

**Handlingsplan for å  
forebygge sykehusinfeksjoner  
2004-2006**

## Forord

Med Handlingsplan for å forebygge sykehusinfeksjoner 2004-2006 ønsker jeg å øke oppmerksomheten rundt sykehusinfeksjoner i Norge fordi kampen mot disse infeksjonene **skal** vinnes!

Med sykehusinfeksjon menes en infeksjon som oppstår under eller etter og som følge av opphold i sykehus eller annen helseinstitusjon. Handlingsplanen retter seg primært mot å forebygge infeksjoner i sykehus, både offentlige og private. Planen er også ment som en rettesnor for forebygging av infeksjoner i kommunale institusjoner, og i innsatsområde 5 om revisjon av regelverket vil forebygging av infeksjoner i kommunale institusjoner bli vurdert særskilt.

Årsakene til sykehusinfeksjoner er sammensatte: Nye metoder i diagnostikk, pleie og behandling kan medføre økt risiko for infeksjoner, pasientenes gjennomsnittsalder er høyere enn før, og andelen pasienter som er immunsvekket er økt betydelig. Antibiotikaresistens hos mikrober er også et økende problem. Forskere har anslått at sykehusinfeksjoner forlenger liggetiden i sykehus med gjennomsnittlig 3-4 døgn for de som pådrar seg en slik infeksjon. Sykehusinfeksjoner påvirker liggetid, påfører økte lidelser for pasientene, bidrar til økt dødelighet og fører til økonomiske ekstraavgifter for samfunnet. Det er slik at myndighetenes krav til smittevern i varierende grad er oppfylt ved norske sykehus, og det er et betydelig forbedringspotensial på flere områder. I en situasjon der risikoen for sykehusinfeksjoner generelt synes økende, må smittevernet i sykehusene styrkes.

Det overordnede målet for handlingsplanen er å forebygge sykehusinfeksjoner, og det settes fokus på å etablere en bedre overvåking av sykehusinfeksjoner, forbedre tiltak for å forebygge sykehusinfeksjoner og å styrke forskning og utvikling.

For å bedre overvåkingen legger vi til rette for en overgang fra overvåking av forekomst av infeksjoner på et gitt tidspunkt (prevalens) til å overvåke hyppigheten av infeksjonene (insidens). Vi skal i tillegg vurdere å opprette et permanent overvåkingssystem for sykehusinfeksjoner. Til tross for innsatsen gjennom den generelle *Tiltaksplan for å motvirke antibiotikaresistens 2000-2004* har vi en del ugjort når det gjelder overvåking av antibiotikaresistens i sykehus. Vi legger nå grunnlaget for å etablere en nasjonal metode for systematisk overvåking av antibiotikabruk ved alle sykehus - i tillegg til at vi ønsker å styrke innsatsen når det gjelder å overvåke resistente mikroorganismer.

Det viktigste tiltaket for å forebygge sykehusinfeksjoner er god håndhygiene blant helsepersonellet. Undersøkelser har vist at personell med direkte pasientkontakt bare utfører håndhygiene i halvparten av de arbeidssituasjonene hvor slik hygiene er påkrevd. Igangsetting av et eget håndhygieneprosjekt er et eget innsatsområde i handlingsplanen. Skal vi lykkes med å redusere hyppigheten av sykehusinfeksjoner, er det nødvendig med

kunnskapsbaserte tiltak. I arbeidet med handlingsplanen er det avdekket et stort behov for bedre kunnskaper om sykehusinfeksjoner. Forskningen på området er til dels av eldre årgang, og det er forsket lite på disse spørsmålene i Norge. Tilsvarende gjelder for bedre dokumentasjon om hvordan økt forebyggingsinnsats vil virke inn på kostnadene. Dette er derfor viktige innsatsområder i planperioden.

Arbeidet med å styrke smittevernet i sykehus er en kontinuerlig prosess og vil ikke være slutført med denne handlingsplanen, men den er et nødvendig og riktig skritt videre. Jeg ønsker oss alle – sentrale helsemyndigheter, regionale helseforetak, det enkelte sykehus og kommunene – lykke til med dette viktige arbeidet.

Dagfinn Høybråten  
helseminister

<b>DEL 1 BAKGRUNN .....</b>	<b>5</b>
1.1. Innledning.....	5
1.2. Definisjon av sykehusinfeksjon.....	6
1.3. Utviklingen av smittevernet i norske sykehus.....	7
1.4. Rollefordeling.....	8
1.5. Hvorfor en ny handlingsplan .....	10
<b>DEL 2 TILSTANDSBESKRIVELSE.....</b>	<b>11</b>
2.1. Nasjonale prevalensundersøkelser .....	11
2.2. Erfaringer fra tilsyn .....	13
2.3. Sykehusinfeksjon som kvalitetsindikator.....	14
2.4. Kostnader og forebyggingspotensial .....	15
<b>DEL 3 MÅL OG TILTAK.....</b>	<b>17</b>
<b>Delmål 1: Etablere bedre overvåking av sykehusinfeksjoner.....</b>	<b>17</b>
<b>Innsatsområde 1 – Overgang fra prevalensundersøkelser til overvåking av insidens av sykehusinfeksjoner .....</b>	<b>17</b>
<b>Innsatsområde 2 – Overvåking av antibiotikabruk.....</b>	<b>20</b>
<b>Innsatsområde 3 – Overvåking av resistente mikroorganismer .....</b>	<b>21</b>
<b>Delmål 2: Forbedre tiltak for å forebygge sykehusinfeksjoner .....</b>	<b>23</b>
<b>Innsatsområde 4 – Håndhygieneprosjekt .....</b>	<b>23</b>
<b>Innsatsområde 5 – Ansvar for og ledelse av smittevernarbeidet i institusjonen .....</b>	<b>24</b>
<b>Innsatsområde 6 – Smittevernpersonell.....</b>	<b>25</b>
<b>Innsatsområde 7 – Bygningsmessige og strukturelle forhold .....</b>	<b>28</b>
<b>Innsatsområde 8 – Internrevisjon .....</b>	<b>30</b>
<b>Delmål 3: Styrke forskning og utvikling.....</b>	<b>31</b>
<b>Innsatsområde 9 – Forskning .....</b>	<b>31</b>
<b>Innsatsområde 10 – Dokumentasjon og modeller for kostnadsberegning .....</b>	<b>32</b>

## DEL 1 BAKGRUNN

### 1.1. Innledning

I **1975** nedsatte Helsedirektoratet en arbeidsgruppe for å samle, gjennomgå og systematisere det materiale som da forelå og utarbeide et organisasjonsmønster for infeksjonsforebyggende arbeid i helseinstitusjoner. Gruppen ga i **1976** en rekke anbefalinger, blant annet om utdanning og opprettelse av flere stillinger for hygienesykepleiere.

*Handlingsplan for infeksjonskontroll i norske sykehus* ble utgitt i **1992** og bidro ytterligere til systematisering av smittevernarbeidet ved det enkelte sykehus. Blant annet fulgte mange sykehus anbefalingen om å utpeke leger til å ta sin del av det infeksjonsforebyggende arbeidet. Arbeidet med infeksjonskontrollprogram og etablering av infeksjonsovervåking fortsatte, med prevalensundersøkelser som et minimum ved de fleste sykehus. Mye av oppmerksomheten ble rettet mot kompetanseoppbygging innenfor smittevern, men også i stor grad mot ansvar og oppgaver.

I **1995** trådte *lov om vern mot smittsomme sykdommer* i kraft, og i **1996** ble *forskrift om smittevern i helseinstitusjoner – sykehusinfeksjoner* fastsatt. Forskriftens formål er å begrense forekomsten av sykehusinfeksjoner i sykehus og andre helseinstitusjoner. Forskriften med veileder avløste handlingsplanen fra 1992, og den var mer omfattende, men også mer tydelig på oppgavene til smittevernpersonell.

*Tiltaksplan for å motvirke antibiotikaresistens 2000-2004* som ble lagt fram i **2000**, er et resultat av et samarbeid mellom fem departementer. Tiltaksplanens overordnede mål er å bevare antibiotika som gode og virksomme legemidler mot infeksjonssykdommer i det 21. århundre gjennom å motvirke utvikling og spredning av antibiotikaresistens. Planen omtaler 8 hovedinnsatsområder, med smittevern, inkludert sykehushygiene, som et viktig område.

Helsedepartementet ga i **mars 2003** Sosial- og helsedirektoratet i oppdrag å utarbeide et utkast til en handlingsplan for å få målbart redusert forekomst av sykehusinfeksjoner i Norge i løpet av en periode på to år. Det ble etablert en arbeidsgruppe med avdelingsdirektør Hans Petter Aarseth, Sosial- og helsedirektoratet som leder og med medlemmene overlege Bjørn G. Iversen, Nasjonalt folkehelseinstitutt og avdelingsdirektør Anne Wyller Shetelig, Statens helsetilsyn. Hygienesykepleier Nina Sorknes, Sykehuset Asker og Bærum HF, ble engasjert som sekretær. Arbeidsgruppen oversendte sitt forslag til *Handlingsplan for å forebygge sykehusinfeksjoner* til Helsedepartementet i september 2003.

Departementet har arbeidet videre med forslaget, og den nye *handlingsplanen for å forebygge sykehusinfeksjoner for perioden 2004-2006* presenteres her. Planen omfatter både offentlige og privat eide sykehus. Av denne årsak benyttes ordet "bør" under oppfølgingen for disse etatene. Begrepet **sykehus** er benyttet som betegnelse på helseinstitusjon i spesialisthelsetjenesten, og som en fellesbetegnelse, uavhengig av eierform. Det formelle ansvaret for å iverksette ulike tiltak vil i prinsippet være tillagt den juridiske personen (for eksempel helseforetak, AS, stiftelse), også i de tilfellene der flere sykehus inngår i organisasjonen – og der den praktiske gjennomføringen finner sted lokalt; jf også forskrift om internkontroll i sosial- og helsetjenesten.<sup>1</sup>

Handlingsplanen retter seg primært mot å forebygge infeksjoner i sykehus. I forhold til innsatsområde 5 vil forebygging av infeksjoner i kommunale institusjoner bli drøftet i forbindelse med revisjon av *forskrift om smittevern i helseinstitusjoner – sykehusinfeksjoner*.

## 1.2. Definisjon av sykehusinfeksjon

Med sykehusinfeksjoner menes en infeksjon som oppstår under eller etter, og som følge av opphold i sykehus eller annen helseinstitusjon<sup>2</sup>.

De fire hyppigste sykehusinfeksjonene er postoperative sårinfeksjoner, urinveisinfeksjoner, lungebetennelser og infeksjoner i blodbanen. Postoperative sårinfeksjoner utgjør ca 25 % av det totale antall sykehusinfeksjoner og er i tillegg særlig kostnadskrevennde.

Urinveisinfeksjoner oppstår som oftest hos pasienter med urinkateter eller etter prosedyrer utført i urinveiene. Urinveisinfeksjoner utgjør ca 40 % av alle sykehusinfeksjoner, men er vanligvis mindre alvorlige og kostnadskrevennde.

Lungebetennelser (pneumonier) er forårsaket av mange faktorer. Spesielt er intensivpasienter på respirator utsatt, hvor faren for å utvikle lungebetennelse øker betydelig for hvert døgn pasienten er intubert og tilknyttet respirator. Lungebetennelser utgjør ca 20 % av alle sykehusinfeksjoner, er kostnadskrevennde, og har høyest dødelighet.

Infeksjoner i blodbanen (intravaskulære infeksjoner) opptrer oftest sekundært til andre infeksjoner. De utgjør ca 5 % av alle sykehusinfeksjoner og medfører den høyeste forlengede liggetiden og høyeste kostnader (Haley 1985).

---

<sup>1</sup> forskrift av 20. desember 2002 nr. 1731 om internkontroll i sosial- og helsetjenesten

<sup>2</sup> forskrift av 5. juli 1996 nr. 699 om smittevern i helseinstitusjoner – sykehusinfeksjoner § 1-3 jf § 1-2.

Sykehusinfeksjoner rammer mellom 5-15 % av pasienter i sykehus (Pittet 2003). Urinveisinfeksjoner og postoperative sårinfeksjoner er de hyppigst forekommende infeksjonstyper. På intensivavdelinger er lungebetennelse hos pasienter på respirator den hyppigst forekommende sykehusinfeksjon.

### 1.3. Utviklingen av smittevernet i norske sykehus

Mange kvalitetsindikatorer for struktur og prosess er på plass som nyttige verktøy i arbeidet med sykehushygiene i Norge. *Forskrift om smittevern i helseinstitusjoner - sykehusinfeksjoner* med påfølgende veileder bidro til å tydeliggjøre ledelsens ansvar, og hva virksomheten og smittevernpersonell skal fokusere på i sitt arbeid.

Infeksjonskontrollprogram, som er utformet for å redusere forekomst av sykehusinfeksjoner, ble etablert ved sykehusene. Et infeksjonskontrollprogram skal beskrive smitteverntiltak og og infeksjonsovervåkingen samt definere ansvar for gjennomføringen. Infeksjonskontrollprogram er regnet for å være blant de mest kostnadseffektive medisinske intervensjoner som er tilgjengelige innen forebyggende helsearbeid. (Pittet 2003). Et effektivt infeksjonskontrollprogram vil kunne redusere forekomst av sykehusinfeksjoner med rundt 30 % sammenliknet med en situasjon der systematiske tiltak ikke anvendes (Haley 1985 og 1986).

Sykehusene har gradvis etablert stillinger knyttet til smittevern i henhold til anbefalte normeringer i *Handlingsplanen fra 1992* og til veilederen til *forskrift om smittevern i helseinstitusjoner - sykehusinfeksjoner*. Dette er 1 hygienesykepleier per 250 somatiske sykehussenger og lege med ansvar for og avsatt tid til smittevern. Disse normeringene er forankret i SENIC-studien (Study of the Efficacy of Nosocomial Infection Control) (Haley 1985). Alle sykehus har tildelt det medisinskfaglige ansvaret til en smittevernkoordinerende lege, men det er ofte ikke gitt tilstrekkelig opplæring og tid til å kunne ivareta ansvaret og oppgavene som følger. Det vises til nærmere omtale om dette under innsatsområde 6 - *Smittevernpersonell*. Alle regionale helseforetak skal ha utpekt tuberkulosekoordinatorer som skal sørge for at tuberkulosekontrollen fungerer. De offentlige eide sykehusene er fra 2002 organisert i helseforetak, som stort sett omfatter mer enn ett sykehus. Det vil derfor være hensiktsmessig at foretakene sørger for koordinering av smittevernarbeidet innen helseforetaket.

Norge har vært foregangsland i utdanning av hygienesykepleiere og sterilsentralledere. Disse to utdanningene er imidlertid ikke fast etablert, de er blitt gjennomført med øremerkede midler fra nasjonale myndigheter. Statens institutt for folkehelse, nå Nasjonalt folkehelseinstitutt, har hatt og har ansvaret for hygienesykepleierutdanningen. Ansvaret for sterilsentralutdanningen ble overflyttet til Rikshospitalet i 1995 etter at første kull var uteksaminert.

Fagmiljøene i Norge har lenge vektlagt den infeksjonsforebyggende delen av infeksjonskontrollprogrammet ved å drive utstrakt undervisning samt å utarbeide prosedyrer og retningslinjer.

Norge har også vært foregangsland innen gjennomføring av nasjonale prevalensstudier av sykehusinfeksjoner. Nasjonale prevalensundersøkelser er nærmere beskrevet i handlingsplanen pkt. 2.1. Fagmiljøene har vært mer avventende til å etablere mer omfattende overvåking som insidensundersøkelser av postoperative sårinfeksjoner på grunn av manglende ressurser, datatekniske løsninger og internasjonal enighet om metode og definisjoner. Det er nå enighet i det sykehushygieniske fagmiljø i Norge om behovet for å få etablert en nasjonal mal for overvåking av insidens av sykehusinfeksjoner.

Skal en lykkes med å redusere hyppigheten av sykehusinfeksjoner er det nødvendig med kunnskapsbaserte tiltak. Dette krever et systematisk arbeid for å avdekke hvordan forhold vedrørende organisering og arbeidsmetoder bidrar til sykehusinfeksjoner. Det er metodisk vanskelig og svært ressurskrevende å kartlegge hva sykehusinfeksjoner koster samfunnet. Det finnes få kartlegginger og analyser der dette er gjort. Det er gjort flere studier av hva sykehusinfeksjoner koster sykehusene, men få i Norge. Mangelfulle grunnlagsdata gjør at det er vanskelig å lage estimater for forebyggingspotensialet. Kostnader ved økt forebyggingsinnsats er generelt vanskelig å framskaffe, også for Norge. Det vises til nærmere omtale om dette under handlingsplanen pkt. 2.4 og innsatsområde 10 - *Dokumentasjon og modeller for kostnadsberegning.*

#### 1.4. Rollefordeling

**Helsedepartementet** er øverste administrative instans for helsetjenesten i Norge og utøver samtidig eierskap til de fem regionale helseforetakene. Som øverste instans for helsetjenesten utarbeider departementet rammer for det infeksjonsforebyggende arbeidet i helseinstitusjoner. Departementet har fastsatt nåværende *forskrift om smittevern i helseinstitusjoner - sykehusinfeksjoner* med hjemmel i smittevernloven og skal i samråd med underliggende etater revidere denne, se innsatsområde 5 - *Ansvar for og ledelse av smittevernarbeidet i institusjonen.*

**Nasjonalt folkehelseinstitutt** er i henhold til smittevernloven § 7-9 statens smitteverninstitutt. Viktige oppgaver er å overvåke smittsomme sykdommer, drive forskning på smittevernområdet, sikre vaksineforsyning/beredskap og gi veiledning til institusjoner og befolkningen om smitteverntiltak. I henhold til *forskrift om smittevern i helseinstitusjoner – sykehusinfeksjoner*<sup>3</sup> skal Folkehelseinstituttet blant annet holde oversikt over forekomst av sykehusinfeksjoner, utarbeide statistikk og tilby assistanse ved oppklaring av utbrudd. Videre skal instituttet drive undervisningsvirksomhet, kurs samt oppdatering av kunnskaper i sykehushygiene.

<sup>3</sup> forskrift av 5. juli 1996 nr. 699 om smittevern i helseinstitusjoner – sykehusinfeksjoner § 3-3



**Sosial- og helsedirektoratet** er nasjonal smittevernmyndighet og har i henhold til smittevernloven § 7-10 myndighet til å gi en rekke pålegg. Eksempler på dette er myndighet til å pålegge midlertidige meldings- og varslingsplikter, påby kartleggingsundersøkelser, påby vaksinerings og treffe hastevedtak om flere forhold. I henhold til *forskrift om smittevern i helseinstitusjoner - sykehusinfeksjoner*<sup>4</sup> skal Sosial- og helsedirektoratet ha en overordnet strategi for bekjempelse av sykehusinfeksjoner, fastsette normer og formulere krav til utdanning i sykehushygiene hos helsepersonell.

**Statens helsetilsyn** har i henhold til lov om statlig tilsyn med helsetjenesten det overordnede faglige tilsynet med helsetjenesten i Norge. Etter smittevernloven § 7-10a har Statens helsetilsyn det overordnede tilsynet med at den kommunale, fylkeskommunale og statlige virksomheten er i samsvar med lov og forskrift. Helsetilsynet fører også tilsyn med private helseinstitusjoner. I henhold til *forskrift om smittevern i helseinstitusjoner - sykehusinfeksjoner*<sup>5</sup> skal Helsetilsynet ha det overordnede tilsynet med smittevernet i norske helseinstitusjoner. Helsetilsynet i fylket skal i henhold til lov og forskrift ha særlig oppmerksomhet rettet mot allmennfarlige smittsomme sykdommer og føre tilsyn med det infeksjonsforebyggende arbeidet i helseinstitusjoner, herunder infeksjonskontrollprogram<sup>6</sup>.

**Regionale helseforetak** skal i henhold til smittevernloven § 7-3 sørge for at befolkningen er sikret nødvendig spesialisthelsetjeneste med hensyn til smittsom sykdom, og de skal ha utarbeidet en regional smittevernplan. Det regionale helseforetaket skal i henhold til *forskrift om smittevern i helseinstitusjoner – sykehusinfeksjoner*<sup>7</sup> ha det overordnede ansvar for etablering og vedlikehold av infeksjonskontrollprogrammet for sine helseinstitusjoner. Regionale helseforetak har blant annet ansvar for at nødvendige tjenester etableres, en hensiktsmessig fordeling av smittevernpersonell og for opplæring. Regionale helseforetak har pålagt de tidligere regionsykehusene ansvar for å opprette og drive regionale kompetansesentre i sykehushygiene.

**Sykehusene** har ansvar for det utøvende smittevernarbeidet i institusjonen, og i henhold til *forskrift om smittevern i helseinstitusjoner – sykehusinfeksjoner*<sup>8</sup> skal ledelsen ved institusjonen ha ansvar for at infeksjonskontrollprogrammet utformes, iverksettes og vedlikeholdes som del av internkontrollsystemet. Sykehusene skal sørge for nødvendig

---

<sup>4</sup> forskrift av 5. juli 1996 nr. 699 om smittevern i helseinstitusjoner – sykehusinfeksjoner § 3-5

<sup>5</sup> forskrift av 5. juli 1996 nr. 699 om smittevern i helseinstitusjoner – sykehusinfeksjoner § 3-5

<sup>6</sup> lov av 5. august 1994 nr. 55 om vern mot smittsomme sykdommer § 7-4 jf forskrift av 5. juli 1996 nr. 699 om smittevern i helseinstitusjoner – sykehusinfeksjoner § 3-4.

<sup>7</sup> forskrift av 5. juli 1996 nr. 699 om smittevern i helseinstitusjoner – sykehusinfeksjoner § 3-1

<sup>8</sup> forskrift av 5. juli 1996 nr. 699 om smittevern i helseinstitusjoner – sykehusinfeksjoner §2-1 jf § 2-3|

sykehushygienisk personell, herunder hygienesykepleier og en smittevernkoordinerende lege, og meldingsplikter skal ivaretas. **Sykehus** benyttes i denne handlingsplanen som en felles betegnelse for institusjoner som omfattes av spesialisthelsetjenesten, både de som inngår i helseforetak og private.

**Kommunen** skal i henhold til smittevernloven § 7-1 sørge for at alle som bor eller midlertidig oppholder seg i kommunen mottar nødvendig kommunal helsetjeneste hva angår smittsomme sykdommer. Kommunen skal utarbeide kommunal smittevernplan og er tilsynsmyndighet. Kommunelegen har en særskilt rolle innen smittevernet og skal i henhold til smittevernloven § 7-2 utføre de oppgaver innen smittevernet som pålegges i loven. Kommunen har ansvar for at *forskrift om smittevern i helseinstitusjoner - sykehusinfeksjoner*<sup>9</sup> oppfylles i forhold til de kommunale institusjoner som er omfattet, herunder plikten til å ha infeksjonskontrollprogram.

### 1.5. Hvorfor en ny handlingsplan

Årsakene til sykehusinfeksjoner er sammensatte. Nye metoder i diagnostikk, pleie og behandling kan medføre økt risiko for infeksjoner. Pasientenes gjennomsnittsalder er høyere. Andelen pasienter som er immunsvekket er økt betydelig. Mer avanserte og invasive behandlingsmetoder er innført, og det er et økende problem med antibiotikaresistens hos mikrober. Sykehusinfeksjoner forlenger liggetiden i sykehus med gjennomsnittlig 3-4 døgn for de som pådrar seg en slik infeksjon (Haley 1985, Stone 2002). Sykehusinfeksjoner øker den økonomiske byrden, påvirker liggetid og er forbundet med økte lidelser for pasienten og økt dødelighet.

Samtidig er det slik at myndighetenes krav til smittevern i varierende grad er oppfylt ved norske sykehus, og det er et betydelig forbedringspotensial på flere områder. I en situasjon der risikoen for sykehusinfeksjoner generelt synes økende, må smittevernet i sykehusene styrkes. Risikoen for sykehusinfeksjoner kan reduseres, men ikke fjernes helt. Bare unntaksvis er det mulig å eliminere alle infeksjoner ved hjelp av tiltak som er gjennomførbare i praksis og med en akseptabel ressursbruk.

Det har de siste årene skjedd store endringer i organiseringen av den statlige helseforvaltningen og sykehusene. Dette er en av grunnene til at det er ønskelig å se på forskrifter, handlingsplaner og annet rammeverk på nytt.

Forskriften med veileder fra 1996 omtaler detaljert de ulike aktørers oppgaver innenfor smittevern. Handlingsplanen 2004-2006 forsøker å se på hvilke ytterligere faktorer som må

---

<sup>9</sup> forskrift av 5. juli 1996 nr. 699 om smittevern i helseinstitusjoner – sykehusinfeksjoner § 3-1

på plass for å oppnå gode resultater. Det er viktig å tenke smittevern i et bredere perspektiv i forhold til tverrfaglighet, fleksibilitet og ressursutnyttelse. På slutten av planperioden legges det opp til en evaluering av handlingsplanen og tiltakene i denne.

## DEL 2 TILSTANDSBESKRIVELSE

### 2.1. Nasjonale prevalensundersøkelser

Norge har lang tradisjon med prevalensundersøkelser som måler andelen pasienter med sykehusinfeksjon på et gitt tidspunkt. Ved hjelp av disse undersøkelsene har man kunnet danne seg et bilde av problemets størrelse, hvordan infeksjonene fordeles på de forskjellige avdelinger og den innbyrdes fordeling av de ulike typer infeksjoner.

Prevalensundersøkelser er en enkel metode. De gir data for landet sett under ett, og metoden egner seg også brukt innad i det enkelte sykehuset, særlig ved gjentatte prevalensundersøkelser.

Tabell 1. Sykehusinfeksjoner i forhold til antall pasienter ved gjennomførte nasjonale prevalensundersøkelser i somatiske sykehus i Norge 1979-2003

	Tidspunkt for prevalensundersøkelsen										
	1979	1985	1991	1997	1999	2000	2001	Vår 2002	Høst 2002	Vår 2003	Høst 2003
Urinveisinfeksjon	3,8	2,9	2,2	2,1	2,0	1,8	1,8	1,8	1,9	2,0	1,7
Postoperative sårinfeksjoner (av antall opererte*)	1,5	1,3		1,7	1,4	1,4	1,5	1,5	1,5	1,5	1,4
		(4,6)	(3,7)	(6,3)	(5,4)	(4,9)	(5,8)	(5,3)	(6,1)	(5,7)	(5,8)
Nedre luftveisinfeksjon	1,3	1,3	1,1	1,5	1,5	1,4	1,4	1,7	1,6	1,5	1,6
Septikemi	0,2	0,3	0,4	0,8	0,5	0,4	0,6	0,5	0,5	0,5	0,4
Øvre luftveisinfeksjoner	0,3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Infeksjon i brannskade	0,1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Annen hudinfeksjon	0,6	0,7	0,5	–	–	–	–	–	–	–	–
Intraabdominal infeksjon	0,3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Osteomyelitt	0,1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Annen infeksjon	0,8	1,1	1,3	–	–	–	–	–	–	–	–
Total prevalens	9,0	8,0	6,4	6,1	5,4	5,1	5,2	5,3	5,4	5,4	5,1
Antall pasienter	7 833	16 916	15 160	12 755	35 612	25 712	40 766	11 517	12 736	12 747	12 257

\* I parentes oppgis prevalensen av postoperativ sårinfeksjon blant de pasientene som faktisk var operert. Denne andelen er naturligvis høyere enn prevalensen av postoperativ sårinfeksjon blant *alle* pasientene.

Prevalensundersøkelsene i 1979, 1985, 1991 og 1997 var landsomfattende endagsundersøkelser. Antall typer sykehusinfeksjoner som er blitt registrert har avtatt med årene. For de tre første årene ble det i tillegg til de typer sykehusinfeksjoner nevnt i tabellen, også registrert gastroenteritt, meningitt, puss omkring intravaskulære katetre/kanyler eller trakealkanyler og annen sykehusinfeksjon som ikke er dekket av noen av de andre gruppene.

I 1999, 2000 og 2001 baserer tallene seg på innsendte årsrapporter fra sykehusene, og det er gjennomført en eller flere prevalensundersøkelser i løpet av året. Tallene for 2002 og 2003 baserer seg på den nasjonale malen for slike undersøkelser.

Med bakgrunn i de nasjonale prevalenstillene og fra nasjonale og internasjonale publikasjoner de senere år, regnes det med at et sted mellom 5-10 % av alle pasienter som er innlagt i norske sykehus har en sykehusinfeksjon.

Forekomsten av sykehusinfeksjoner vil variere, avhengig av hvilke pasientkategorier det dreier seg om. Både en endret pasientpopulasjon, mer avanserte prosedyrer og kortere liggetid vil kunne påvirke prevalenstillene.

Flere publikasjoner viser at bare ca 30 % av postoperative sårinfeksjoner oppstår mens pasienten er inneliggende (Martini 2000, Letilliart 2001, Avato 2002). Det vil si at primærhelsetjenesten i stor grad vil måtte ta hånd om pasienter med infeksjon pådratt som følge av sykehusoppholdet. For å få en god oversikt over sykehusinfeksjonenes omfang må pasienten derfor følges opp etter utskriving. Dette er ressurskrevende og krever validerte metoder for å sikre data av god kvalitet.

En annen måte å vurdere omfanget av sykehusinfeksjoner på, er å se på statistikken fra Norsk pasientskadeerstatning. I perioden 2000-2003 ble det gitt medhold i 2 446 saker, om lag 19 % av disse med infeksjon som årsak.

Tabell 2. Antall behandlede saker hvor Norsk pasientskadeerstatning har gitt medhold og hvor mange av disse som gjaldt infeksjoner (i antall og i prosent) fordelt på vedtaksår.

Vedtaksår	Antall medhold totalt	Antall med infeksjon	Andel
2000	531	86	16 %
2001	592	96	16 %
2002	562	111	20 %
2003	761	176	23 %
<b>Totalt</b>	<b>2 446</b>	<b>469</b>	<b>19 %</b>

De aller fleste av infeksjonene oppsto i forbindelse med kirurgisk behandling (83 %). De resterende infeksjonssakene fordeler seg på diagnostisk prosedyre/undersøkelse (5 %),

anestesi (1 %), annen behandling (7 %) og pleie eller observasjon (4 %). Økningen i andelen infeksjonssaker fra 2000 og 2001 til 2002, kan delvis forklares med Dent-O-Sept saken. Tallene i tabell 2 er imidlertid små tallstørrelser som alene ikke gir tilstrekkelig grunnlag for å si noe om utviklingen av sykehusinfeksjoner i Norge

## 2.2. Erfaringer fra tilsyn

Landsomfattende tilsyn med smittevern i sykehusene i 1999 (Statens helsetilsyn 2000) viste at myndighetenes krav til smittevern ikke var oppfylt ved mange sykehus. Ved bare halvparten av avdelingene var ledelsen bevisst sitt ansvar for å utforme, iverksette og vedlikeholde et infeksjonskontrollprogram som en del av internkontrollsystemet. Ved flere av de store sykehusene, inkludert sentralsykehusene, var det ikke et infeksjonskontrollprogram på plass. Ved andre var programmene så mangelfulle at de ble regnet som tilnærmet ikke funksjonelle. Mindre enn en tredjedel av virksomhetene hadde infeksjonsmedisinsk kompetanse i kvalitetsutvalget. Bare ved vel halvparten av avdelingene var det faglige og organisatoriske ansvar for infeksjonskontrollprogrammet kjent. De fleste sykehus hadde et betydelig forbedringspotensial innen forebygging av alvorlige infeksjoner med antibiotikaresistente bakterier.

God håndhygiene er et av de viktigste enkelttiltak for å forebygge kryssinfeksjoner blant pasienter og personale. Ved tilsynet i 1999 ble det på dette området avdekket brudd på myndighetskrav ved 30 % av de reviderte avdelingene og et forbedringspotensial ved ytterligere 30 %.

Tilsynet med smittevern i intensivavdelinger i september 2002 (Statens helsetilsyn 2003) omfattet seks større sykehus. Alle sykehusene hadde utviklet omfattende infeksjonskontrollprogram, men programmene var i varierende grad iverksatt. Det ble påpekt at særlig legene får mangelfull opplæring i smittevern og sykehushygiene, og at selv om sykehusene har utpekt smittevernkoordinerende lege er det et problem at disse ikke har fått avsatt tilstrekkelig tid til å ivareta denne oppgaven. Håndhygien kan fortsatt forbedres ved alle sykehusene.

Tilsynet i 2002 resulterte i følgende tilrådinger fra Helsetilsynet, jf referanse ovenfor:

*"Implementering av sykehusets infeksjonskontrollprogram på avdelingsnivå representerer i mange sammenhenger betydelige utfordringer. Det samme gjelder utvikling og iverksetting av retningslinjer for antibiotikabruk. Det er grunn til å tro at mange sykehus her har et betydelig forbedringspotensial. Noen kan også ha behov for ekstern bistand. Etter vår vurdering bør de sentrale myndigheter vurdere tiltak for å hjelpe sykehusene på disse områdene gjennom utarbeidelse av generelle nasjonale retningslinjer og veiledninger.*

*Dette tilsynet har bekreftet et tidligere inntrykk av at arealbehovet per seng i intensivavdelinger ofte undervurderes ved nybygging og ombygging. Det bidrar til å*

*vanskeliggjøre drift og pasientbehandling og til å øke smittepresset på pasientene. I tillegg representerer knapphet på isolasjonsplasser et problem i seg selv. Videre skaper de bygningsmessige manglene problemer for sikker og effektiv transport, rengjøring og lagring av utstyr. Etter vår vurdering bør de sentrale myndigheter vurdere tiltak som kan bedre de bygningsmessige rammebetingelser for denne type avdelinger.*

*Både ved dette og ved tidligere tilsyn er det dokumentert at leger under spesialistutdanning får lite systematisk opplæring i smittevern og sykehushygiene. Rasjonell antibiotikabruk og tiltakende resistensutvikling representerer særlige utfordringer. Mange leger etterspør mer systematisk opplæring på dette feltet. Etter vår vurdering bør de sentrale myndigheter vurdere tiltak for å styrke legenes opplæring innen smittevern. Både grunnutdanningen og etter- og videreutdanningen bør gjennomgås med tanke på forbedring.*

*Gjennomføringen av ordningen med en ansvarlig leder på hvert nivå synes konfliktfylt og tar tid. Ordningen innføres samtidig med at det skjer andre typer omorganiseringer i sykehusene. Erfaringene fra tilsynet tyder på at en del sykehus sliter med å få samlet lederfunksjonene på avdelings- og seksjonsnivå. Halvgode omorganiseringer skaper frustrasjon blant medarbeiderne og fører ofte til uklare ansvars- og myndighetsforhold, blant annet i forhold til smittevern og sykehushygiene. Slike uklarheter kan i en del tilfelle gi svekket pasientsikkerhet og dårligere tilbud til pasientene. Etter vår vurdering bør de sentrale myndigheter vurdere tiltak som kan bidra til at sykehusene velger hensiktsmessige og funksjonelle organisatoriske løsninger på alle nivå.*

*Flere sykehus sliter med å få på plass gode systemer for dokumentstyring. Årsakene til dette er sammensatte og skyldes i noen sammenhenger uklare organisatoriske forhold, jf avsnittet ovenfor om ledelsesfunksjonen. I andre tilfelle kan problemene skyldes mangler ved prosedyren(e) for dokumentstyring og etterlevelsen av interne regler. Dersom det siste er årsaken, kan dette langt på vei avhjelpes gjennom råd, veiledning og erfaringsoverføring. Etter vår vurdering bør de sentrale myndigheter vurdere tiltak som kan hjelpe sykehusene på dette området”.*

### **2.3. Sykehusinfeksjon som kvalitetsindikator**

Prevalensmåling av sykehusinfeksjoner er valgt som en av flere nasjonale kvalitetsindikatorer for 2003. Prevalensundersøkelser er en enkel metode. I samarbeid med Folkehelseinstituttet planlegger departementet å innføre insidensovervåking av utvalgte postoperative sårinfeksjoner. Maler for insidensovervåking vil harmonisere med de som framkommer av det europeiske nettverket HELICS (Hospitals in Europe Link to Infection Control through Surveillance), hvor Norge deltar. Målsettingen med samarbeidet er å utvikle en validert metode for infeksjonsovervåking av blant annet postoperative sårinfeksjoner og respiratorassosierte pneumonier.

Insidens av postoperative sårinfeksjoner som kvalitetsindikator planlegges innført fra siste halvår 2004. Når metode for insidensovervåking av postoperative sårinfeksjoner er

iverksatt og innarbeidet, kan overvåkingen utvides til flere inngrep og andre infeksjoner for eksempel som følge av behandling på intensivavdeling. Postoperative sårinfeksjoner og infeksjoner som følge av behandling på intensivavdeling, er svært alvorlige og medfører betydelige kostnader og økt dødelighet. Det er derfor ønskelig å etablere en metode for å overvåke disse infeksjonene.

Insidensovervåking er alltid ressurskrevende og betinger et nært samarbeid mellom smittevernpersonell og den kliniske virksomhet som skal overvåkes. Det anbefales at det settes av tilstrekkelig med ressurser lokalt for å kunne gjennomføre overvåkingen på en hensiktsmessig og kvalitetssikret metode.

#### **2.4. Kostnader og forebyggingspotensial**

Det finnes ikke godt dokumenterte kostnadsestimater av sykehusinfeksjoner i Norge, men framskriving av estimater fra 1989 til dagens kroneverdi kan tyde på at helsetjenestens kostnader på grunn av sykehusinfeksjoner overstiger en milliard kroner årlig.

Kostnader knyttet til sykehusinfeksjoner er vanskelig å beregne. Oversikt over hyppighet av sykehusinfeksjoner er en forutsetning for å kunne kostnadsberegne. Det finnes ingen allment aksepterte modeller for hvordan slike kostnadsberegninger skal gjennomføres (kost-nytte, kost-effekt m.fl.), og hvilke parametre som skal legges til grunn. Kostnader knyttet til sykehusinfeksjoner er oftest målt gjennom forlenget liggetid, direkte og indirekte kostnader knyttet til behandling av og dødsfall som følge av sykehusinfeksjoner.

Det er foretatt kostnadsberegninger i England og USA (Wilcox 2000, Stone 2002), og disse bør kunne danne et utgangspunkt for Norge i arbeidet med å få en oversikt over kostnadsaspektet.

Nøyaktig hvor stor andel av sykehusinfeksjonene som kan forebygges under ordinære arbeidsforhold i sykehus, er usikkert. De fleste beregninger ble gjort på 1970 tallet i USA. SENIC-studien var en intervensjonsstudie som ble gjennomført mellom 1971 og 1976, og resultatene ble først publisert i 1985. De viste at rundt 6 % av alle sykehusinfeksjoner kunne forebygges med minimale smitteverntiltak, og at 30 % av alle sykehusinfeksjoner kunne forebygges med et godt organisert infeksjonskontrollprogram. Nyere studier antyder at mellom 10-70 % av sykehusinfeksjoner kan forebygges, men at det realistiske tallet ligger et sted mellom 20-30 % (Harbarth 2003). Dette innebærer at sykehusinfeksjoner alltid vil være en risiko ved sykehusopphold.

Sykehusinfeksjoner medfører forlenget liggetid, oppfølging etter sykehusoppholdet, redusert funksjonsnivå hos pasientene og økt dødelighet. Sykehusinfeksjoner har tidligere forlenget liggetiden i snitt med ca. fire døgn. Økt liggetid knyttet til sykehusinfeksjoner vil avhenge av type sykehusinfeksjon. Postoperative sårinfeksjoner og infeksjoner i blodbanen

øker liggetiden i snitt med 7 døgn, mens urinveisinfeksjoner i snitt forlenger liggetid med bare ett døgn (Haley 1985). Nyere studier fra England viser i at sykehusinfeksjoner nå medfører en gjennomsnittlig økt liggetid på 2,5 døgn (Wilcox 2000). Dette skyldes at liggetiden per pasientopphold er betydelig redusert de siste årene. Følgene av dette er at sykehusinfeksjonen ofte oppstår etter utskriving slik at kostnadene ikke uten videre bæres av den som forårsaket infeksjonen. I noen tilfelle vil også tilleggsdiagnoser medføre at sykehuspåførte infeksjoner gir høyere DRG-refusjon. Disse forhold kan være negative insentiver i foretakenes smitteforebyggende arbeid.

Mange pasienter som pådrar seg en sykehusinfeksjon er alvorlig syke i utgangspunktet. På grunn av den medisinske behandlingen blir de ytterligere immunsvekket. Centers for Disease Control and Prevention har vist at 10 % av pasienter som får en sykehusinfeksjon dør under sykehusoppholdet. I 1 tilfelle av 10 er sykehusinfeksjonen direkte årsak til dødsfallet. I 3 av 10 tilfelle er sykehusinfeksjonen en alvorlig tilleggsfaktor som bidrar til død. I en publikasjon var sykehusinfeksjon direkte årsak til død i 16-19 % av tilfellene (Harbarth 2003).

Det vises til nærmere omtale om dette under innsatsområde 10 - *Dokumentasjon og modeller for kostnadsberegning*.



### **DEL 3 MÅL OG TILTAK**

Handlingsplanen har ett hovedmål, tre delmål samt 10 innsatsområder som inneholder tiltak for å forebygge sykehusinfeksjoner i Norge i planperioden 2004-2006.

Handlingsplanens hovedmål er å redusere antall sykehusinfeksjoner. Med sykehusinfeksjoner menes en infeksjon som oppstår under eller etter, og som følge av opphold i sykehus eller annen helseinstitusjon<sup>10</sup>. Handlingsplanen retter seg primært mot å forebygge infeksjoner i sykehus, og sykehus er således nevnt som oppfølgingsetat under relevante innsatsområder. Sykehus benyttes i denne handlingsplanen som en felles betegnelse for institusjoner som omfattes av spesialisthelsetjenesten, både de som inngår i helseforetak og private. De regionale helseforetakene har ansvaret for gjennomføringen av smitteverntiltak, men benytter foretakene i stor grad til den konkrete oppgaveløsningen.

Tiltakene i handlingsplanen vil imidlertid være å anse som viktige rettesnorer i forebygging av infeksjoner i kommunehelsetjenesten. En del pasienter overføres mellom sykehus og kommunale institusjoner, og det er derfor nødvendig med et tett samarbeid for å identifisere og håndtere infeksjonene. I forhold til innsatsområde 5 vil forebygging av infeksjoner i kommunale institusjoner bli særskilt vurdert i forbindelse med revisjon av *forskrift om smittevern i helseinstitusjoner – sykehusinfeksjoner*.

Hovedmålet skal nås gjennom følgende tre delmål:

Delmål 1: Etablere bedre overvåking av sykehusinfeksjoner

Delmål 2: Forbedre tiltak for å forebygge sykehusinfeksjoner

Delmål 3: Styrke forskning og utvikling

Innsatsområdene omtales under de ulike delmålene, og det går fram under hvert enkelt innsatsområde hvilke etater som berøres av tiltakene.

#### **Delmål 1: Etablere bedre overvåking av sykehusinfeksjoner**

*Innsatsområde 1 – Overgang fra prevalensundersøkelser til overvåking av insidens av sykehusinfeksjoner*

Overvåking av sykehusinfeksjoner har vært anerkjent som en sentral del av smittevern i sykehus siden 1970. Overvåkingen vil kunne avdekke problemområder, mulige utbrudd, kilder til kryssinfeksjon og svikt i pasientbehandlingen. En forutsetning for effektiv overvåking er en god og sammenliknbar metode.

---

<sup>10</sup> jf forskrift av 5. juli 1996 nr. 699 om smittevern i helseinstitusjoner – sykehusinfeksjoner § 1-3 jf § 1-2.

Prevalensovervåking er punktregistreringer av sykehusinfeksjoner. Prevalensen er andelen pasienter med sykehusinfeksjoner på et gitt tidspunkt (Hennekens 1987). Prevalensundersøkelser av sykehusinfeksjoner er enkelt og lite ressurskrevende, men gir bare en grov oversikt over infeksjonsproblemet i sykehus. Prevalensovervåking kan gi informasjon om problemområder og trender over tid.

Det er imidlertid metodiske mangler ved prevalensovervåking som gjør at metoden ikke fullt ut egner seg som en nasjonal kvalitetsindikator. Metoden forklarer ikke årsaker til variasjoner i infeksjonsforekomst og bør derfor ikke benyttes til å sammenlikne prevalensrater fra enkeltundersøkelser mellom ulike helseforetak. Faktorer som påvirker prevalensen er pasientsammensetningen (alder, grunnlidelser mv.) og pasientbehandling (liggetid, prosedyrer, bruk av immunsvekkende medikamenter mv.).

Den nasjonale malen for prevalensundersøkelser av sykehusinfeksjoner er det lang erfaring med i Norge. De aller fleste sykehus gjennomfører prevalensundersøkelser en eller flere ganger årlig. Nyttene av disse undersøkelsene er at det enkelte sykehus kan fokusere på forebygging av sine infeksjoner, og dessuten gir data en nasjonal oversikt over utviklingen i landet under ett.

Ved en insidensovervåking av sykehusinfeksjoner vil en fortløpende overvåke en definert pasientpopulasjon med registrering av alle tilfeller av sykehusinfeksjoner som forekommer i løpet av en gitt tidsperiode. Det er ønskelig å prioritere etablering av metode for mer systematisk overvåking av visse infeksjonstyper og mikrober som forårsaker disse. Det er ikke hensiktsmessig å overvåke alle mikrober fordi dette vil være svært ressurskrevende og ikke tilstrekkelig målrettet. Ressursene må rettes mot de infeksjonene som er mest alvorlige og kostnadsdrivende, og der hvor tiltakene kan forventes å gi resultater i form av redusert infeksjonshyppighet.

Et av de viktigste satsingsområdene framover blir å iverksette insidensovervåking, først av postoperative sårinfeksjoner, etter hvert også av lungebetennelser på intensivavdelinger og andre infeksjoner.

Postoperative sårinfeksjoner egner seg som kvalitetsindikator dersom overvåkingen foregår med validerte metoder. Overvåking av postoperative sårinfeksjoner er faglig sett den mest hensiktsmessige overvåkingstype, fordi infeksjonsrater er dokumentert redusert ved hensiktsmessig overvåking med tilbakerapportering av resultater til enkeltkirurger (Haley 1985). Det er også etablert internasjonalt aksepterte systemer for å ta hensyn til ulikhetene i pasientsammensetningen ved sykehusene. Dette muliggjør en sammenlikning av ulike sykehus.

Det bør vurderes å opprette et permanent sykehusinfeksjonsregister basert på de enkelte sykehusenes overvåking etter en nasjonal mal. Et slikt register kan gi grunnlag for

forskning og et bedre grunnlag for å kunne treffe mer målrettede tiltak i framtiden. Det vil også gi mulighet for målrettede tiltak innen kommunehelsetjenesten.

### **Tiltak 1**

*Etablering av nasjonal mal for insidensovervåking av postoperative sårinfeksjoner og videreutvikling av nasjonal kvalitetsindikator*

Nasjonalt folkehelseinstitutt skal

- i 2004 utarbeide en mal for et nasjonalt overvåkingssystem for postoperative sårinfeksjoner som innføres for enkelte utvalgte operasjonstyper ved sykehus som foretar kirurgiske inngrep.
- utarbeide en nasjonal database og datatekniske løsninger for registrering og overføring av data fra sykehusene og til instituttet.
- sammen med utvalgte sykehus delta i pilotfasen av utvikling av et overvåkingssystem for respiratorassosierte pneumonier på intensivpasienter.
- påbegynne arbeidet med å utvikle datatekniske løsninger som letter infeksjonsforebygging og -overvåking.
- evaluere og validere metoden for prevalensundersøkelse av sykehusinfeksjoner.

Sykehusene bør

- delta i utarbeiding av mal for et nasjonalt overvåkingssystem av postoperative sårinfeksjoner.
- tilpasse eller installere hensiktsmessige datatekniske løsninger for infeksjonsovervåking.
- etablere et system som sikrer nødvendige ressurser til å gjennomføre overvåkingen. I tillegg til smittevernpersonell, kirurger og merkantilt personell er det behov for datatekniske løsninger og statistisk analyse.

### **Tiltak 2**

*Vurdere å opprette et permanent norsk overvåkingssystem for sykehusinfeksjoner*

Helsedepartementet skal

- i samarbeid med underliggende etater og fagmiljøene vurdere å opprette et permanent sykehusinfeksjonsregister basert på insidensregistrering av nærmere bestemte sykehusinfeksjoner og i den forbindelse vurdere å utarbeide utkast til forskrift for et slikt register. Etter helseregisterloven må en slik forskrift vedtas ved kongelig resolusjon.

### ***Innsatsområde 2 – Overvåking av antibiotikabruk***

Bruk av antibiotika kan føre til utvikling av antibiotikaresistens. Antibiotikaresistente mikrober er som oftest ikke mer smittsomme eller sykdomsfremkallende enn andre bakterier. Infeksjoner med resistente bakterier er imidlertid vanskeligere å behandle og kan få et alvorligere forløp. Økt antibiotikaresistens vil få konsekvenser for behandlingen av infeksjonssykdommer og deres følger i samfunnet som lengre sykdomsforløp, behov for strengere og mer omfattende smitteverntiltak, økte komplikasjoner, økt dødelighet, redusert livskvalitet for pasienten og økte kostnader lokalt for helseforetaket og samfunnet forøvrig.

I henhold til *forskrift om smittevern i helseinstitusjoner – sykehusinfeksjoner*<sup>11</sup> skal skriftlige retningslinjer for bruk av antibiotika i institusjonen inngå i helseinstitusjonenes infeksjonskontrollprogram. *Tiltaksplan for å motvirke antibiotikaresistens 2000 – 2004* anbefaler blant annet at det skal foreligge retningslinjer for bruk av antibiotika ved sykehus og systemer for overvåking av antibiotikabruk.

Feil og overdreven bruk av antibiotika er den viktigste årsak til utvikling av resistente mikrober. Viktige tiltak for å motvirke resistens er derfor å optimalisere bruken av antibiotika. Ved å overvåke både antibiotikaforbruket, forskrivningsmønsteret og resistensutvikling samtidig, vil vi få en viktig rettesnor for antibiotikapolitikken. Med overvåking menes vedvarende, systematisk innsamling, analyse og tolkning av data om bruk av antibiotika. Overvåking kan bidra til å øke forståelsen av sammenhengen mellom antibiotikaforbruk og smitteverntiltak på den ene siden og utvikling av resistens på den andre. Reseptbasert statistikk vil kunne gi et godt grunnlag for slik overvåking. Sykehusene er nominelt sett ikke store forbrukere av antibiotika da bare ca. 7 % av all antibiotika til human bruk skjer i sykehus. Betydningen av sykehusenes antibiotikabruk er imidlertid viktig fordi nesten halvparten av inneliggende pasienter får antibiotika under oppholdet. På flere avdelinger går 50 % av medikamentbudsjettet med til innkjøp av antibiotika, ofte til bredspektrede medikamenter med betydelig fare for resistensutvikling. Når mange personer med antibiotikabehandling er samlet, øker risiko for overføring av antibiotikaresistente bakterier betydelig.

Overvåking av antibiotikabruk sammenfattet med funn av resistens på pasientnivå er vanskelig å tolke. Det kreves spesielle undersøkelser som overvåker og sammenfatter funn over tid (tidsserieanalyser). Slike metoder egner seg som avgrensede prosjekter for utvalgte avdelinger, som for eksempel intensivavdelinger, men egner seg ikke til kontinuerlig overvåking.

---

<sup>11</sup> forskrift av 5. juli 1996 nr. 699 om smittevern i helseinstitusjoner – sykehusinfeksjoner § 2-2 b) nr. 2)

## **Tiltak**

### *Etablere en nasjonal metode for systematisk overvåking av antibiotikabruk ved alle sykehus*

Nasjonalt folkehelseinstitutt skal

- vurdere å forbedre overvåking av antibiotika ved å etablere en nasjonal database over forbruk av antimikrobielle midler i helseinstitusjoner.
- vurdere å definere frekvens og format for innsamling av antimikrobielle forbruksdata i helseinstitusjoner og utarbeide nasjonal statistikk som publiseres på internett.
- vurdere å innarbeide ”antibiotikabehandling” som en variabel i nasjonal overvåking av sykehusinfeksjoner.
- bidra til å øke legers og annet helsepersonells kompetanse om antibiotikaresistens og dermed mer optimal antibiotikaforskrivning.

Sykehusene bør

- levere avdelingsvis statistikk over forbruk av antimikrobielle midler til en nasjonal database.

Sykehusapotekene bør

- bidra til å utarbeide statistikk for antibiotikaforbruk for den enkelte avdeling og for sykehuset totalt.
- presentere rapporter om forbruksdata inkludert kostnader til foretaksledelse og avdelingene. Forbruket må angis i henhold til antall liggedøgn ved de aktuelle avdelingene.

### ***Innsatsområde 3 – Overvåking av resistente mikroorganismer***

I Norge har vi i dag en lav forekomst av resistente bakterier. Sykehusene er en viktig arena for eventuell overføring/utvikling og oppdaging av resistente bakterier.

Meticillinresistente gule stafylokokker (MRSA) er den hyppigst forekommende resistente problembakterien sykehusene møter, selv om antallet sannsynligvis er under 1 % av alle stafylokokkinfeksjoner. MRSA-infeksjon er i dag meldingspliktig i Meldingssystem for smittsomme sykdommer (MSIS), men det er i dag ikke et system på plass for å kunne måle hvor stor andel av alvorlige infeksjoner med gule stafylokokker som er MRSA. Mange europeiske land gjør dette, og i det europeiske nettverket som overvåker antibiotikaresistens, EARSS, skal det rapporteres slike data.

I tillegg til MRSA skaper også andre resistente mikroorganismer problemer i sykehus. For multiresistent tuberkulose er det etablert rutiner. For vankomycinresistente enterokokker (VRE) og gramnegative bakterier med utvidet betalaktamaseresistens (ESBL) bør det også organiseres bedre overvåkingssystemer. Dersom slike overvåkingssystemer etableres, bør

de være supplerende til, og eventuelt tilknyttet, Norsk overvåkingssystem for resistens hos mikrober (NORM).

I forbindelse med utbrudd av sykdom eller kolonisering forårsaket av et smittestoff som ikke gir et entydig klinisk bilde, er det for å kunne iverksette målrettede tiltak, viktig å kunne detaljundersøke mikroorganismer for å kunne oppdage og karakterisere utbruddet. Dette gjøres i dag ofte med genteknologiske metoder.

De mikrobiologiske laboratoriene har i dag plikt til å melde om funn av følgende resistente bakterier dersom de har forårsaket sykdom, til MSIS:

- Gule stafylokokker: meticillinresistens (MRSA), vankomycinresistens (VISA/VRSA)
- Enterokokker: vankomycinresistens (VRE)
- Pneumokokker: nedsatt følsomhet for penicillin (penicillinresistente pneumokokker, PRP)

Ved utbrudd vil det både forekomme personer med infeksjoner og smittebærere uten infeksjon. For å få oversikt over utbruddet er det viktig å overvåke begge. Videre er det viktig å samle bakteriestammene fra pasienter i et referansearkiv for å oppdage utbrudd av genotypisk identiske bakterier som det ellers er vanskelig å oppdage og å se sammenheng mellom utbrudd ved ulike sykehus.

Det anbefales at sykehusene foretar en løpende vurdering av bakteriers følsomhet for antibiotika og forekomst av spesielle mikroorganismer. Bakterier som er aktuelle for særskilt overvåking i sykehus inkluderer stafylokokker, enterokokker, resistente E.coli, Klebsiella, Enterobacter m.fl. Forekomst av visse mikroorganismer som erfaringsmessig kan være indikator på uheldig bruk av antibiotika bør også overvåkes, for eksempel *Clostridium difficile*.

### **Tiltak**

*Bedre overvåking av resistente mikroorganismer og etablering av et system for rask respons ved eventuell økning i forekomst av resistente mikrober*

Helsedepartementet skal

- fatte vedtak om etablering av nasjonalt referanselaboratorium for MRSA, VRE og ESBL.
- vurdere å innføre meldingsplikt til MSIS for all påvisning av MRSA, VRE og ESBL både fra spesifikke infeksjoner og fra bærere.

Nasjonalt folkehelseinstitutt skal

- vurdere etablering av et overvåkingssystem som kan måle antall tilfeller der gule stafylokokker finnes i blod og andelen av disse som er MRSA.
- bidra til at det etableres referansefunksjoner for MRSA, VRE og ESBL der bakteriestammene detaljundersøkes og sammenliknes.

- vurdere å utvide overvåkingssystemet for MRSA som en del av MSIS til å inkludere alle funn av MRSA hos pasienter, ikke bare der det er infeksjoner.
- vurdere hensiktsmessigheten av å etablere et overvåkingssystem med referansefunksjon for VRE og ESBL i framtiden.

Sykehusene bør

- sørge for nødvendig kapasitet og spesiell behandling som er nødvendig for pasienter med resistente mikrober, inklusive isolering.
- bidra til hensiktsmessig rapportering om resistente bakterier.
- utarbeide oversikter over bakteriers antibiotikafølsomhet som distribueres regelmessig og minst en gang i året til de kliniske avdelingene.

## **Delmål 2: Forbedre tiltak for å forebygge sykehusinfeksjoner**

### *Innsatsområde 4 – Håndhygieneprosjekt*

I helsetjenesten er håndhygiene det viktigste enkelttiltaket for å forebygge smittespredning. Undersøkelser har vist at helsepersonell utfører håndhygiene i bare halvparten av de arbeidssituasjonene hvor håndhygiene er påkrevd (Larson 2000, Pittet 2001).

Ved vanlige kampanjer ses ofte en kortvarig forbedring av håndhygienepraktis, før den er tilbake til utgangspunktet igjen. Det er derfor nødvendig med langvarig intervensjon for å oppnå vedvarende atferdsendring.

Folkehelseinstituttet igangsatte januar 2003 et arbeid med å utarbeide nye retningslinjer for håndhygiene. Retningslinjene publiseres våren 2004. Folkehelseinstituttet vil sammen med helseinstitusjonene gjennomføre en kampanje for å gjøre retningslinjene kjent og bedre etterlevelsen av dem. Samtidig er det ønskelig å evaluere effekten av kampanjen og å gjennomføre tiltak for å opprettholde oppmerksomheten på håndhygiene. Det er utarbeidet en egen prosjektbeskrivelse for håndhygieneprosjektet. Kampanjen er planlagt å starte i 2004, og avslutning forventes våren 2005.

### **Tiltak**

#### *Iverksette systematisk kampanje for bedring av håndhygiene*

Nasjonalt folkehelseinstitutt skal

- ferdigstille ny nasjonal veileder for håndhygiene.
- gjennomføre fokusgruppeundersøkelse blant helsepersonell for å identifisere hindringer i etterlevelse av håndhygieneretningslinjene.
- i samarbeid med sykehusene gjennomføre en håndhygienekampanje.
- evaluere effekten av håndhygienekampanjen.

Sykehusene bør

- i samarbeid med Folkehelseinstituttet gjennomføre en håndhygienekampanje.

### ***Innsatsområde 5 – Ansvar for og ledelse av smittevernarbeidet i institusjonen***

Arbeidet med smittevern og sykehushygiene skal organiseres og ledes i samsvar med de myndighetskrav som gjelder. I henhold til *forskrift om internkontroll i sosial- og helsetjenesten*<sup>12</sup> skal de ansvarlige for virksomheten blant annet beskrive virksomhetens hovedoppgaver og mål, herunder mål for forbedringsarbeidet. Personellet skal sikres nødvendige kunnskaper jf forskriften<sup>13</sup> og forsvarlighetsnormen.

Forebygging av sykehusinfeksjoner må bli et element som trekkes inn i alle aspekter av sykehusdriften og bli en del av tenkningen i det daglige arbeid. Arbeidet må forankres i ledelsen, og det må legges til rette med gode systemer og tilstrekkelige ressurser for å koordinere innsatsen.

Tilsynserfaringer tyder på at ledelsen i helseforetakene ikke i tilstrekkelig grad er bevisst sitt ansvar for å utforme, iverksette og vedlikeholde et infeksjonskontrollprogram. Det er nødvendig å understreke ledelsens ansvar for smittevernarbeidet og iverksettingen av infeksjonskontrollprogrammet. Ledelsen har ansvar for at virksomheten har et internkontrollsystem, og infeksjonskontrollprogrammet er et element i dette. Samtidig er det pålagt at smittevernpersonell skal ha en klart definert rolle i organisasjonen.

Det er behov for å tydeliggjøre myndighetenes krav og vurdere behovet for utvikling av mer detaljerte faglige anbefalinger for smittevern.

*Forskrift om smittevern i helseinstitusjoner – sykehusinfeksjoner* skal gjennomgås og oppdateres for å sikre et effektivt og hensiktsmessig smittevern i spesialisthelsetjenesten og i kommunale institusjoner. Virkeområdet for regelverket bør gjennomgås, spesielt med henblikk på hvilke kommunale institusjoner som bør omfattes av forskriften. I dag er det bare sykehjem og ”*andre institusjoner for heldøgns omsorg og pleie*” som er omfattet av krav om infeksjonskontrollprogram. Andre relevante områder som bør gjennomgås er hvem som er pliktsubjekt etter forskriften iht den statlige overtakelsen av spesialisthelsetjenesten. Forskriften skal også vurderes i forhold til nye krav om overvåkingssystemer, jf innsatsområde 1.

---

<sup>12</sup> forskrift av 20. desember 2002 nr. 1731 om internkontroll i sosial- og helsetjenesten § 4, 2. ledd a)

<sup>13</sup> forskrift av 20. desember 2002 nr. 1731 om internkontroll i sosial- og helsetjenesten § 4, 2. ledd c)



## Tiltak

### *Revidere regelverket og fastsette mål for smittevernarbeidet*

Helsedepartementet skal

- revidere *forskrift av 5. juli 1996 nr. 699 om smittevern i helseinstitusjoner – sykehusinfeksjoner*.
- fastsette mål for smittevernarbeidet, nedfelle disse i styringsdokumenter til de regionale helseforetak og be om avrapportering i årlig melding til departementet.

Sosial- og helsedirektoratet skal i samarbeid med Nasjonalt folkehelseinstitutt

- vurdere å utarbeide ny veileder om smittevern i helseinstitusjoner – sykehusinfeksjoner og/eller annet informasjonsmateriell.
- vurdere behovet for å fastsette mer detaljerte faglige anbefalinger for smittevern.

Sykehusene bør

- måle effekten av forbedringstiltakene og ta graden av måloppnåelse inn i sykehusenes årsrapport.
- ta i bruk de nye overvåkingssystemene som omfattes av denne planen og bruke disse i institusjonenes eget kvalitetsarbeid.

### ***Innsatsområde 6 – Smittevernpersonell***

Stillingshjemler for smittevernkoordinerende leger er sjelden fulltids stillinger, og det kan være fornuftig at legeoppgavene deles av flere fagpersoner. Leger som gis denne oppgaven bør være spesialist i infeksjonssykdommer eller medisinsk mikrobiologi eller ha særlig interesse for og kunnskaper innen smittevern. Medisinsk arbeidsgruppe for sykehushygiene (MASH) er oppnevnt av Norsk forening for infeksjonsmedisin og Norsk forening for medisinsk mikrobiologi. MASH mener at ved de minste sykehusene bør smittevernkoordinerende lege ha minst 20 % stilling og minst ett årsverk ved de største sykehusene (MASH 2001). Et problem for mange er å få avsatt tid til å utføre sitt arbeid som smittevernkoordinerende lege.

Et annet problem er at det ikke finnes tilstrekkelig antall personer med kompetanse i smittevern tilgjengelig på arbeidsmarkedet. Opprettelse av stillingshjemler og organiserte utdanningstilbud vil trolig være gode virkemidler for å stimulere flere til å ta utdanning innen fagområdet smittevern.

Spesialiteter som infeksjonsmedisin og medisinsk mikrobiologi er de senere år blitt oppført som rekrutteringssvake. Dette skyldes ikke manglende interesse idet det er stor konkurranse om ledige utdanningsstillinger. Et stort antall av dagens spesialister i infeksjonssykdommer og medisinsk mikrobiologi vil i løpet av 5-10 år gå av for aldersgrensen, og det er ikke tilstrekkelig utdanningskapasitet til å fylle stillingene etter

dem. Det bør derfor være et prioritert mål at forholdene legges bedre til rette for utdanning av flere spesialister i infeksjonssykdommer og medisinsk mikrobiologi.

I følge en større amerikansk undersøkelse som belyste forhold som er vesentlige for å redusere hyppighet av sykehusinfeksjoner, var to forutsetninger knyttet til personell: Det skulle være ansatt én hygienesykepleier per 250 somatiske sengeplasser, og det måtte være en smittevernlege som ga tilbakemelding til kirurger om resultater av overvåking av postoperative sårinfeksjoner (Haley 1985). Anbefalte tiltak støttes også av nyere litteratur (O'Boyle 2002). På grunn av utviklingen ved sykehusene, intensivert behandling, økte krav om infeksjonsovervåking, økt poliklinisk virksomhet, avtaler om bistand til kommunehelsetjenesten osv. vil behovet for hygienesykepleiere være betydelig større enn normtallet gitt over. Noe absolutt normtall er vanskelig å gi da det er avhengig av hvilke oppgaver hygienesykepleierne skal utføre.

En formalisert utdanning for sterilsentralledere var et anbefalt tiltak i *Handlingsplanen fra 1992*. I 1994 ble første kull med sterilsentralledere utdannet ved Folkehelse. Neste kull med sterilsentralledere ble utdannet i regi av Rikshospitalet i 2001. Begge ganger kom utdanningen i gang med øremerkede midler fra nasjonale myndigheter. Utdanning av sterilsentralledere bidrar til å kvalitetssikre produksjon, lagring og håndtering av sterilt gods i sykehus. Utdanning av sterilsentralledere foreslås derfor videreført og formalisert.

Farmasøyter representerer viktig kompetanse i sykehushygienisk arbeid, spesielt i forhold til antibiotikabruk. De kan med sine kunnskaper være en sentral part i overvåking av antibiotikaforbruk og bidra med viktig informasjon for arbeidet med riktig antibiotikabruk. For at dette skal skje må personellressurser økes og et tydelig ansvar tildeles sykehusapotekene.

Bedriftshelsetjenesten arbeider med infeksjonsforebyggende tiltak rettet mot ansatte i foretakene.

I henhold til *forskrift om smittevern i helseinstitusjoner – sykehusinfeksjoner*<sup>14</sup> skal regionale helseforetak blant annet legge forholdene til rette for en hensiktsmessig fordeling av personell med sykehushygienisk kompetanse mellom de enkelte institusjonene. Etter samme forskrift skal ledelsen ved helseinstitusjonene sørge for at institusjonen har nødvendig personell med utdanning og innsikt i sykehushygiene.<sup>15</sup> I tuberkulosekontrollforskriften<sup>16</sup> er det krav om at det skal utpekes tuberkulosekoordinatorer, og det er de regionale helseforetakene som har ansvaret for

---

<sup>14</sup> forskrift av 5. juli 1996 nr. 699 om smittevern i helseinstitusjoner – sykehusinfeksjoner § 3-1, 2. ledd

<sup>15</sup> forskrift av 5. juli 1996 nr. 699 om smittevern i helseinstitusjoner – sykehusinfeksjoner § 2-3, 1. ledd

<sup>16</sup> forskrift av 21. juni 2002 nr. 567 om tuberkulosekontroll

etablering/koordinering av disse. Tuberkulosekoordinatorerne må være helsepersonell med realkompetanse på området.

Kompetanse innen epidemiologi er avgjørende for at man skal kunne gjennomføre en god overvåking av smittesituasjonen i foretakene.

En rekke faktorer bestemmer hvor mange ansatte i helseinstitusjoner som skal ha arbeid med smittevern som hovedoppgave. I hvert enkelt sykehus må det gjøres en behovsvurdering i forhold til institusjonens størrelse, pasientsammensetning og oppgaver som utføres der. Behovet kan også avhenge av annen relevant kompetanse innen medisinsk mikrobiologi, infeksjonsmedisin, sterilisering, farmasi og andre fagområder. Ikke minst vil behov for ressurser avhenge av lokale datatekniske løsninger til infeksjonsovervåking og hvilke personellgrupper som får ansvaret for teknisk gjennomføring.

Med smittevernpersonell menes primært hygienesykepleiere og leger med ansvar for smittevern (smittevernkoordinerende lege).

## **Tiltak 1**

### *Definere personellbehov og styrke personellressurser*

Sykehusene bør

- vurdere, systematisere og beskrive hvilke oppgaver som skal utføres innen smittevernet i henhold til nasjonale krav og faglige anbefalinger, tilpasset foretakets øvrige mål og strategier.
- tallfeste behovet for hygienesykepleiere og smittevernleger i antall årsverk eller deler av årsverk.
- utarbeide stillingsinstruks for smittevernpersonell på bakgrunn av funksjonsbeskrivelser fra blant annet fagmiljøene.

Fagmiljøene oppfordres til å

- bidra til å beskrive hvilke oppgaver hygienesykepleiere, smittevernleger og annet smittevernpersonell bør ha.

## **Tiltak 2**

### *Utvikle smittevernkompetanse*

Det enkelte sykehus har ansvar for at de ansatte har den nødvendige kompetanse for å løse de oppgaver de blir satt til. Myndighetene har imidlertid et ansvar for å legge til rette for at personell kan tilegne seg nødvendig kompetanse.

Helsedepartementet skal

- i samarbeid med egne og andre relevante etater arbeide for at det er nødvendig kapasitet og kvalitet i organiserte utdanningstilbud til smittevernpersonell.

Folkehelseinstituttet skal

- etablere kurs for leger med ansvar for smittevern i sykehus i samarbeid med universitetene.
- arrangere fagseminar for smittevernpersonell.
- arbeide for at utdanningen for hygiesykepleiere blir formalisert i samarbeid med fagmiljøene og høyere utdanningsinstitusjoner

Sosial- og helsedirektoratet skal

- påse at utdanningen for hygiesykepleiere blir formalisert.
- vurdere behov for utdanningsstillinger for medisinske mikrobiologer og infeksjonsmedisinere.
- arbeide for en videreføring av en formalisert utdanning av sterilsentralledere.
- arbeide for at relevante helsefagutdanninger får økt antall timer til undervisning i smittevern.
- vurdere behovet for å kreve utdanning i smittevern for enkelte medisinske spesialiteter og videreutdanninger i sykepleie.

Sykehusene bør

- påse at smittevernpersonell har tilstrekkelig kompetanse til å ivareta pålagte oppgaver og ansvar.
- tilrettelegge slik at smittevernpersonell får mulighet til å tilegne seg kompetanse, både formalisert videreutdanning og etterutdanning.
- vurdere behovet for annet personell med oppgaver som er relatert til smittevern.

### ***Innsatsområde 7 – Bygningsmessige og strukturelle forhold***

De regionale helseforetakene skal i henhold til smittevernloven § 7-3 sørge for at befolkningen i helseregionen er sikret nødvendig spesialisthelsetjeneste med hensyn til smittsom sykdom.

En viktig strukturell forutsetning for å gjennomføre smitteverntiltak overfor den enkelte pasient er knyttet til fysisk plassering av pasientene. Smittevernkompetanse må derfor på et tidlig tidspunkt trekkes inn i planleggingen når romdisponering skal foretas og i nybyggings- og ombyggingsprosjekter. Dette kan bidra til at fysiske forutsetninger tilrettelegges, smittevernarbeidet for de ansatte forenkles og spredningen av sykehusinfeksjoner reduseres.

Det viktigste tiltak for å avgrense smitte er å skape fysiske barrierer i mulige smitteveier. Dette kan gjøres på forskjellige måter som ved bruk av beskyttelsesutstyr og ved fysisk å plassere en pasient atskilt fra andre pasienter. Isolering kan ses som en prosess hvor tiltak

legges til rette for å etablere barrierer og avgrense smittestoff. Flere publikasjoner viser at fysisk nærplassering av pasienter, økt pasienttetthet og arbeidsmengde for sykepleiere vil kunne føre til økt forekomst av sykehusinfeksjoner (Borg 2003). Spesielt er dette knyttet til når pasienten er smittet av eller bærer av multiresistente bakterier (Farrington 2000). Smitteverntiltak blir i større grad gjennomført med lavere pasienttetthet og større avstand mellom pasientene. Publikasjonene omtaler oftest sykepleiere fordi de har den mest omfattende pasientkontakten. Det er også vist at bruk av isolat vil redusere forekomst av sykehusinfeksjoner (Langley 1994, Ben-Abraham 2002).

Behovet for isolater vil variere med pasientens alder, diagnose/smittestoff og sesong. Behovet for isolater i vinterhalvåret vil kunne øke med inntil 32 % (Kim 1987). De fleste norske sykehus har hatt utbrudd av virusykdommer (norovirusinfeksjon, influensa, RSV-infeksjon) i vinterhalvåret som krever omfattende smitteverntiltak, og hvor behovet for enerom og isolat er langt større enn hva som faktisk er tilgjengelig. Gjeldende anbefalinger om isolering er inntatt i *Isoleringsveilederen* som blir utgitt av Nasjonalt folkehelseinstitutt og Sosial- og helsedirektoratet våren 2004.

## **Tiltak**

### *Vurdering av bygningsmessige og strukturelle forhold*

Sosial- og helsedirektoratet skal

- utarbeide en samlet oversikt over isolatkapasitet nasjonalt knyttet til beredskap.
- definere plassering av pasienter med sjeldne, alvorlige infeksjoner.

Statens helsetilsyn skal

- ved tilsyn etterse om kravet om lovpålagte planer og kravet om forsvarlig isolering er ivarettatt.

Regionale helseforetak bør i smittevernplanen inkludere

- en samlet oversikt over isolatkapasitet regionalt.
- vurdering av ressursbehov for å styrke isolatkapasitet regionalt.

Sykehusene bør

- vurdere behovet for isolater slik det blir beskrevet i den nye isoleringsveilederen og legge planer for hvordan dette behovet skal oppfylles ved nybygg og ombygginger.
- avvikle praksisen med å ha pasienter liggende i korridorer.
- ved nybygg prioritere bygging av tilstrekkelig antall enerom ved somatiske avdelinger, inklusive intensivavdelinger.
- inkludere smittevernpersonell i planleggingen av nybygg og ombygginger i somatiske sykehus.

### ***Innsatsområde 8 – Internrevisjon***

Revisjon er en metode blant flere tiltak som kan være egnet til å sikre at internkontrollen/infeksjonskontrollprogrammet fungerer som forutsatt, og som bidrar til kontinuerlig forbedring. Internkontrollforskriften har ikke særskilte krav til internrevisjon.

Alle sykehus skal ha infeksjonskontrollprogram for å forebygge og begrense forekomsten av sykehusinfeksjoner i henhold til *forskrift om smittevern i helseinstitusjoner*. For å se om infeksjonskontrollprogrammet oppfylles kreves det oppfølging. Formålet med internrevisjoner er å skaffe foretaksledelsen kunnskaper om hvordan virksomheten ivaretar sine oppgaver i forhold til myndighetskrav og bedriftsinterne krav fastsatt av ledelsen. Det regionale helseforetaket har det overordnede ansvar for etablering, tilrettelegging og oppfølging av infeksjonskontrollprogrammene og skal blant annet påse at nødvendige tjenester etableres ved foretakene <sup>17</sup>.

Et effektivt infeksjonskontrollprogram vil kunne redusere forekomst av sykehusinfeksjoner med rundt 30 %. Programmet skal beskrive infeksjonsforebyggende og infeksjonsovervåkende tiltak, samt definere ansvar for gjennomføringen. Infeksjonskontrollprogram er regnet for å være blant de mest kostnadseffektive medisinske intervensjoner tilgjengelig innen forebyggende helsearbeid (Sax 1999).

Infeksjonskontrollprogrammet skal være en del av virksomhetens internkontroll. Internkontrollen skal bidra til å avdekke risikoområder og styre innsatsen dit effekten blir størst. Dette skjer gjennom hensiktsmessig organisering av arbeidet, kunnskapsbaserte faglige rutiner, grundig overvåking, effektiv avviksbehandling og gode korrigerende tiltak.

Infeksjonskontrollprogrammets tiltak og aktiviteter egner seg godt for revisjon. En revisjon vil kunne gi ledelsen informasjon om infeksjonsprogrammet er hensiktsmessig og tilstrekkelig i forhold til aktiviteter og smittepress. Ledelsen må gjennomgå resultatene fra slike revisjoner regelmessig og bruke kunnskapen til evaluering og forbedring av virksomheten.

En internrevisjon gjennomføres ved gransking av dokumenter, ved intervjuer, samtaler, befaring og ved stikkprøver. Stikkprøver innebærer å sjekke om rutiner og andre regler blir fulgt opp i praksis, og om de fysiske forhold tilfredsstillende myndighetskravene.

### **Tiltak**

#### *Regelmessig bruk av internrevisjon i sykehus*

Statens helsetilsyn skal

---

<sup>17</sup> forskrift av 5. juli 1996 nr. 699 om smittevern i helseinstitusjoner – sykehusinfeksjoner § 3-1

- tilby bistand til utvikling av prosedyrer for internrevisjon av tiltak og aktiviteter som sykehusene iverksetter for å forebygge og begrense forekomsten av sykehusinfeksjoner, herunder sykehusenes infeksjonskontrollprogram.
- tilby bistand til utvikling av en rapportmal som kan brukes ved slike revisjoner og gjøre lederne oppmerksom på hvilken ledelsesinformasjon rapportene inneholder.

Regionale helseforetak bør

- tilskynde at aktiviteter innen infeksjonskontrollprogrammet inkluderes i sykehusenes internrevisjonsprogram.
- etterspørre resultater av internrevisjoner av infeksjonskontrollprogrammet.

Sykehusene bør

- regelmessig gjennomføre internrevisjoner for å få bekreftet at infeksjonskontrollprogrammet er hensiktsmessig og virker som forutsatt.
- beskrive resultatet av internrevisjonene på dette området i årsrapporten.

### **Delmål 3: Styrke forskning og utvikling**

#### ***Innsatsområde 9 – Forskning***

Forsknings- og utviklingsarbeid legger basisgrunnlag for å komme fram til vel dokumenterte tiltak og retningslinjer til bruk i det infeksjonsforebyggende arbeidet. Forskning og utvikling kan frambringe bedre metoder til diagnostikk og behandling av pasienter, bedre organisering av tjenestene og derved redusere forekomst av sykehusinfeksjoner.

Forskning og utvikling innen hygiene og smittevern er sentralt i alt arbeid som omfatter opplæring, utdanning og videreutdanning av helsepersonell.

Sykehusinfeksjoner er en risiko for pasientene som kan medføre et dårligere resultat av helsehjelpen, til og med fatalt og medfører økte kostnader for samfunnet. Internasjonale studier viser at det med dagens kunnskap er et begrenset forebyggingspotensial på dette området. Mange faktorer i moderne medisin bidrar til å øke risikoen: Det er større sirkulasjon av pasienter innen sykehuset og mellom sykehus. Spesialiseringen medfører at flere fra personalet arbeider tett mot den enkelte pasient. Mer "tettboddhet" i sykehusene, for eksempel med pasienter i fellesarealer på intensivavsnitt, og pasienter i korridorer, fremmer smitteoverføring fra pasient til pasient. Krav til økt produksjon bidrar til at personalet flytter seg raskere fra pasient til pasient. Antibiotikabruk har medført økende problemer med resistente mikrober, særlig i sykehus, og folks reisevaner bidrar til å spre slike mikrober raskt over landegrensene. Skal en lykkes med en reduksjon av antallet sykehusinfeksjoner, er det nødvendig med kunnskapsbaserte tiltak. Dette krever et

systematisk arbeid for å avdekke hvordan forhold vedrørende organisering og arbeidsmetoder bidrar til sykehusinfeksjoner.

Det er gjennomført lite forskning med hensyn til forekomst, forebyggingspotensial og konsekvenser av sykehusinfeksjoner i Norge samt om effekt og kostnadseffektivitet av smitteverntiltak. Det finnes noen studier gjennomført i sykehus i andre land, men det er usikkert i hvilken grad resultatene er overførbare til norske forhold. Det finnes svært lite internasjonal forskning innen smittevern i kommunale helseinstitusjoner. Det foreslås på denne bakgrunn å utarbeide et forskningsprogram vedrørende sykehusinfeksjoner. I tillegg er ett av tiltakene å gjøre kostnadsberegninger og framskaffe økt kunnskap om forebyggingspotensial gjennom forskning, jf innsatsområde 10.

### **Tiltak**

#### *Igangsetting av nye forsknings- og utviklingsprosjekter*

Helsedepartementet skal

- arbeide for nødvendige ressurser og bistand slik at det gis tilfredsstillende muligheter til forsknings- og utviklingsarbeid regionalt og nasjonalt. Departementet vil vurdere å gi øremerkede tilskudd til Norges forskningsråd til en særskilt forskningssatsning vedrørende sykehusinfeksjoner.

Nasjonalt folkehelseinstitutt skal

- etablere systematisk samarbeid innen forskning og utvikling med regionale kompetansesentra.

Sosial- og helsedirektoratet skal

- bidra til å utvikle kompetansemiljøer i epidemiologi og statistikk.

Sykehusene bør

- sikre at smittevernpersonell får avsatt tilstrekkelig tid til å bidra i forskning og utvikling lokalt-, regionalt og nasjonalt.
- sikre at fagmiljøene bistår myndighetene i å definere forskningsområder innenfor sykehushygiene.

#### ***Innsatsområde 10** – Dokumentasjon og modeller for kostnadsberegning*

Sykehusinfeksjoner medfører store kostnader for pasienten, sykehuset og samfunnet. Kostnadene er dels økonomiske, men viktigere er de menneskelige konsekvensene forbundet med dårligere resultat av behandling. I smittevernarbeidet må kostnader vurderes i forhold til forventet nytte når man skal optimalisere bruken av ressurser. Slike betraktninger må bygge på kunnskap som i dag ikke er tilgjengelig verken nasjonalt eller internasjonalt. Det bør være en ambisjon å framskaffe slik kunnskap.



Det er metodisk vanskelig og svært ressurskrevende å kartlegge hva sykehusinfeksjoner koster samfunnet. Det finnes få kartlegginger og analyser der dette er gjort. Det er gjort flere studier av hva sykehusinfeksjoner koster sykehusene, men få i Norge.

På bakgrunn av de få studiene som er gjort kan det antydes at utgiftene forbundet med sykehusinfeksjoner kan beløpe seg til mer enn én milliard kroner hvert år for sykehusene. Dette tallet er imidlertid ikke et uttrykk for "unødvendige" kostnader. For det første kan alle infeksjoner vanskelig forebygges. Dernest koster det å forebygge. Det vil kunne variere mye mellom foretak hvilke forebyggingstiltak som er aktuelle. Det vil være behov for en kartlegging av aktuelle tiltak ved det enkelte foretaket for å si noe om kostnader ved forebygging.

Kostnader ved økt forebyggingsinnsats er vanskelig å framskaffe for Norge. Mangelfulle grunnlagsdata gjør at det er vanskelig å lage estimater for forebyggingspotensialet. En vurdering av dette bør kunne foretas av det enkelte sykehus. En nylig publisert studie har vist at forebyggingspotensialet i 30 ulike rapporter varierer mellom 10 % og 70 %. Artikkelen konkluderer med at minst 20 % av sykehusinfeksjonene sannsynligvis er forebyggbare (Harbarth 2003). Kostnader og forebyggingspotensiale er nærmere beskrevet i handlingsplanen pkt 2.4.

### **Tiltak**

*Kartlegging av vitenskapelig dokumentasjon, utvikling av modeller for kostnadsberegning av sykehusinfeksjoner og kunnskapsoppsummering*

Sosial- og helsedirektoratet skal i samarbeid med Nasjonalt folkehelseinstitutt vurdere å

- kartlegge den vitenskapelige dokumentasjonen over kostnadsanalyser knyttet til sykehusinfeksjoner.
- utvikle en hensiktsmessig metode for å gjennomføre enkle beregninger over hva sykehusinfeksjoner koster.
- etablere forprosjekt for et større nasjonalt prosjekt for kostnadsanalyse.

Utover planperioden og etter planperiodens utløp er det en målsetting å igangsette et nasjonalt prosjekt for kostnadsanalyse av sykehusinfeksjoner. Videre er det en målsetting å utvikle en nasjonal metode for hvordan slike kostnadsberegninger bør gjennomføres, slik at det enkelte helseforetak kan skaffe seg oversikt over de utgifter sykehusinfeksjoner påfører budsjettet.

## Vedlegg

### **Referanseliste**

- Avato JL, Lai KK. Impact of postdischarge surveillance on surgical site infection rates for coronary artery bypass procedures. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2002 Jul; 23(7):364-7.
- Ben-Abraham R, Keller N, Szold O, Vardi A, Weinberg, Barzilay Z, Paret G. Do isolation rooms reduce the rate of nosocomial infections in the pediatric intensive care unit?. *J Crit Care*. 2002 ;17:176-80.
- Borg MA. Bed occupancy and overcrowding as determinant factors in the incidence of MRSA infections within general ward settings. *J Hosp Infect* 2003;54:316-318.
- Calfee DP, Farr BM. Infection control and cost control in the era of managed care. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2002 1;23 :407-410.
- Caspaire AF. Postoperative wound infections: a useful indicator of quality of care? *Ned Tijdschr Geneesk*. 2000;144:460-462.
- Chaix C, Durand-Zaleski I, Alberti C, Brun-Bruissson C. Control of endemic Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. *JAMA* 1999;282:1745-1751.
- Chrischilles EA, Scholz DA. Dollars and sense: A practical guide to cost analysis for hospital epidemiology and infection control. *Clinical Performance and Quality Health Care* 1999;7:107-111.
- Cosgrove SE, Carmeli Y. The impact of antimicrobial resistance on health and economic outcomes. *Clin Infect Dis* 2003; 36:1433-7.
- Dettenkofer M, Boulétreau A, Daschner FD. Infection control and changes in management of hospitals: The European experience. *J Hosp Infect* 1999;43:S161-164.
- Dinkel RH, Lebok U. A survey of nosocomial infections and their influence on hospital mortality rates. *J Hosp Infect*. 1994;28 :297-304.
- Duff SB, Mafilios MS, Ackerman SJ. Economic evaluation of infection control practices in day care and the home: Methodologic challenges and proposed solutions. *Pediatric Infect Dis J* 2000;19:S125-8.
- Dunagan WmC, Murphy DM, Hollenbeak CS, Miller SB. Making the business case for infection control: Pitfalls and opportunities. *Am J Infect Control* 2002;30:87-92.
- Duncan Moore Jr. J. Infection control pays off. *Modern Healthcare* 1999 Jun 14.
- Farrington M, Trundle C, Redpath C, Anderson L. Effects on nursing workload of different methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) control strategies. *J Hosp Infect*. 2000; 46:118-122.
- Fylkeslegenes felles tilsyn 1999 med smittevern i sykehus. Oslo: Statens helsetilsyn 2000.

- Haley R W. Managing hospital infection control for cost-effectiveness. A strategy for reducing infectious complications. Chicago: American Hospital Publishing, 1986.
- Haley RW, Culver DH, White JW, Meade Morgan W, Emori G, Munn van P, Hooton T. The efficacy of infection surveillance and control programs in preventing nosocomial infections in US hospitals. *Am J Epidemiol.* 1985;121:182-205.
- Handlingsplan for infeksjonskontroll i norske sykehus. Oslo: Helsedirektoratet, 1992.
- Harbarth S, Sax H, Gastmeier P. The preventable proportion of nosocomial infections: an overview of published reports. *J Hosp Infect* 2003;54:258-266.
- Hennekens CH, Buring JE. *Epidemiology in medicine.* Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 1987.
- Isoleringsveileder. Oslo: Nasjonalt folkehelseinstitutt og Sosial- og helsedirektoratet, utgis våren 2004.
- Jarvis WR. Infection control and changing health-care delivery systems. *Emerging Infect Dis* 2001; 7:170-173.
- Kim MH, Mindorff C, Patrick ML, Gold R, Ford-Jones I. Isolation usage in a pediatric hospital. *Infect Control.* 1987;8:195-9.
- Langley JM, Hanakowski M, Bertolussi R. Demand for isolation beds in a pediatric hospital. *Am J Infect Control* 1994; 22:207-11.
- Larson EL, Early E, Cloonan P, Sugrue S, Parides M. An organizational climate intervention associated with increased handwashing and decreased nosocomial infections. *Behav Med* 2000; 26(1):14-22.
- Letrilliart L, Guiguet M, Hanslik T, Flahault A. Postdischarge nosocomial infections in primary care. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2001; 22:493-8.
- Martini F, Tieben C, Blumenstock G, Heeg P, Kadner A. Inpatient and follow-up nosocomial wound infection in orthopedics. *Z Orthop Ihre Grenzgeb.* 2000;138:74-8.
- Masterton R, Teare L, Richards J. Hospital Infection Society/Association of Medical Microbiologists "Towards a consensus II" Workshop I: Hospital-acquired infection and risk management. *J Hosp Infect* 2002;51:17-20.
- McClosky JM. Nurse staffing and patient outcomes. *Nurs Outlook.* 1998;45:199-200.
- Medisinsk arbeidsgruppe for sykehushygiene (MASH). Håndbok for smittevernkoordinerende leger i helseinstitusjoner. Versjon 1.1, mai 2001. <http://www.legeforeningen.no/assets/MASH-handbok-v1.1.pdf>
- Monnet DL, Lopez-Lozano JM, Campillos P, Burgos A, Yagüe A, Gonzalo N. Making sense of antimicrobial use and resistance surveillance data: application of ARIMA and transfer function models. *Clin Microbiol Infect* 2001;7 (supplement 5):29-36.

- Montecalvo MA, Jarvis WR, Uman J, Shay DK, Petrull Horowitz HW, Wormser GP. Costs and savings associated with infection control measures that reduced transmission of Vancomycin-resistant Enterococci in an endemic setting. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2001; 22:437-42.
- Muto CA, Giannetta ET, Durbin LJ, Simonton BM, Farr BM. Cost-effectiveness of perirectal surveillance cultures for controlling Vancomycin-resistant Enterococcus. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2002;23:429-435.
- Nathwani D, Gray K, Borland H. Quality indicators for antibiotic control programmes. *J Hosp Infect.* 2002; 50:165-9.
- Needleman J, Buerhaus P, Mattke S, Stewart M, Zelevinsky K. Nurse-staffing levels and the quality of care in hospitals. *N Engl J Med.* 2002;346:1715-22.
- NORM/NORM-VET 2001. Consumption of antimicrobial agents and occurrence of antimicrobial resistance in Norway. Tromsø: NORM, 2002.
- O'Boyle C, Jackson M, Henly SJ. Staffing requirements for infection control programs in US health care facilities: Delphi project. *Am J Infect Control* 2002;30:321-33.
- Oppsummering etter tilsyn med smittevernet i intensivavdelinger september 2002. Oslo: Statens helsetilsyn, 2002.
- Orsi GB, Di Stefano L, Noah N. Hospital-acquired, laboratory-confirmed bloodstream infection: increased hospital stay and direct cost. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2002;23: 190-7.
- Petitmermet D, Troillet N, Wasserfallen JB. Quality indicators pertinence and limits in medicine: example of nosocomial infections. *Rev Med Suisse Romande.* 2001;121:801-4.
- Pittet D. Compliance with hand disinfection and its impact on hospital-acquired infections. *J Hosp Infect* 2001; 2001;48: (supplement A) s40-6.
- Pittet D, Hugonnet S, Harbarth S, Mourouga P, Sauvan V, Touveneau S, Perneger TV. Effectiveness of a hospital-wide programme to improve compliance with hand hygiene. *Lancet.* 2000 Oct 14;356:1307-12.
- Pittet D. Nosocomial challenges in intensive care. *Norsk Forum for Sykehushygiene.* Molde 2003.
- Plowman R, Graves N, Griffin M, Roberts JA, Swan AV, Cookson BD, Taylor L. Socio-economic burden of hospital acquired infection. London: Central Public Health Laboratory, London School of Hygiene and Tropical Medicine, 1999.
- Robertes RR, Scott II SR, Cordell R, Solomon SL, Steele L, Kampe LM, Trick WE, Weinstein RA. The use of economic modeling to determine the hospital costs associated with nosocomial infections. *Clin Infect Dis* 2003;36:1424-32.

Salemi C, Morgan J, Padilla S, Morrissey R. Association between severity of illness and mortality from nosocomial infection. *Am J Infect Control* 1995;23:188-93.

Sax H, Hugonnet S, Harbarth S, Herrault P, Pittet D. Variation in nosocomial infection prevalence according to patient care setting: a hospital-wide survey. *J Hosp Infect.* 2001; 48:27-32.

Sax H, Pittet D. Interhospital differences in nosocomial infection rates: importance of case-mix adjustment. *Arch Intern Med.* 2002 ;162:2437-42.

Sax H, Ruef C, Widmer AF. Quality standards for hospital hygiene in intermediate and large hospitals in Switzerland: a recommended concept. *Schweiz Med Wochenschr.* 1999;129:276-84.

Stone PW, Larson E, Kowar LN. A systematic audit of economic evidence linking nosocomial infections and infection control interventions: 1990-2000. *Am J Infect Control* 2002;30:145-52.

The quality Indicator Study Group. An approach to the evaluation of quality indicators of the outcome of care in hospitalized patients, with a focus on nosocomial infection indicators. *Am J Infect Control* 1995;23:215-22.

The UK Neonatal Staffing Study Group. Patient volume, staffing, and workload in relation to risk adjusted outcomes in a random stratified sample of UK neonatal intensive care units: a prospective evaluation. *Lancet* 2002;359:99-107.

Tiltak for å motvirke antibiotikaresistens (2000-2004). Oslo: Sosial- og helsedepartementet, 2000.

Troillet N, Franciaoli P, Pittet D, Ruef C. La fréquence des infections nosocomiales comme indicateur de la qualité des soins. 2001 Mar; vol 8 (1) [www.hospvd.ch/swiss-noso](http://www.hospvd.ch/swiss-noso)

Vicca AF. Nursing staff workload as a determinant of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* species in an adult intensive therapy unit. *J Hosp Infect.* 1999;43:109-13.

Wilcox MH, Dave J. The cost of hospital-acquired infection and the value of infection control. *J Hosp Infect* 2000;45:81-84.

Årsrapport 2002 om sykehusinfeksjoner i kommunale helseinstitusjoner og sykehus. Rapport 2003:5. Oslo: Nasjonalt folkehelseinstitutt, 2003.