

Betrouwbare diagnostiek

Legionella blijft lastig

Hoge koorts, rillen en hoesten – de symptomen van een legionella-infectie lijken sterk op andere vormen van longontsteking. De gevolgen kunnen echter zeer ernstig zijn, mogelijk zelfs dodelijk. Om tijdig met de goede behandeling te starten is snelle en betrouwbare diagnostiek belangrijk. Maar de ideale legionellatest bestaat helaas nog niet, en ook het opsporen van de besmettingsbron blijkt niet eenvoudig.

“**D**e uitbraak van legionellose in Bovenkarspel tijdens de West-Friese Flora van 1999 betekende een omslagpunt in de Legionelladiagnostiek. Er wordt nu eerder aan legionellose gedacht en de tests zijn sterk verbeterd. Zo is er een snelle urine-antigeentest ontwikkeld,” memoreert Jacob Bruin, coördinerend Hoofd Laboratoria bij het Streeklaboratorium voor de Volksgezondheid in Haarlem. Het incident zorgde destijds voor veel beroering. Ook politiek gezien, wat leidde tot een strengere wet- en regelgeving. Iedereen die een collectief waterleiding-systeem bezit, moet een risico-analyse maken, monsters nemen

**Nog steeds
stijgende trend
in het aantal
ziektegevallen**

en een beheerplan opstellen. “Dat heeft echter weinig tot niets opgeleverd. We zien nog steeds een stijgende trend in het aantal gevallen,” aldus arts-microbioloog dr. Bram Diederer van het Haarlemse Streeklaboratorium. “Jaarlijks worden 300 tot 400 gevallen van bewezen legionellose gemeld. Maar dat is een onder-rapportage: de milde gevallen gaan meestal niet naar een arts, en in het ziekenhuis wordt de ziekteverwekker niet bij iedere besmette patiënt aangetoond.” Legionellose ofwel de veteranenziekte dankt zijn naam aan de explosieve uitbraak van longontsteking in 1976 onder Amerikaanse oorlogsveteranen in een hotel in Philadelphia. Inmiddels zijn er 54 Legionellasoorten bekend, waarvan de helft pathogeen is voor de mens. *Legionella pneumophila* is de meest voorkomende en kent 15 serogroepen. Meer dan 90 procent van de infecties wordt veroorzaakt door serogroep-1.

Legionellose is op zich een relatief klein probleem: slechts 2 tot 5 procent van alle longontstekingen valt toe te schrijven aan een *Legionella spp.* Gewoonlijk zijn de veroorzakers pneumococci, micro-organismen die veel mensen bij zich dragen. “Het unieke aan Legionella is dat de bacterie altijd afkomstig is van een externe bron,” legt Diederer uit. “Uitbraken zou je dus kunnen voorkomen door alle bronnen uit te schakelen. Maar dat is lastig, want Legionellabacteriën zijn alom vertegenwoordigd.” Bekende besmettingsbronnen zijn koeltorens, airco’s, luchtbevochtigers, douches, whirlpools en fonteinen, maar de bacterie zit ook in natuurlijk water, potgrond en modder, bij voorkeur in amoeben.

Speciaal opsporingsteam

Wanneer een arts legionellose constateert, moet hij dat melden bij de GGD die verantwoordelijk is voor de registratie en het opsporen van de besmettingsbron. Voor dit laatste roept de GGD de hulp in van een speciaal opsporingsteam: de Bemonsterings Eenheid Legionella-pneumonie (BEL) van het Streeklaboratorium Haarlem. Een recent voorbeeld is de uitbraak van Legionella in de zomer van 2006 in Amsterdam, die tot dertig ziektegevallen en twee doden leidde. Een koeltoren bij het Centraal Station bleek uit-

Basistests voor legionellose

Aan de basis voor een goede diagnose van legionellose staan een aantal tests:

1. Gouden standaard was lange tijd het aantonen van *Legionella* in opgehoest longmateriaal. Niet de makkelijkste methode, want pakweg de helft van de patiënten hoest ongeschikt of onvoldoende sputum op.
2. Sneller en eenvoudiger is een urinetest die antigenen tegen de ziekteverwekker aantoonst. Binnen een paar uur is het resultaat bekend en kan de juiste behandeling beginnen. De urineantigeentest is dan ook de meest gebruikte test in Europa. De test heeft een specificiteit van 100% en de sensitiviteit ligt rond de 80%. "Hoe ernstiger de ziekte, hoe gevoeliger de test," vertelt arts-microbioloog dr. Bram Diederens van het Streeklaboratorium Haarlem. "Bij iemand die met legionellose op de intensive care terecht komt, geeft de urineantigeentest vrijwel altijd een positieve uitslag. Is iemand matig ziek dan is de
3. Een belangrijke aanvulling is een serologische test. Het resultaat van zo'n bloedtest is pas na drie weken bekend en dus niet relevant voor de acute behandeling van een patiënt, maar belangrijk om mee te nemen vanwege de hoge gevoeligheid en specificiteit en het vermogen om andere serogroepen dan serogroep-1 aan te tonen.
4. Wanneer bij een ernstig zieke patiënt de normale diagnostiek naar luchtwegpathogenen inclusief de urineantigeentest op Legionellose geen diagnose oplevert, kan een moleculaire test (meestal PCR) op sputum via DNA-analyse de ziekteverwekker achterhalen. Deze test kan binnen een dag uitsluitel geven over de andere serogroepen of soorten.

eindelijk de boosdoener. "In de interviews die de GGD afneemt, zoeken we naar factoren die de patiënten gemeenschappelijk hebben. In dat gebied gaan we kijken," vertelt Bruin die deel uit maakt van het BEL-team. "In Amsterdam was het vrij lastig om de bron te vinden, want koeltoeren zijn niet registratieplichtig." Helaas wordt slechts 10 procent

van de bronnen opgespoord. Dit kan liggen aan een gebrek aan informatie, waardoor het team plekken mist. "De patiënt is er meestal niet zo goed aan toe, zodat de GGD via familie en bekenden moet achterhalen waar hij of zij de afgelopen drie weken is geweest," verduidelijkt Bruin. "Een andere oorzaak is de grote diversiteit aan plekken waar *Legionella* zich bevindt. Nu kijken we standaard naar watersystemen in het woonhuis en op het werk, en bemonsteren we alle tappunten van koud en warm water, plus de plekken waar aerosolen vrijkomen, zoals douches. Omdat *Legionella* voor een infectie diep in de longen moet doordringen, nemen we aan dat de overdracht via minuscule vochtdruppeltjes in de lucht plaatsvindt. Maar helemaal zeker over de besmettingsroutes zijn we nog niet. Daarom gaan we binnenkort ook luchtmonsters nemen."

Isoleren

Voordat het BEL-team in actie komt moet er sprake zijn van een cluster van meldingen, of moet de melding afkomstig zijn van een zorginstelling. Verzorgings- en verpleeghuizen zijn hoogrisicoplekken, omdat daar complexe watersystemen aanwezig zijn en de patiënten veelal een verlaagde weerstand hebben. "De waterleidingen lopen vaak onder het pla-

fond door en warmen op tot temperaturen waarbij deze bacteriën goed groeien. Zolang het koude water onder de 20 graden en het warme water boven de 60 graden blijft is er geen reden tot zorg," aldus Bruin.

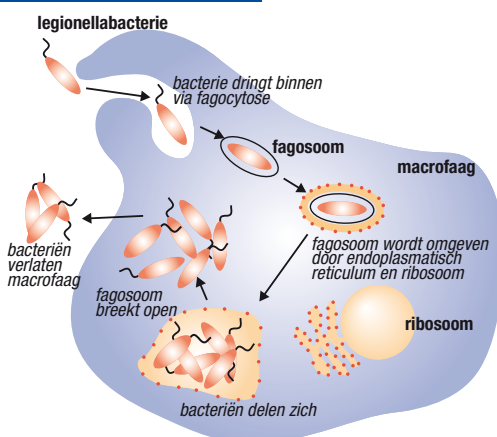
Om een *match* te kunnen maken tussen besmettingsbron en patiënt is een isolaat nodig van de ziekteverwekker. Helaas is het niet eenvoudig om *Legionella* te isoleren uit watermonsters of patiëntenmateriaal. Voor een goed kweekresultaat zijn niet alleen de juiste selectieve platen met aminozuren en ijzer essentieel, er komt ook de nodige expertise bij kijken. "NEN 6265 schrijft de procedure voor. Maar wil je het goed doen, dan moet je elke dag de ontwikkeling van kolonies beoordelen om de groei van *Legionella* te onderscheiden van de 'bijgroei' van andere organismen. En dat tien dagen lang. De eerste signalen voor een positieve kweek zijn pas na drie dagen zichtbaar. Alleen beoordelen op dag 7, wat nu veel gebeurt, is onvoldoende," stelt Bruin. Bijgroei is bovendien te reduceren door zogeheten selectieve platen met antibiotica te gebruiken. Daarom is hij verheugd over de verruiming van de NEN-norm, die nu ook het gebruik van andere media toelaat. "Deze platen zou eigenlijk iedereen moeten gebruiken."

Tijdig signaleren en snel actie ondernemen is het devies

Hoe dan ook blijft opsporing lastig. Voorlopig is het motto 'Legionella de wereld uit', dat na Bovenkarspel werd geroepen, niet waar te maken. *Legionella* is overal en zal sporadisch blijven opduiken. Het devies is nu tijdig signaleren en snel actie ondernemen om de bron te lokaliseren en uit te schakelen. "Grote uitbraken waarbij 300 mensen legionellose oplopen en waarvan er dertig overlijden, zullen door alle maatregelen hopelijk wel tot het verleden behoren," aldus Diederens. ●

Astrid van de Graaf

Verborgen gevaar



Legionellabacteriën leven graag in symbiose met amoeben. Hierin zijn ze beter beschermd tegen de omgeving en kunnen zij zich handhaven en vermeerderen. Doordat macrofagen (de opruimingsdienst van infecties in ons lichaam) sterk op amoeben lijken, kan *Legionella* zich ook in ons lichaam verschuilen. De bacteriën vermenigvuldigen zich in de macrofaag totdat deze helemaal vol zit en openbarst, waarna ze andere cellen infecteren.