

Etterforskning av utbrudd av smittsomme sykdommer er en kjerneoppgave for smittevernlegene i alle landets kommuner

## Legionærsykdom – smittevern med blålys

Den 21. mai varslet Sykehuset Østfold Fredrikstad om et utbrudd av legionærsykdommen. Tre uker senere hadde sykdommen rammet minst 55 personer og tatt livet av ti av dem (1). Kommunehelsetjenesten i Sarpsborg og Fredrikstad mobiliserte allerede den første kvelden og startet en målrettet etterforskning. Formålet med slike etterforskninger av utbrudd er å finne og nøytralisere smitekilden så snart som mulig. Ved noen utbrudd er imidlertid smittespredningen over før helsemyndighetene blir klar over utbruddet. Da kan formålene med etterforskningen være å finne systemfeil som kunne ha ført til nye utbrudd, å lære mer om sykdommens spredningsmåter, å opprettholde befolkningens tillit og å trene evnen til å etterforske utbrudd.

Den epidemiologiske delen av etterforskningen består i å beskrive utbruddet etter tid, sted og karakteristika ved sykdomstilfellene. Noen av pasientene kan intervjues nøye om eksponeringer i inkubasjonstiden. Miljøetterforskningen består i å undersøke og ta prøver fra potensielle smitekilder. Sammen med generell kunnskap om sykdommen og hendelsen skal det så være mulig å danne hypoteser om smitekilden. Hypotesene prøves ut i felten gjennom en retrospektiv kohortstudie eller en pasient-kontroll-studie, eller i laboratoriet ved sammenlikning av DNA i smittestoff fra pasient og mistenkte kilder. Underveis må etterforskerne være rede til å iverksette smitteverntiltak, basert på mistanke, før den endelige løsningen er funnet. Nettopp denne fremgangsmåten ble fulgt av helsetjenesten i Sarpsborg og Fredrikstad kommuner ved dette utbruddet.

En retrospektiv kohortstudie viste at personer som bodde innenfor 1 km fra en skrubber (en type luftreanseanlegg) ved Borregaard industrier, hadde 7,2 ganger så stor risiko for sykdom som dem som bodde utenfor denne radiusen. Denne risikoøkningen sank med økende avstand til anlegget. Ikke ved noen av de titalls andre potensielle kildene fantes et slikt mønster. Samtidig påviste Telelab *Legionella pneumophila* i dette anlegget, og Folkehelseinstituttet påviste at disse bakteriene hadde samme DNA-mønster som bakterier fra pasientene.

Skrubberer renser luften fra industrielle prosesser for partikler. Luften blåses inn i et kammer der den møter vann dusjer som trekker med seg partikler til bunns, mens luften blåses ut pipen sammen med vannskyer. Vannet pumpes rundt fra bunnen av kammeret og opp i dysene. Et slikt anlegg kan gi grobunn for legionella dersom temperaturen på vannet er 25–42 °C, pH er 6–7, vannet inneholder organisk materiale og det finnes steder der biofilm kan dannes, for eksempel i pumpen og rørsystemet.

Utfordringen nå er å vurdere risikoen for at slike skrubberer, kjøletårn og andre anlegg skal bli smitekilder for legionella. Det er ingen enkle løsninger. Undersøkelse for legionella med dyrking eller polymerasekjedereaksjon er antakelig fåfengt. Verken et positivt eller negativt svar kan, når det foreligger, si om legionella

er til stede i anlegget (2). Og svaret sier enda mindre om faren for spredning. Ettersom legionella finnes normalt i nesten alt ferskvann, vil utstrakt testing føre til mange funn, som Garåsen og medarbeidere viser fra Trondheim (3). Slike funn vil føre til bekymring samtidig som betydningen for smittevernet er usikker.

En mer avansert tilnærming er å vurdere samlet de faktorene som skal til for at legionella kan trives i anlegget: temperatur, pH, stillstand, kalkavleiringer, biofilm og tilstedeværelse av organisk materiale (målt ved kimtall) (4). Forebyggingen består i å redusere betydningen av disse faktorene gjennom et vedlikeholdsprogram, slik Folkehelseinstituttets veileder legger opp til (4). Blind desinfeksjon er, som Midtvedt understreker (5), ingen langsiktig løsning.

Heldigvis er slike store utbrudd som i Sarpsborg og Fredrikstad sjeldne. Det betyr også at de færreste smittevernleger får trening i utbruddsetterforskning. Derfor har Folkehelseinstituttet som en av sine oppgaver etter smittevernloven § 7–9 å støtte kommunene ved utbrudd, om nødvendig på stedet, slik som i Bergen ved giardiasis-utbruddet i fjor (6) og i Sarpsborg og Fredrikstad nå.

Flere har pekt på at samfunnsmedisinen er i krise (7). Mange kommuner holder seg med minimale legestillinger i samfunnsmedisin, og spesialistene blir stadig færre. Smittevern er det samfunnsmedisinske arbeidet som har fungert og fortsatt fungerer i de fleste kommuner. Smittevernlegene samarbeider med helsesøstre, tekniske hygienikere, det lokale mattilsynet og spesialisthelsetjenesten, mens Folkehelseinstituttet gir råd. Smittevern er likevel blitt kalt fortidens samfunnsmedisin (7). Er det ikke heller slik at samfunnsmedisinerne i Bergen (6), Trondheim (3), Sarpsborg og Fredrikstad (1) har vist en vei ut av krisen for samfunnsmedisinen?

**Preben Aavitsland**  
praa@fhi.no

*Preben Aavitsland (f. 1963) er medisinsk redaktør i Tidsskriftet og beredskapskoordinator ved Folkehelseinstituttet. Han ledet instituttets bistand til Sarpsborg og Fredrikstad kommuners jakt på smitekilden for utbruddet av legionærsykdommen.*

### Litteratur

1. Nygård K. The outbreak investigation collaborators. Update: Outbreak of legionnaires' disease in Norway traced to air scrubber. *Eurosurveillance Weekly* 2005; 10. ([www.eurosurveillance.org/ew/2005/050609.asp#1](http://www.eurosurveillance.org/ew/2005/050609.asp#1)) (9.6.2005).
2. Benthall R. Routine sampling and the control of *Legionella* spp. in cooling tower water systems. *Curr Microbiol* 2000; 41: 271–5.
3. Garåsen H, Sagvik E, Kvendbø JF et al. Legionella i Trondheim – smitteoppsporing og kartlegging av risikomiljøer. *Tidsskr Nor Lægeforen* 2005; 125: 1791–3.
4. Nasjonalt folkehelseinstitutt. Veileder for forebygging og kontroll av legionella-smitte fra VVS-anlegg. Oslo: Nasjonalt folkehelseinstitutt, 2003. ([www.fhi.no/dav/F21E990DF5.pdf](http://www.fhi.no/dav/F21E990DF5.pdf)) (16.6.2005).
5. Midtvedt T. Er legionella på fremmarsj? *Tidsskr Nor Lægeforen* 2005; 125: 1790.
6. Bergen kommune. Giardia-utbruddet i Bergen 2004. Bergen: Bergen kommune, 2005.
7. Nylenna M, Larsen BI. Samfunnsmedisin – fag for historikere eller leger? *Tidsskr Nor Lægeforen* 2004; 124: 3217–9.