



Raccomandazioni sulle legionelle e sulla legionellosi

Modulo 2 Epidemiologia

La legionellosi è una malattia sottodiagnosticata in tutto il mondo che può portare a polmoniti nei soggetti colpiti. Si trasmette inalando finissime goccioline d'acqua (aerosol) contenenti legionelle. Le fonti di infezione possono essere tutti i sistemi idrici e i serbatoi d'acqua naturali.

1 Morbilità e mortalità	2
2 Modalità di trasmissione e fattori di rischio	2
Bibliografia	3

Versione del	Versione precedente	Modifica rispetto alla versione precedente
15.04.2024	Revisione totale 2018	Nuova versione del modulo (revisione totale 2024)

1 Morbilità e mortalità

La legionellosi è una malattia sottodiagnosticata in tutto il mondo, pertanto, nella maggior parte dei Paesi è difficile quantificarne accuratamente la morbilità e la mortalità. Di conseguenza, anche i numeri dei casi e i tassi di mortalità dei diversi Paesi non sono ben confrontabili. Grazie a metodi diagnostici, come la messa in evidenza dell'antigene nelle urine (si veda anche il Modulo 4), la legionellosi può oggi essere diagnosticata facilmente. Ciononostante, si può ancora ipotizzare un numero elevato di casi non diagnosticati. Le polmoniti contratte nella vita quotidiana, dietro le quali si può nascondere anche la legionellosi (più precisamente: malattia del legionario¹), sono spesso trattate empiricamente e quindi non identificate come legionellosi. A causa della presunta sotto-segnalazione, nei paragrafi successivi non si parlerà pertanto di incidenze ma di tassi di dichiarazione.

Informazioni attuali sul numero di casi in Svizzera sono disponibili sul sito Internet dell'UFSP alla pagina *Cifre sulle malattie infettive*². Le valutazioni e i rapporti sulla situazione sono consultabili su *Legionellosi (malattia del legionario)*³.

Una tendenza all'aumento nei primi due decenni del XXI secolo è stata osservata non solo in Svizzera, ma anche in altri Paesi europei e negli USA. Ciononostante, il tasso di dichiarazione in Svizzera in questo periodo è stato quasi tre volte superiore a quello dell'Europa e degli USA. Non è possibile stabilire con certezza se il tasso di dichiarazione più elevato in Svizzera sia dovuto a un'incidenza effettivamente più elevata (ad es. a causa di fattori meteorologici o climatici), a un tasso inferiore di casi non dichiarati (ad es. a causa di differenze nel sistema sanitario e di dichiarazione) o a una combinazione di questi fattori.

Secondo dichiarazioni sui risultati clinici, in Svizzera circa il 5 % delle persone dichiarate come affette da legionellosi è deceduto. Tuttavia, si deve presumere che il numero effettivo di decessi sia più alto, poiché i moduli di dichiarazione devono essere compilati entro una settimana dalla diagnosi. A questo punto il decorso della malattia non è però ancora noto in tutti i casi.

2 Modalità di trasmissione e fattori di rischio

Le malattie causate dalle legionelle si presentano in modo sporadico (casi isolati), con una certa frequenza o sotto forma di focolai. In generale, il numero di casi aumenta durante e dopo la stagione calda.

Trasmissione

Il contagio avviene solitamente attraverso l'inalazione di finissime goccioline d'acqua (aerosol) contenenti legionelle. Le particelle con un diametro di circa dieci micrometri possono raggiungere gli alveoli dei polmoni. Nel tratto digestivo, le legionelle sono considerate innocue. L'acqua potabile e le derrate alimentari contenenti legionelle non possono quindi causare la legionellosi, a parte la possibilità di aspirazione nelle vie respiratorie (ovvero l'acqua o le derrate alimentari entrano nelle vie respiratorie durante l'inalazione, ad es. per ingestione). Le procedure mediche sulle vie aeree superiori (intubazione, broncoscopia) possono trasmettere direttamente le legionelle. La penetrazione cutanea attraverso il contatto di una ferita con acqua contenente legionelle è possibile, ma molto rara, così come la diffusione ematogena a seguito di ingestione orale di legionelle. La trasmissione da essere umano a essere umano è un'eccezione. Se più persone sono colpite dalla legionellosi nello stesso momento, la causa è generalmente una fonte comune di infezione. La legionellosi è quindi una malattia infettiva, ma non contagiosa.

Fonti di infezione

In linea di principio, tutti i sistemi idrici e i serbatoi d'acqua naturali in cui si verifica la formazione di aerosol, come torri di raffreddamento, acque reflue e impianti di depurazione delle acque reflue, docce, vasche idromassaggio, nebulizzatori / umidificatori, impianti di ventilazione (compresi climatizzatori nelle automobili), fontane e unità di trattamento dentale sono possibili fonti di infezione. Ma sono stati descritti come tali anche la terra, il compost, gli impianti di compostaggio e di lavaggio delle auto. Inoltre, gli alberghi, gli ospedali e le case di riposo e di cura sono edifici con un rischio maggiore di contaminazione da legionelle, perché si tratta spesso di edifici di grandi dimensioni con impianti sanitari complessi.

¹ Per la distinzione tra legionellosi e malattia del legionario si veda il Modulo 3.

² <https://www.bag.admin.ch/bag/it/home/zahlen-und-statistiken/zahlen-zu-infektionskrankheiten.html> (consultato il 15.04.2024).

³ <https://www.bag.admin.ch/bag/it/home/krankheiten/krankheiten-im-ueberblick/legionellose.html> (consultato il 15.04.2024).

La ricerca della fonte di infezione si rivela estremamente difficile perché esistono molti siti di esposizione possibili, perché i tempi del contagio, della malattia e della ricerca della fonte sono spesso lunghi e perché il rilevamento delle legionelle nei sistemi idrici è impegnativo.

La scelta dei siti di campionamento ha naturalmente un'influenza decisiva sulle fonti identificate. Si può ipotizzare che verranno campionati soprattutto i luoghi noti come tipici serbatoi di legionelle.

Patogenicità

Sebbene le legionelle siano diffuse nell'ambiente, la malattia rimane rara. Il potenziale patogeno delle legionelle dipende da vari fattori del batterio e del suo ambiente, come la virulenza del ceppo, il numero di batteri e protozoi presenti nell'acqua, le proprietà dell'aerosol e la portata della fonte di diffusione. Nelle persone esposte, lo stato immunitario influenza il rischio di contrarre la malattia. Per quanto riguarda la dose infettiva, i campioni ambientali e gli esperimenti sugli animali forniscono risultati inconcludenti o addirittura contraddittori. Ciò potrebbe derivare dalla riproduzione delle legionelle nelle amebe (spesso come parte di biofilm). Il rilascio di legionelle da questo serbatoio di moltiplicazione può variare: è quindi possibile che le legionelle siano nascoste nelle amebe dei biofilm dei sistemi idrici, ma non sia rilevabile al momento del campionamento.

Fattori di rischio

In linea di principio, ogni persona può essere infettata dalle legionelle. Tuttavia, la legionellosi si manifesta circa due volte e mezzo più spesso negli uomini che nelle donne. Allo stesso modo, il rischio di contrarre la legionellosi aumenta con l'età: la maggior parte delle persone che contraggono la malattia ha più di 50 anni. Se il sistema immunitario è indebolito, il decorso della malattia è solitamente più grave. I pazienti sottoposti a trapianto d'organo, i diabetici, le persone con insufficienza renale, malattie croniche del cuore o dei polmoni o i malati di cancro (neoplasie o emopatie maligne), ma anche i fumatori e le persone con dipendenza da alcol hanno un rischio maggiore di contrarre la legionellosi. Non solo la malattia in sé, ma anche il trattamento farmacologico (corticosteroidi, citostatici, immunosoppressori ecc.) può indebolire il sistema immunitario. Nel caso dell'infezione da HIV, la legionellosi è una complicanza possibile ma relativamente rara. Anche se il tasso di notifica aumenta con l'età, l'infezione da *Legionella* nei bambini è possibile. I casi di legionellosi nei bambini descritti in letteratura si sono verificati per lo più in bambini con malattie di base o come infezioni nosocomiali (contratte in ospedale).

Bibliografia

- Alarcon Falconi T. M., Cruz M. S., Naumova E. N. The shift in seasonality of legionellosis in the USA. *Epidemiology and Infection* 2018; 146:1824-1833.
- Bundesamt für Gesundheit. Legionärskrankheit nach dem Besuch einer Autowaschanlage – drei Fälle im Kanton Zürich. *BAG-Bulletin* 2019; Nr. 50:10-12.
- Conza L., Pagani Casati S., Gaia V. Presence of *Legionella* and free-living amoebae in composts and bioaerosols from composting facilities. *PLOS ONE* 2013; 8:e68244.
- Correia A. M., Ferreira J. S., Borges V., Nunes A. Probable person-to-person transmission of Legionnaires' Disease. *New England Journal of Medicine* 2016; 374:497-498.
- Currie S. L., Beattie T. K., Knapp C. W., Lindsay D. S. J. *Legionella* spp. in UK composts – a potential public health issue? *Clinical Microbiology and Infection* 2014; 20:O224-O229.
- European Centre for Disease Prevention and Control. Legionnaires' disease. In: ECDC. Annual epidemiological report for 2018. Stockholm: ECDC; 2020.
- European Centre for Disease Prevention and Control. Legionnaires' disease. In: ECDC. Annual epidemiological report for 2019. Stockholm: ECDC; 2021.
- Fischer F. B., Mäusezahl D., Wymann M. N. Temporal trends in legionellosis national notification data and the effect of COVID-19, Switzerland, 2000–2020. *International Journal of Hygiene and Environmental Health* 2023; 247:113970.
- Garduno R. A. The ecology of *Legionella* and its relevance to control strategies. Canadian Food Inspection Agency, Dartmouth, Canada. Oral Session at the ESGI-Meeting 2015 in London.
- Greenberg D., Chiou C. C., Famigilletti R., Lee T. C., Yu V. L. Problem pathogen: paediatric legionellosis – implications for improved diagnosis. *Lancet Infectious Diseases* 2006; 6:529-535.
- Joseph C. A., European Working Group for Legionella Infections. Legionnaires' disease in Europe 2000–2002. *Epidemiology and Infection* 2004; 132:417-424.
- O'Brien SJ., Bhopal R.S. Legionnaires' disease: The infective dose paradox. *Lancet* 1993; 342:5-6.
- Orkis L. T., Harrison L. H., Mertz K. J., Brooks M. M., Bibby K. J., Stout J. E. Environmental sources of community-acquired legionnaires' disease: A review. *International Journal of Hygiene and Environmental Health* 2018; 221:764-774.

Pedro-Botet M. L., Sabria-Leal M., Sopena N., Manterola J. M., Morera J., Blavia R., Padilla E., Matas L., Gimeno J. M. Role of immunosuppression in the evolution of Legionnaires' disease. *Clinical Infectious Diseases* 1998; 26:14-19.

Perez Ortiz A., Hahn C., Schaible T., Rafat N., Lange B. Severe pneumonia in neonates associated with *Legionella pneumophila*: Case report and review of the literature. *Pathogens* 2021; 10: 1031.

Surman-Lee S., Fields B., Hornei B., Ewig S., Exner M., Tartakovsky I., Lajoie L., Dangendorf F., Bentham R., Cabanes PA., Fourrier P., Trouvet T., Wallet F. Ecology and environmental sources of *Legionella*. In: Bartram J., Chartier Y., Lee J. V., Pond K., Surman-Lee S (eds). *Legionella* and the prevention of legionellosis. Geneva: WHO; 2007:29-38.

Van Heijnsbergen E., Schalk J. A. C., Euser S. M., Brandsema P. S., den Boer J. W., de Roda Husman, A. M. Confirmed and potential sources of *Legionella* reviewed. *Environmental Science & Technology* 2015;49: 4797-4815.

Vermeulen L.C., Brandsema P.S., van de Kasstele J., Bom B. C. J., Sterk H. A. M., Sauter F. J., van den Berg H. H. J. L., de Roda Husman A. M. Atmospheric dispersion and transmission of *Legionella* from wastewater treatment plants: A 6-year case-control study. *International Journal of Hygiene and Environmental Health* 2021;237: 113811.

Yu V. L., Plouffe J. F., Pastoris M. C., Stout J. E., Schousboe M., Widmer A., Summersgill J., File T., Heath C. M., Patterson D. L., Cheresky A. Distribution of *Legionella* species and serogroups isolated by culture in patients with sporadic community-acquired legionellosis: an international collaborative survey. *Journal of Infectious Diseases* 2002; 186:127-128.