

Fra Meldeordningen: November 2013

## Mulig smitte med multiresistent Klebsiella etter bronkoskopi

Meldeordningen i Kunnskapssenteret har mottatt rapporter fra helseforetak om prøver fra fem bronkoskoperte pasienter som viste oppvekst av multiresistent Klebsiella. Kunnskapssenteret mener det er mye å lære av hvordan det aktuelle sykehuset har håndtert utbruddet.

Smittevernkontakten ved intensivavdelingen og hygienesykepleieren ved smittevernseksjonen ved det aktuelle sykehuset reagerte ultimo september 2013 på at man i løpet av de siste månedene hadde hatt tre pasienter ved intensivavdelingen som alle hadde fått påvist multiresistente (ESBL-produserende) Klebsiella-bakterier i henholdsvis bukinnhold og luftveissekret.

### Testet bakterie-isolater

Det ble derfor gjort molekylærbiologisk testing av alle bakterie-isolater av denne typen som var påvist hos pasienter ved sykehuset mellom januar og september, i alt sju pasienter. To av disse isolatene viste seg å være nært beslektet. Begge pasientene hadde oppholdt seg på intensivavdelingen samtidig.

At bakterie-isolatene var genetisk nært beslektet var ikke ensbetydende med at smittekilden var på sykehuset. Den ene pasienten fikk først påvist bakterien i bukinnhold etter en tarmperforasjon. Man vurderte at pasientene kunne ha blitt smittet utenfor sykehuset, for eksempel gjennom mat fra samme produsent.

Ettersom denne typen bakterier tidligere har forårsaket sykehusutbrudd, ble det igangsatt et arbeid for å kartlegge om pasientene kunne ha blitt smittet i sykehuset, og i så fall ved hvilken avdeling.

Den vanligste smittemåten ved bakterielle sykehusutbrudd er at mikroben overføres fra person til person ved kontaktsmitte.

### Sykehuset iverksatte strakstiltak

Smittevernseksjonen hadde møter med avdelingsledelse, smittevernkontakt (sykepleier) og anestesileger.

Disse strakstiltakene ble iverksatt:

1. Det ble sendt ut informasjon til alt pleiepersonell med påminnelse om allerede eksisterende smittevernrutiner.
  2. Det ble tatt prøver av alle pasienter som hadde delt rom med de aktuelle pasientene, og man tok prøver av alle pasienter som var innlagt ved intensivavdelingen den dagen. I alt 11 pasienter ble undersøkt og alle var negative.
- Cirka tre uker senere ble det gjort nytt funn av den aktuelle mikroben.
3. Det ble nå startet ukentlig screeningundersøkelse av alle pasienter ved intensivavdelingen.

Vel en uke senere fikk man neste positive prøve, deretter ytterligere én positiv prøve en uke senere.



# Meldeordningen

4. Bronkoskop har vært mistenkt kilde i utbrudd ved andre sykehus i verden tidligere, men de smittede pasientene var ifølge journalene ikke bronkoskopert på samme sted eller med samme utstyr. Likevel valgte sykehuset å teste alle bronkoskopene ved sentraloperasjon-, intensiv- og lungeavdelingen. Man fant utbruddsbakterien, sammen med en annen bakterie, i ett av skopene.

Skopet ble umiddelbart tatt ut av bruk og retestet med fortsatt positivt funn, selv etter gjentatt rengjøring. Man kontrollerte da dekontaminatorene, som var i orden, og retestet skopet på nytt, fortsatt med positivt funn.

5. Ansatte ved medisinsk-teknisk avdeling gikk gjennom rengjøringsrutiner sammen med representant for produsent og dekontaminator. Det ble avdekket at vaskebørsten hadde litt liten dimensjon. Skopet ble testet på nytt etter manuell rengjøring med en større børste, og prøvene var da negative.

6. Skopet ble sendt til produsent for undersøkelse med tanke på tekniske feil.

I forbindelse med tidligere utbrudd i Danmark og Sverige har det blitt vist at enkelte Klebsiella-stammer produserer et plasmidbåret gen som gir dem økt varmeresistens. Det ble derfor undersøkt om det var mulig å få undersøkt den aktuelle Klebsiella-stammen for slike gener (clpK).

## Kunnskapssenterets anbefalinger:

- Overvåk funn av ESBL-produserende bakterier ved at bakteriologisk laboratorium varsler sykehusets smittevernseksjon når slike isolater påvises.

- Bruk statistisk prosesskontroll for den kontinuerlige overvåkingen, for raskere å kunne oppdage utbrudd.
- Bruk engangsutstyr der det er mulig. Det finnes bronkoskop til engangsbruk.
- Etabler formell utdanning i smittevern og hygiene, også for andre enn sykepleiere.

## Anbefalinger ved endoskopi med fleksible skop:

- Følg offisielle, kunnskapsbaserte og felles prosedyrer for mekanisk renhold og desinfeksjon.
- Følg prosedyren nøye og vær tydelig på hvem som skal gjøre hva. Dersom man ikke klarer å følge prosedyren må det gis tilbakemelding til nærmeste leder.
- Gi god opplæring, inkludert nødvendig bakgrunn for hvorfor rutinene er som de er. Smittevern avdelinger kan gi opplæring.
- Test siste skyllevann i dekontaminator.

Helsepersonellet ved det aktuelle sykehuset trekker fram disse delene av prosedyren:

- Sjekk at børster har riktig dimensjon.
- Vurder bruk av engangsbørster for all rengjøring.
- Påse riktig tørking og oppbevaring av skopene.
- Vurder å bruke engangsbronkoskop i særlige tilfeller.
- Sikre rutiner ved anskaffelse av nytt medisinsk-teknisk-utstyr som omfatter opplæring og rengjøring/desinfeksjon.

## Hva sier litteraturen om smitte ved bronkoskopi?

Endoskoper, og særlig bronkoskoper, er det medisinsk-tekniske utstyret som oftest forårsaker nosokomiale infeksjoner (1).



# Meldeordningen

De fleste bronkoskopører er kjent med at det er én til tre prosent umiddelbart prosedyrerelatert risiko for uønskede hendelser (2), mens de komplikasjonene som oppstår på grunn av smitte fra skopene er mer anekdotiske.

## Ikke uvanlig

Kontaminering av bronkoskop med derpå følgende infeksjonsutbrudd er ikke sjelden rapportert i litteraturen. I de fleste tilfellene dreier seg om pseudomonas aeruginosa (3,4). Mycobakterier er også nevnt i litteraturen (5).

Én studie nevner utbrudd der man fant positive kulturer fra tolv pasienter, med samme typing, og som kom fra ett av de skopene de brukte, som ved nærmere undersøkelse viste seg å ha defekter på innsiden (3). Kun to av tolv pasienter utviklet pseudomonas aeruginosa-infeksjon.

I en annen studie ble det antatt at kontaminerte skop kunne være medvirkende årsak til død hos tre pasienter av 32 med pseudomonas aeruginosa-infeksjon etter skopering. I denne studien var det et løst lokk på en biopsiport som var den antatte årsaken til kontamineringen.

## Skyldes ofte dårlige prosedyrer

En annen studie mener at kontamineringen som oftest skyldes dårlige prosedyrer for desinfeksjon eller dårlig gjennomført desinfeksjonsprosedyre (6). Feilene kan oppstå på grunn av utilstrekkelig desinfeksjonsfase, feil desinfeksjonsmateriale, for dårlig rengjøring, desinfeksjon av tilleggsutstyr eller bruk av vann fra kran for skylling.

Flere tilfeller er sagt å oppstå på tross av gode og offisielle prosedyrer for mekanisk renhold og desinfeksjon, nøye etterlevelse av retningslinjene, at

alt personell er godt trent i prosedyrene og at det tas regelmessige kontroller av både vann og fiberoptiske instrumenter til bakteriedyrking (5,6).

## Tilstrekkelig tørking er vesentlig

En systematisk litteraturgjennomgang viser at det er stor variasjon mellom retningslinjer med hensyn til anbefalinger om tørketid etter endoskop-rengjøring, og at tilstrekkelig tørking er vesentlig for å hindre smitte (7).

Rengjøring av fleksible endoskop er vanskelig og tidkrevende, og det er helt essensielt med mekanisk rengjøring før desinfeksjonsprosedyren (8). Antibiotikaproylaks er av noen anbefalt for pasienter med spesielt høy infeksjonsrisiko (8), tross at de mange pseudomonas aeruginosa-stammene er resistente mot de fleste antibiotikatyper.

## Éngangs-bronkoskop finnes

I den senere tid har det kommet engangs-bronkoskop som er egnet til å bronkoskopere intensivpasienter som er overkommelige i pris, cirka 1800 kroner per skop (personlig meddelelse).

Det kan være aktuelt å vurdere å bruke disse for å hindre nosokomiale infeksjoner, for eksempel når spesielt risikoutsatte pasienter skal bronkoskoperes, eller om det er pasienter som har kjent infeksjon med resistente bakterier som skal skoperes.

## Mikroben og sykdomsfremkallende potensial

Klebsiella pneumoniae er en bakterie som er normalt forekommende i tarmen hos mennesker uten å skape sykdom. I den grad den gir infeksjoner er det vanligvis urinveisinfeksjoner.

Mikroben kan imidlertid også kolonisere luftveiene, og da som oftest hos sykehuspasienter. Dette er ikke



# Meldeordningen

det samme som at bakterien gir sykdom. Bakterien isoleres ofte fra luftveissekret fra pasienter ved intensivavdelinger, og er gjerne én av flere tarmbakterier som påvises i «gram-negativ blandingsflora». Et slikt funn betyr ikke nødvendigvis at pasienten har infeksjon, men kliniker avgjør om diagnosen pneumoni er sannsynlig og om behandling er nødvendig ut ifra kliniske tegn og radiologiske funn hos pasienten. En positiv bakteriologisk prøve av denne typen betyr bare at bakterien er til stede, men det er ikke ensbetydende med at bakterien har skapt sykdom.

[Les mer om ESBL-holdige gram-negative stavbakterier på Folkehelseinstituttets nettsider.](#)

## Nasjonal kompetansetjeneste for dekontaminering gir bistand

Nasjonal kompetansetjeneste for dekontaminering ble etablert ved Avdeling for smittevern, Oslo universitetssykehus i 2012.

Kompetansesenterets oppgave er å gi bistand til alle deler av helsetjenesten med råd, veiledning og undervisning om dekontaminering av medisinsk utstyr, herunder fleksible endoskop med tilbehør. Kompetansesenteret utarbeider også kravspesifikasjoner for dekontaminering og dekontamineringsutstyr og bistår med kontroll av dekontaminering.

Kompetansesenteret er lokalisert ved Rikshospitalet, telefon 23 07 11 35 / 23 07 31 00, e-post: [steriliseringskontroll@ous-hf.no](mailto:steriliseringskontroll@ous-hf.no).

Detaljerte anbefalinger fra Nasjonal kompetansetjeneste for dekontaminering på [www.kunnskapssenteret.no](http://www.kunnskapssenteret.no)

## Referanser:

1. Srinivasan A, Wolfenden LL, Song X, Mackie K, Hartsell TL, Jones HD, et al. An outbreak of *Pseudomonas aeruginosa* infections associated with flexible bronchoscopes. *The New England journal of medicine*. 2003;348(3):221-7.
2. Culver DA, Gordon SM, Mehta AC. Infection control in the bronchoscopy suite: a review of outbreaks and guidelines for prevention. *American journal of respiratory and critical care medicine*. 2003;167(8):1050-6.
3. Diaz Granados CA, Jones MY, Kongphet-Tran T, White N, Shapiro M, Wang YF, et al. Outbreak of *Pseudomonas aeruginosa* infection associated with contamination of a flexible bronchoscope. *Infection control and hospital epidemiology : the official journal of the Society of Hospital Epidemiologists of America*. 2009;30(6):550-5.
4. Muscarella LF. Application of environmental sampling to flexible endoscope reprocessing: the importance of monitoring the rinse water. *Infection control and hospital epidemiology : the official journal of the Society of Hospital Epidemiologists of America*. 2002;23(5):285-9.
5. Reeves DS, Brown NM. Mycobacterial contamination of fiberoptic bronchoscopes. *The Journal of hospital infection*. 1995;30 Suppl:531-6.
6. Belleguic C, Lena H, Desrues B, Delaval P. [Prevention of infection transmitted by bronchial fibroscopes]. *Revue de pneumologie clinique*. 2001;57(2):67-72.
7. Muscarella LF. Inconsistencies in endoscope-reprocessing and infection-control guidelines: the importance of endoscope drying. *The American journal of gastroenterology*. 2006;101(9):2147-54.
8. Cowen AE. The clinical risks of infection associated with endoscopy. *Canadian journal of gastroenterology = Journal canadien de gastroenterologie*. 2001;15(5):321-31.
- 9) Lindøen V, Askeland R, Fenne WB, Reinemo AB, Ashurst L. Nasjonale faglige anbefalinger for rengjøring og desinfeksjon av fleksible endoskop og endoskopisk tilleggsutstyr innen gastroenterologi. NSF 2012

