192(12):2066-73. DOI:10.1086/498248.