

# Beskytter norsk varmtvannstemperatur mot legionærsykdom?

Av Viggo Hasseltvedt

Viggo Hasseltvedt er overlege ved Avdeling for bakteriologi Statens institutt for folkehelse

## Sammendrag

Norge har en meget lav hyppighet av legionærsykdom- ca. 5 til 20 pr. år. Et større utbrudd ble rapportert i forbindelse med turister etter hjemkomsten fra Mallorca. Betydningen av temperatur på vannet i Norge sammenlignet med tilsvarende i andre land blir diskutert i artikkelen.

## Summary

Norway has a very low incidence of legionellosis - approx. 5 - 20 a year - corresponding to 0.1 - 0.5 per 100 000 population since the disease was first notified. One major outbreak was reported in tourists returning from Majorca In Norway very few cases occur. The influence of a higher temperature of Norwegian water in comparison with other countries is discussed as a possible contributing factor to the low level of legionellosis in addition to the possibility of a certain extent of underreporting.

## Innledning

Legionellose ble for første gang oppdaget ved et utbrudd av alvorlig forløpende lungebetennelse hos

krigsveteraner i Philadelphia i USA på 1970-tallet. Flere hundre ble syke, og dødeligheten var høy. Disse tilhørte The American Legion, en organisasjon av krigsveteraner, derav navnet "Legionella". Senere er det beskrevet utbrudd og enkelttilfeller retrospektivt tiår før, basert på gamle prøver som har vært oppbevart. Det første retrospektivt beskrevne tilfellet er fra 1947, mens det første utbruddet, som er rekonstruert er fra Minnesota i 1957. Sykdommen er påvist i Nord- og Sør-Amerika, Australia og Europa. Sykdommen skyldes en liten Gram-negativ stav-bakterie som kan dyrkes på spesielle medier under definerte betingelser. Mikroorganismen kan finnes vidt distribuert i jordsmonn og vann. Serologiske undersøkelser viser at 1-20% av normalbefolkningen har antistoffer mot legionella. Særlig i vannkjøletårn og klimaanlegg har legionellabakterien ofte vært påvist. I Norge er bakterien tidligere påvist i kjøletårn. Dette er vist i undersøkelser utført av Eng og medarbeidere ved Avd. for bakteriologi, Statens institutt for folkehelse (1). Smitte i forbindelse med boblebad er velkjent utenlands.

## En fryktet sykdom

Klassisk har *Legionella pneumophila* vært årsaken til de største utbruddene, men også *L. longbeachae*, *L. micdadei*, *L. bozmanni*, *L. dumoffi* m.fl. har forårsaket opphopning av tilfeller der eksponering for aerosoler er godt dokumentert. Det skal være noe slik som 35 arter av legionella, og 45 serogrupper er beskrevet.

Sykdommen forekommer i to former – klassisk legionærsykdom, karakterisert ved lungebetennelse, høy feber, muskelsmerter, hodepine, dårlig matlyst og kraftig sykdomsfølelse. Det har vært beskrevet en dødelighet av sykdommen på opptil 39%, ved sykehusinnlagte tilfeller. I allminnelighet er nok dødeligheten lavere enn dette. Tilstanden kan behandles med antibiotika, for eksempel erytromycin, mens penicillin ikke er virksomt. Inkubasjonstiden for denne alvorlige formen er 2-10 dager, vanligvis 5-6 dager.

En annen, lettere form for legionellose finnes også. Denne kalles Pontiacfeber, og er trolig mer en allergisk reaksjon på mikroorganismen. I denne tilstanden er lungebetennelse ikke til stede, men tilstanden arter seg mer som en influensalignende sykdom. Inkubasjonstiden her er 5-66 timer, oftest 24-48 timer. Ved klassisk legionellose blir 0,1 – 5% av de som eksponeres syke, mens det for Pontiacfeber er angitt sykdomstall så høye som 95% ved utbrudd.

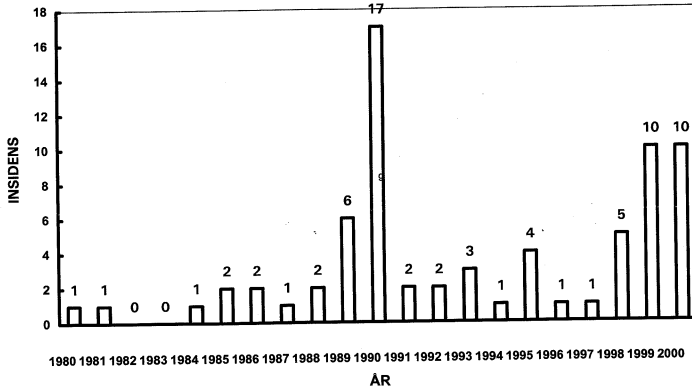
## Internasjonale sykdomsutbrudd

Våren 1999 forekom det hittil største registrerte utbruddet av klassisk legionærsykdom. I Nederland ble flere hundre syke og tyve - tretti personer døde etter å ha oppholdt seg i nærheten av et boblebad på en blomsterutstilling. I Melbourne i Australia hadde man i april 2000 et større legionelloseutbrudd relatert til et akvarium. Minst 2 personer døde og over hundre personer ble syke etter å ha besøkt akvariet. Også i år 2000 var det et utbrudd blant idrettsutøvere under den såkalte Niemegenmarsjen der flere, også en nordmann ble syke. I Lycksäle i Sverige hadde man for en del måneder tilbake tilfeller av Pontiacfeber som trolig var smittet i forbindelse med inhalering av aerosoler fra boblebad. I Sverige, Danmark, Storbritannia og andre land er det også beskrevet flere tilfeller oppstått i sykehus, mens man i Norge har vært forsånt for dette.

## Forekomst i Norge

I Norge er legionellose sjelden forekommende. Vanligvis meldes kun 0-10 tilfeller årlig til Meldingssystem for smittsomme sykdommer (MSIS). De fleste er smittet i utlandet. På tidlig 1990-tall ble et tyvetalls norske turister syke på Mallorca grunnet smitte via et forurenset luftkondisjoneringsystem. Vesentlig flere ble syke enn det MSIS faktisk fikk meldt (se figur 1.).

LEGIONELLOSE ETTER MELDINGSÅR,  
NORGE, 1980- 31.12.00



Figur 1. Forekomst av legionærsykdom i Norge i perioden 1980-2000.

Enkelttilfeller, meldt til MSIS, som er smittet innenlands forekommer, men meget sjelden. Det er beskrevet tilfeller på 1990-tallet hvor pasienten definitivt ikke har hatt noen utenlandssreise i det aktuelle tidsrom før sykdommen debuterte. Noen av de få tilfellene smittet innenlands, har trolig vært smittet via aerosoler i forbindelse med dusjing eller andre aktiviteter som medfører aerosoldannelse. I ett tilfelle, som ikke er skikkelig dokumentert, er det en viss mulighet for at smitten skjedde via et vannfilter i en støvsuger.

Det verserte sommeren 2000 et oppslag i media om risikoen for aerosolsmitte i butikker ved at grønnsaker og frukt overrisles/sprayes med vann. Det er klart at rent teoretisk sett er dette en mulig smitte-mekanisme. Slike forhold er godt dokumentert fra utlandet. I Norge er det imidlertid ikke rapportert et eneste tilfelle som er smittet på denne måten. I 2000 var det totalt meldt 10 tilfeller

av legionellose til MSIS, hvorav bare to personer var smittet innenlands. Smittemåten ved de innenlandske tilfellene er usikker. Tendensen med lite innenlandssmitte er altså vedvarende. De utenlandssmittede er ofte blitt syke i Spania eller etter hjemkomst, evt. på andre populære feriedestinasjoner i Europa.

## Hvorfor er det så få legionellosetilfeller i Norge?

Sverige og Danmark får årlig meldt det mangedobbelte antall tilfeller av det MSIS registrerer. Et påfallende trekk fra utlandet er at det er relativt mange sykehusutbrudd, mens MSIS ikke får meldt noen. Dette kan ha flere forklaringer. Muligens er det en viss underdiagnostisering av sykdommen. Man kan tenke seg at man ved de lungebetennelser hvor standardbehandling som penicillin ikke virker, ofte skifter medikament uten at adekvate prøver tas. Slike prøver kan være

luftveissekret til dyrkning og antigenpåvisning, blodprøve til serologisk undersøkelse eller for eksempel urinprøve til antigenpåvisning.

Det er mulig at den diagnostiske nysgjerrighet m.h.t. legionellose godt kunne skjerpes hos helsepersonell, men dette er trolig ikke hele forklaringen på den tilsynelatende lave forekomsten av legionella i vårt land. I Norge er energiproduksjonen meget høy og strømforbruket tilsvarende. Det er en viss mulighet for at gjennomsnittstemperaturen i norske varmtvannsberedere og varmtvannsledninger faktisk er noe høyere enn i svenske, danske og kontinentale systemer. Dette vil kunne tenkes å hemme veksten av amøber i vannet. Disse amøbene og deres slim er det legionellabakteriene kan ernære seg av. Dårlige vekst-betingelser for bakterien og de organismene og næringsstoffene som legionellabakterien ernærer seg av, kan være en bidragende faktor til at dette helseproblemet tilsynelatende er så lite i Norge. Det er nemlig vist at dersom man klarer å holde en temperatur i hele varmtvannssystemet på minimum 55-60°C unngår man normalt problemer med vekst av legionellabakterier

(2). En reduksjon av varmtvannstemperaturen for å motvirke skolding eller for å spare energi, kan derfor være med på å gi grobunn for legionellabakterier. Imidlertid ville vel bare et prosjekt, hvor man tok et utvalg av norske varmtvannssystemer og sammenlignet gjennomsnittstemperaturen på vannet med et tilsvarende utvalg av svenske og danske, eventuelt kontinentale systemer, kunne gi oss sikrere holdpunkter for om en slik hypotese har noe for seg. Et annet viktig spørsmål å få besvart er om kaldtvannssystemene som benyttes til å sprøyting/overrisling av frukt og grønnsaker i våre matvarebutikker produserer aerosoler som kan inneholder legionellabakterier, og derfor kan fungere som lokale smittespredere.

## Litteratur

- 1 Håland, Rolf G (1993). Forekomst av Legionella-bakterier i kjøletårn og systemer for varmt tappevann. En pilot-studie. 26 sider. Folkehelse, avd. for bakteriologi.
- 2 Håland, Rolf G (1993). Tiltak mot Legionella-bakterier i VVS-installasjoner. 52 sider. Folkehelse, Avd. for bakteriologi. ISBN 82-7364-069-8.