

# **Smittevernloven Veileder**

## **Smittevern i helseinstitusjoner - sykehusinfeksjoner**

Statens helsetilsyn og Folkehelse  
IK-2532 Oktober 1996

Publikasjonen kan ha begrenset gyldighet.  
Spørsmål om innholdet rettes til Folkehelseinstituttet.

## ***Innhold***

Forord

Innledning

1. Sykehusinfeksjoner fortid og nåtid
2. Sentrale begreper og definisjoner
3. Kvalitetssikring i helseinstitusjoner
  - 3.1 Generelt
  - 3.2 Kvalitetsutvalg
  - 3.3 Intern revisjon
4. Infeksjonskontrollprogram
  - 4.1 Generelt
  - 4.2 Utforming av et infeksjonskontrollprogram
5. Infeksjonsovervåking
  - 5.1 Generelt
  - 5.2 Hvorfor overvåke sykehusinfeksjoner?
  - 5.3 Infeksjonsovervåking i den enkelte helseinstitusjon
    - 5.3.1 Generelt
    - 5.3.2 Organisering
  - 5.4 Valg av metode
    - 5.4.1 Infeksjonsepidemiologi
    - 5.4.2 Registreringsmetoder
  - 5.5 Typer av sykehusinfeksjoner
  - 5.6 Prevalensundersøkelser
    - 5.6.1 Generelt
    - 5.6.2 Praktisk gjennomføring
  - 5.7 Insidensundersøkelser
    - 5.7.1 Generelt
    - 5.7.2 Praktisk gjennomføring
    - 5.7.3 Overvåking av postoperative sårinfeksjoner
    - 5.7.4 Overvåking av nedre luftveisinfeksjoner
    - 5.7.5 Overvåking av urinveisinfeksjoner
  - 5.8 Mikrobiologisk overvåking
  - 5.9 Monitorering av antibiotikabruk
  - 5.10 Informasjon og rapportering
  - 5.11 Overvåking i forskjellige typer helseinstitusjoner
    - 5.11.1 Større helseinstitusjoner
    - 5.11.2 Mindre helseinstitusjoner
    - 5.11.3 Pleie og langtidsinstitusjoner
6. Infeksjonsforebyggende arbeid
  - 6.1 Generelt
  - 6.2 Retningslinjer og prosedyrer
  - 6.3 Infeksjonsspesifikke retningslinjer
    - 6.3.1 Generelt
    - 6.3.2 Urinveisinfeksjoner
    - 6.3.3 Postoperative sårinfeksjoner
    - 6.3.4 Nedre luftveisinfeksjoner
    - 6.3.5 Intravaskulære infeksjoner og septikemier

- 6.4 Spesielle infeksjonsproblemer
- 6.5 Bruk av antibiotika
- 6.6 Håndhygiene
- 6.7 Isolering av pasienter med infeksjoner
- 6.8 Beredskapsplan ved infeksjonsutbrudd
- 6.9 Generelle infeksjonsforebyggende prosedyrer
  - 6.9.1 Teknisk desinfeksjon
  - 6.9.2 Sterilforsyning
  - 6.9.3 Renhold
  - 6.9.4 Håndtering av avfall
  - 6.9.5 Ventilasjon i operasjonsavdelinger
  - 6.9.6 Bruk av arbeidstøy
- 6.10 Yrkesbetinget smitte hos helsepersonell
- 6.11 Tiltak i langtidsinstitusjoner og hjemmesykepleie
- 6.12 Undervisning og opplæring
- 7. Personell i smittevernet
  - 7.1 Leger
  - 7.2 Hygiensykepleiere
  - 7.3 Infeksjonskontrollteam
  - 7.4 Kontaktsykepleiere
  - 7.5 Andre personellgrupper
- 8. Organisering
  - 8.1 Organisering i den enkelte helseinstitusjon
    - 8.1.1 Struktur og utvalg
    - 8.1.2 Hygienekomite
    - 8.1.3 Mikrobiologisk avdeling
    - 8.1.4 Avdelinger og helsearbeidere
  - 8.2 Organisering i fylkeskommuner og kommuner
  - 8.3 Organisering på regionalt nivå
  - 8.4 Organisering på nasjonalt nivå
  - 8.5 Fylkeslegens tilsynsfunksjon
  - 8.6 Ekstern rapportering og sentral overvåking av sykehusinf.

Vedlegg A:

Forskrift om smittevern i helseinstitusjoner - sykehusinfeksjoner  
Kommentarer til forskrift om smittevern i helseinstitusjoner

Vedlegg B:

Aktuell lover og forskrifter

Vedlegg C:

Nyttige adresser

Vedlegg D:

Elektronisk databehandling

Vedlegg E:

Referansegruppe for veilederen

Litteraturhenvisninger

Stikkordregister (Ikke her)

## **Forord**

Forebygging av sykehusinfeksjoner er regulert av forskrift om smittevern i helseinstitusjoner sykehusinfeksjoner, som er gitt med hjemmel i § 4-7 i lov om vern mot smittsomme sykdommer. Loven trådte i kraft 1. januar 1995 og forskriften 1. august 1996. Forskriften har som formål å forebygge og begrense forekomsten av infeksjoner i sykehus og andre helseinstitusjoner.

Hensikten med denne veilederen er å gjøre forskriften lett tilgjengelig for utøvende helsepersonell og bidra til å gi nødvendig oversikt og forståelse av hva den enkelte bestemmelse inneholder og innebærer. I første del av veilederen er det gitt en innføring i sykehusinfeksjonenes historie, og det er redegjort for sentrale begreper og definisjoner innen fagfeltet. I veilederens annen del finnes en innføring i kvalitetssikring et velkjent prinsipp gjennom sykehushygienens historie sammen med forskriftene bestemmelser, fulgt av praktiske og dokumenterte råd for gjennomføring. Tredje del beskriver de ulike aktører og også organisering av det sykehushygieniske arbeidet. I vedlegg finnes forskriften med merknader, annen nyttig informasjon og en fyldig litteraturliste. Veilederen har blitt et samledokument med formelle bestemmelser, supplert med utfyllende kunnskap og erfaring ervervet gjennom mange års arbeid med smittevern i helseinstitusjoner.

Veilederen utgis av Statens institutt for folkehelse og Statens helsetilsyn. Arbeidet har vært organisert som et prosjekt med en styringsgruppe under ledelse av Sosial og helsedepartementet ved Ottar T. Christiansen, og med Statens helsetilsyn ved Anne Marie Horn og Statens institutt for folkehelse ved Arve Lystad som medlemmer. Prosjektgruppen har bestått av prosjektleder/overlege Jon Birger Haug, Statens institutt for folkehelse, og førstekonsulent Marit Stormark, Statens helsetilsyn, med bistand fra en større referansegruppe. Førstekonsulent Kristin M. Arnesen, Statens helsetilsyn, har ydet verdifull bistand i gjennomgang og bearbeiding av manuskriptet.

Vi takker alle som har medvirket til utarbeidelsen av denne veilederen. En spesiell takk går til Den norske lægeförening for økonomisk støtte fra "Kvalitetssikringsfondet", som har muliggjort prosjektlederens medvirkning.

Oslo, oktober 1996

Bodolf Hareide

Statens institutt for folkehelse

Anne Alvik

Statens helsetilsyn

## Innledning

Sykehusinfeksjoner påfører pasienter unødvendige, og ofte store lidelser og har i tillegg betydelige økonomiske konsekvenser for helsetjenesten (1). Man anslår at sykehusinfeksjoner rammer ca. 45.000 pasienter årlig i Norge, til en merkostnad av omlag ½ milliard kroner (2). En vesentlig andel av disse infeksjonene kan forebygges ved å gjennomføre effektive smitteverntiltak som ledd i et planmessig infeksjonsforebyggende arbeid.

Smittevernarbeidet i norske helseinstitusjoner er nå pålagt med hjemmel i lov. Denne veilederen skal være et hjelpemiddel for administratorer, fagpersoner og andre som er gitt plikter og oppgaver i henhold til § 4-7 i lov 5. august 1994 nr. 55 om vern mot smittsomme sykdommer (smittevernloven) og forskrift 1. august 1996 om smittevern i helseinstitusjoner sykehusinfeksjoner. Våre helseinstitusjoner favner mange ulike virksomheter og har ulike problemer i forbindelse med sykehusinfeksjoner. Veilederen må ikke oppfattes som en kravspesifikasjon for omfang og faglig innhold av det infeksjonsforebyggende arbeidet. Det er smittevernloven og forskrift om smittevern i helseinstitusjoner sykehusinfeksjoner som setter krav til tiltak som skal gjennomføres. Veilederen kommenterer disse kravene, og gir utover det en beskrivelse av hva man kan strekke seg etter på de forskjellige nivåer i helsetjenesten.

Veilederen beskriver de ulike elementer i et infeksjonskontrollprogram og omtaler organisering og personell som er knyttet til dette. Det gis praktiske råd og forslag til hvordan programmet kan utformes, iverksettes og følges opp. Lister, tabeller, stikkordregister og kryssreferansen i teksten og henvisninger til sentral litteratur gjør forhåpentligvis at veilederen kan være til nytte i praktisk infeksjonsforebyggende arbeid.

*Kapittel 1* omhandler smittevern i helseinstitusjoner generelt. *I kapittel 2* forklares sentrale begreper for infeksjonsforebyggende virksomhet som er benyttet i teksten. *Kapittel 3* omhandler kvalitetssikring og internkontroll generelt og setter begrepet infeksjonskontroll inn i denne sammenhengen. *Kapittel 4* gir en generell omtale av krav som stilles til et infeksjonskontrollprogram, mens *kapitlene 5 og 6* beskriver nærmere de to komponentene som et slikt program består av, nemlig infeksjonsovervåking og infeksjonsforebyggende tiltak. *I kapittel 7* blir grupper av helsepersonell med oppgaver i infeksjonskontroll omtalt, og i *kapittel 8* omtales organiseringen av arbeidet med smittevern på lokalt nivå, fylkesnivå, regionalt og nasjonalt nivå.

Forskrift med merknader er gjengitt i vedlegg A. I den videre teksten blir disse referert til som henholdsvis "forskriften" og "merknadene". I vedlegg B gis en oversikt over aktuelle lover og regelverk som man bør kjenne til. I vedlegg C finnes oversikt over aktuelle institusjoner som kan være hjelpelige med informasjon og assistanse. Vedlegg D omtaler kort bruk av EDB og beskriver enkelte nyttige datahjelpemidler.

I en egen trykksak utgis norske definisjoner av sykehusinfeksjoner (3). Dette er definisjoner utarbeidet av Centers for Disease Control (CDC) som er oversatt og tilpasset norske forhold av en arbeidsgruppe nedsatt av Norsk Forum for Sykehushygiene.

## 1. Sykehusinfeksjoner - fortid og nåtid

Så lenge vi har drevet institusjoner for å ta hånd om syke og pleietrengende mennesker har sykehusinfeksjoner (nosokomiale infeksjoner) vært et kjent og fryktet fenomen.

Går vi tilbake til første del av forrige århundre, finner vi at det var sårinfeksjonene som først og fremst fanget oppmerksomheten og skapte store bekymringer hos datidens sykehusleger. Slike tilstander var beryktet og vel kjent fra krigslasarettene under Napoleonskrigene. Infeksjonene oppsto i sår både etter skader og kirurgiske inngrep, kunne spre seg fra pasient til pasient og resulterte ofte i en dødelig septikemi. Overfor slike infeksjoner sto man stort sett maktesløs.

Kanskje like skremmende var infeksjoner som oppsto på helt uforklarlig vis. Man hadde eksempler på barn som døde i sykehus av ukjent febersykdom etter bagatellmessige inngrep. Videre var barsel-feberen en stadig trussel etter fødsel i datidens fødselsstiftelser. Beretninger om slike hendelser gikk på folkemunn, og det er ikke rart at man i vide kretser var redd for å havne på sykehus det kunne bety slutten.

Merkelig nok synes det ikke å ha vært vanskelig å rekruttere helsepersonell til arbeid i datidens helseinstitusjoner. Dette til tross for at leger, sykepleiere og jordmødre ofte ble angrepet av de samme infeksjoner som rammet deres pasienter og mange døde.

Et tidlig tiltak for å begrense spredningen av infeksjoner i institusjonene var opprettelsen av egne epidemilasarerter, slik at man fikk utskilt pasienter som åpenbart var angrepet av en alvorlig smittsom sykdom. Spedalske ble isolert i egne anstalter som ble kalt leprosorier, lungesyke (tuberkulose) ble anbrakt i sanatorier og i utlandet opprettet man koleralasarerter. Alle slike anstalter for folk med ulike smittsomme sykdommer ble bygget i betryggende avstand fra der hvor folk ellers bodde og ferdedes. Men også innenfor epidemisykehusene slet man med betydelige problemer på grunn av kryssinfeksjoner. Pasienter innlagt for skarlagensfeber kunne dø av difteri eller av tyfoidfieber.

Gjennombruddet i forståelsen av de nosokomiale infeksjoners vesen skyldes Ignaz Semmelweis (1816-65) og hans studier av barsel-feber mens han arbeidet ved fødselsstiftelsen i Wien i årene 1846-49. Ut fra sine observasjoner sluttet han at barsel-feber måtte skyldes et smittestoff som leger hadde på hendene og som de overførte fra en smitekilde til kvinner de forløste. I 1861 publiserte Semmelweis sitt epokegjørende arbeid om barsel-feberens etiologi og profylakse. Hans påstander ble ikke tatt nådig opp av datidens legestand. Han ble stemplet som illojal og injurierende og hans anbefalinger ble ignorert av mange. I årene som fulgte ble antakelig lite gjort for å rette opp forholdene.

Det neste store gjennombruddet kom med kirurgen Joseph Lister (1827-1912), professor i Edinburgh og senere ved Kings College i London. Lister var sterkt opptatt av Pasteurs oppdagelse av at forgjæring og forråtnelse måtte skyldes mikroorganismer som ble tilført utenfra. Han overførte dette på sårinfeksjoner og innførte i 1867 bruken av karbolsyre (fenol) som et desinfeksjonsmiddel for hender og instrumenter, for å hindre overføring av de ennå ikke identifiserte smittestoff.

Med Lister ble antiseptikkens æra innledet og smittestoff erkjent som årsak til sårinfeksjoner som sammen med urinveisinfeksjoner stadig fikk stor oppmerksomhet. Etterhvert ble man også kjent med hva slags smittestoff det kunne dreie seg om gjennom Louis Pasteur, Robert

Koch og mange andre bakteriologers banebrytende arbeider fra slutten av 1800-tallet.

En voksende forståelse av sykehusinfeksjonenes natur gav seg også andre utslag. Kirurgiske avdelinger ble bygget etter paviljongprinsippet, dvs. at de ble delt opp i flere fysisk atskilte enheter for å motvirke overføring av smittestoff fra en post til en annen. Også da vårt eget Rikshospital ble planlagt omkring 1880 ble dette prinsippet fulgt. De siste kirurgiske paviljongene var faktisk i bruk til langt opp i 1930-årene.

Også epidemisykehusene ble bygget etter paviljongsystemet med en paviljong for hver av de viktigste smittsomme sykdommene. Man var etterhvert blitt sterkt opptatt av luftbåren smitte. Dette førte til at da man skulle bygge epidemisykehus for Kristiania i begynnelsen av 1880-årene, valgte man et tomteområde godt utenfor og høyt over tettbebyggelsen - nemlig Ullevål. Paviljongprinsippet som ble fulgt ser man fremdeles rester av. Den tette granhekken som ble plantet rundt sykehuset for å beskytte byens befolkning mot smitte, fjernet man de siste rester av da laboratoriebygget skulle reises i 1980-årene.

*Smittevern* er en overordnet betegnelse på alle tiltak som tar sikte på å hindre at infeksjoner oppstår og spres. Tiltakene baseres på kunnskap og erfaring om de ulike leddene i smittetekjeden, om infeksjonssykdommers natur, og om risikofaktorer for infeksjon. Opp gjennom vårt århundre har man bekjempet sykehusinfeksjoner med antiseptikk, aseptikk og begrensede kunnskaper om ulike smitteverntiltak. Først i 1960-70 årene satte helsemyndighetene bekjempelsen av sykehusinfeksjoner på dagsordenen og gav sin velsignelse til et nytt fagområde: sykehushygiene.

*Sykehushygiene* er en betegnelse for smittevern i helseinstitusjoner, hvor man søker å etablere vitenskapelig basis og begrunnelse for de enkelte infeksjonsforebyggende tiltak. Begrepet smittevern har dessuten vært mest anvendt for å beskrive forebyggende tiltak som iverksettes utenfor helseinstitusjoner og assosieres av mange helst med overføring av smittestoff mellom mennesker. Det kan derfor virke mindre dekkende i sammenheng med sykehusinfeksjoner som for en stor del oppstår med utgangspunkt i pasientenes egen mikrobeflora.

I senere år har også begrepet *infeksjonskontroll* blitt lansert, først og fremst etter modell av nyere amerikansk forskning og praksis. Ordet "kontroll" er på norsk noe negativt ladet, men brukt i denne sammenheng har det betydningen "å bringe under kontroll" heller enn "å føre kontroll med". Arbeidet med kvalitetssikring og utvikling i helseinstitusjoner har bidratt til at begrepet har vunnet innpass. Man kan kanskje betegne infeksjonskontroll som sykehushygiene anvendt etter prinsipper for kvalitetssikring. Infeksjonskontroll slik det allerede har vært praktisert i mange år i helseinstitusjoner, fremstår nettopp som en modell for kvalitetssikring i manges øyne (4).

## 2. Sentrale begreper og definisjoner

I veilederen benyttes en del begreper som for noen er mer velkjente enn for andre. Oppfatningen av hva visse begrep betyr kan variere. Vi har derfor valgt å gi en kort forklaring på ulike begreper som brukes i sammenheng med smittevern og infeksjonskontroll, uten derved å hevde at dette er fullkomne formuleringer.

**Antibiotikaprofylakse** - systemisk, skjematisk og vanligvis kortvarig bruk av antibiotika

- a) før en operativ prosedyre for å forebygge infeksjon i sår eller operasjonsfelt, eller
- b) før annen definert prosedyre eller til særskilte pasienter for å hindre at infeksjon oppstår.

**ASA-score** - standard klassifisering for grad av komplikasjonsrisiko (grad 1-5) for pasienter som skal ha generell anestesi, utarbeidet av American Society of Anesthesiology (ASA) (5).

**Endemisk basisrate** - forekomst av spesifikk infeksjonstype målt ved et registreringssystem, og over en tidsperiode hvor det ikke er holdepunkt for epidemisk situasjon (utbrudd) (6).

**Epidemi** - se utbrudd.

**Helseinstitusjon** - en institusjon som er godkjent i medhold av sykehusloven § 1. første ledd nr. 1 (7) og kommunehelsetjenesteloven § 1-3 andre ledd nr. 5 (8).

**Infeksjonskontrollprogram** - et program som omfatter alle nødvendige tiltak for å forebygge og motvirke sykehusinfeksjoner og for håndtering og oppfølging av utbrudd av slike infeksjoner.

**Immunkompromittert** - pasient betegnelsene benyttes om pasienter som f.eks.

- har lavt granulocytall (f.eks.  $< 0.5 \times 10^9$ ) uansett årsak,
- har fått diagnosen AIDS etter gjeldende definisjon,
- er svært underernært eller kachektisk p.g.a. anoreksi, malign sykdom, eller annen fremskreden kronisk sykdom,
- behandles med cytostatika eller steroider i høy dose over et lengre tidsrom (immunsuppresjon),
- premature nyfødte (født før 28. svangerskapsuke).

**Insidens** - antall nye sykdomstilfeller som oppstår i et gitt tidsrom (hyppighet).

**Insidensrate** - insidens dividert på alle individer i en populasjon som er utsatt ("at risk") for å få sykdommen. Insidensrater angis vanligvis per 100, 1000, 10 000, eller 100 000 i løpet av et år (6).

**Internkontroll** - å påse at krav fastsatt i eller i medhold av lov eller forskrift overholdes (9). Definisjonen retter seg altså mot rettslig krav til egen virksomhet.

**Internkontrollsystem** - systematiske tiltak som skal sikre og dokumentere at aktivitetene utøves i samsvar med krav fastsatt i eller i medhold av lov eller forskrift (9). De systematiske tiltakene skal være beskrevet i administrative prosedyrer.

**Kvalitetssikring** - alle systematiske og planlagte tiltak som er nødvendige for å få tilstrekkelig tiltro til at et produkt eller tjeneste vil tilfredsstille angitte krav til kvalitet (10).

**Kvalitetssystem** - organisasjonsstruktur, ansvar, prosedyrer, prosesser og ressurser ved gjennomføring av kvalitetsledelse (10).

**Letalitet** - dødelighet av en gitt sykdom, f.eks. sykehusinfeksjon. Angis som andelen døde av alle som har sykdommen, i forhold til en definert oppfølgingsperiode (under sykehusoppholdet, over ett år, over fem år).

**NS-ISO** - NS: Norsk Standard. ISO: Det internasjonale standardiseringsforbundet.



**Operativ prosedyre** - prosedyre som er definert i henhold til gjeldende "Klassifikasjon av operasjoner", og inndelt i følgende kategorier: *Operasjon* (terapeutiske eller diagnostiske inngrep gjennom sår eller insisjon i hud eller slimhinne, også inngrep på sår i hud eller slimhinne og fjerning av hud og slimhinne), *endoskopiske og perkutane prosedyrer* og *noninvasive prosedyrer* (for nærmere beskrivelse av disse begrepene. se "Administrativ definisjonskatalog for somatiske sykehus") (11).

**"Peer review"** - 'vurdering av likemenn' en ekstern *revisjon* (se dette) utført av anerkjente kolleger som er sakkyndige i det aktuelle fagfelt, og som ikke har tilknytning til institusjonen, kolleger eller pasienter som vurderes (12).

**Prevalens** - antall nye og gamle sykdomstilfeller som finnes på et gitt tidspunkt (forekomst).

**Prevalensrate** - antall individer med en aktiv sykdomstilstand på ett bestemt tidspunkt uavhengig av når sykdommen startet; dividert på det totale antall individer i en populasjon (6).

**Prosedyre** - angitt metode for å utføre en aktivitet.

**Retningslinje** - en beskrivelse av atferd, faglig praksis og/eller standarder som skal sikre kvaliteten av den aktivitet som retningslinjen gjelder for. En retningslinje gir grunnlag for utarbeidelse av en mer konkret prosedyre (se over).

**Revisjon** - systematisk og uavhengig undersøkelse for å fastslå om aktivitetene og resultatene av dem stemmer overens med det som er planlagt, og om de er effektivt gjennomført og er hensiktsmessige for å oppnå målene (13).

**Smittevern** - betegnelse for alle enkelttiltak som er med på å hindre at infeksjoner oppstår og spres i en populasjon (f.eks. i en helseinstitusjon: pasienter og personell).

**Sykehusinfeksjon (nosokomial infeksjon)** - en infeksjon som oppstår under eller etter, og som følger av, opphold i sykehus eller annen helseinstitusjon (3).

**Utbrudd (av infeksjoner)** - når en type infeksjon påvises med et høyere antall enn det vanlige, dvs. overstiger endemisk basisrate, ofte i et geografisk avgrenset område (f.eks. til spesielle avdelinger ved en helseinstitusjon).

### 3. Kvalitetssikring i helseinstitusjoner

#### 3.1 Generelt

Tjenesteytende offentlige virksomheter har liten erfaring med nyere metoder for kvalitetssikring. Dette gjelder også for store deler av helsetjenesten, selv om moderne kvalitetssikring har fått en økende aksept i de senere år. Både privat og offentlig tjenesteyting skiller seg fra tradisjonell produksjonsvirksomhet på flere måter, men de samme kvalitetsteorier og kvalitetsprinsipper kan likevel benyttes på begge typer virksomhet. I motsetning til tradisjonelle produksjonsbedrifter kan helsetjenestene ytelser karakteriseres ved at:

- De er håndgripelige.
- De er umulige å "lagre".
- De er vanskelige å vurdere før "levering".
- Individuell brukertilpasning er mulig og ønskelig.
- Det er tett kontakt mellom leverandør og bruker i produksjonsprosessen.
- Produksjon og levering av tjenestene er sammenfallende.
- Det er ingen eller ubetydelig konkurranse.

Sterkt forenklet kan man si at en helsetjeneste har riktig kvalitet hvis den oppfyller de krav som stilles til tjenesten. De ulike kravene det her dreier seg om kommer fra:

- Myndighetene.
- Helsetjenesten selv eller dens eiere.
- Brukerne.

For å sikre at tjenester oppfyller krav til kvalitet, kan tjenesteyter etablere et kvalitetssystem. Systemet gir en beskrivelse av den tjenesteytende organisasjon der blant annet ansvar, myndighet og kommunikasjonslinjer fremgår. Andre elementer er utarbeidelse av prosedyrer for ulike arbeidsprosesser, ressurser for tjenesteytingen og prosedyrer for avviksbehandling og korrigerende tiltak. Erfaringstilbakeføring, dokumentstyring og internrevisjon er også viktige for kvalitetsarbeidet.

Alle i organisasjonen må delta og ledelsen må være pådriver og garantist for at arbeidet med kvalitet skal ha høy prioritet. Lederoppgavene består i å tilrettelegge organisatoriske forhold, skape et godt arbeidsmiljø og motivere personalet. Holdninger, kunnskaper, samarbeidsevne, ferdigheter og atferd hos de ansatte har betydning for kvaliteten på tjenestene. Utslagsgivende er også metodevalg, behandlingssideologi og utstyrsnivå.

Internkontrollsystemer er kvalitetssystemer som retter seg mot å sikre etterlevelse av *myndighetskrav*, dvs. krav gitt i eller med hjemmel i lov eller forskrift. I henhold til § 3 i lov om statlig tilsyn med helsetjenesten (tilsynsloven) har alle som yter helsetjeneste plikt til å opprette internkontrollsystem. Tilsynsloven § 3 lyder:

*Enhver som yter helsetjeneste skal etablere internkontroll for virksomheten og sørge for at virksomhet og tjenester planlegges, utføres og vedlikeholdes i samsvar med allment aksepterte faglige normer og krav fastsatt i medhold av lov eller forskrift.*

Fylkeslegen skal påse at alle som yter helsetjenester har etablert internkontrollsystem og fører kontroll med sin egen virksomhet på en slik måte at det kan forebygges svikt i helsetjenesten.

Det sentrale ved internkontroll er plikten til å påse at myndighetskravene som gjelder for virksomheten overholdes. Denne "påse"plikten er en selvstendig plikt som kommer i tillegg til å sikre at selve kravene ivaretas. Myndighetskravene finnes i sykehusloven, kommunehelsetjenesteloven, legeloven, sykepleierloven, jordmorloven, legemiddeloven, smittevernloven og andre lover som gjelder helsetjenesten, samt forskrifter gitt med hjemmel i helselovgivningen (14).

Tjenesteyter må dokumentere skriftlig de ulike administrative tiltak som inngår i internkontrollsystemet. Dette innebærer en kartlegging av de myndighetskrav som gjelder i virksomheten og at det lages håndbøker, instruksamlinger og prosedyrebøker hvor kravene

sikres. Dernest må det etableres kontroll med at rutinene følges, at de er hensiktsmessige, og at det utarbeides resultatrapporter.

Helsetjenesten har plikt til å etablere internkontrollsystem for virksomheten. Likevel har mange tjenesteytere, og spesielt de større sykehusene, valgt å basere sitt arbeid med kvalitet på konseptet Total Kvalitets Ledelse (TKL). TKL innebærer at aktivitetene i virksomheten innrettes mot å oppnå størst mulig brukertilfredshet og kvalitet i tjenesteytingen. Dette krever at det etableres kvalitetssystemer som gir ledelsen kontroll over alle administrative, tekniske, kreative og sosiale prosesser i virksomheten. Å satse på dette konseptet innebærer at det stilles store krav til eiere, ledelse og ansatte, samtidig som mulighetene for forbedringer også økes dramatisk.

Myndighetenes plan for innføring av internkontroll og kvalitetsstyring i helsetjenesten er nærmere beskrevet i heftet "Nasjonale strategier for kvalitetsutvikling i helsetjenesten" (13).

### 3.2 Kvalitetsutvalg

Forskriften sier i § 2-3:

*Institusjonens ledelse skal ved oppnevning av kvalitetsutvalg (jf. sykehusloven § 18 b) sørge for at helsepersonell med innsikt i sykehushygiene er representert i utvalget eller på annen hensiktsmessig måte er tilknyttet dette.*

Ethvert sykehus skal oppnevne et kvalitetsutvalg (KU) (7). KU vil være den overordnede instans for arbeidet med kvalitetssikring i sykehuset. Statens helsetilsyn sendte i 1994 ut et rundskriv om opprettelse av KU og ga samtidig retningslinjer for dets oppgaver, funksjon og sammensetning (15). KU skal ifølge retningslinjene i kapittel 3 bl.a.:

- Fungere som veileder i forhold til avdelingenes arbeid med lokale kvalitetssikringstiltak som et ledd i deres internkontroll.
- Være et virkemiddel for sykehusets internkontroll.
- Fungere som meldingsenhet for avvikshendelser i sykehuset.
- Påse at meldingsplikt til eksterne instanser overholdes.

Forskriften har som formål å forebygge og begrense forekomsten av sykehusinfeksjoner i helseinstitusjoner. Helseinstitusjoners plikt til å iverksette nødvendig tiltak for å oppnå dette fremgår av forskriften § 2-1: *Alle helseinstitusjoner skal ha et infeksjonskontrollprogram. Programmet skal også omfatte tiltak for å verne personalet mot smitte.* Selv om det ikke fremgår eksplisitt av forskriften, kan man slutte at i sykehus bør ledelsen gi KU myndighet til å tilse at et infeksjonskontrollprogram etableres og fungerer i henhold til kravet om internkontroll.

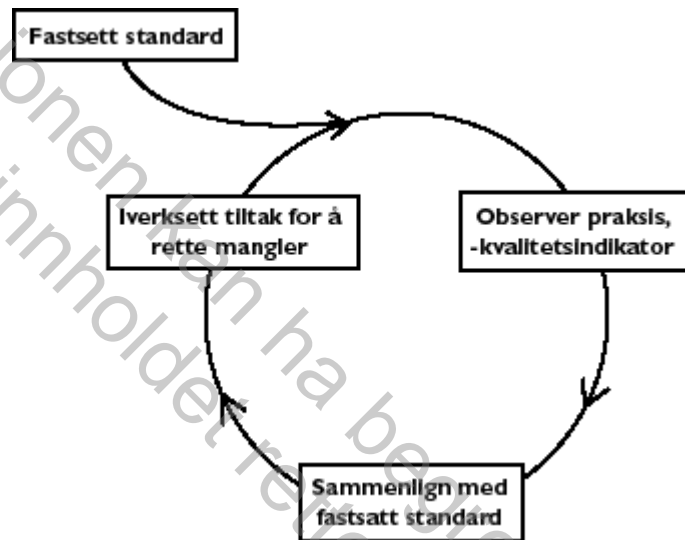
I kapittel 8.1 omtales en modell for organisering av infeksjonskontroll i et større sykehus hvor KU plasseres med et overordnet tilsynsansvar og en administrativ funksjon ved institusjonen. En likeverdig modell som er mer vanlig i dag er at hygienekomiteen er sidestilt med KU og gis både administrativ og faglig myndighet på det infeksjonsforebyggende området.

Sammensetning og aktivitetsnivå for KU vil variere ut fra sykehusets størrelse. Statens helsetilsyn har gitt anbefalinger om hvilke personellgrupper som bør være representert i KU, bl.a. gjelder dette ledelsen, representanter for de ansatte, representanter fra brukerne, og

verneombud (15). Forskriften fastsetter i § 2-3 at ledelsen ved oppnevning av KU skal "sørge for at helsepersonell med innsikt i sykehushygiene er representert i utvalget eller på annen hensiktsmessig måte er tilknyttet dette." Ikke minst ut fra sykehusinfeksjonenes betydning som kvalitetsproblem anbefales en tilknytning i form av fast medlemskap i utvalget, i alle fall ved sykehus av en viss størrelse.

### 3.3 Intern revisjon

Kvalitetsrevisjon er en systematisk analyse av virksomheten for å fastslå om aktivitetene er i samsvar med ønsket standard. Planmessighet er et vesentlig element i revisjonsbegrepet. Et annet viktig aspekt ved revisjon er at tiltak alltid skal iverksettes for å rette opp mangler i forhold til en fastsatt standard, se figur 1 (16).



Figur 1. "Revisjonssløyfen".

En anbefalt måte å utføre intern revisjon på, er å benytte ulike former for *kvalitetsindikatorer*. Disse er basert på målbare *kriterier* som lar seg vurdere mot en fastsatt *standard*. Slike indikatorer angir i beste fall kvalitetstendenser, og det er nødvendig å innføre et større utvalg indikatorer som måler ulike deler av en virksomhet. Indikatorer må fastsettes ved hver enkelt institusjon. Man skiller vanligvis mellom struktur, prosess og resultatindikatorer (12), men også andre inndelinger har vært foreslått (17). Eksemplene som er angitt under er delvis hentet fra et forslag til anbefalte indikatorer fra kvalitetsrådet i den svenske legeföreningen (prof. Bertil Nyström, pers. meddelelse).

Strukturindikatorer er enklest å definere og å måle ved at de baseres på lett tilgjengelige data for en virksomhet og uten at særlige vurderinger må foretas. Disse beskriver organisering av tjenester og økonomiske vilkår knyttet til personell og utstyr. De kan måles i rater (prosent), eller i form av sjekklister hvor man kontrollerer tilstedeværelse av forskjellige ønskede elementer (18). Noen eksempler på strukturindikatorer er:

- Antall operasjoner som utføres ved sykehuset.
- Antall hygienesykepleiere og spesialister i infeksjonssykdommer eller mikrobiologi.
- Antall behandlede pasienter over 60 år i forhold til antall pleiere.
- Antall enkeltrom, isolat eller toaletter i forhold til pasientbelegg (liggedøgn per måned).

- Antall håndvasker per sengepost i forhold til pasientbelegg eller bemanning.
- Finnes (ja/nei):

- Prosedyrer for nærmere angitte, sentrale infeksjonsforebyggende tiltak?
- Spesifikasjon for luftkvalitet i operasjonsstuer der elektive ortopediske inngrep utføres?
- Tilfredsstillende retningslinjer for antibiotikabruk, inklusive antibiotikaproylakse?

Prosessindikatorer omhandler alle aktiviteter som utføres i forbindelse med undersøkelser, behandling og pleie. Avgrensingen til strukturindikatorer kan ofte være litt uklar. Denne typen indikatorer egner seg bl.a. til å vurdere hvordan vedtatte retningslinjer og prosedyrer etterleves. Behov for undervisning og informasjon kan slik lettere avklares.

Som prosessindikatorer kan man f.eks. velge å se på:

- Forbruk av hånddesinfeksjonsmiddel eller såpe i forhold til pasientbelegg (liggedager).
- Deltakerprosent fra sengepostene ved undervisning i sykehushygiene.
- Hvorvidt innleggelse, indikasjon og seponering av urinveiskateter blir dokumentert.
- Om mikrobiologisk avdeling regelmessig utarbeider og bekjentgjør oversikt over bakteriers resistensmønster ved sykehusets avdelinger.
- Om antibiotikaproylakse gis i overensstemmelse (indikasjon/dose/varighet) med eksisterende prosedyrer.

Resultatindikatorer beskriver direkte eller indirekte effekten av struktur og prosess i institusjonen på pasienter (behandling og pleie) og personalet (arbeidsmiljø og arbeidsrutiner). Innen infeksjonskontroll er en måling av infeksjonsrater selve prototypen på slike indikatorer (19), se kapittel 5. Andre eksempler på prosessindikatorer kan være:

- Forbruk av utvalgte antibiotika (definerte døgndoser / liggedager) for sengeposter og avdelinger som et indirekte mål på forekomst av infeksjoner.
- Antall blodkulturer som tas relatert til antall liggedøgn ved hematologisk/onkologisk seksjon.
- Antall stikkskader hos personell per arbeidsplass og år.

Anbefalt litteratur: (12,16,17,18,19,20-23).

## **4. Infeksjonskontrollprogram**

### **4.1 Generelt**

Forskriften § 2-1 sier:

*Alle helseinstitusjoner skal ha et infeksjonskontrollprogram. Programmet skal også omfatte tiltak for å verne personalet mot smitte.*

*Infeksjonskontrollprogrammet skal angi hvem som har det faglige og organisatoriske ansvar for de tiltak programmet omfatter.*

*Institusjonens ledelse skal sørge for at infeksjonskontrollprogrammet utformes, iverksettes og vedlikeholdes som en del av virksomhetens internkontrollsystem.*

*Institusjonens ledelse og enhver som utfører verv eller arbeid for denne, skal påse at bestemmelsene gitt i kap. 2 eller i medhold av § 4-1 overholdes.*

Alle helseinstitusjoner har nå plikt til å utforme et infeksjonskontrollprogram og lage et egnet system for å gjennomføre og vedlikeholde dette. Formålet er å redusere risikoen for at sykehusinfeksjoner oppstår hos pasienter, personell og besøkende, eller spres mellom disse. Et optimalt gjennomført program er vist å kunne redusere forekomsten av sykehusinfeksjoner med ca. en tredel (24). Et infeksjonskontrollprogram har to hovedkomponenter: overvåking av sykehusinfeksjoner og infeksjonsforebyggende arbeid (25). Disse komponentene blir i de to etterfølgende kapitler omtalt hver for seg, men er gjensidig avhengig av hverandre og må utgjøre en helhet. Mangler ved den ene komponenten fører til en mye dårligere effekt av den andre, uansett hvor godt denne blir planlagt og gjennomført.

Et infeksjonskontrollprogram skal være en del av institusjonens internkontrollsystem. Ved norske helseinstitusjoner er arbeidet med internkontroll og kvalitetssikring organisert etter ulike modeller, og det er ulikt hvor langt man er kommet når det gjelder infeksjonsforebyggende arbeid. Institusjoner som alt har vel fungerende systemer skal ikke måtte endre disse på bakgrunn av hva som sies i veilederen. Imidlertid er det vesentlig at både eksisterende infeksjonskontrollprogram og slike som blir utviklet fremover, tilfredsstiller de krav som gis i medhold av forskrift med merknader.

#### **4.2 Utforming av et infeksjonskontrollprogram**

I et infeksjonskontrollprogram formuleres alle konkrete tiltak som en helseinstitusjon finner hensiktsmessig å ta i bruk for å oppfylle forskriftens krav til forsvarlig infeksjonsforebyggende virksomhet. Alle elementer som inngår i infeksjonskontrollprogrammet bør beskrives detaljert i et eget dokument. Dette bør være tilgjengelig i institusjonens dokumentasamling, for eksempel sammen med de tverrgående retningslinjer og prosedyrer. Følgende oppsett kan tjene som en rettesnor:

- **Målsetting:** Hver institusjon bør formulere en overordnet målsetting for programmet som er i tråd med forskriftens formål.
- **Tidsramme/oppdatering:** Det bør angis en dato for når (hvor ofte) en rutinemessig gjennomgang av hele programmet skal finne sted, og hvem som har ansvaret for å utføre dette (se kapittel 8.1). Erfaring tilsier at et infeksjonskontrollprogram som et minimum bør gjelde fra to til fem år. Deler av programmet bør likevel kunne endres fortløpende dersom dette finnes nødvendig f.eks. når mangler kan påvises. Det er viktig at gamle versjoner av programmet arkiveres slik at man i ettertid kan dokumentere hva som gjaldt for et tidligere tidspunkt. Så langt det er mulig bør det også angis dokumentasjon i form av litteraturhenvisninger for alle tiltak (prosedyrer) som omtales i infeksjonskontrollprogrammet. I tillegg bør en rutine for hvordan programmet og oppdateringer skal distribueres i institusjonen beskrives.
- **Ansvar, godkjenning:** Det skal klart fremgå hvem som har det faglige og organisatoriske ansvaret for tiltakene som programmet omfatter (forskriften § 2-1). Det bør gis en oversikt over hvilke enheter (avdelinger) de enkelte deler av infeksjonskontrollprogrammet gjelder for. Omtale av utvalg og fagpersoner som er aktuelle er gitt i kapitlene 7 og 8. Institusjonens ledelse (direktør, bestyrer) skal gi den endelige godkjenning av hele infeksjonskontrollprogrammet. All godkjenning bør skje ved å angi tittel, navn, tid og sted.
- **Infeksjonsovervåking:** Alle helseinstitusjoner som omfattes av forskriften skal ha et opplegg for registrering, analysing og rapportering av sykehusinfeksjoner (forskriften § 2-

2). Det bør angis en målsetting for slik infeksjonsovervåking og en fullstendig beskrivelse av valgt metode for registrering, omfang, tidsaspekt, praktiske rutiner, tilbakemelding og rapportering innen institusjonen, samt krav til konfidensialitet og datasikkerhet (se kapittel 5). Forskriften stiller i § 24 krav til ekstern melding om forekomst av sykehusinfeksjoner. Programmet må beskrive hvilke interne rutiner som gjelder for slik melding (se kapittel 8.6).

- **Infeksjonsforebyggende tiltak:** Forskriften angir i § 2-2 en rekke områder for hvilke man har plikt til å utarbeide retningslinjer. Disse er alle omtalt nærmere i kapittel 6, sammen med andre prosedyrer og retningslinjer som anbefales utarbeidet. Det bør foreligge en oversikt ("innholdsfortegnelse") over alle retningslinjer og prosedyrer som finnes eller skal finnes på ulike nivåer, og hvilke rutiner som gjelder for godkjenning, distribusjon, oppdatering, undervisning og kontrolltiltak.

## 5. Infeksjonsovervåking

### 5.1 Generelt

Forskriften sier i § 2-2.

*Det skal finnes et opplegg for registrering, melding, analysering og rapportering av sykehusinfeksjoner i institusjonen. Opplegget skal utformes med sikte på at infeksjoner raskt kan bli oppdaget og identifisert slik at tiltak kan bli satt i verk i den aktuelle situasjonen og for at tiltak for å motvirke fremtidige utbrudd kan treffes. Opplegget skal gi ledelsen nødvendig oversikt over forekomsten av sykehusinfeksjoner som følge av opphold i institusjonen. Opplegget skal omfatte rutiner for mikrobiologisk tjenesteyting.*

En systematisk infeksjonsovervåking har som eneste formål å redusere forekomsten av sykehusinfeksjoner, og er ellers ikke noe mål i seg selv. Et infeksjonsproblem i en helseinstitusjon blir ofte ikke erkjent eller for sent erkjent dersom man mangler rutiner for infeksjonsovervåking. En oppmerksom kliniker, mikrobiolog eller hygienesykepleier vil som regel kunne påvise at det foreligger et utbrudd eller mistenke en økning i forekomst av infeksjoner. Rutinemessig, systematisk registrering og bearbeiding av data om sykehusinfeksjoner er imidlertid nødvendig for å dokumentere en signifikant økning i forhold til normal forekomst (endemisk basisrate) og som et utgangspunkt for å avdekke mulige årsaker.

En spørreundersøkelse i 1994 om overvåking av sykehusinfeksjoner ved norske somatiske sykehus viste at 53% gjennomførte infeksjonsovervåking, men i svært ulikt omfang og med store variasjoner i gjennomføringen. Prevalensundersøkelser av alle infeksjoner og insidensundersøkelser av postoperative sårinfeksjoner var de hyppigst anvendte metoder (J. B. Haug, upubliserte data). En lignende undersøkelse utført fire år tidligere viste at bare 12% av sykehusene utførte overvåking (26).

Høyt arbeidspress ved mange helseinstitusjoner gir generelt liten motivasjon for overvåkingsoppgaver. Dette gjelder i enda større grad dersom aktiviteten ikke blir oppfattet å gagne pasientarbeidet i særlig grad. Følgende bør derfor vektlegges når man diskuterer et opplegg for overvåking med beslutningstakere ved institusjonens enheter:

- At institusjonen gjennom forskriften er pålagt å registrere sykehusinfeksjoner.
- Målsetting og nytteverdi, dvs. hvilke muligheter man har til å oppnå forbedringer dersom standarder for kvalitet ikke blir oppfylt.
- Tilpasning av overvåkingen til eksisterende

arbeidsrutiner.

- På hvilken måte og med hvilket innhold det skal rapporteres resultater av overvåkingen.
- At det legges til rette for utvidelse av overvåkingen til også å omfatte andre komplikasjoner enn infeksjoner, dersom dette finnes formålstjenlig.

## 5.2 Hvorfor overvåke sykehusinfeksjoner?

Formålet med overvåking av sykehusinfeksjoner er at nyttig informasjon og kunnskap skal genereres ved den enkelte helseinstitusjon slik at flest mulig infeksjoner kan unngås. En fungerende infeksjonsovervåking vil gi et bedre grunnlag for å sette inn effektive infeksjonsforebyggende tiltak. En infeksjonsrate som er uakseptabel høy i forhold til en fastsatt standard (endemisk basisrate) kan f.eks. føre til innføring av spesifikke infeksjonsforebyggende tiltak eller avdekke mangler ved eksisterende prosedyrer (se kapittel 3.3). Dessuten bidrar overvåking til at det vedvarende fokuseres på sykehusinfeksjoner som et problem. Det koster både tid og penger å redusere forekomsten av sykehusinfeksjoner. På den annen side vil det være godt samsvar mellom størrelsen på investeringen og nytteverdi av overvåkingen. Forholdet mellom kostnad og nytte synes å være gunstigere her enn på mange andre områder innen forebyggende medisin (1, 27-31).

Forskjellige studier finner at sykehusinfeksjoner, avhengig av type, forlenger et institusjonsopphold og gir betydelige merkostnader. For postoperative sårinfeksjoner angis f.eks. en økt liggetid fra 4 til 14 dager i forskjellige studier (32, 33). Infeksjoner etter operative inngrep utgjør omkring 70 % av de totalt ca. 45.000 sykehusinfeksjoner som man regner årlig forekommer i Norge (2). Urinveisinfeksjoner er den hyppigst forekommende infeksjonstypen mens pneumoni og sepsis er forbundet med høyest letalitet. Postoperative sårinfeksjoner utgjør bare 16-18 % av alle sykehusinfeksjoner, men antas å forårsake ca. 50 % av de totale mer kostnader som påløper (30, 34, 35).

En 20 år gammel amerikansk studie Study on the Efficacy of Nosocomial Infection Control (SENIC) viste at en planmessig gjennomført registrering av sykehusinfeksjoner kan redusere forekomsten med ca. en tredel (24). Dette forutsatte at et fullverdig infeksjonskontrollprogram var innført ved institusjonen (se kapittel 4), og i tillegg at:

- Institusjonen hadde ansatt sykehushygieniker ('infection control physician').
- Minst en hygiesykepleier ('infection control nurse') var ansatt per 250 pasientsenger, med overvåking av infeksjoner som en vesentlig oppgave.
- Individuelle sårinfeksjonsrater ble rapportert regelmessig til alle kirurger.

En rekke senere studier har bekreftet SENICstudiens resultater, mens enkelte nyere studier ikke i samme grad finner en reduksjon i forekomst av infeksjoner (36). Det har derfor vært reist spørsmål om potensialet for reduksjon nå likevel er mindre enn før p.g.a. generelle forbedringer innen sykehushygiene i de senere år.

## 5.3 Infeksjonsovervåking i den enkelte helseinstitusjon

### 5.3.1 Generelt

Infeksjonsovervåking skal ifølge forskriften § 2-2 føre til at man skal oppdage utbrudd raskt og at man (ledelsen) skal få den nødvendige oversikt over forekomst av sykehusinfeksjoner.



For å oppnå dette bør det finnes et effektivt system for *vedvarende* overvåking, dvs. registrering, analysing og rapportering av sykehusinfeksjoner, ved den enkelte helseinstitusjon. Systemet må være tilpasset institusjonen det skal betjene og drift, vedlikehold og evaluering må utføres lokalt.

*Planleggingen* av overvåkingen bør være en trinnvis og logisk sammenhengende prosess som fører frem til:

- Konkret målsetting for overvåkingen.
- Beskrivelse av registreringsmetoden(e).
- Beskrivelse av praktisk gjennomføring, ressurser og ansvarsforhold.
- Planer for opplæring av ansatte og informasjon til ledelsen, pasienter, media.
- Rutiner for rapportering av resultater.
- Angivelse av mulige tiltak som kan settes inn i tilfelle utbrudd (se kapittel 6.8).
- Angivelse av en måte å evaluere overvåkingen på.

Proessen bør føre til en plan for infeksjonsovervåking som inngår i institusjonens totale infeksjonskontrollprogram og revurderes jevnlig (se kapittel 4.2). Ressurser som benyttes til overvåking må veies opp mot nytteverdien både for institusjonen selv og som redskap til å ivareta meldingsplikten i forhold til myndighetene (se kapittel 8.6).

Det anbefales at følgende grunnprinsipper følges ved planlegging av infeksjonsovervåking i egen institusjon - modifisert etter SPRI (37):

- Diskuter på et tidlig stadium overvåkingens muligheter, omfang og rammevilkår med beslutningstakere ved institusjonen (administrativ ledelse, avdelingsledere).
- Planlegg gjerne overvåkingen i liten skala, men med klart definert målsetting og metode.
- Prioriter å avdekke kvalitetsmangler som det er mulig å rette på (forebygge).
- Velg områder hvor vesentlige gevinster kan oppnås, dvs. alvorlige infeksjoner og/eller slike som berører mange pasienter.
- Vurder nøye om valgt overvåkingsmetode er egnet til å oppfylle den målsetting som er satt.
- Planlegg en overvåking basert på bruk av elektronisk databehandling (EDB). Mindre registreringsoppgaver kan utføres manuelt, men EDB vil alltid være til stor hjelp.

Det bør formuleres en konkret *målsetting* for overvåkingen som gjør det mulig på et senere tidspunkt å foreta en evaluering av om målene er nådd. I tabell 1 er listet eksempler på formål for registrering. Flere slike formål vil vanligvis være aktuelle samtidig. I praksis vil det ofte være nødvendig å presisere formålet med en bestemt overvåkingsoppgave i ennå større detalj. De lokale behov ved institusjonen er helt avgjørende for hva man vil oppnå, og fordi behovene endrer seg er det viktig å revurdere målsettingen jevnlig.

#### **Tabell 1.** Ulike formål med registrering av sykehusinfeksjoner

- Gi en oversikt over infeksjonsforekomst for hele eller deler av institusjonen (påvise problemområder)
- Få kunnskap om endemisk basisrate for ulike infeksjonstyper.
- Utløse konkrete tiltak dersom en infeksjonsrate jevnlig overskrider endemisk basisrate med en definert verdi.
- Påvise utbrudd av infeksjoner.
- Danne basis for et "måleinstrument" som kan dokumentere effekten av iverksatte

infeksjonsforebyggende prosedyrer og tiltak.

- Infeksjonsregistrering er vist å ha effekt som et forebyggende tiltak i seg selv.
  - Innfri meldingsplikt (til fylkeslegen, Folkehelsa) og andre lovpålagte krav.
- 

Ambisjonsnivået for infeksjonsovervåking ved ulike institusjoner vil avhenge av type pasienter, tilgjengelige ressurser og fagpersonell, og en formening eller aller helst, kunnskap om hvilke infeksjonsproblemer som foreligger. Infeksjonskontrollpersonell bør først rådføre seg med de ansatte ved aktuelle enheter om hva disse mener det er viktig å overvåke. Behovet for en systematisk kartlegging av pasientkomplikasjoner er grunnleggende til stede innen all medisinsk virksomhet. Sykehusinfeksjoner er imidlertid bare en av mange mulige komplikasjoner av pasientbehandling, hvilket gjør at enkelte institusjoner kanskje ønsker å vektlegge en total komplikasjonsovervåking. Eksempelvis kan det være ønskelig å undersøke pasienters livskvalitet eller funksjonstilstand etter operasjoner ved hjelp av et spørreskjema. Spørsmål om sårinfeksjoner etter utskrivning kan man da knytte til dette. Andre komplikasjoner av pasientbehandling som f.eks. blodpropp eller blødninger kan også bli registrert sammen med sykehusinfeksjoner. Alle institusjoner bør vurdere sin prioritering av infeksjonsovervåking i et slikt perspektiv, forutsatt at forskriftens krav oppfylles ved at omfang og innhold er tilfredsstillende.

### 5.3.2 Organisering

En person (tittel og navn) bør være ansvarshavende for hver separat overvåkingsoppgave, eventuelt for hele overvåkingsdelen av infeksjonskontrollprogrammet. Legen som har ansvaret for å koordinere smittevernet innen institusjonen vil vanligvis også ha som oppgave å påse at overvåking blir gjennomført. For alle som har oppgaver i overvåkingen bør det utarbeides et mandat som angir myndighet, funksjon og arbeidsoppgaver. Mandatene bør foreligge som skriftlig dokumentasjon i infeksjonskontrollprogrammet (se kapittel 4.2). Mandatet må bl.a. gi anledning til innsyn i pasientdata etter skriftlig godkjenning fra ansvarlige faglige ledere ved de aktuelle avdelinger. Det bør også spesifisere hvor stor del av arbeidstiden som forutsettes brukt til overvåking. Tidsforbruk vil være vanskelig å anslå og vil variere med hvilken metode som anvendes. En justering bør derfor kunne foretas etter at overvåkingen har vært gjennomført i, f.eks., seks måneder.

## 5.4 Valg av metode

### 5.4.1 Infeksjonsepidemiologi

Innen epidemiologien skiller man ofte mellom *deskriptiv* og *analytisk* (eksperimentell) del. Deskriptiv epidemiologi beskriver forekomst og fordeling, men er ikke egnet for å avdekke årsakssammenhenger. Analytisk epidemiologi er i prinsippet det samme som klinisk vitenskapelige studier hvor man opererer med kontroller eller kohorter og registrerer og analyserer et stort antall variabler som kan føre frem til årsaksforklaringer. I tillegg er denne metoden karakterisert ved at man søker generelle konklusjoner som gjelder utover den populasjonen man har undersøkt (38, 39).

Overvåking av sykehusinfeksjoner er en form for deskriptiv epidemiologi som kan (og bør) gjennomføres med registrering av et basis (minimalt) variabelsett. Data som eventuelt registreres utover et slikt basis sett med variabler kan begrunnes dersom man vil forsøke å korrigere eller forklare ulikheter som eksisterer i behandlingsmåter, pasientgrupper og

registreringsmetoder. Slike ulikheter eksisterer som regel mellom forskjellige typer av institusjoner og innen samme institusjon over tid.

Man må benytte presise, utvetydige begreper og definisjoner i overvåkingen av sykehusinfeksjoner. Forskjellig oppfatning av hva begreper betyr vil forringe kvaliteten av de innsamlede data og gi problemer med tolking av rapporter og statistikk. En forklaring av sentrale begreper knyttet til infeksjonskontroll finnes i kapittel 2 i denne veilederen.

#### 5.4.2 Registreringsmetoder

En rekke registreringsmetoder kan benyttes for å overvåke sykehusinfeksjoner (40, 41). Man skiller gjerne mellom:

- *Passiv* eller *aktiv* registrering.
- Metoder som er *prospektive* eller *retrospektive*.
- *Total* eller *selektiv* registrering.
- Registrering av *prevalens* (tverrsnittsundersøkelse) eller *insidens* (longitudinell undersøkelse).

**Passiv og aktiv registrering.** *Passiv* registrering betyr at de som behandler pasientene, selv rapporterer infeksjoner til registeringsenheten (infeksjonskontrollpersonell). *Aktiv* registrering benyttes når de som er ansvarlig for overvåkingen, selv "oppsporer" infeksjonene på ulike vis. Det kan tenkes "blandingsformer" for overvåking som har i seg både passive og aktive elementer, men en rent passiv registrering er lite egnet for annet enn laboratoriebaseret melding av definerte mikroorganismer. Metoder som vesentlig er basert på passiv registrering vil forøvrig, stort sett, gi dårlige resultater både med hensyn til spesifisitet og sensitivitet.

**Prospektiv eller retrospektiv metode.** Ved *prospektiv* metode registreres infeksjoner etterhvert som de oppstår, mens de ved *retrospektiv* metode registreres i ettertid. Bare ved den prospektive metoden (mens pasienten er tilgjengelig) vil man kunne registrere ønskede variabler på en tilnærmet komplett måte. Retrospektive undersøkelser kan likevel ha verdi ved at man relativt raskt kan få oversikt over avgrensede problemstillinger. For eksempel vil en gjennomgang av pasientjournalen kunne antyde omfang av alvorlige (dype) postoperative sårinfeksjoner etter spesielle inngrep. Journalopplysninger sammenholdt med mikrobiologiske data kan gi en god oversikt over etiologi og forekomst av bakteriemiepisoder (42, 43).

**Total eller selektiv overvåking.** *Total* overvåking omfatter alle infeksjoner hos alle pasienter i en institusjon. *Selektiv* overvåking ("selective surveillance") skjer ved utvalgte sengeposter, omfatter spesielle pasientgrupper og/eller det registreres bare enkelte infeksjonstyper. En kontinuerlig, total overvåking er nesten aldri fornuftig bruk av tid og ressurser. Selektiv (målrettet) overvåking anbefales i de fleste tilfeller dersom man tar sikte på en fortløpende registrering, fordi kostnad/nytte-effekten er størst for denne typen overvåking (44-47).

**Prevalens eller insidensundersøkelser.** Registrering av *prevalens* av sykehusinfeksjoner gir opplysning om forekomst på et gitt tidspunkt, mens *insidensundersøkelse* innebærer en vedvarende registreringsinnsats og gir opplysninger om hyppighet (se også kapittel 2). Muligheter og begrensninger ved prevalens sammenlignet med insidensundersøkelse er oppført i tabell 2. Overvåking basert på prevalens og insidensundersøkelse blir nærmere omtalt i kapitlene 5.6 og 5.7.

**Tabell 2.** Metodiske muligheter og begrensninger ved prevalens og insidensregistrering.

<i>Fordel</i>	<i>Ulempe</i>
<b>Prevalens</b> - relativt små krav til ressurser	- lite egnet for å avdekke årsakssammenheng
- gir et overblikk over tilstanden	- mindre nyttig ved små institusjoner/TD>
- god øvelse i infeksjonsregistrering	
<b>Insidens</b> - løpende oversikt over infeksjonsforekomst (avdekke utbrudd)	- behov for stor registreringsinnsats over lang tid
- gir vedvarende oppmerksomhet omkring sykehusinfeksjoner	

En annen inndeling av systemer for overvåking er gitt i tabell 3. Det skilles her mellom overvåkingssystemer basert på en vurdering av pasienter og systemer som tar utgangspunkt i data fra et mikrobiologisk laboratorium (48).

**Tabell 3.** Overvåkingssystemer i infeksjonskontroll modifisert etter Abrutyn (40).

*Pasientbaserte systemer.*

Resultatorientert overvåking vil si opptelling av nosokomiale infeksjoner ved:

Total overvåking etter CDCmetoden (Centers for Disease Control) (49).

Begrenset, periodisk overvåking.

Gjennomgang av pasientkurve og kardex.

Periodiske (repeterte) prevalensundersøkelser. Prosessorientert overvåking: revisjon ("audit") av prosedyrer og praksis\*.

*Laboratoriebaserte systemer.*

Påvise nosokomiale infeksjoner ved:

Overvåking av alle typer infeksjoner (prøver tatt av inneliggende pasienter).

Overvåking av bakteriemiepisoder (positive blodkulturer).

Overvåking av forekomst av spesielle mikroorganismer. Påvise utbrudd:

Øking i forhold til endemisk basisrate (grenseverdianalyser).

Øking i forekomst av spesielle mikroorganismer.

---

\* Se kapittel 3.3

For *pasientbasert overvåking* er det resultatorientert overvåking som benyttes mest. Denne formen for overvåking blir derfor av mange oppfattet nærmest synonymt med all infeksjonsovervåking. Det foretas en måling av infeksjonsforekomst i hele eller deler av institusjonen, med en metode (måleenhet) som er etablert og validert lokalt, og som derfor kan benyttes til å vurdere endringer innen samme institusjon. Målinger er derimot ikke sammenlignbare mellom forskjellige institusjoner uten at det gjøres justeringer for ulikheter i pasientpopulasjon ("case-mix"). Man må dessuten ha sikkerhet for at overvåkingsmetoden anvendes på samme måte.

*Proessorientert overvåking*, dvs. overvåking i form av en intern revisjon (audit) har trolig vært benyttet for lite innen infeksjonskontroll. Metoden blir nærmere omtalt i kapittel 3.3.

*Laboratoriebaserte systemer* er omtalt nærmere under kapittel 5.8.

Ved valg av metode må man alltid ta utgangspunkt i målsetting for overvåkingen. Gjennomføring av prevalensundersøkelser (se under) vil f.eks. ikke være forenlig med en målsetting om å påvise utbrudd av sykehusinfeksjoner, og en omfattende insidensundersøkelse vil være en u hensiktsmessig metode dersom man primært vil skaffe seg en oversikt over infeksjoner i institusjonen. Ved større institusjoner kan det være hensiktsmessig å ha flere typer overvåking i gang samtidig, eller å utføre overvåking skiftvis mellom avdelinger eller grupper av sengeposter som en slags "rullerende" overvåking.

## 5.5 Typer av sykehusinfeksjoner

**Definisjoner.** Nasjonale definisjoner av sykehusinfeksjoner vil bli utgitt som en egen publikasjon (3) og anbefales brukt ved all infeksjonsovervåking. Dette er norsk oversettelse av definisjoner som ble publisert av Centers for Disease Control (CDC) i 1992. Definisjonene er forholdsvis omfattende og kan være noe uhåndterlige dersom mange infeksjonstyper skal registreres på kort tid, slik tilfellet typisk er ved prevalensundersøkelser. Bl.a. av den grunn bør man her begrense registrering til færrest mulig infeksjonstyper. Det anbefales ikke at man på egenhånd lager kortversjoner av CDCdefinisjonene eller forsøker å tillemppe dem på annen måte.

**Utvalg.** I de fleste somatiske sykehus har man sannsynligvis mest utbytte av å bare registrere de fire hyppigst forekommende infeksjonstypene, nemlig urinveisinfeksjoner, nedre luftveisinfeksjoner, postoperative sårinfeksjoner og septikemier. For pleie og langtidsinstitusjoner vil man kunne bestemme at registrering f.eks. av urinveisinfeksjoner eller infiserte liggesår er mest hensiktsmessig (se kapittel 5. 11).

## 5.6 Prevalensundersøkelser

### 5.6.1 Generelt

Prevalensundersøkelser i serie (PS) er en registreringsmetode som kan være velegnet når man med forholdsvis liten innsats ønsker å skaffe seg et overblikk over infeksjonsforekomsten ved en helseinstitusjon (50-52). Gjentatte undersøkelser med samme metode er nødvendig for å få et tallmateriale som er pålitelig, og intervallet mellom undersøkelsene bør ikke være for langt helst ikke mer enn tre måneder.

PS er hensiktsmessig som et første system ved institusjoner som har liten erfaring med infeksjonsregistrering, og som ønsker å kartlegge forekomst av infeksjoner hos spesielle pasientgrupper, ved spesielle kliniske avdelinger eller seksjoner som senere kan følges med en mer detaljert overvåking. Det er også en egnet metode for å fremskaffe opplysninger som har betydning for infeksjonsforebygging slik som operasjonsaktivitet og bruk av urinveis og blodbanekatetre, respiratorer og antibiotika. Opplysninger om f.eks. alder, liggetid, underliggende sykdom og andre risikofaktorer er ønskelige å registrere dersom det skal kunne foretas en mest mulig rettferdig sammenligning av infeksjonsrater mellom institusjoner. Slike variabler kan også være et nyttig supplement til ordinær helsestatistikk basert på rent administrative data.

Endelig er prevalensundersøkelser egnet til å fremskaffe nasjonal statistikk ved at de er overkommelige å administrere og gir forholdsvis pålitelige data fordi antallet registreringer blir tilstrekkelig stort (53-55).

### 5.6.2 Praktisk gjennomføring

Ved tidligere norske prevalensundersøkelser har det vært vanlig å gjennomføre en registrering av alle typer sykehusinfeksjoner ved alle avdelinger (55-57). Dette er anbefalt dersom man har som målsetting å skaffe oversikt over infeksjonsforekomsten i institusjonen. Ved mindre institusjoner vil slik oversikt være mulig å skaffe seg etter 3-4 registreringer, og infeksjonskontrollpersonell kan klare oppgaven alene. Ved institusjoner med mer enn et par hundre senger vil man derimot være avhengig av assistanse for å gjennomføre registreringen. En måte å oppnå slik hjelp er å knytte til seg personell ved sengepostene (f.eks. kontaktsykepleiere, se kapittel 7.4) og gi disse spesifikke oppgaver i overvåkingen etter opplæring.

Et praktisk eksempel på gjennomføring er at sengepostens personell registrerer "objektive data" som alder, kjønn, tidspunkter, kateterbruk osv. for pasienter som skal inkluderes dvs. alle pasienter som er inneliggende på registreringsdagen. Postens personell kan også markere de pasientene som har (eller som man tror har) sykehusinfeksjon, som bruker antibiotika, eller som besitter andre karakteristika man har valgt som "infeksjonsmarkører".

Infeksjonskontrollpersonell eller annet særskilt registreringspersonell (arbeidsutvalg, se kapittel 5.3.2 og kapittel 8.1.1) kommer senere samme dag for å gi disse pasientene en infeksjonsmedisinsk vurdering og registrere tilleggsdata. Tabell 4 viser et mulig datasett for prevalensundersøkelser og eksempel på hensiktsmessig fordeling av registreringsoppgaver.

**Tabell 4.** Eksempler på data som kan registreres av ulike personellgrupper ved prevalensundersøkelser.

---

<i>Kontaktpersoner ved sengepostene:</i>	<i>Infeksjonskontrollpersonell:</i>
- Sykehusinfeksjon / antibiotikabruk (ja/nei/mulig).	- sykehusinfeksjon (ja/nei)
- Alder, kjønn	- Type infeksjon.
- Innlagt som øyeblikkelig hjelp?	- Varighet av infeksjon.
- Innlagt dato	- Bruk av systemisk antibiotikum.*
- Tilstedeværelse av urinveiskateter (type).	- Foretatt bakteriologisk dyrking?*
- Tilstedeværelse av intravaskulært kateter (type).	- Eventuelt resultat av dyrking.*
- Gjennomført operativt inngrep under opphold?	
- Type av eventuell underliggende gruppesykdom. *	
- Score for alvorlighetsgrad av underliggende sykdom.*	

---

\*Variabler som bør registreres i et utvidet og gjennomprøvd (validert) system.

Også for prevalensundersøkelser kan det være mest rasjonelt å knytte overvåkingen til de enheter ved institusjonen som erfaringsmessig har flest sykehusinfeksjoner, som f.eks. intensivavdelingen, indremedisinske og kirurgiske (operative) avdelinger.

## 5.7 Insidensundersøkelser

### 5.7.1 Generelt

Ved insidensundersøkelser av sykehusinfeksjoner er det særlig viktig at man begrenser antall datavariabler til et minimum, fordi metoden vanligvis setter store krav til ressurser. Variabler bør velges med bakgrunn i de rapporter man ønsker å lage, slik at unødig registreringsarbeid unngås. Variabler som i utgangspunktet synes fornuftig å ta med vil etter nærmere vurdering kanskje måtte utgå fordi kvaliteten av de data man registrerer ikke holder mål (se kapittel 3.3).

Det kan være aktuelt å gjennomføre insidensundersøkelser på en rekke områder. Enkelte

problemstillinger er i hovedsak bare aktuelle for spesielle avdelinger og blir ikke behandlet i detalj i denne veilederen. Dette gjelder f.eks.:

- Infeksjoner ved barselavdelinger og nyfødttintensivavdelinger.
- Infeksjoner relatert til intravaskulære katetre.
- Hyppighet og indikasjon for bruk av intravaskulære katetre
- Forekomst av isolator med toksinproduserende *Clostridium difficile*, eller hyppighet av symptomgivende infeksjon.
- Forekomst av liggesår med eller uten infeksjon.

I det videre omtales metoder for kontinuerlig overvåking av sykehusinfeksjoner som er særlig kostnadskreven, svært hyppig forekommende og/eller spesielt alvorlige som postoperative sårinfeksjoner, urinveisinfeksjoner og pneumonier. Prinsippene for overvåking av disse infeksjonene har også gyldighet for de overstående, mer spesielle problemstillinger.

### 5.7.2 Praktisk gjennomføring

De fleste former for insidensundersøkelser krever at minst én person benytter store deler av sin arbeidstid utelukkende til overvåkingsformål, og det meste av virksomheten vil kreve spesialisert fagpersonell.

De færreste institusjoner har i dag egne EDB-systemer som kan forenkle registreringsarbeidet forbundet med infeksjonsovervåking. Det finnes imidlertid rimelige datasystemer som vil kunne lette arbeidet med en kontinuerlig registrering av sykehusinfeksjoner (se vedlegg D). Man bør undersøke hvilke muligheter som finnes lokalt for å knytte eksisterende EDBsystemer (f.eks. et pasientadministrativt system) til et registreringssystem for sykehusinfeksjoner. Det er også fordelaktig å kunne samordne papirbaserte skjema slik at data for infeksjonsovervåking kan registreres på et skjema som allerede brukes i rutinen. Dobbeltføring av data er både tidkrevende og øker muligheten for feil.

### 5.7.3 Overvåking av postoperative sårinfeksjoner

Det er godt dokumentert i utenlandsk litteratur at reduksjon av postoperative sårinfeksjoner gir større økonomisk gevinst (reduerte kostnader) enn tilsvarende reduksjon av alle andre typer sykehusinfeksjoner (58). Ulike metoder for gjennomføring av overvåking har vært benyttet. Enighet om prinsipper for gjennomføringen er publisert fra USA (59) og Sverige (60) i form av konsensusrapporter, mens det i Norge ikke har vært gjort noe tilsvarende.

**Krav til gjennomføring.** Visse betingelser bør oppfylles før man etablerer denne type overvåking:

- Kirurger ved institusjonen må være motiverte i forhold til overvåkingen og selv delta ved planleggingen og gjennomføringen.
- Det må være stilt nødvendig tid og utstyr til disposisjon til informasjon og undervisning, gjennomføring, dataanalyser og rapportering.
- Det må være utarbeidet en detaljert protokoll med angivelse av bl.a. målsetting, ansvarsfordeling, metode, definisjoner, rapporteringsmåte og konsekvenser av registreringsfunn (se kapittel 5.3.2).
- Det bør være etablert et realistisk system for oppfølging av pasienter etter utskrivning (inntil 30 dager etter operasjonen).



Legen som har ansvaret for å koordinere smittevernet bør være den som foreslår en mulig vei å gå, men nært samarbeid med kirurgene er en helt sentral forutsetning. Knappt ved noen annen registreringsform har vel ordene "overvåking" og "kontroll" i utgangspunktet en så negativ klang som når det gjelder postoperative sårinfeksjoner. Det er derfor nødvendig at kirurgene får tiltro til at overvåkingsmetoden gir en riktig vurdering av sårinfeksjoner. De må også få sikkerhet for at det gis en fornuftig og balansert presentasjon av resultatene og at det ivaretas konfidensialitet ved rapportering av operatørens individuelle sårinfeksjonsrater.

I det følgende presenteres en metode basert på norsk og utenlandsk litteratur og praksis, som et eksempel på hvordan man kan gjennomføre denne type overvåking.

**Metode.** Overvåkingen kan deles i tre faser: Inklusjon av pasienten, overvåking i sykehus og oppfølging utenfor sykehuset. I disse fasene forholder man seg henholdsvis til operasjonsavdeling, intensivavdeling/sengepost og et system som gjør at man kan nå pasienter en tid etter utskrivningen fra sykehuset. Det kan være hensiktsmessig å lage ett registreringsskjema som følger pasientens øvrige papirer under oppholdet (fase 1 og 2) og ett rapporteringsskjema (spørreskjema) de får ved utskrivning, eller som ettersendes. Dette er en måte å få tilbakemelding om eventuelle infeksjoner som oppstår innen et definert tidsrom fra operasjonen (fase 3). Vanligvis angis 4- 6 uker å være tilstrekkelig oppfølgingstid, men ved implanterte fremmedlegemer bør pasientene følges et helt år.

Man må bestemme seg for hvilke avdelinger og/eller typer operasjoner man skal overvåke. Omfanget av overvåking må baseres på sykehusets aktivitet og eventuelle infeksjonsproblemer man mener kan foreligge. Kirurgene selv vil som oftest ha en formening om dette. Man kan f.eks. velge å registrere alle elektive ortopediske inngrep, alle operasjoner for kolecystitt, appendisitt og kolektomier, eller alle inngrep som utføres ved karkirurgisk seksjon. En vanlig feil er at det favnes for vidt slik at man får mer arbeid enn man mestrer, hvilket i neste omgang kan føre til at hele overvåkingen kommer i miskreditt.

**Oppfølging etter utskrivning fra sykehuset.** Forskriften gjelder også for infeksjoner som oppstår etter, men som en følge av, et opphold i en helseinstitusjon (se definisjonen av sykehusinfeksjoner gitt i § 1-3). Studier har vist at inntil 2/3 av sårinfeksjoner oppstår etter utskrivning fra sykehuset (29,61,62). Overvåkingsmetoder som ikke tar hensyn til dette vil trolig unnlate å registrere svært mange infeksjoner. Oppfølging av pasienter etter utskrivning byr på metodiske vansker som usikker kvalitet på tilbakemeldingene og en ofte lav svarprosent. Dersom svarprosenten er lavere enn 50-60 %, bør man vurdere andre eller supplerende måter å følge opp pasientene på, eller utelate denne oppfølgingen helt. Det gis ingen god løsning på problemet i internasjonal litteratur (63). Man må ta hensyn til geografiske forhold, hyppighet av kontroller, forholdet til primærhelsetjenesten og ikke minst egne ressurser. Det er også viktig å ha rutiner som i størst mulig grad hindrer at man retter henvendelser til pasienter som døde etter operasjonen, enten det skjedde i eller utenfor institusjonen.

Følgende metoder har vært benyttet, eventuelt i kombinasjon:

- Medsendt rapportskjema og frankert svarkonvolutt til pasient og/eller primærlege (anbefales).
- Telefonhenvendelse til pasienter (bra sensitivitet, men tidkrevende).
- Rutinemessig kontroll av alle inkluderte pasienter (særlig egnet ved selektiv overvåking).

- System for vurdering og tilbakemelding for pasienter som får avtalt kontroll ved sykehuset.
- Gjennomgang av (re)innleggelser med diagnoser suspekt på postoperativ sårinfeksjon.

**Dataregistrering.** Oppfølging av pasienter også etter utskrivning fra institusjonen gjør at personidentifiserbare opplysninger må registreres. Dette reiser spørsmål vedrørende personvern og krav til konsesjon fra Datatilsynet.

For å kunne opprette egne registre med helseopplysninger som gir mulighet for direkte eller indirekte å identifisere pasienter kreves konsesjon fra Datatilsynet (64). Dette gjelder også registre som kun skal brukes internt. Personidentifiserbare opplysninger vil være aktuelle for enkelte overvåkingsformål hvor det er behov for å følge pasienter over tid i eller utenfor institusjonen. Overvåking av postoperative sårinfeksjoner er et typisk eksempel på dette. Datatilsynet kan stille spesielle krav til registrering, lagring og sletting av slike data. Det anbefales å ta kontakt med Datatilsynet i alle tilfeller hvor man er i tvil om konsesjon er påkrevet.

Ut fra norske og internasjonale erfaringer anbefales det at følgende minimale sett med variabler registreres ved overvåking av postoperative sårinfeksjoner:

*For alle pasienter som inkluderes:*

- Navn, fødselsdato, personnummer, adresse.
- Kjønn.
- Medisinsk spesialitet, sengepost.
- Inn og utskrivningsdato, operasjonsdato.
- Operasjonskode for hovedprosedyre og inntil to tilleggsprosedyrer.
- Renhetsgrad (grad av kontaminasjon av operasjonsfeltet fra 1-4) (65).
- Antibiotikaproylaks (ja/nei).
- Operasjonens varighet i minutter.
- ASA-score 1 - 4 (5 = inoperabel - se kapittel 2).
- Navn på ansvarlig operatør.
- Status ved utskrivning (levende/død).

*For alle pasienter med postoperativ sårinfeksjon påvist i sykehus (opphold, poliklinisk kontroll):*

- Klassifikasjon av infeksjon, dvs. overfladisk eller dyp postoperativ sårinfeksjon, eventuelt postoperativ infeksjon i indre organ/hulrom (3)
- Dato for infeksjonsdebut.

*Ved oppfølging av pasienter etter utskrivning fra sykehuset:*

- Oppfølging vellykket eller ikke, eventuelt om puring er utført.
- Opplysninger mottatt i hvilken form (tilbakemelding fra pasient, tilbakemelding fra lege, reinnleggelse).
- Klassifikasjon av infeksjon, som over (eventuelt med gradering av sikkerhet for diagnosen).
- Dato for rapportert infeksjonsdebut.

**Vurdering av infeksjonsrisiko.** En forutsetning for å kunne sammenligne forekomst av sårinfeksjoner er at man også foretar en pålitelig karakterisering av underliggende sykdom og andre faktorer som innebærer økt infeksjonsrisiko (66). Dette kan til en viss grad oppnås ved å benytte ASA-score, renhetsgrad for operasjonen og operasjonsvarighet. Slike metoder er imidlertid ikke validert for norske forhold. Emnet er for omfattende til å diskutere i denne

veilederen og det henvises til internasjonal litteratur, hvor flere systemer for å angi risikoscore er beskrevet (65,67,68)

#### *5.7.4 Overvåking av nedre luftveisinfeksjoner*

Nedre luftveisinfeksjoner er sannsynligvis den sykehusinfeksjon som blir hyppigst feildiagnostisert. Det kan være vanskelig å stille korrekt diagnose, især ved intensivavdelingen som, ved siden av lungeavdelingen, har pasienter med de alvorligste tilfellene av lungeinfeksjoner. Dels som en følge av dette er også forbruket av bredspektrede antibiotika stort.

Insidensundersøkelser av nedre luftveisinfeksjoner er sannsynligvis generelt lite hensiktsmessig fordi selv ganske store variasjoner i forekomst sjelden vil gi grunnlag for spesifikke infeksjonsforebyggende tiltak. Det er velkjent at nedre luftveisinfeksjoner forekommer hyppig hos intensivpasienter på grunn av et selektert utvalg av mikroorganismer i miljøet, avansert grunn sykdom og tallrike risikoprosedyrer som vanligvis ikke kan unngås (respiratorbruk, immunosupprimerende behandling). Man er derfor på dette feltet i særlig grad avhengig av vitenskapelige metoder for å kunne avdekke mulige årsaksfaktorer. Kliniske studier med et slikt formål kan gjerne initieres av infeksjonskontrollpersonell, men må holdes adskilt fra de aktiviteter som utføres innen rammen av et infeksjonskontrollprogram.

En fornuftig målsetting for overvåking ved en intensivavdeling vil kunne være at man ønsker å sikre at anerkjente diagnostiske prosedyrer og retningslinjer for antibiotikabruk blir fulgt. Forutsetningen er selvfølgelig at det foreligger slike skriftlige prosedyrer og retningslinjer, og at disse er gjort kjent for de ansatte (se kapittel 6.5). Ved en slik form for overvåking er det i større grad tale om en måling av prosessindikatorer enn av resultatindikatorer (se kapittel 3.3). Det kan være aktuelt å utarbeide sjekklister hvor man ved gjennomgang av pasientjournal, kardex og kurve kan foreta en evaluering av forskjellige aspekter ved diagnostikk og behandling av antatt nedre luftveisinfeksjon. Det kan også være gunstig å utføre en monitorering av antibiotikaforbruket som ledd i en slik evaluering (se kapittel 5.9).

Legen som har ansvaret for å koordinere smittevernet i institusjonen bør være leder for denne typen overvåking, og vedkommende bør være spesialist i infeksjonssykdommer eller en klinisk orientert mikrobiolog. Ved de fleste norske sykehus hvor det er ansatt slike spesialister, inngår rutinemessig tilsyn og konsulentvirksomhet ved intensivavdelinger allerede som en del av deres ansvarsområde (69).

En rapportering av resultater bør skje forholdsvis hyppig og gjerne være ledsaget av en diskusjon med intensivavdelingens personell om konkrete problemstillinger.

#### *5.7.5 Overvåking av urinveisinfeksjoner*

Urinveisinfeksjoner (UVI) er den største gruppen sykehusinfeksjoner og utgjør ved mange institusjoner 30-35% av alle infeksjoner (55). Ved alders- og sykehjem er andelen ofte enda høyere. Disse infeksjonene kan i stor grad forebygges ved at urinveiskatetre blir brukt på riktig indikasjon, stelt på riktig måte og seponert til riktig tid (se kapittel 6.3.2).

Overvåking av nosokomiale urinveisinfeksjoner som en insidensundersøkelse kan være nyttig for et begrenset tidsrom. Det bør utføres registrering ved enheter hvor man mistenker særlig høy infeksjonsforekomst eller hvor det foretas kateterisering i stort omfang. CDC definisjoner

for UVI anbefales benyttet (3). Kombinert med f.eks. undervisning i riktig bruk av urinveiskateter og alternative metoder for urinoppsamling vil en overvåking kunne bidra til å redusere forekomst av nosokomial UVI.

Det bør skilles mellom kateterassosierte og ikkekateterassosierte UVI. Man bør også legge vekt på å kartlegge indikasjoner for at pasientene får urinveiskateter, og hva slags type kateter som benyttes. I tabell 5 gis eksempler på indikasjoner man kan registrere i forbindelse med overvåking av UVI. Det er viktig at såvel "godkjente" som "ikke anbefalte" indikasjoner blir registrert, slik at hele spekteret av faglig praksis på dette området kan kartlegges.

Rapportering bør omfatte en total insidens av UVI og en fordeling etter assosiasjon til kateterbruk. Andel pasienter som får urinveiskatetre, og data vedrørende indikasjonsstilling, varighet og type bør også foreligge. Antall pasienter med UVI og/eller urinveiskateter vil som regel være forholdsvis høyt selv ved mindre institusjoner. Overvåking av UVI kan derfor være en velegnet metode for å måle effekten av undervisning i forebyggende tiltak eller innføring av nye prosedyrer.

**Tabell 5.** Eksempel på formulering av indikasjoner for bruk av urinveiskateter.

- 
- Organisk passasjehindring (f.eks. ved urethrastriktur, prostatahyperplasi, cancer).
  - Nevrogen blæreforstyrrelse (f.eks. ved tverrsnittslesjon, multippel sklerose).
  - Inkontinens hos pasient med liggesår
  - Inkontinens hos pasient uten liggesår.
  - Urindrenasje i forbindelse med operasjon (inntil 24 timer etter operasjonen).
  - Postoperativ urindrenasje (varer lengre enn 24 timer etter operasjonen).
  - Overvåking for akutt sykdom, måling av timediurese.
  - Betydelig nedsatt allmenntilstand (f.eks. terminal kreftpasient, pleiepasient).
  - Alvorlig sykdom og skade som forårsaker forstyrrelse av urinpassasjen.
  - Annen årsak (angi hvilken).
  - Ukjent årsak.
- 

## 5.8 Mikrobiologisk overvåking

Mikrobiologisk avdeling genererer en rekke data som er verdifulle i sammenheng med infeksjonsovervåking. Avdelingen har meldingsplikt ved påvisning av visse mikroorganismer som er spesifisert i forskrift 1. januar.

1995 om leger og annet helsepersonells melding og varsling av smittsomme sykdommer og veilederen (70) til denne forskriften.

**Antibiotikafølsomhet.** En sentral oppgave i det infeksjonsforebyggende arbeidet er å gjøre kjent for institusjonen(e) forholdene vedrørende bakteriers antibiotikafølsomhet. Det er ofte ikke mulig å skille sykehusinfeksjoner fra infeksjoner oppstått utenfor sykehus ut fra de kliniske opplysninger som mikrobiologisk avdeling mottar. Likevel vil det ha stor verdi å lage en slik oversikt fordelt på institusjonen(e)s kliniske avdelinger, og denne bør distribueres minst en gang i året med kommentarer. Slike opplysninger vil kunne bidra til et grunnlag for formulering av en lokal antibiotikapolitikk.

**Påvisning av utbrudd.** Dersom man har mulighet for en løpende vurdering av bakteriers følsomhet for antibiotika og forekomst av spesielle mikroorganismer, vil dette kunne bidra til å avdekke utbrudd som gir grunn til å iverksette spesifikke infeksjonsforebyggende tiltak. I tabell 6 gis en oversikt over mikroorganismer man kan velge å overvåke spesielt ("alert mikroorganisme"), modifisert etter Public Health Laboratory, England (71). Det er her ikke tatt med mikroorganismer som overvåkes ved at de sykdommer de forårsaker er gjort meldingspliktige i MSIS, slik som infeksjoner med methicillinresistente gule stafylokokker (MRSA), penicillinresistente pneumokokker, vancomycinresistente enterokokker, visse patogene tarmbakterier, gruppe A-streptokokker og sykdommen Legionellose.

**Tabell 6.** Mikroorganismer som kan være aktuelle for mikrobiologisk overvåking i sykehus.

---

**Bakterier:**

*S. aureus* som er høygradig resistente (ekskl. MRSA), f.eks. for gentamicin og fucidin.

Enterokokker som produserer betalaktamase.

(Toksinproduserende) *Clostridium difficile*.

Resistente Gramnegative stavbakterier (*E. coli*, *Klebsiella* sp., *Enterobacter* sp.):

Induserbare betalaktamaser.

Amioglykosidresistens.

Kinolonresistens (ciprofloxacin, ofloxacin).

Forekomst av *Stenotrophomonas maltophilia* (*Xantomonas maltophilia*).

Forekomst av *Enterobacter cloacae*.

**Virus:**

Rotavirus.

Respiratorisk syncytialt (RS) virus.

Influenzavirus.

**Sopp:**

*Candida* og *Aspergillus* sp. i spesielle avdelinger.

---

**Andre spesifikke overvåkingsoppgaver.** Oppvekst av mikroorganismer i blodkultur kan representere en forurensning, en passasje av bakterier i blodbanen uten klinisk betydning (transient bakteriemi) eller en såkalt laboratorieverifisert septikemi (3). En systematisk kartlegging av den sistnevnte tilstanden vil kunne ha verdi i infeksjonskontroll. Funn av bakterier som både representerer normalflora og kan være årsak til sykdom (f.eks. koagulasenegative stafylokokker, alfa-hemolytiske streptokokker) gir tolkningsvansker selv når det foreligger kliniske opplysninger. Dette er forøvrig en overvåking som kan utføres uten stor bruk av ressurser, og som kan avdekke uheldige forhold, f.eks. vedrørende prosedyrer for bruk av intravaskulære katetre.

Registrering av alle prøver som tas av sårsekret ved kirurgiske avdelinger kan være en nyttig markør for kirurgiske sårinfeksjoner uavhengig av selve dyrkingsresultatet.

Endelig utføres ved større mikrobiologiske avdelinger spesielle markøranalyser av betydning for infeksjonsepidemiologi. Disse har vanligvis ingen plass i rutinemessig infeksjonskontroll,

men kan i særlige tilfeller være en aktuell metode f.eks. for påvisning av primære smittekilder (indeksskasus) og er derfor av betydning for å vise sekundær smittespredning.

## 5.9 Monitorering av antibiotikabruk

Betydelige mengder antibiotika brukes i norske helseinstitusjoner og feilaktig bruk kan ha negative konsekvenser både for miljø, økonomi og ikke minst for den enkelte pasient (72,73). Viktige tiltak for å forebygge sykehusinfeksjoner er derfor å gjennomføre intern undervisning og utarbeide retningslinjer for antibiotikabruk (se kapittel 6.5). For å vurdere om prinsipper for riktig bruk av antibiotika virkelig etterleves, kan det være hensiktsmessig å foreta regelmessig monitorering som f.eks. omfatter et eller flere av følgende elementer

- Kvantitere det faktiske forbruket av forskjellige typer antibiotika i forhold til pasientpopulasjoner og ulike enheter (sykehus, avdeling, sengepost).
- Evaluere forskrivning av antibiotika i forhold til en adekvat infeksjonsdiagnose, bakterietype og resistensforhold.
- Evaluere praksis med hensyn til valg av legemiddel, dosering og varighet av behandling og profylakse.
- Evaluere praksis for skifte eller seponering av behandling ut fra resultater av dyrkingsfunn og vurdering av klinisk tilstand.

Monitorering kan utføres på basis av oversiktsstatistikk for leveranse av antibiotika fra apoteket for å finne ut hvor forbruket tilsynelatende er størst. Alternativt kan man foreta utvalg basert på data fra mikrobiologisk avdeling dersom en eller flere enheter skiller seg ut ved at det isoleres en høy andel resistente bakterier (se kapittel 5.8). Man kan også basere utvalget på rent skjønn eller inntrykk av de lokale forskrivningsvaner. Total monitorering av forbruket av antibiotika i en stor institusjon vil i praksis ikke kunne gjennomføres annet enn ved å alternere mellom ulike enheter. En passende tidsperiode å gjennomføre monitorering kan være 2-3 måneder.

Man bør ha kriterier for når et regime skal registreres og bestemme hvilke legemidler som skal inkluderes, f.eks. "første dose gitt av et systemisk virkende antibiotikum". Det bør også tas stilling til om behandling som fortsetter etter at pasienten er utskrevet, skal registreres. Måleenhet for legemidlene må fastsettes, det vanlige er å angi forbruk i definerte døgndoser (DDD) (74). Man må også definere ordene antibiotikaregime, profylakse, behandling, antibiotikaskifte og seponering. For å kunne evaluere forskrivningspraksis er det i tillegg nødvendig å sette opp definisjoner for ulike infeksjoner og hvilke krav som stilles til diagnostisering av disse.

Eksempel på en gradert karakterisering av et antibiotikaregime er gitt i tabell 7, modifisert etter Dunagan (75). Slik evaluering av forskrivningspraksis er en oppgave for en erfaren spesialist i infeksjonssykdommer (76) eller en klinisk orientert mikrobiolog sammen med sykehusfarmasøyt. Andre publikasjoner om denne formen for revisjon av antibiotikabruk kan også anbefales (77-79).

**Tabell 7.** Gradert evaluering av antibiotikabehandling

---

1. Intet å anmerke ved indikasjon, dosering, varighet eller oppfølging.
  2. Adekvat indikasjon, men dose er ikke justert ifølge serumkonsentrasjonsmåling, eller slik måling var ikke utført i henhold til prosedyren.
  3. Adekvat indikasjon, men dose er ikke justert i henhold til lever og nyrefunksjon.
  4. Adekvat indikasjon, men varighet av regimet fraviker standard praksis.
  5. Adekvat indikasjon, men dosering og administrasjonsmåte er ikke hensiktsmessig.
  6. Valg av feil antibiotikum (et like effektivt eller bedre legemiddel er tilgjengelig til en lavere kostnad).
  7. Valg av feil antibiotikum (kjent legemiddelallergi eller toksisitet, alternativt legemiddel tilgjengelig).
  8. Valg av feil antibiotikum (påvist resistens ved måling av *invitro* sensibilitet).
  9. Manglende seponering (ikke effekt eller åpenbar forverring av pasientens infeksjonssykdom, for lang varighet av profylakse).
  10. Ingen indikasjon for å gi antibiotika (ikke holdepunkt for infeksjonssykdom eller indikasjon for profylakse).
- 

### 5.10 Informasjon og rapportering

To krav må alltid oppfylles i forhold til institusjonens ledelse og personalet ved de enheter som skal overvåkes. Det må gis en grundig *informasjon om gjennomføringen*, og en regelmessig *tilbakemelding av resultatene* til alle som kan nyttiggjøre seg slike rapporter.

**Informasjon.** Det er nødvendig med en grundig orientering om hva som er hensikten med overvåkingen og hvordan den praktisk skal gjennomføres. Slik informasjon bør gis skriftlig på en kortfattet og forståelig måte, og vil som regel måtte gjentas med visse mellomrom. Det er viktig for motivasjonen at ansatte får delta i planleggingen og derved får et "eierforhold" til overvåkingen. Ideelt sett bør derfor innholdet i orienteringen alt være kjent for de ansatte, som en oppsummering av planleggingsfasen de selv har deltatt aktivt under (se kapittel 5.3.1). Har man investert tid og ressurser på å etablere et "nettverk" av kontaktsykepleiere ved sengepostene, vil disse for en stor del kunne overta slike informasjonsoppgaver (se kapittel 7.4).

**Intern rapportering.** I kapittel 8.6 omtales nærmere den plikten institusjoner har etter forskriften § 2-4 til å rapportere resultatet av infeksjonsovervåkingen eksternt. Det stilles ikke tilsvarende krav om rapportering og melding av sykehusinfeksjoner internt i institusjonen, men det sies i § 2-2 at opplegget for infeksjonsovervåking: *-skal utformes med siste på at infeksjoner raskt kan bli oppdaget og identifisert slik at tiltak kan bli satt i verk i den aktuelle situasjonen og for at tiltak for å motvirke fremtidige utbrudd kan treffes. Opplegget skal gi ledelsen nødvendig oversikt over forekomsten av sykehusinfeksjoner som følge av opphold i institusjonen.*

Større eller mindre infeksjonsutbrudd f.eks. når det påvises spesielt resistente eller smittefarlige mikroorganismer (se kapittel 6.4) vil kunne være et anliggende for helseinstitusjonen som helhet og gi grunn til å varsle ledelsen. Det er viktig å være klar over

at ved enkelte metoder for overvåking (f.eks. prevalensundersøkelser) kan et krav om hurtig påvisning av utbrudd ikke innfris.

For å redusere forekomst av sykehusinfeksjoner er det svært vesentlig å gi regelmessig rapport om resultatet av infeksjonsovervåkingen til dem som behandler pasientene. Den tilbakemelding som derved gis om kvaliteten av det arbeidet som utføres er vist å være et selvstendig virkemiddel for å redusere antall sykehusinfeksjoner. SENIC-studien har for eksempel vist at å gi personlig tilbakemelding til kirurger er et vesentlig element for å redusere forekomsten av postoperativ sårinfeksjoner (24).

Rapporter om infeksjonsrater og andre forhold relatert til sykehusinfeksjoner (f.eks. bruk av antibiotika og urinveiskatetre) bør som en *hovedregel* distribueres til:

- Hver enkelt sengepost ved ansvarlig lege og sykepleier.
- Avdelingsoverleger.
- En eventuell hygienekomite.
- Sjefflege og sjefsykepleier.
- Institusjonens øvrige ledelse (vanligvis representert ved kvalitetsutvalget).

Generelt bør rapportene gi et kort sammendrag av resultatene og ledsages av kommentarer til alle vesentlige tall. Det er viktig at man forsøker å forklare forskjeller og utviklingstendenser. Det bør gis en vurdering av resultatene sett i forhold til de krav (standarder) som er satt i målsettingen, og konkrete infeksjonsforebyggende tiltak bør eventuelt foreslås (se også kapittel 3.3).

Alle rapporter og opplysningene, enten de gis internt til personalet og institusjonens ledelse eller eksternt til offentlige myndigheter, må presenteres med utfyllende kommentarer og på en måte som gjør det mulig å tolke resultatene riktig. Fordi media også vil ha tilgang til eksterne rapporter, er det spesielt viktig å velge sin presentasjonsform med stor omtanke.

Det skal gis eksempler på hvordan intern rapportering kan foregå med utgangspunkt i de to hyppigst benyttede former for overvåking, nemlig prevalensundersøkelser i serie og insidensundersøkelse av postoperative sårinfeksjoner.

**Prevalensundersøkelser i serie.** Resultater fra en enkelt prevalensundersøkelse ved en institusjon vil være av begrenset verdi nesten uansett hvor stor institusjonen er fordi antall pasienter og infeksjoner blir forholdsvis lite. I enda større grad gjelder dette ved rapportering av delresultater for hver enkelt infeksjonstype og hver enhet ved institusjonen. Etter gjentatte undersøkelser øker imidlertid informasjonsverdien.

Data bør analyseres for hele institusjonen og for hver enkelt spesialitet, avdeling og/eller sengepost. Eksempel på informasjon som bør inngå er (absolutt minimumsinformasjon merket med stjerne):

- Antall registrerte pasienter. \*
- Prevalensrate totalt og for hver type av sykehusinfeksjoner. \*
- Kjønnfordeling.
- Gjennomsnittsalder.
- Gjennomsnittlig (eller median) liggetid og tid innlagt før infeksjon oppsto.
- Data om innleggelsestype (ø.hjelp/elektiv), bruk av kateter, operasjoner.



- Varighet av infeksjon frem til registreringstidspunkt.
- Eventuelt data om grunnsykdom, fordeling på risikoscore.
- Eventuelle data vedrørende antibiotikabruk (prevalensrate, type) og etiologisk agens.

Postoperative sårinfeksjoner. En påvist sårinfeksjon bør diskuteres direkte med vedkommende operatør i den utstrekning det er mulig. Vesentlig økning i raten av sårinfeksjoner må rapporteres umiddelbart, og undersøkes med tanke på utbrudd og mulighet for å iverksette tiltak for å begrense dette (ved utbrudd skal melding også gis eksternt, jf. forskriften § 2-4). Opplysninger om sårinfeksjonsrater for hver enkelt operatør er strengt konfidensielle, og skal bare gjøres kjent for vedkommende operatør og avdelingsoverleger.

Intern rapportering for institusjonen bør foretas rutinemessig og minst kvartalsvis, men hyppighet av rapportering til enkelte enheter og til operatører må tilpasses aktiviteten (antall inkluderte pasienter).

Eksempel på sentrale opplysninger som er aktuelle for ulike rapporter:

*Rapporter som sendes til alle aktuelle personer (se kapittel 5.10):*

- Antall inkluderte pasienter, og operative inngrep inndelt etter kategorier.
- Alders og kjønnsfordeling totalt, og fordelt på de forskjellige enheter.
- Mortalitet for inkluderte pasienter (i og utenfor sykehus).
- Andel pasienter man har kunnet følge opp tilfredsstillende etter utskrivning.
- Andel postoperative sårinfeksjoner som er registrert i og utenfor sykehus.
- Postoperativ sårinfeksjonsrate totalt for institusjonen, og for hver infeksjonsklasse: - Beregnet per 100 inkluderte pasienter. - Beregnet per 1000 liggedøgn.
- Postoperativ sårinfeksjonsrate totalt for institusjonen, og for hver enhet: - Fordelt på kategorier av renhetsgrad 1-4 for operasjonsfeltet. - Fordelt på preoperativ ASA-score 1-4. - Fordelt etter antibiotikaproylaks (ja/nei).
- Eventuelt postoperativ sårinfeksjonsrate fordelt på hovedgrupper av operasjoner.

*Rapporter som sendes til hver enkelt operatør og avdelingsoverlege:*

- Antall operasjoner utført totalt og fordelt på hovedkategorier.
- Personlig postoperativ sårinfeksjonsrate totalt, og fordelt på: - Hovedkategori av operasjoner, basert på operasjonskodeverket. - Preoperativ ASA-score 1-4. - Kategorier av renhetsgrad 1-4 for operasjonsfelt. - Antibiotikaproylaks (ja/nei).

## **5.11 Overvåking i forskjellige typer helseinstitusjoner**

### *5.11.1 Større helseinstitusjoner*

Ved regionsykehus og sentralsykehus kan det være hensiktsmessig å opprette et arbeidsutvalg for overvåkingen med utgangspunkt i infeksjonskontrollpersonell eller et eventuelt infeksjonskontrollteam (se kapittel 7.3), eventuelt å opprette et utvalg for hver separat overvåkingsoppgave (se kapittel 8.1.1). I en slik gruppe deltar nøkkelpersonell og kontaktpersoner fra de enheter hvor overvåking utføres. Hensikten med slik organisering er først og fremst å etablere et forpliktende samarbeid med leger og sykepleiere som behandler

pasientene ved de aktuelle enhetene. Man kan i tillegg oppnå en rasjonell fordeling av selve registreringsarbeidet, og ikke minst når det gjelder undervisning og informasjon. En større institusjon vil f.eks. kunne beslutte at deres overvåking for en bestemt tidsperiode skal omfatte komponenter som er oppført i tabell 8.

**Tabell 8.** Eksempel på omfang av overvåking i en større helseinstitusjon.

---

1. Registrering av alle postoperative sårinfeksjoner etter hoftedalloplastikker
  2. Registrering av alle sykehusinfeksjoner ved utvalgte "høyrisiko" avdelinger.
  3. Registrere isolator av utvalgte mikroorganismer eller fra spesielle prøvematerialer (f.eks. multiresistente bakterier, alle positive blodkulturer hos hospitaliserte pasienter).
  4. Alle meldingspliktige infeksjoner (lovpålagt).
- 

#### 5.11.2 Mindre helseinstitusjoner

Ved lokalsykehus og mindre fylkessykehus vil det oftere være mulig at en enkelt person har kapasitet til å gjennomføre overvåkingen. Bortsett fra omfanget skiller ikke infeksjonsovervåking seg fra den som foregår i større institusjoner. Infeksjonskontrollpersonell vil ikke alltid finnes ved disse institusjonene, og det er derfor behov for kontakt med sentralsykehusmiljø eller regionsykehus.

#### 5.11.3 Pleie- og langtidsinstitusjoner

Kommunene har plikt til å organisere infeksjonsovervåking i sine institusjoner, ifølge forskriften § 3-1. For infeksjonsovervåking i pleie og langtidsinstitusjoner vil dette ofte innebære avtale om faglig konsulentbistand fra en fylkeskommunal institusjon, hvilket fylkeskommunene har en plikt til å yte.

Det vil være nærliggende å overvåke bl.a. kateterassosierte urinveisinfeksjoner eller infiserte liggesår i langtidsinstitusjoner. Registrering av indikasjon som angis for bruk av urinveiskatetre kan også være en aktuell problemstilling. Egnede overvåkingsmetoder bør på sikt utvikles på nasjonalt plan, og inntil det skjer vil det være en fordel med størst mulig grad av fylkesvis eller aller helst regional samordning.

Det kan ved større sykehjem være nyttig å utføre monitorering av antibiotikaforbruk etter en noe enklere mal enn den som er beskrevet i kapittel 5.9. Et system med tilsynsfarmasøyer er etablert mange steder i Norge, og disse vil kunne være aktuelle samarbeidspartnere for infeksjonskontrollpersonell bl.a. på dette feltet.

## 6. Infeksjonsforebyggende arbeid

### 6.1 Generelt

I forskriften § 2-2 heter det at et infeksjonskontrollprogram etter § 2-1 som minimum skal inneholde følgende tiltak innenfor infeksjonsforebygging:

*Det skal foreligge skriftlige prosedyrer vedrørende undersøkelse, behandling og pleie. Disse skal omfatte forebygging av;*

- urinveisinfeksjoner,
- postoperative sårinfeksjoner,
- nedre luftveisinfeksjoner,
- intravaskulære infeksjoner og septikemier,
- alvorlige infeksjoner fremkalt av antibiotikaresistente bakterier.

Viktige elementer i denne delen av infeksjonskontrollprogrammet er følgende:

- Utarbeidelse av skriftlige retningslinjer som angir effektive infeksjonsforebyggende tiltak på ulike områder.
- En systematisk undervisning av de ansatte i aktuelle retningslinjer (se kapittel 6.1.2).
- En planmessig oppfølging av retningslinjene bl.a. ved å se til at relevante prosedyrer utarbeides og at disse etterleves.

### 6.2 Retningslinjer og prosedyrer

Det vil være naturlig at det på institusjonsnivå utarbeides retningslinjer som angir en overordnet strategi for forebygging av infeksjonstypene nevnt i forskriften § 2-2. Retningslinjene vil danne grunnlaget for utarbeidelse av prosedyrer som kan tilpasses virksomheten. Hygienekomiteen og infeksjonskontrollpersonell vil i praksis bli tillagt oppgaven å utarbeide infeksjonsforebyggende retningslinjer og prosedyrer på institusjonsnivå (tverrgående retningslinjer og prosedyrer se figur 2). Prosedyrer som er avdelingsspesifikke er det hensiktsmessig at personalet på avdelings og postplan utarbeider selv. Det er ledelsen ved avdelingen som har ansvaret for at slike prosedyrer blir utarbeidet. Infeksjonskontrollpersonell kan konsulteres for råd og veiledning i utarbeidelsen av prosedyrer som har et feksjonsforebyggende formål, eller har elementer av infeksjonsforebygging i seg.



Figur 2. Prosedyrer på ulike nivåer.

[Sykehusets LOGO] Hygienekommiteen	<b>STELL AV PERMANENTE URINVEISKATETERE</b>	Side: Av:
	<b>HYGIENEPERM</b>	(Dok.nr.)
Revidert: ( dato )	Utarbeidet av: Hygienesykepleier F. Nightingale (sign.) Godkjent av: (Tittel, navn, signatur av ansvarlig person)	Dato: Dato:

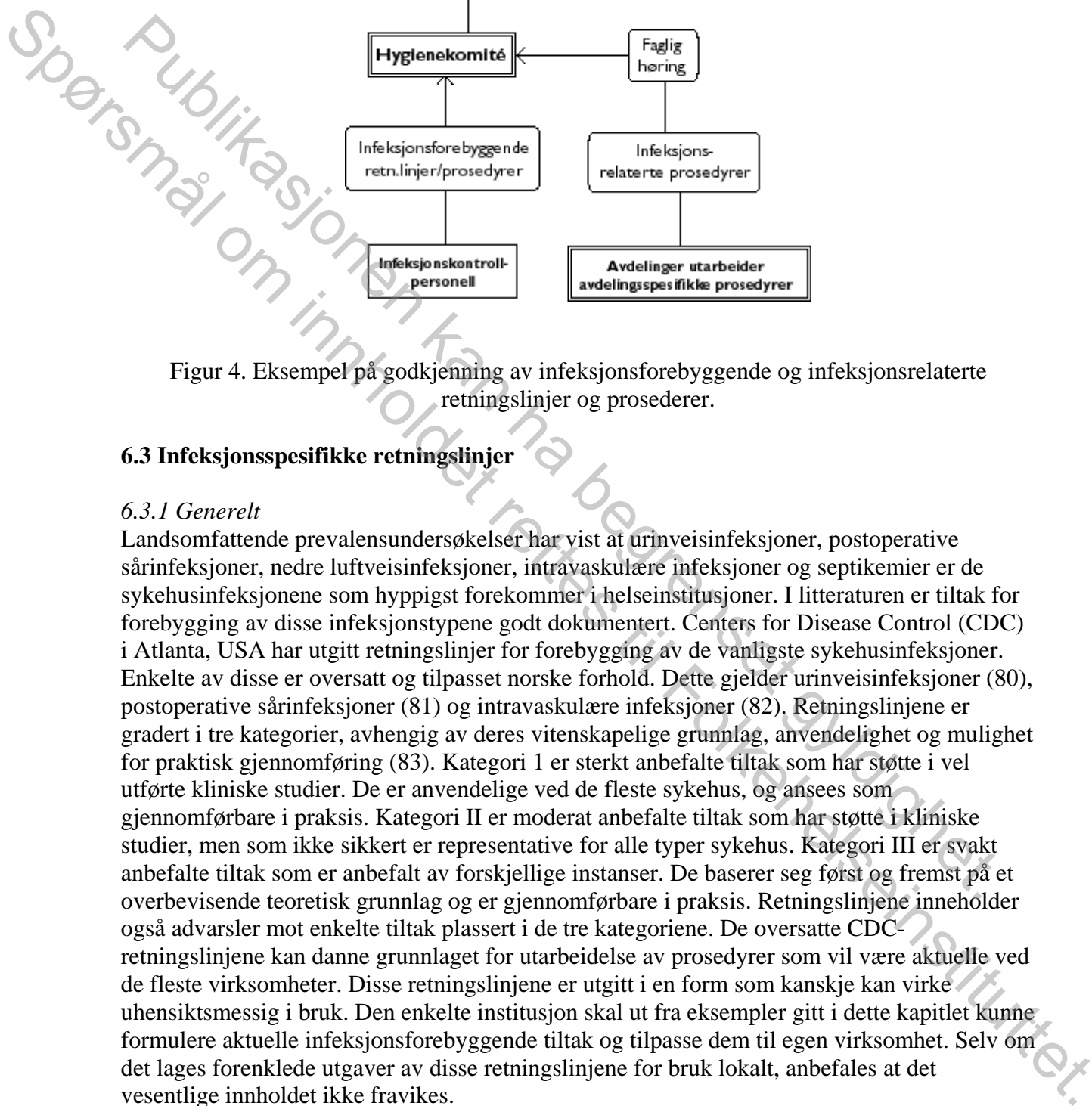
Emne: Kort om teoretisk bakgrunn og hva prosedyren inneholder.

Prosedyretekst: Bør inneholde formål, anvendelsesområde, eventuelle restriksjoner for bruk, selve beskrivelsen for prosedyren, og henvisning til relaterte (eventuelt tverrgående) prosedyrer), ansvar og dokumentasjon ved avvik fra prosedyre.

Figur 3. Eksempel på prosedyremal

Infeksjonsforebyggende retningslinjer og prosedyrer bør følge institusjonens mal. Dokumentasjonen bør inneholde institusjonens navn, dokumentets navn, dokumentets nummer i kvalitetssystemet, dato for eventuell revisjon, sidetall, navn og underskrift av den som har utarbeidet dokumentet, dato for godkjenning samt navn og underskrift av den som har godkjent dokumentet (se eksempel, figur 3). Hensikten med å stille disse kravene er at man skal vite hvilken versjon av et dokument man har foran seg, og at det er godkjent og dermed gyldig.

Rutiner for godkjenning, distribusjon og oppdatering bør være de samme som for institusjonens øvrige dokumentasjonssystem. Retningslinjer som er utarbeidet av infeksjonskontrollpersonell (hygienekomite), bør sendes på høring til et utvalg fagpersoner ved institusjonen. Når retningslinjene er godkjent, bør de inngå i en hygieneperm eller hygienebok sammen med infeksjonskontrollprogrammet. Avdelingsspesifikke prosedyrer som har et infeksjonsforebyggende formål, eller har elementer av infeksjonsforebygging i seg, bør forelegges hygienekomiteen (figur 4). Ledelsen har etter forskriften ansvar for at retningslinjer og prosedyrer oppdateres regelmessig og at de blir gjort tilgjengelig for de ansatte. Det er naturlig at infeksjonskontrollpersonell gjennomfører undervisning om institusjonens retningslinjer og prosedyrer. Det er den enkelte helsearbeiders plikt å følge de til enhver tid gjeldende retningslinjer og prosedyrer og å være kjent med aktuell lovgivning. Dersom en prosedyre fravikes, skal dette begrunnes i avdelingens pasientdokumentasjon (se prosedyretekst, figur 3).



Figur 4. Eksempel på godkjenning av infeksjonsforebyggende og infeksjonsrelaterte retningslinjer og prosederer.

### 6.3 Infeksjonsspesifikke retningslinjer

#### 6.3.1 Generelt

Landsomfattende prevalensundersøkelser har vist at urinveisinfeksjoner, postoperative sårinfeksjoner, nedre luftveisinfeksjoner, intravaskulære infeksjoner og septikemier er de sykehusinfeksjonene som hyppigst forekommer i helseinstitusjoner. I litteraturen er tiltak for forebygging av disse infeksjonstypene godt dokumentert. Centers for Disease Control (CDC) i Atlanta, USA har utgitt retningslinjer for forebygging av de vanligste sykehusinfeksjoner. Enkelte av disse er oversatt og tilpasset norske forhold. Dette gjelder urinveisinfeksjoner (80), postoperative sårinfeksjoner (81) og intravaskulære infeksjoner (82). Retningslinjene er gradert i tre kategorier, avhengig av deres vitenskapelige grunnlag, anvendelighet og mulighet for praktisk gjennomføring (83). Kategori 1 er sterkt anbefalte tiltak som har støtte i vel utførte kliniske studier. De er anvendelige ved de fleste sykehus, og ansees som gjennomførbare i praksis. Kategori II er moderat anbefalte tiltak som har støtte i kliniske studier, men som ikke sikkert er representative for alle typer sykehus. Kategori III er svakt anbefalte tiltak som er anbefalt av forskjellige instanser. De baserer seg først og fremst på et overbevisende teoretisk grunnlag og er gjennomførbare i praksis. Retningslinjene inneholder også advarsler mot enkelte tiltak plassert i de tre kategoriene. De oversatte CDC-retningslinjene kan danne grunnlaget for utarbeidelse av prosedyrer som vil være aktuelle ved de fleste virksomheter. Disse retningslinjene er utgitt i en form som kanskje kan virke u hensiktsmessig i bruk. Den enkelte institusjon skal ut fra eksempler gitt i dette kapitlet kunne formulere aktuelle infeksjonsforebyggende tiltak og tilpasse dem til egen virksomhet. Selv om det lages forenklede utgaver av disse retningslinjene for bruk lokalt, anbefales at det vesentlige innholdet ikke fravikes.

### 6. 3.2 Urinveisinfeksjoner

Forskriften § 2-2 sier: *Det skal foreligge skriftlige prosedyrer vedrørende undersøkelse behandling og pleie. Disse skal omfatte forebygging av urinveisinfeksjoner.*

Urinveisinfeksjoner er den største gruppe av sykehusinfeksjoner både i akutt sykehus og i langtidsinstitusjoner. I tre norske landsomfattende prevalensundersøkelser var prevalensraten av urinveisinfeksjoner henholdsvis 3,8, 2,9 og 2,2 % (35, 56, 57). Mange studier har påvist en sikker sammenheng mellom kateterbruk og høy forekomst av urinveisinfeksjoner. Det er nasjonalt utarbeidet retningslinjer for indikasjon og bruk av urinveiskatetre som et middel til å forebygge kateterassosierte urinveisinfeksjoner (84). Det er også viktig å fremheve betydningen av å bruke aseptisk teknikk ved lukket drenasje. For å forebygge urinveisinfeksjoner, bør det utarbeides prosedyrer som minimum omtaler de følgende momenter:

- Indikasjoner for bruk av urinveiskateter og hvem som skal ordinere bruk av urinveiskateter.
- Beskrivelse av ulike metoder for kateterisering og anbefalt (standard) metode ved egen institusjon.
- Valg av katetertyper og størrelser ved de ulike metoder.
- Valg og bruk av drenasjesystem.
- Seponering/skifte av kateter.
- Kateterstell.
- Blæreskylling.
- Fremgangsmåte ved bakteriologisk prøvetaking.
- Tolking av funn av bakteriologiske prøvesvar med henblikk på behandling.
- Alternative metoder for urinoppsamling ved inkontinens (bleier, uridom osv.).

Anbefalt litteratur: (80, 84).

### 6.3.3 Postoperative sårinfeksjoner

Forskriften § 2-2 sier: *Det skal foreligge skriftlige prosedyrer vedrørende undersøkelse behandling og pleie. Disse skal omfatte forebygging av postoperative sårinfeksjoner.*

Postoperative sårinfeksjoner er den nest største gruppen sykehusinfeksjoner. Ved de norske prevalensundersøkelsene i 1979, 1981 og 1991 utgjorde denne infeksjonstypen henholdsvis 16,8, 17,3 og 16,6% av den totale andelen sykehusinfeksjoner (35, 56, 57). Postoperative sårinfeksjoner er den gruppen sykehusinfeksjoner som gir de største merkostnadene som en følge av ekstra liggedøgn, lav letalitet på grunn av infeksjon og hyppig behov for reoperasjon. En svensk studie viste for eksempel at liggetiden i gjennomsnitt ble forlenget med hele 13 døgn (85). Mange postoperative sårinfeksjoner manifesterer seg først etter at pasienten er utskrevet (61). For å forebygge postoperative sårinfeksjoner, bør det utarbeides prosedyrer som minimum omtaler de følgende momenter:

#### *Prosedyrer på postplan*

- Preoperativ vurdering av pasient med tanke på å styrke infeksjonsforsvaret (ernæring, væskebehandling, seponering av immunsuppressiv behandling osv.).
- Forebygge kolonisering (plassering av pasient preoperativt, hårfjerning osv.).
- Sanere eventuelle infeksjon eller kolonisering.
- Transport av pasient til og fra operasjonsavdelingen

- Påkledning av pasient preoperativt.
- Eventuell preoperativ desinfeksjon av pasientens hud.
- Operasjonseng renhetsgrad.

#### *Prosedyrer i operasjonsavdelingen*

- Rutiner for personalet ved adgang til operasjonsavdeling.
- Personalets arbeidsantrekk.
- Påkledning av eventuelle besøkende til operasjonsavdelingen.
- Kirurgisk hånddesinfeksjon.
- Preoperativ huddesinfeksjon av pasient.
- Hvordan ta hånd om smitteførende pasient.
- Profylaktisk bruk av antibiotika (se kapittel 6.1).
- Rengjøring, kontroll, pakking og sterilisering av kirurgiske instrumenter.
- Lagring av sterilt utstyr.
- Ventilasjon og luftkvalitet i operasjonsstuer (se kapittel 6.9.5).
- Renhold av inventar og utstyr og operasjonsavdelingen forøvrig.

Anbefalt litteratur: (81).

#### *6.3.4 Nedre luftveisinfeksjoner*

Forskriften § 2-2 sier: *Det skal foreligge skriftlige prosedyrer vedrørende undersøkelse behandling og pleie. Disse skal omfatte forebygging av nedre luftveisinfeksjoner.*

Internasjonal litteratur viser at nedre luftveisinfeksjon er den nest hyppigste sykehusinfeksjon ved siden av postoperative sårinfeksjoner. Dette stemmer med resultater fra vårt eget land i en landsomfattende prevalensundersøkelse fra 1991 (55). Samme undersøkelse viste at nedre luftveisinfeksjoner utgjorde 48 % av alle sykehusinfeksjoner i intensivavdelingen, mens septikemi utgjorde 16 % og urinveisinfeksjoner 14 %. Nedre luftveisinfeksjoner har høyere totalitet enn urinveisinfeksjoner og postoperative sårinfeksjoner. Pasienter som blir behandlet med respirator har en særlig risiko for å pådra seg slike infeksjoner. Samtidig er respiratorassosiert luftveisinfeksjon vanskelig å diagnostisere hvilket kan medføre feilbehandling. Centers for Disease Control utga i 1981 retningslinjer for forebygging av nosokomial pneumoni. Retningslinjene er ikke oversatt til norsk. En oppdatert versjon er nylig utgitt fra CDC dersom man ønsker en grundig litteraturstudie (86).

For å forebygge nedre luftveisinfeksjoner, bør det som et minimum finnes prosedyrer hvor følgende momenter innarbeides:

- Forebygging av stressulcus hos intensivpasienter (syrehemmende legemidler øker faren for luftveisinfeksjon).
- Mobilisering og fysioterapi.
- Stell av endotrakealtube hos intuberte pasienter.
- Stell av trakealkanyle hos trakeostomerte pasienter.
- Sugning av svelg gjennom munn eller nese hos pasienter med endotrakeal tube.
- Rengjøring og desinfeksjon av respiratorer og tilbehør til disse.
- Rengjøring og desinfeksjon av narkoseapparater og tilbehør til disse.
- Rengjøring og desinfeksjon av fuktere (surstoffutstyr) og tilbehør til disse.

Anbefalt litteratur: (86, 87).

### 6.3.5 Intravaskulære infeksjoner og septikemier

Forskriften § 2-2 sier: *Det skal foreligge skriftlige prosedyrer vedrørende undersøkelse behandling og pleie. Disse skal omfatte forebygging av intravaskulære infeksjoner og septikemier.*

Intravaskulære katetre og kanyler er årsak til et betydelig antall infeksjoner. Spesielt gjelder dette katetre som legges inn i de store sentrale blodkar (82). I tre norske undersøkelser var prevalensraten av septikemi/tromboflebitt henholdsvis 0,2, 0,3 og 0,4 % (55-57). De to hovedkildene til slike infeksjoner er kolonisering av selve utstyret og kontaminasjon av infuset som administreres via utstyret. Mellom 5 og 25 % av intravaskulært utstyr er kolonisert når det fjernes fra pasienten (88). For å forebygge intravaskulære infeksjoner og septikemier er det viktig å begrense bruken av intravenøse inngrep. I retningslinjer fra CDC som er oversatt og tilpasset norske forhold, er det anbefalt som et kategori I tiltak å bruke intravenøs terapi bare på klare terapeutiske eller diagnostiske indikasjoner (82).

Infeksjonshyppigheten øker betydelig med tiden kanylen ligger inne. Tidspunkt for innleggelse og bytting av kanyler/kateter må derfor registreres og regler for bytting og seponering må følges nøye. Det bør finnes et sett prosedyrer for hver katetertype (kateter i perifere og sentrale vener, kateter i perifere og sentrale arterier, kateter i pulmonalarterier og veneporier). For å forebygge utstysrelaterte infeksjoner, bør det som et minimum finnes prosedyrer hvor følgende momenter innarbeides:

- Valg av utstyr (kanyler, katetre og infusjonsslanger).
- Valg av infusjonssted.
- Huddesinfeksjon.
- Bandasjering av innstikkstedet.
- Frekvens av inspeksjon og stell av innstikkstedet.
- Stell av innstikkstedet hvordan.
- Skifting av utstyr (kanyler, katetre og infusjonsslanger)
- Registrering av tid for innleggelse/skifting.
- Håndtering og tilsetning til infusjonsvæsker.
- Skifting av infusjonsvæske.

Anbefalt litteratur: (82).

## 6.4 Spesielle infeksjonsproblemer

### *Spesielle avdelinger*

Ulike avdelinger kan gjennom sin virksomhet ha spesielle infeksjonsproblemer som er knyttet til diagnostikk, behandling og pleie. Avdelingene må selv sørge for at relevante infeksjonsforebyggende aspekter innarbeides i alle prosedyrer som gjelder egen virksomhet. Slike prosedyrer vil ofte måtte utarbeides i samråd med infeksjonskontrollpersonell (se kapittel 6.1).

Pasienter med brannskader, dialysepasienter og pasienter med hematologisk cancer eller som



har gjennomgått organtransplantasjon er spesielt mottagelige for infeksjoner. Det vil her f.eks. være behov for prosedyrer for å forebygge sårinfeksjon ved brannskader, infeksjoner relatert til bruk av dialyseutstyr (stell av shunt ved hemodialyse) og virusinfeksjoner (cytomegalovirus) hos pasienter som har gjennomgått organtransplantasjon. For pasienter som er transplantert eller har hematologisk cancer er det i tillegg aktuelt med prosedyrer for beskyttende isolering.

Føde og barselavdelinger vil kunne ha behov for prosedyrer som omhandler tiltak mot konjunktivitt, pyoderma i og navle infeksjon. Rotavirusinfeksjon er særlig hyppig hos små barn og utbrudd av rotavirus kan gi store problemer når den oppstår i barneavdelinger. Begrensning av utbrudd vil i stor grad være avhengig av hvor raskt man får isolert pasientene som blir syke, og også hvor godt man klarer å gjennomføre isoleringen. Det bør her utarbeides spesielle isoleringsprosedyrer.

Respiratorisk syncytialt (RS) virus er særlig forekommende i overgangen mellom vinter og vår og gir luftveisinfeksjon hos spedbarn og mindre barn. Ofte vil svært mange barn med RSvirus infeksjon være samtidig innlagt i en barneavdeling. Nærkontakt mellom pasienter og personalet øker risikoen for kryssinfeksjon og en konsekvent gjennomføring av isoleringsprosedyrer er viktig.

### ***Spesielle mikroorganismer***

Det finnes en rekke infeksjoner som er forårsaket av spesielt resistente og/eller sjeldent forekommende mikroorganismer, og noen av disse omtales kort i det følgende. Det kan være aktuelt å utarbeide egne retningslinjer for hvordan disse infeksjonene skal forebygges. Et fellestrekk er at det i dag ikke foreligger nasjonale retningslinjer på disse områdene, og man er i stor grad henvist til utenlandsk faglitteratur. Står man overfor et tilfelle av disse infeksjonstypene og er usikker på hvordan man skal håndtere eventuelt infeksjøst materiale eller isolere pasienten, anbefales at man tar kontakt med det nærmeste sykehus i fylket som har sykehushygienisk ekspertise. Dersom sykehuset ikke selv har den aktuelle prosedyre vil det kunne være behjelpelig med råd og veiledning.

### *Clostridium difficile infeksjoner*

*Clostridium difficile* er en sporedannende anaerob bakterie som er årsak til 11-33% av alle tilfeller av antibiotikaassosiert diare. Risiko for å få en slik infeksjon øker ved alder over 65 år, ved alvorlig underliggende sykdom, ved intensivbehandling, og etter magetarmoperasjon eller endoskopi. Infeksjon er også vist å ha oppstått ved krysskontaminasjon hvor kilden har vært nylig innlagte asymptomatiske pasienter som er kolonisert med toksinproduserende *C. difficile*. Ved utarbeidelse av forebyggende prosedyrer bør man rådføre seg med nærmeste sykehus i fylket med sykehushygienisk ekspertise. Infeksjonskontrollpersonell her vil kunne være behjelpelig med utarbeidelse av prosedyrer dersom de selv ikke allerede har laget egne.

### *Creutzfeldt Jakob sykdom*

Beregninger etter internasjonale tall tilsier at det sannsynligvis årlig forekommer 2 - 4 tilfeller av Creutzfeldt Jakob sykdom i Norge. Sykdommen forårsakes av prioner, en gruppe agens som klassifiseres sammen med virus og som gir infeksjon i sentralnervesystemet. Prioner karakteriseres ved at de ikke inaktiveres ved vanlige desinfeksjons og steriliseringsprosedyrer. Det er derfor viktig å bruke engangsutstyr i størst mulig grad og brenne dette etter bruk. Til

gjenstander som må autoklaveres er det viktig å være klar over at temperaturen ved autoklaving må være høyere enn vanlig. Det er utarbeidet en veileder som blant annet tar for seg forholdsregler ved Creutzfeldt Jakob sykdom (89).

### *Legionellainfeksjoner*

Luftveisinfeksjon forårsaket av *Legionella pneumophila* forekommer både i sykehus og samfunn. Reservoaret for bakterien er primært vann, og overføring til pasient skjer oftest via aerosolproduserende utstyr og forebyggende tiltak retter seg i første rekke mot dette (90). Person til person-smitte er ikke vist. Sykdommen opptrer først og fremst hos pasienter med immunsvikt (90). Legionellose er meldingspliktig til MSIS (70).

### *Infeksjoner og kolonisering med multiresistente bakterier*

En økende resistensutvikling mot antibiotika hos forskjellige bakterier gjør at det er behov for retningslinjer for å forebygge at disse innføres og spres i helseinstitusjoner. En fornuftig bruk av antibiotika er en vesentlig forutsetning for at det forebyggende arbeidet skal lykkes (se kapitlene 5.9 og 6.1)

Smittevernloven § 3-3 har hjemmel for at visse undersøkelser kan utføres for å sikre at pasienter ikke er infisert eller kolonisert med multiresistente bakterier. I en forskrift til loven § 3-2 (91) gis også hjemmel for forhåndsundersøkelse av ansatte i helseinstitusjoner under visse forutsetninger.

Multiresistente mykobakterier og enterokokker samt methicillinresistente gule stafylokokker (MRSA) er særlig aktuelle som årsak til kompliserte infeksjoner i sykehus og sykehjem. MRSA er nå endemisk forekommende i hele verden utenom Norden og Nederland. Erfaringer fra sykehus med høy forekomst av MRSA viser at tiltak for å få kontroll over situasjonen er omfattende og kostbare. Norge har til nå hatt få utbrudd av MRSA-infeksjon og det er av stor betydning å opprettholde denne gunstige situasjonen. Nasjonale retningslinjer for å hindre nosokomial spredning av MRSA er under utarbeidelse. Infeksjon med MRSA er meldingspliktig til MSIS (70). Fra 21. februar 1996 ble infeksjon med vancomycinresistente enterokokker gjort meldingspliktige til MSIS (MSIS uke 13 1996).

### *Viral hemorragisk feber*

Viral hemorragisk feber er bare aktuell som differensialdiagnose hos pasienter som i løpet av de siste tre uker har oppholdt seg i et område der sykdommen nylig har vært påvist, eller som har hatt direkte kontakt med blod, andre kroppsvæsker eller sekreter fra pasienter med slik sykdom. Viral hemorragisk feber er omtalt i veileder om forebygging av blodsmitte i helsevesenet (89).

### *Spesielt utstyr*

I en del avdelinger benyttes spesielt utstyr og instrumenter. Den enkelte avdeling må ha detaljerte prosedyrer for rengjøring, desinfeksjon og eventuell sterilisering av dette. Før innkjøp av utstyr er det viktig å stille krav til at det tåler rengjøring, desinfeksjon og eventuell sterilisering. Dette gjelder særlig fiberoptiske instrumenter, en del røntgenutstyr, endoskoper o.l.

Det bør lages prosedyrer for hver enkelt instrumenttype institusjonen/avdelingen har, hvor følgende momenter innarbeides:

- Generelt om instrumentet, hvilket materiale det er laget av.
- Eventuell demontering før rengjøring slik at maksimal rengjøring kan foretas.
- Tåler instrumentet kjemiske midler, eventuelt varme eller sterilisering?
- Vedlikehold og kontroll.

## 6.5 Bruk av antibiotika

Ukritisk eller feilaktig bruk av antibiotika øker faren for utvikling av mikrobiell resistens både hos den enkelte pasient, i helseinstitusjonen og i samfunnet forøvrig. Korrekt bruk av antibiotika er derfor den aller viktigste måten å hindre resistensutvikling på. Samtidig vil fornuftig antibiotikapolitikk kunne gi reduserte legemiddelkostnader, bidra til bedre behandlingseffekt og medføre færre bivirkninger.

I de senere år har det, særlig i land utenfor Norden, vært registrert en økende resistens mot antibiotika hos mange bakterietyper. Ikke minst gjelder dette bakterier som forårsaker sykehusinfeksjoner, slik som gule stafylokokker, enterokokker og Gramnegative tarmbakterier (73). Å bekjempe spredning av multiresistente bakterier er en hovedoppgave for infeksjonskontrollpersonell ved mange sykehus i utlandet og retningslinjer er nylig utgitt bl.a. i USA på dette feltet (92).

Retningslinjer for bruk av antibiotika er en del av ethvert infeksjonskontrollprogram og må tilpasses institusjonens virksomhet samt de lokale infeksjonsproblemer og resistensforhold. En vesentlig oppgave for infeksjonskontrollpersonell er å bidra til at slike retningslinjer blir utarbeidet.

Dette må skje i nært samarbeid mellom infeksjonskontrollteam, kliniske avdelinger, mikrobiologisk avdeling og en eventuell legemiddelkomite. En nasjonal veileder i bruk av antibiotika er under utarbeidelse. Antibiotikaveiledere er utarbeidet ved mange institusjoner og nylig oppdaterte utgaver finnes bl.a. ved Ullevål, Aker og Haukeland sykehus (93-95).

Hovedindikasjoner for antibiotika i institusjoner er behandling av infeksjonssykdom og profylaktisk bruk spesielt i de kirurgiske disipliner. Når det gjelder *behandling* er bl.a. følgende momenter vesentlig å omtale i retningslinjene:

- Kort om generelle og viktige prinsipper for antibiotikabehandling.
- Indikasjoner, virkningsspektrum, kontraindikasjoner og toksisitet for de grupper av antibiotika som benyttes ved institusjonen. Normalverdier for serumkonsentrasjon.
- Forhold som gjør seg gjeldende ved bruk av antibiotika hos spesielle pasientgrupper (barn, eldre, gravide/ammende, immunkompromitterte pasienter, dialysepasienter, respiratorpasienter m. fl.).
- Anbefalt klinisk/kjemisk og mikrobiologisk prøvetaking i ulike situasjoner, før man forordner antibiotika.
- Anbefalte førstehands regimer, og alternative regimer f.eks. ved allergi, for alminnelige og/eller alvorlige infeksjonssykdommer før mikrobiologisk diagnose foreligger.
- Kriterier for å avslutte behandling (bivirkninger, infeksjon ikke bekreftet) eller skifte av

antibiotikum (manglende effekt, resultat av dyrking) i forskjellige situasjoner.

· Ulike forhold som tilsier at man bør søke råd hos spesialist i infeksjonssykdommer eller mikrobiolog (spesielle infeksjonstyper, funn av multiresistente eller uvanlige bakterier).

Ved de fleste sykehus utgjør *profylakse* en betydelig andel av totalforbruket av antibiotika. Alle gjeldende indikasjoner for profylakse bør anføres i institusjonens retningslinjer, helst med referanser til studier som dokumenterer at profylakse er hensiktsmessig. I tillegg bør generelle prinsipper for profylaktisk bruk av antibiotika omtales, f.eks. etter følgende oppsett:

- Valg av legemidler som:
  - Er dokumentert å ha effekt ved den aktuelle indikasjonen.
  - I liten grad blir benyttet i behandling.
  - Gir lite bivirkninger/allergi.
  - Kan gis parenteralt.
  - Gir lave kostnader.
- Riktig tidspunkt for start av profylakse (parenterale legemidler gis vanligvis ved innledning av anestesi).
- Ikke forlenge kirurgisk profylakse utover angitt tid (sjelden mer enn 24 timer).

Ved institusjoner med mange ulike profylaktiske regimer bør disse beskrives i egne prosedyrer ved de avdelinger de gjelder for. I retningslinjene kan det da bare gis en kort oversikt over hvilke prosedyrer som finnes. Dersom man kun har et fåtall indikasjoner for antibiotikaprofylakse, er det ofte hensiktsmessig å beskrive de enkelte regimene i institusjonens retningslinjer.

Regimene (prosedyrene) bør inneholde entydige opplysninger om:

- Indikasjon (type inngrep) som regimet gjelder for.
- Første valg og alternative valg av legemiddel/midler.
- Dose, administrasjonsmåte og tidspunkt, varighet.

Anbefalt litteratur: (72,78,93,96-104).

## 6.6 Håndhygiene

Forskriften § 2-2 sier: *Det skal foreligge skriftlige retningslinjer for håndhygiene.*

Håndhygiene regnes som et av de viktigste enkeltstående tiltak for å forebygge kryssinfeksjoner blant pasienter og personale i medisinsk virksomhet. Det er godt dokumentert at håndvask kan redusere bærertilstanden av potensielt patogene bakterier på hendene (105). Nyere undersøkelser viser at det er klar sammenheng mellom håndvask hos personalet, utført på rett måte til rett tid, og forekomsten av sykehusinfeksjoner.

Undersøkelser fra flere land, også vårt eget så sent som i 1987 (106), viser at helsepersonell vasker hendene bare i ca. 50% av de tilfeller der dette er nødvendig. Basert på disse undersøkelsene og gjennomgang av en rekke andre studier, er det utarbeidet nasjonale retningslinjer for håndhygiene (107). I retningslinjene er det blant annet gitt eksempler på når det er nødvendig å utføre håndhygiene, inndelt etter hvorvidt prosedyren bør foretas *før* arbeidsoperasjonen, *før* og *etter* arbeidsoperasjonen, *etter* arbeidet er utført samt *mellom* pasienter. Eksempler på *før*situasjoner er: Kontakt med immunkompromitterte pasienter og nyfødte, håndtering av sterilt utstyr, legemiddelhandtering osv. *Før*- og *ettersituasjoner* er

slike som innleggelse og stell av urinveiskateter, berøring og stell av sår, stell av pasienter osv. Retningslinjene kan fås ved henvendelse til seksjon for forebyggende infeksjonsmedisin ved Statens institutt for folkehelse (se vedlegg C). Når det utarbeides retningslinjer for håndhygiene på institusjonen, bør det etter modell fra de nasjonale retningslinjene settes opp eksempler fra egen virksomhet. En påminnelse om håndhygiene bør tas med i alle prosedyrer og nevnes før den konkrete situasjonen som skal utføres, og det bør henvises til institusjonens retningslinjer. Ved utarbeidelse av lokale retningslinjer bør som et minimum følgende momenter tas med:

- Beskrive metode for håndvask og hånddesinfeksjon.
- Midler til håndvask.
- Midler til hånddesinfeksjon.
- Midler og metode for å tørke hendene.
- Beskrive situasjoner hvor utførelse av håndhygiene er påkrevet, og hva som er hensiktsmessig metode i de ulike situasjoner.
- Gi konkrete eksempler på i hvilke situasjoner det er mest hensiktsmessig å bruke hånddesinfeksjon.
- Bruk av beskyttelseshansker.
- Hudpleie.

Anbefalt litteratur: (107,108).

## **6.7 Isolering av pasienter med infeksjoner**

Forskriften § 2-2 sier: *Det skal foreligge skriftlige retningslinjer for isolering av pasienter med infeksjoner som medfører fare for at andre kan bli smittet.*

Hensikten med isolering av pasienter er å forebygge spredning av visse infeksjoner. Det er viktig å velge riktig isoleringstype. Det er utarbeidet en nasjonal veileder for isolering av pasienter (109). Det skilles mellom seks ulike isoleringsformer: Isolering i egen bygning (karantene), streng isolering, isolering ved luftsmitte, isolering ved kontaktsmitte, isolering ved blodsmitte og beskyttende isolering. Denne form for inndeling kan føre til overisolering i noen tilfeller. Det er viktig at isolering oppheves så snart dette er forsvarlig, slik at pasienten ikke isoleres unødige og personalet ikke bruker unødige ressurser.

Retningslinjene som institusjonen utarbeider, må angi på hvilke indikasjoner pasientene skal isoleres, hvilken isoleringstype som skal benyttes, og hvordan isoleringen skal gjennomføres i praksis. For hver isoleringstype må det utarbeides prosedyrer. For å sikre isoleringsprosedyrene bør som et minimum følgende momenter innarbeides:

- Indikasjon for isolering (hvem bestemmer).
- Nødvendig utstyr til pleie og behandling.
- Sengeutstyr og møbler som isolatet skal inneholde.
- Transport av pasient og utstyr inn og ut av rommet.
- Matsservering.
- Desinfeksjon ved søl.
- Håndtering av brukte flergangsartikler, avfall, engangsmateriale, skittentøy.
- Opphevelse av isolering.

Anbefalt litteratur: (109).

## 6.8 Beredskapsplan ved infeksjonsutbrudd

Forskriften § 2-2 sier: *Det skal foreligge skriftlige retningslinjer for oppklaring og begrenning av infeksjonsutbrudd (beredskapsplan).*

Majoriteten av sykehusinfeksjonene er endemiske. Infeksjonsutbrudd (epidemier) i sykehus regnes ikke som noe stort problem men forekommer fra tid til annen. Et infeksjonsutbrudd er en økning av forekomsten av en infeksjonstype utover endemisk basisrate (se kapittel 2). Når et infeksjonsutbrudd først oppstår krever det erfaringsmessig store ressurser å ta hånd om dette. De konkrete tiltak for begrenning av utbrudd vil være avhengig av situasjonen. Det vil derfor være til hjelp at sykehuset har en beredskapsplan som beskriver fremgangsmåte for oppklaring og begrenning av slike utbrudd. En beredskapsplan bør som et minimum inneholde følgende momenter:

### *Faglige tiltak*

- Hvordan fastslå at det foreligger et utbrudd (verifisere agens, sette opp en hypotese).
- Sanere kilde hvis mulig.
- Mikrobiologisk avdeling involveres snarest, ta vare på prøver.
- Kartlegge utbrudd ved å lage epidemisk kurve.
- Casedefinisjon.
- Dagbok/rapportering (start for utbrudd).
- Innskjerpe prosedyrer som kan ha betydning for begrenning av utbruddet.

### *Organisatoriske tiltak*

- Varslingssystem ved utbrudd (internt/eksternt), hvem som skal varsle hvem? (jf. forskriften § 2-4: Rapportering).
- Hvem oppklaringen skal ledes av.
- Hvem som er informasjonsansvarlig.
- Hvem som har myndighet til å ta avgjørelser om tiltak (isoleringsform, utskrivning av pasienter, gjennomføring av begrensende tiltak osv.)
- Etablere rådgivende gruppe som raskt kan frigis (se kapittel 8.1.3).
- Hvem som har ansvar for eventuell omlegging av driften, eksempelvis omdisponering av arealer. Melding til MSIS, dersom den påviste mikrobe gir meldingspliktig infeksjon (70).

Anbefalt litteratur: (110).

## 6.9 Generelle infeksjonsforebyggende prosedyrer

### 6.9.1 Teknisk desinfeksjon

Forskriften § 2-2 sier: *Det skal etableres et system av skriftlige prosedyrer for kvalitetssikring av teknisk desinfeksjon, herunder rengjøring av utstyr.*

Desinfeksjon kan utføres ved hjelp av varme eller ved bruk av kjemiske midler. Desinfeksjon med fuktig varme i lukket system (spyledekontaminator eller instrumentvaskemaskin) er den sikreste, enkleste og rimeligste av alle desinfeksjonsmetoder. Metoden er miljøvennlig og gir ingen allergiplager hos personalet. Denne metoden bør velges for utstyr som tåler varme. Dersom man ikke har en slik maskin er koking ved 100° C i 5-10 minutter en alternativ metode. Spyledekontaminatorer og instrumentvaskemaskiner, må kontrolleres regelmessig.

Kjemisk desinfeksjon kan være nødvendig, å bruke til utstyr som ikke tåler varme, eller som er av en slik størrelse og konstruksjon at varmedesinfeksjon ikke er mulig. Til kjemisk desinfeksjon må det kun brukes midler som er godkjent til teknisk bruk i helse og sykepleie (111).

Sykehusets infeksjonskontrollprogram må beskrive aktuelle metoder for desinfeksjon og begrunne valg av metode i det enkelte tilfelle. Ved enhver form for desinfeksjon er det viktig å demontere utstyr som skal desinifiseres.

For å sikre korrekt desinfeksjon, bør som et minimum følgende momenter innarbeides i institusjonens retningslinjer og prosedyrer:

#### *Varmedesinfeksjon*

- Krav til instrumentvaskemaskiner.
- Krav til dekontaminatorer.
- Rutiner for teknisk kontroll av maskinene.

#### *Kjemisk desinfeksjon*

- Valg av desinfeksjonsmiddel.
- Brukskonsentrasjon.
- Virketid.
- Holdbarhet.
- Skifte av løsning.
- Håndtering, oppbevaring og advarsler.

Anbefalt litteratur: (111).

### 6.9.2 Sterilforsyning

Forskriften § 2-2 sier: *Det skal etableres et system av skriftlige prosedyrer for kvalitetssikring av sterilforsyning, herunder innkjøp, lagring og transport, renhetsgrad før sterilisering, pakking før sterilisering, sterilisatorer og kontrollrutiner.*

Sterilforsyning omfatter både fabrikksteriliserte, medisinske engangsprodukter og produkter som en helseinstitusjon eventuelt steriliserer selv. Ved utarbeidelse av prosedyrer som skal sikre kvaliteten av sterilforsyningen, er det viktig å gjennomgå alle ledd i prosessen. For at utstyr som er sterilisert, skal beholdes sterilt i angitt tidsrom er det viktig at det ved transport og lagring er sikret optimale forhold. Disse vil være ulike for fabrikksterilisert engangsutstyr og flerbruksprodukter som institusjonen selv steriliserer. For fabrikksterilisert engangsutstyr vil transportveien enten være direkte til avdelingen eller via sterilsentralen som har hovedlageret for institusjonen. Det er viktig at enhver helseinstitusjon forsikrer seg om at det finnes tilfredsstillende rutiner for lagerforhold og transport hos leverandør av utstyret. Det bør som et minimum finnes prosedyrer hvor følgende momenter innarbeides:

- Krav til leverandørens lagringsforhold, emballering og transport av fabrikksteriliserte produkter.
- Holdbarhetstider for utstyr som er fabrikksterilisert.
- Valg av emballasje for og pakking av utstyr som institusjonen selv steriliserer.
- Holdbarhetstider for utstyr som institusjonen selv steriliserer.
- Rutiner for intern transport og lagring.

- Bruk av lager.
- Lagerbeholdning.
- Rutiner for desinfeksjons og steriliseringsprosessen

### *Sterilisering*

Sterilisering er en prosess som fører frem til at det i praksis kan sees bort fra at det finnes levedyktige mikroorganismer på godset som er sterilisert. Dette har man valgt å definere på følgende måte: Steriliseringsprosedyren skal være slik at det ikke skal kunne finnes mer enn én levende mikroorganisme på én million steriliserte enheter (112). Resultatet av steriliseringsprosessen kan ikke måles ved inspeksjon eller etterfølgende kontroll og testing av godset. Av denne grunn må steriliseringsprosessen valideres før bruk og yteevnen av prosessen kontrolleres rutinemessig (25). Det er viktig å være oppmerksom på at en validert og kontrollert steriliseringsprosess ikke er den eneste faktor for en pålitelig steriltforsyning. Av betydning er også mikrobiell status "bioburden" på varer og komponenter før sterilisering. Derfor starter kvalitetssikring av steriliseringsprosessen med kontroll, rengjøring, desinfeksjon og pakking av utstyret før sterilisering. Påfølgende lagring og distribusjon har betydning for å bevare steriliteten. Kontroll av personell og miljø hører også med. Det bør som et minimum finnes prosedyrer hvor følgende momenter innarbeides:

- Monitorering (kontroll av hver autoklaveringsyklus) omfatter fysiske parametre som kontroll av temperatur, steriliseringstid, kammertrykk, gassmengde m.v.
- Validering (utprøving av nye autoklaver).
- Revalidering (kontroll med fast frekvens) omfatter kontroll med biologiske indikatorer, termofølerkontroll, tetthetstest, gassrester i utstyr og arbeidsmiljø for formaldehyd og etylenoksidautoklaver og måleutstyr.
- Vedlikehold.
- Kontroll av måleutstyret for sterilisatorer termometre/følere.
- Krav til pakkemateriale (autoklaveringsposer osv.).
- Merking av utstyr som steriliseres.

### *Gjenbruk av fabrikksterilisert engangsutstyr*

Gjenbruk av fabrikksterilisert engangsutstyr er medisinsk, juridisk og etisk betenkelig ifølge The European Confederation of Medical Devices Association (EUCOMED). Selv om det kan brukes både økonomiske og miljømessige argumenter for gjenbruk, advares det sterkt mot å gjøre dette. Man påtar seg i tilfelle ansvar både for at materialets kvalitet ikke forringes og for at steriliseringsprosessen som velges er egnet til formålet. Den opprinnelige produsentens ansvar bortfaller og sykehuset går selv inn i produsentrollen med alt dette innebærer, ikke minst rettslig.

Anbefalt litteratur: (25, 112), vedlegg B: Standarder.

### *6.9.3 Renhold*

Forskriften § 2-2 sier: *Det skal foreligge skriftlige retningslinjer for vask av tekstiler, vask og eventuelt desinfeksjon av senger og sengeutstyr.*

#### *Vask av tekstiler*

I litteraturen finnes det rapporter som antyder at brukte (tilsølte) tekstiler i sykehus har vært



en kilde til infeksjon både hos pasienter og det personale som behandler tekstilene. Det er imidlertid vanskelig å vise at dette medfører riktighet fordi de impliserte mikroorganismene også er funnet andre steder i miljøet. Det er derfor mer sannsynlig at slurv med f.eks. håndhygiene og uforsvarlig behandling av tekstilene kan ha forårsaket infeksjon enn det faktum at det opprinnelig fantes bakterier på tekstilene. Det er viktig å fokusere på at prosedyrer overholdes. Sykehuset bør følge de til enhver tid gjeldende nasjonale retningslinjer for vask av tekstiler i helseinstitusjoner. Det bør sikres at følgende momenter som et minimum er tatt med i institusjonens prosedyrer:

- Krav til vask av tekstiler inklusive vask av personalets arbeidstøy.
- Krav til kvalitet ved innkjøp av tekstiler inklusive personalets arbeidstøy.
- Krav til kontrakt med vaskeriet.
  - Behandling av brukte tekstiler
    - tørre
    - fuktige.
  - Håndtering av kontaminerte tekstiler (f.eks. blodtilsølte, fra isoleringsrom osv.).
  - Håndhygiene før håndtering av rene tekstiler og etter håndtering av urene tekstiler.

Anbefalt litteratur: (113).

#### *Renhold av senger og sengeutstyr*

Det er vanskelig å finne dokumentasjon i litteraturen for at senger kan være kilde til infeksjon i sykehus. Det er allikevel et krav at senger skal rengjøres etter bruk. Dersom sengen er tilsølt med infeksjøst materiale, skal den i tillegg desinfiseres før bruk til neste pasient. Hvorvidt rengjøring av senger skal foregå i en sengesentral eller ved hver avdeling/post, må vurderes ut fra institusjonens behov og ressurser forøvrig. Sengeutstyr som pute, dyne og madrass må sendes til vask dersom det er tilsølt. Dersom det etter bruk er uten flekker behøver det ikke vaskes. Følgende momenter bør som et minimum tas med i institusjonens prosedyrer for renhold av senger og sengeutstyr:

- Krav til renhold av senger.
- Krav til desinfeksjon av senger.
- Krav til kvalitet ved innkjøp av dyner, puter og madrasser.
- Krav til vasking av sengeutstyr.

Anbefalt litteratur: (114).

#### *Renhold av lokaler*

Renhold har tidligere vært oppfattet som viktig for å forebygge sykehusinfeksjoner. På bakgrunn av studier som er gjort, regnes denne oppfatningen i dag som noe overdrevet. Et godt renhold kan imidlertid bidra til å redusere opphopning av bakterier i miljøet, men miljøet har kun teoretisk betydning for kryssinfeksjonsproblematikken. Ved utarbeidelse av prosedyrer for renhold kan det være praktisk å dele inn rom med ulike funksjoner i grupper og sette krav til renholdsfrekvens etter funksjon. Følgende momenter bør som et minimum tas med i prosedyrene:

- Rengjøringsfrekvens.
- Rengjøringsystem lagt opp etter behov sett i sammenheng med graden av tilsmussing og aktivitetene lokalene brukes til.
- Behandling av rengjøringsutstyr.

Anbefalt litteratur: (114).

#### 6.9.4 Håndtering av avfall

Forskriften § 2-2 sier: *Det skal foreligge skriftlige for håndtering av avfall og intern transport av smittefarlig materiale.*

I helseinstitusjoner deles avfall inn i ulike grupper som merkes og emballeres ulikt alt etter hva de inneholder. Inndelingen av avfallet kan variere fra institusjon til institusjon og må sees i sammenheng både med kommunale rutiner for deponering og destruksjon og nasjonale retningslinjer for destruksjon og bortskaffing av avfall i helseinstitusjoner (115). Det er viktig å sikre at avfallet ikke representerer smittefare hverken for pasienter eller personale, inkludert teknisk personale. Biologisk materiale og stikkende og skjærende gjenstander i avfallet representerer risiko for personalet ved håndtering. For å sikre at skade ikke oppstår på personalet, er det viktig med riktig sortering av avfallet. Emballasjen må være så solid at den tåler transport.

Ved utarbeidelse av retningslinjer for avfallshåndtering er det viktig å ta hensyn til følgende momenter:

- Sortering av avfall (hva hører inn under de ulike grupper).
- Merking i forhold til type avfall (fargekode).
- Type emballasje.
- Intern transport.
- Kunnskap om eksterne, kommunale rutiner.

Anbefalt litteratur: (115).

#### 6.9.5 Ventilasjon i operasjonsavdelinger

Forskriften § 2-2 sier: *Det skal gjennomføres kvalitetskontroll av ventilasjon og luftkvalitet i operasjonsavdelinger og andre arealer med spesielle krav til luftkvalitet.*

Ventilasjon i operasjonsavdeling har til hensikt å beskytte operasjonsåret og det sterile utstyret mot luftbårne bakterier som frigjøres inne i operasjonsrommet, fra andre deler av operasjonsenheten og fra andre steder i sykehuset. Ved operasjoner der en ikke stiller spesielle krav til renhet er det tilstrekkelig med et ventilasjonsanlegg som gir 20 luftutvekslinger per time. All luft som slippes inn i operasjonsstuer bør filtreres. Tilfredsstillende bakterietall i operasjonsstuer ved vanlig kirurgi antas å ligge på  $< 100$  CFU/m<sup>3</sup> (CFU=Colonyforming units) (87). Ved rene operasjoner, for eksempel ved innsetting av proteser, bør det tilstrebes bedre luftkvalitet hvor bakterietallet ikke overstiger 10 CFU/m<sup>3</sup>.

Statens helsetilsyn vil utarbeide retningslinjer med normer for luftkvalitet i operasjonsavdelinger og andre arealer med spesielle krav til ventilasjon. Inntil videre bør man ta kontakt med nærmeste sykehus i fylket med sykehushygienisk ekspertise for råd om hvordan man skal kontrollere om ventilasjonen er tilfredsstillende

Anbefalt litteratur: (87,1 16).

### 6.9.6 Bruk av arbeidstøy

Forskriften § 2-2 sier: *Det skal foreligge skriftlige retningslinjer for bruk av arbeidstøy.*

Arbeidstøyet bør være rent hver dag. Tøyet må være vasket i henhold til gjeldende retningslinjer for tekstiler i helseinstitusjoner (se kapittel 6.9.3) (113). Det er sykehusets ansvar å holde arbeidstøy. Beskyttelsesfrakker bør finnes i alle avdelinger der det er behov for dette. Det bør som et minimum stilles krav til:

- Bytte av arbeidstøy.
- Bruk av ekstra frakk.

Anbefalt litteratur: (113).

### 6.10 Yrkesbetinget smitte hos helsepersonell

Forskriften sier i § 2-2: *Det skal foreligge skriftlige retningslinjer for forebygging av yrkesbetinget smitte hos helsepersonell, herunder vaksinasjon, forebygging av blodsmitte og veiledning i smitteprofylakse.*

Helsearbeidere kan være utsatt for en rekke infeksjøs agens på sin arbeidsplass. Smitteoverføring kan skje både fra pasient til personale, fra personale til pasient samt at personalet kan smitte hverandre. Ved å følge vanlige infeksjonsforebyggende prosedyrer reduseres infeksjonsfaren. Det er likevel aktuelt å ha spesielle retningslinjer for å forebygge blodbåren smitte, inklusive vaksinasjon av helsepersonell. HIV/AIDS-epidemien har ført til at det er utarbeidet en rekke retningslinjer og rundskriv om forebygging av blodsmitte (117). Disse retningslinjene er nylig samordnet og oppdatert i et veilederhefte som vil bli utgitt i 1996 av Statens helsetilsyn (89). Helsepersonell har ved ansettelse plikt til å gjennomgå tuberkulinprøving, og skal tilbys vaksinasjon dersom de er tuberkulinnegative og kontraindikasjon ikke foreligger (118). Hos visse grupper av helsepersonell kan det i tillegg være aktuelt med andre vaksiner (se under).

Ved enkelte institusjoner kan gravide helsearbeidere ha behov for spesiell veiledning i forbindelse med visse infeksjonssykdommer. Det bør spesifiseres i institusjonens retningslinjer hvilke infeksjonssykdommer dette gjelder, eventuelt om det kan være aktuelt å omplassere gravide helsearbeidere.

Retningslinjer som skal forebygge smitte hos helsepersonell, bør utarbeides i samarbeid med bedriftshelsetjenesten. For å forebygge yrkesbetinget smitte hos helsepersonell, bør som et minimum følgende punkter omtales i retningslinjene:

#### *Forebygging av blodsmitte*

- Håndtering av stikkende og skjærende gjenstander.
- Rengjøring og desinfeksjon ved blodsøl.
- Tiltak ved stikkskader og annen eksposisjon for blod og blodholdige kroppsvæsker.

#### *Vaksinasjon av helsepersonell*

- BCG-vaksine dersom vedkommende ikke er naturlig tuberkulin positiv.
- Vaksinasjon av kvinner mot rubella.
- Hepatitt B-vaksine til visse personellgrupper.

- Eventuelt vaksine mot influensa.
- I helt spesielle tilfeller kan det være aktuelt med andre vaksiner (f.eks. difteri).

Anbefalt litteratur: (117-119).

### **6.11 Tiltak i langtidsinstitusjoner og hjemmesykepleie**

De siste 10-15 år er det blitt en økende oppmerksomhet omkring infeksjonsproblemer hos pasienter i sykehjem og pasienter som tas hånd om i hjemmesykepleie. Det finnes lite data om infeksjonsrater og risikofaktorer hos disse pasientgruppene (120). Ofte kan det hos disse pasientene sees en blanding av infeksjonstyper som særlig forekommer ute i samfunnet og slike som er mer vanlige i sykehus. Hos eldre mennesker er en rekke faktorer med på å påvirke infeksjonsmønsteret, slik som flere og alvorligere underliggende sykdommer enn hos yngre mennesker, hyppig bruk av permanent urinveiskateter og immobilitet. De vanligste infeksjoner oppstår i urinveier, hud, liggesår og luftveier (121). I tillegg sees leggsår, postoperative sårinfeksjoner, gastroenteritt, herpes zoster, øyeinfeksjoner og skabb. Ved utarbeidelse av retningslinjer for å forebygge urinveisinfeksjoner og postoperative sårinfeksjoner vises til kapitlene 6.3.2 og 6.3.3.

Anbefalt litteratur: (109, 122).

### **6.12 Undervisning og opplæring**

#### *Undervisning*

Undervisning og opplæring av personalet er en viktig del av infeksjonskontrollprogrammet. Opplæringsprogram i sykehushygiene med utgangspunkt i infeksjonskontrollprogrammet bør planlegges på lang sikt for ulike personellgrupper, og innarbeides i sykehusets ordinære undervisningsopplegg. I tillegg vil det alltid være behov for undervisning på avdelinger. Dette kan ha sammenheng med infeksjonsproblemer. For eksempel kan det være aktuelt å oppsummere et infeksjonsutbrudd i ettertid ved en post eller en avdeling. Tilbakemelding av infeksjonsrater til kirurger og sykepleiere i operasjonsavdeling og ved kirurgiske poster og oppdatering av retningslinjer og prosedyrer kan være aktuelt utenom ordinært undervisningsprogram. Slike situasjoner kan også gi anledning til undervisning generelt. Flere sykehus har de senere år arrangert seminardager i sykehushygiene for å fokusere på aktuelle tema innen fagområdet.

Allmenngyldige infeksjonsforebyggende tiltak bør ha fast plass i det ordinære undervisningsopplegget. Institusjonens ledelse skal ifølge forskriften sørge for at infeksjonskontrollprogrammet iverksettes. Det bør avsettes tid til undervisning og opplæring for alle ansatte. Eksempler på emner som bør tas med i fast undervisningsopplegg er:

- Informasjon om blodsmitte, herunder
  - stikkskader,
  - posteksposisjonell profylakse,
  - registrering/melding av skade,
  - eventuelt behandling.
- Håndhygiene.

## **Praktisk opplæring**

Erfaringsmessig er praktisk opplæring nødvendig når det gjelder gjennomføring av håndhygiene, isolering av pasienter med infeksjon og gjennomføring av tiltak ved bruk av kjemiske desinfeksjonsmidler, kontroll av dekontaminatorer, skylleromsarbeid, arbeid i sengesentral, bruk av nytt utstyr osv..

## **7. Personell i smittevernet**

Forskriften sier i § 2-3:

*Ved sykehus og andre helseinstitusjoner som omfattes av sykehusloven § 1 første ledd nr. 1 skal ledelsen, for å følge opp pliktene etter §§ 2-1 og 2-2, sørge for at institusjonen har nødvendig personell med utdanning og innsikt i sykehushygiene, herunder hygiene sykepleier(e) samt lege(r) med innsikt i infeksjonsforebyggende arbeid. En lege skal ha ansvar for å koordinere smittevernet innen institusjonen og skal i slike spørsmål være direkte underlagt ledelsen.*

Videre sier forskriften § 2-3:

*Ledelsen ved kommunale helseinstitusjoner skal i samarbeid med kommunelegen sørge for at institusjonen har tilgang på sykehushygienisk ekspertise fra fylkeskommunen, jf. § 3-1 tredje ledd, og skal koordinere smittevernet innen institusjonen.*

Forskriften § 3-2 sier:

*Regionsykehus skal ha en enhet for sykehushygiene som kan fungere som kompetansesenter for regionen. Enheten skal faglig ledes av en heltids ansatt sykehushygieniker.*

Smittevernarbeidet er typisk tverrfaglig og berører i større eller mindre grad alt helsepersonell. Det er imidlertid enkelte stillings og personellgrupper i som er mer sentrale i dette arbeidet. Disse er beskrevet i det følgende.

Infeksjonskontrollpersonell er i denne veilederen brukt som en betegnelse på den legen og den eller de hygiene sykepleiere som har definerte infeksjonsforebyggende oppgaver i henhold til forskriften og etter den praksis som i dag følges ved våre helseinstitusjoner. Under omtales disse yrkesgruppene nærmere.

### **7.1 Leger**

Følgende legegrupper omtales i forskriften:

- Leger med ansvar for å koordinere smittevernet i de enkelte helseinstitusjoner.
- Sykehushygienikere med spesiell kompetanse.
- Kommuneleger som samarbeidspartnere for kommunene når det gjelder kommunale institusjoner (se kapittel 8.2).
- Fylkesleger som har tilsynsfunksjoner i forhold til smittevernarbeidet ved alle helseinstitusjoner i fylket (se kapittel 8.5).

Forskriften sier generelt at det ved sykehus og andre helseinstitusjoner skal være *en lege med innsikt i infeksjonsforebyggende arbeid*. Vedkommende skal ha ansvar for å koordinere smittevernet innen institusjonen og skal i slike spørsmål være direkte underlagt ledelsen. Denne legen får derved en svært sentral stilling og valg av egnet person har avgjørende betydning for at arbeidet skal lykkes. I tillegg er det viktig at vedkommende får frigjort den nødvendige arbeidstid for å utføre en slik oppgave. Det bør være avtalt hvor mye tid som står til legens rådighet for dette arbeidet, og helst bør det også spesifiseres når tiden skal anvendes. Ved mindre institusjoner, spesielt ved sykehjem, vil det ikke alltid være naturlig eller mulig at ansvarlig lege rekrutteres blant de fast ansatte, men at man knytter til seg en lege med rådgivende funksjon fra en større institusjon i nærområdet.

Ved institusjoner som har ansatt spesialist i infeksjonssykdommer eller medisinsk mikrobiologi bør vedkommende ivareta denne funksjonen, og dette er også forutsatt i merknadene til § 2-3 i forskriften. Det kan muligens være en fordel at tittelen sykehushygieniker (se under) benyttes også utenfor regionsykehus når en spesialist i infeksjonssykdommer eller medisinsk mikrobiologi gis ansvaret for å koordinere smittevernet. Derved blir kanskje funksjonen bedre fremhevet og gitt tilkjenne utad. Dersom infeksjonsmedisiner eller medisinsk mikrobiolog ikke finnes ved institusjonen skal det ifølge merknadene til forskriften utnevnes en kliniker med nødvendig innsikt i infeksjonsforebyggende arbeid. Legen bør som et minstekrav ha fullført kurs i sykehushygiene (tilbys fra Den norske Lægeforening). Annen formell kompetanse i form av gjennomførte universitetskurs i infeksjonsmedisin, mikrobiologi eller forebyggende medisin er ønskelig, men ingen myndighetskrav eksisterer for dette.

Ledelsen skal påse at et infeksjonskontrollprogram tilpasset institusjonens behov blir utarbeidet, gjennomført og vedlikeholdt i henhold til en god faglig standard. Legens koordinerende funksjon i forhold til dette arbeidet kan utøves gjennom en lederfunksjon i et eventuelt infeksjonskontrollteam, deltakelse i hygienekomiteen (se under), og ved andre mandat som gis av institusjonens ledelse. Avhengig av institusjonens størrelse, vil legen bl.a. kunne få som oppgave å:

- Være faglig leder for infeksjonskontrollpersonellet.
- Ha hovedansvaret for oppklaring av infeksjonsutbrudd i institusjonen.
- Delta i hygienekomiteén.
- Ha overordnet faglig ansvar for retningslinjer og tverrgående prosedyrer innen sykehushygiene.
- Etablere overvåking av sykehusinfeksjoner i samarbeid med infeksjonskontrollteamet (se kapittel 7.3) og institusjonens avdelinger.
- Gi faglige råd til ledelse og avdelinger i spørsmål som angår forebygging av sykehusinfeksjoner.
- Være rådgiver for institusjonens ledelse ved henvendelser fra myndigheter, media og andre utenforstående om spørsmål som angår sykehusinfeksjoner.

Ved regionsykehus skal det være ansatt en sykehushygieniker i hel stilling som faglig leder for en enhet for sykehushygiene. Sykehushygieniker har de samme generelle oppgaver ved regionsykehuset som beskrevet over. Som leder av denne enheten som også skal fungere som kompetansesenter for hele helseregionen vil vedkommende i tillegg ha ansvar for at følgende funksjoner blir oppfylt:

- Ivareta kontakt med fagmiljøet i helseregionen f.eks. ved jevnlig møtevirksomhet.
- Bidra til undervisning av fagpersonell innen sykehushygiene i helseregionen.
- Yte bistand og være rådgiver for andre institusjoner i helseregionen i faglige spørsmål, f.eks. ved utarbeidelse av retningslinjer og prosedyrer, etablering av infeksjonsovervåking.
- Ta initiativ til forskningsprosjekt innen sykehushygiene, og fungere som veileder når slike prosjekt blir gjennomført ved andre institusjoner i regionen.
- Påvirke utviklingen innen regionen i retning av en best mulig utnyttelse av ressurser til infeksjonskontroll (koordinering av overvåking, samordning av prosedyrebøker m.m.).

Det finnes ikke formelle krav til tittelen som sykehushygieniker, og det er heller ingen beskyttet yrkestittel. Som regel vil det bare være aktuelt å ansette en spesialist i infeksjonsmedisin eller medisinsk mikrobiologi. Det er en fordel om vedkommende i tillegg har epidemiologisk erfaring. Det kan også stilles krav til vitenskapelig produksjon.

Kommunelegen skal bistå ledelsen i å koordinere smittevernet i de kommunale institusjonene. Dette kan ofte innebære at det søkes bistand fra infeksjonskontrollpersonell ved større institusjoner. Måten dette organiseres på er avhengig av lokale forhold, men det er den enkelte kommune som i samarbeid med kommunelegen må ta initiativet til et slikt samarbeid (se forskriften § 3-1). Kommunelegen vil også kunne ha en særskilt rolle i samband med utbrudd av infeksjoner hos sykehusinnlagte pasienter (se kapittel 8.1.3).

Fylkeslegens oppgaver er omtalt nærmere i kapittel 8.5.

## 7.2 Hygienesykepleiere

Etter forskriften § 2-3 skal ledelsen ved en helseinstitusjon: - *sørge for at institusjonen har nødvendig personell med utdanning og innsikt i sykehushygiene, herunder hygienesykepleier(e).*

I merknadene til forskriften rådes det enkelte sykehus til å vurdere sitt behov for hygienesykepleier(e) ut fra de faglige normer som er gitt i "Handlingsplan for infeksjonskontroll i norske sykehus" (25). Ifølge denne er nødvendig bemanning for å drive et effektivt infeksjonskontrollprogram, i tillegg til lege, en hygienesykepleier per 250 senger.

Hygienesykepleier har en sentral rolle i det infeksjonsforebyggende arbeidet og det er viktig at man velger en egnet person til stillingen. Ved ansettelse bør det stilles krav om offentlig godkjenning som sykepleier, bred klinisk erfaring, og helst pedagogisk og/eller administrativ erfaring. Funksjonsbeskrivelse for hygienesykepleier finnes i "Handlingsplan for infeksjonskontroll i norske sykehus" (25). Ved store sykehus hvor det er mer enn en hygienesykepleier i samme enhet, kan det utpekes en overordnet hygienesykepleier.

Ved Statens institutt for folkehelse (Folkehelsa) tilbys det hvert tredje til femte år en ettårig utdanning for offentlig godkjente sykepleiere som vil bli hygienesykepleiere. En helseinstitusjon som ansetter en sykepleier uten hygienesykepleier-utdanning i en hygienestilling, bør sørge for at vedkommende får anledning til å gjennomgå utdanning så snart denne tilbys.

Hygienesykepleiers oppgave er i samarbeid med sykehushygieniker eller lege som har ansvar for å koordinere smittevernet, å utarbeide et infeksjonskontrollprogram og å gjøre dette kjent for de ansatte ved institusjonen. Nedenfor gis noen eksempler på hva denne oppgaven

innebærer:

- Delta i utarbeidelse av retningslinjer og prosedyrer av infeksjonsforebyggende karakter, og bistå avdelingspersonalet ved utarbeidelse av avdelingsspesifikke prosedyrer.
- Gi råd og veiledning til personalet om spørsmål vedrørende pasienter med infeksjoner og i andre spørsmål av infeksjonsforebyggende karakter.
- Holde seg orientert om den infeksjonsepidemiologiske situasjonen ved helseinstitusjonen og bistå med infeksjonsregistrering og overvåking i henhold til infeksjonskontrollprogrammet.
- Bistå legen med ansvar for smittevernet ved oppklaring av infeksjonsutbrudd i institusjonen.
- Undervise personalet (se kapittel 6. 12).

Andre aktuelle oppgaver vil være avhengig av type sykehus man arbeider ved. For hygiesykepleiere ved sentralsykehus og større sykehus vil det være naturlig å undervise i sykehushygiene ved sykepleierhøyskoler og andre utdanningsinstitusjoner. De vil også ofte veilede eller gi råd til andre fylkeskommunale institusjoner og til institusjoner innen kommunehelsetjenesten. Ifølge forskriften § 3-1 skal det være etablert avtaler om nødvendige tjenester til kommunale helseinstitusjoner.

Hygiesykepleier ved regionsykehus er ansatt ved enhet for sykehushygiene. Vedkommende har sammen med sykehushygieniker spesielle oppgaver å ivareta ved siden av å betjene sykehuset innad (se kapittel 7.1)

### **7.3 Infeksjonskontrollteam**

Ved enkelte sykehus har det lenge eksistert et uformelt samarbeid om infeksjonsforebyggende spørsmål mellom hygiesykepleier og medisinsk mikrobiolog og/eller infeksjonsmedisiner. Noen sykehus har gjerne også hatt med en kirurg eller indremedisiner i et slikt team. En normalisering av dette samarbeidet bør i fremtiden kanskje vektlegges i større grad, i den forstand at det struktureres med regelmessige møter hvor det utveksles informasjon og diskuteres problemløsningen. Denne vil kunne bidra til å heve kvaliteten på det infeksjonsforebyggende arbeidet. Engelskspråklige land benytter begrepet "infection control team" (ICT) om en slik formalisert gruppe av fagpersonell, som har ansvaret for praktisk gjennomføring av et vedtatt infeksjonskontrollprogram i en institusjon (71).

### **7.4 Kontaktsykepleiere**

Ved sentralsykehus eller større institusjoner anbefales at de fleste sengeposter eller avdelinger utnevner en eller flere kontaktsykepleiere som kan bistå infeksjonskontrollpersonell i deres arbeide. Kontaktsykepleiers viktigste funksjon er å knytte direkte forbindelse mellom avdelingen og infeksjonskontrollpersonellet. Vedkommende kan gi infeksjonskontrollpersonell informasjon om problemer innen egen virksomhet, eksempelvis ved mistanke om infeksjonsutbrudd, slik at man raskere kan iverksette tiltak. Kontaktsykepleier kan også utføre oppgaver f.eks. i forbindelse med registreringsvirksomhet og undervisning.

Avdelingssykepleier bør ha denne funksjonen der det er organisatorisk mulig. Det er viktig at den som utnevnes til kontaktsykepleier, har interesse for og kan avse tid til oppgaven. Vedkommende bør få veiledning i infeksjonsforebyggende arbeid fra institusjonens infeksjonskontrollpersonell.



## 7.5 Andre personellgrupper

Infeksjonskontrollpersonell vil måtte samarbeide med eller forholde seg til de fleste yrkesgrupper ved institusjonen. Enkelte grupper av fagpersonell vil likevel være spesielt engasjert i infeksjonsforebyggende aktiviteter eller ha særlige funksjoner innen dette arbeidet, f.eks. som medlemmer av hygienekomiteen eller kvalitetsutvalget.

Bedriftshelsetjenesten bør engasjeres aktivt på områder innen sykehushygiene som gjelder de ansatte. Smittevern i forhold til ansatte omtales særskilt i forskriften § 2-1 hvor det presiseres at Infeksjonskontrollprogrammet også skal "omfatte tiltak for å verne personalet mot smitte". Yrkesbetinget smitte forebygges gjennom undervisning og veiledning av de ansatte, og dette vil primært være en oppgave for infeksjonskontrollpersonell. Bedriftshelsetjenesten vil ha naturlige oppgaver når det gjelder f.eks. oppfølging av ansatte som er bærere av multiresistente bakterier (91), gjennomføring av vaksinasjonsprogram, registrering av stikkskader, og vil kunne bidra ved utarbeidelse av retningslinjer i forbindelse med disse og beslektede områder.

Farmasøyter vil kunne være ressurspersoner innen infeksjonsforebyggende arbeid f.eks. som bidragsyttere til å utarbeide retningslinjer for antibiotikabruk (inkludert profylakse) og for bruk av desinfeksjonsmidler. De har videre et potensiale for undervisning av helsepersonell når det gjelder håndtering av legemidler og desinfeksjonsmidler. Ut fra sin faglige bakgrunn og sitt kjennskap til det totale antibiotikaforbruket ved institusjonen kan farmasøyter være aktuelle samarbeidspartnere dersom man vil gjennomføre en aktiv monitorering av antibiotikabruk (se kapittel 5.9).

Leder for sterilsentralen, renholdsleder, teknisk leder, leder for operasjonsavdeling og flere andre vil også ofte være naturlige samarbeidspartnere for infeksjonskontrollpersonell.

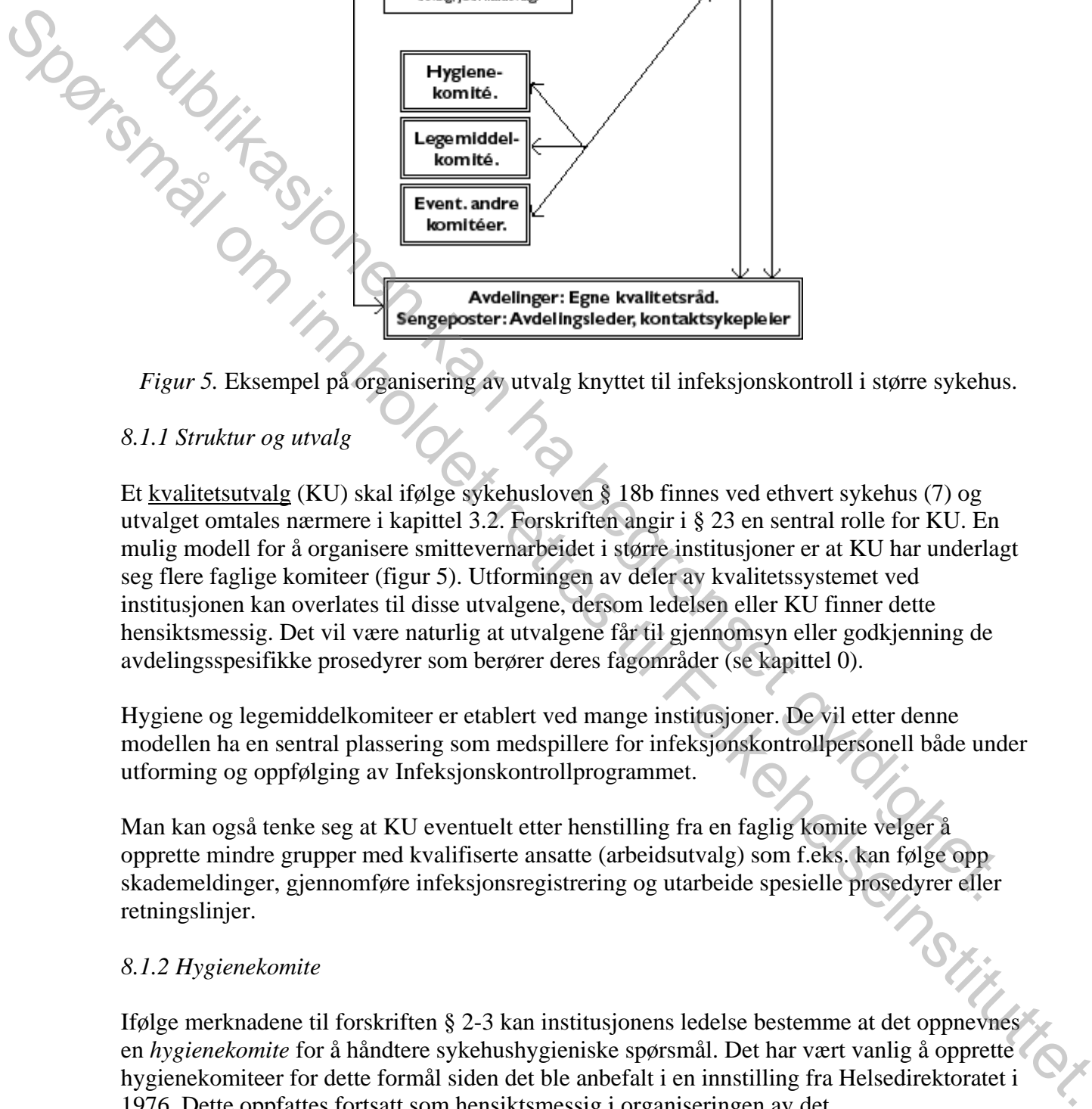
## 8. Organisering

I dette kapitlet gis det eksempler på organisering basert på forskriften. "Handlingsplan for infeksjonskontroll i norske sykehus" (Handlingsplanen) gir praktiske og utdypende råd om organisering og kan brukes som hjelp ved den interne organisering i helseinstitusjonene (25).

### 8.1 Organisering i den enkelte helseinstitusjon

Ifølge § 2-1 i forskriften skal institusjonens ledelse sørge for at smittevernet ivaretas ved at et infeksjonskontrollprogram utformes og iverksettes. Ledelsen er også ansvarlig for at programmet vedlikeholdes og gjennomføres etter prinsippet om internkontroll (se kapittel 3.1). Verken i forskriften eller merknadene er det fastlagt noen modell for hvordan smittevernet skal administreres i ulike institusjoner.

I det følgende skisseres en av flere mulige måter å organisere virksomheten på, med utgangspunkt i store og mellomstore sykehus. Institusjoner som allerede har etablert hensiktsmessige løsninger, selvsagt ikke å foreta endringer i henhold til det som sies her, så lenge den etablerte strukturen sikrer en god faglig standard og oppfyller juridiske forpliktelser.



Figur 5. Eksempel på organisering av utvalg knyttet til infeksjonskontroll i større sykehus.

### 8.1.1 Struktur og utvalg

Et kvalitetsutvalg (KU) skal ifølge sykehusloven § 18b finnes ved ethvert sykehus (7) og utvalget omtales nærmere i kapittel 3.2. Forskriften angir i § 23 en sentral rolle for KU. En mulig modell for å organisere smittevernarbeidet i større institusjoner er at KU har underlagt seg flere faglige komiteer (figur 5). Utformingen av deler av kvalitetssystemet ved institusjonen kan overlates til disse utvalgene, dersom ledelsen eller KU finner dette hensiktsmessig. Det vil være naturlig at utvalgene får til gjennomsyn eller godkjenning de avdelingsspesifikke prosedyrer som berører deres fagområder (se kapittel 0).

Hygiene og legemiddelkomiteer er etablert ved mange institusjoner. De vil etter denne modellen ha en sentral plassering som medspillere for infeksjonskontrollpersonell både under utforming og oppfølging av Infeksjonskontrollprogrammet.

Man kan også tenke seg at KU eventuelt etter henstilling fra en faglig komitee velger å opprette mindre grupper med kvalifiserte ansatte (arbeidsutvalg) som f.eks. kan følge opp skademeldinger, gjennomføre infeksjonsregistrering og utarbeide spesielle prosedyrer eller retningslinjer.

### 8.1.2 Hygienekomitee

Ifølge merknadene til forskriften § 2-3 kan institusjonens ledelse bestemme at det oppnevnes en *hygienekomitee* for å håndtere sykehushygiene spørsmål. Det har vært vanlig å opprette hygienekomiteer for dette formål siden det ble anbefalt i en innstilling fra Helsedirektoratet i 1976. Dette oppfattes fortsatt som hensiktsmessig i organiseringen av det infeksjonsforebyggende arbeidet. Det vil være ulik oppfatning av den organisatoriske plasseringen av hygienekomiteen (se kapittel 8.1.1). Enkelte velger å la den være et underutvalg av eller del av kvalitetsutvalget, hvilket kan være fordelaktig særlig ved små

institusjoner. Dette er modellen som anbefales i Handlingsplanen (25) og som gis som eksempel i merknadene til forskriften § 2-3. Andre velger å la hygienekomiteen være et selvstendig utvalg direkte underlagt institusjonens ledelse. Forslag til sammensetning og mandat for en hygienekomite er beskrevet i Handlingsplanen. Komiteen har en viktig funksjon gjennom å støtte infeksjonskontrollpersonell i deres arbeid og å være med å planlegge og gjennomføre det infeksjonsforebyggende arbeidet i tråd med institusjonens infeksjonskontrollprogram. Ifølge Handlingsplanen er hygienekomiteens oppgaver å:

- Være rådgivende, utredende og informerende organ for sykehusets ledelse.
- Være rådgivende organ for infeksjonskontrollpersonellet/teamet.
- Vurdere planer for nybygg, eventuelt modernisering der deue har innvirkning på det infeksjonsforebyggende arbeidet.
- Vurdere metoder, utstyr, produkter, forbruksmateriell og lokaliteter som har innvirkning på det infeksjonsforebyggende arbeidet.

Oppgavene vil variere i forhold til institusjonens virksomhet og hvilke saker som fremmes fra avdelingens side. Hygienekomiteen kan også selv ta initiativ til å fremme saker for ledelsen. Det anbefales at hygienekomiteen møtes regelmessig. Komiteens medlemmer bør gis mulighet for faglig oppdatering.

#### *8.1.3 Mikrobiologisk avdeling*

Avdelingen har en nøkkelfunksjon når det gjelder å overvåke den epidemiologiske situasjonen med hensyn til sykdomsfremkallende mikroorganismer, se kapittel 5.8.

Mikrobiologisk avdeling bør være representert i hygienekomiteen. Avdelingen har et selvstendig ansvar for å varsle ledelsen og aktuelle avdelinger ved alle helseinstitusjoner som den betjener, ved mistanke om utbrudd av sykehusinfeksjoner. Det kan være hensiktsmessig at sykehus med mikrobiologisk avdeling oppretter et "råd" som kan tre sammen hurtig dersom slike situasjoner oppstår, og hvor alle berørte parter enten er representert eller kan bli innkalt. Av og til kan det dreie seg om infeksjoner hos innlagte pasienter som skyldes utbrudd oppstått *utenfor* institusjonen. Her skal kommunehelsetjenesten (se kapittel 8.6) og eventuelt andre instanser (f.eks. næringsmiddeltilsyn) varsles (jf. forskrift 30 desember 1994 om leger og annet helsepersonells melding og varsling av smittsomme sykdommer).

Avdelingen har også som oppgave å utføre analyser som ledd i kontroller av at sykehushygieneiske normkrav overholdes, f.eks. dyrking av prøver som tas for å vurdere luPtkvaliteten i operasjonsstuer.

#### *8.1.4 Avdelinger og helsearbeidere*

Hver avdeling eller enhet ved en helseinstitusjon har et selvstendig ansvar for å kvalitetssikre sitt eget fagområde, og å følge de overordnede retningslinjer som blir gitt for slikt arbeide. Avdelingens ledelse (ledelsen på de ulike nivåer) har ansvar for å legge forholdene til rette både ressursog tidsmessig slik at det er mulig å gjennomføre de fastsatte tiltak.

Hver enkelt helsearbeidet har plikt til å følge de til enhver tid gjeldende retningslinjer, prosedyrer og andre tiltak, og skal også være kjent med det aktuelle lovverk som angår deres arbeidssituasjon (se vedlegg B).

## 8.2 Organisering i fylkeskommuner og kommuner

Forskriften sier bl.a. følgende i § 3-1:

*Fylkeskommunen har det overordnede ansvar for etablering, tilrettelegging og oppfølging av infeksjonskontrollprogram ved fylkeskommunens helseinstitusjoner. Kommunen har tilsvarende ansvar for sine institusjoner.*

*Fylkeskommunen skal påse at nødvendige tjenester etableres, at forholdene legges til rette for en hensiktsmessig fordeling av personell med sykehushygienisk kompetanse mellom de enkelte institusjoner, samt at helsepersonell kan få nødvendig opplæring og anledning til å vedlikeholde sine kunnskaper.*

*Fylkeskommunen skal også tilby nødvendig sykehushygienisk bistand til kommunale helseinstitusjoner innen fylket (sykehjem m.v.).*

*Kommunen skal påse at nødvendige tjenester etableres og at avtaler om bistand inngås.*

I merknadene til forskriften blir det understreket at det er hver fylkeskommunes ansvar at det finnes tilstrekkelig personell med kunnskaper om infeksjonskontroll, og at alle institusjoner skal gis nødvendig tilgang til denne ekspertisen ut fra sine behov. I praksis er det to hovedmodeller som er aktuelle for organisering av smittevernarbeidet på fylkesnivå en sentralisert og en desentralisert modell slik det er omtalt i Handlingsplanen (25). I fylker med høyt innbyggertall og små avstander vil det være hensiktsmessig å etablere et infeksjonskontrollteam (se kapittel 7.3) ved det sykehuset som er størst, fordi infeksjonsmedisinsk ekspertise bl.a. i form av mikrobiologisk avdeling som regel er lokalisert der. Personell som utgjør dette teamet bør som en hovedregel være ansatt ved samme institusjon. Stillingsbeskrivelsen for en eller flere i teamet, vanligvis hygienesykepleier, kan inneholde bestemmelser om rotasjon eller deltids tjeneste ved andre sykehus i fylket og stille krav til at vedkommende gir faglig råd til og på annen måte følger opp fylkets øvrige institusjoner.

Hver enkelt kommune i et fylke har ansvaret for å påse at deres institusjoner har et adekvat infeksjonskontrollprogram. Ifølge forskriften § 3-1 har fylkeskommunene plikt til å yte bistand til institusjoner som er kommunalt drevet. Et initiativ i form av forespørsel om bistand bør imidlertid først komme fra den kommunale institusjonen. Det kan være aktuelt å etablere innbyrdes betalingsordninger for slike tjenester.

## 8.3 Organisering på regionalt nivå

Forskriften § 3-2 sier:

*Regionsykehus skal ha en enhet for sykehushygiene som kan fungere som kompetansesenter for regionen. Enheten skal faglig ledes av en heltids ansatt sykehushygieniker.*

*Sykehushygienikeren skal ha ansvar for å koordinere smittevernet innen institusjonen og skal i slike spørsmål være direkte underlagt ledelsen.*

Enheten for sykehushygiene kan rent administrativt underlegges en klinikk eller annen blokkenhet ved sykehuset, men sykehushygieniker må i alle smittevernspørsmål være fristilt ved at det foreligger direkte tjenestevei til den øverste ledelsen. Dette er nødvendig for at

enheten kan handle uten spesielle bindinger på det sykehushygiene området. Uttrykket "kompetansesenter" blir i forskriften brukt for å beskrive funksjonen til enheten for sykehushygiene ved regionsykehus.

Det er ikke gitt noen føringer i forskriften for hvilken formell kontakt som bør etableres mellom enhet for sykehushygiene ved regionsykehuset og infeksjonskontrollpersonell ved de øvrige institusjonene innen regionen. Det anbefales imidlertid at slik kontakt opprettes ved at det jevnlig arrangeres regionale samarbeidsmøter.

#### **8.4 Organisering på nasjonalt nivå**

Sosial og helsedepartementet er øverste administrative instans for helsevesenet i Norge og utarbeider rammer også for det infeksjonsforebyggende arbeidet i helseinstitusjoner. Det er departementet som har fastsatt forskriften i medhold av § 4-7 og § 7-11 i lov om vern mot smittsomme sykdommer (smittevernloven). Statens helsetilsyn (Helsetilsynet) og Statens institutt for folkehelse (Folkehelse) er de to organisatorisk sidestilte institusjonene som har nasjonale funksjoner på dette området.

Forskriften angir i § 2-4 at Helsetilsynet *"kan pålegge institusjoner å registrere bestemte sykehusinfeksjoner og å gi melding om resultatene av registreringen, samt fastsette nærmere bestemmelser om form, innhold og frister"*. Videre angir forskriften § 3-5 at Helsetilsynet skal

- ha en overordnet strategi for bekjempelse av sykehusinfeksjoner,
- fastsette normer på områder hvor dette er et hensiktsmessig virkemiddel,
- formulere krav til utdanning i sykehushygiene hos helsepersonell.

I henhold til § 2-4 og § 3-3 i forskriften skal Folkehelse

- motta melding om sykehusinfeksjoner som representerer utbrudd og tilby assistanse ved oppklaring av disse,
- motta årlig rapport om resultatene av registrering av sykehusinfeksjoner ved helseinstitusjonene,
- utarbeide årlig statistikk over sykehusinfeksjoner,
- drive undervisningsvirksomhet, kurs, samt oppdatering av kunnskaper i sykehushygiene,
- utarbeide bakgrunnsmateriale for retningslinjer for det sykehus hygiene arbeidet i institusjonene,
- koordinere undersøkelser der flere institusjoner deltar (multisenterundersøkelser),
- holde Sosial og helsedepartementet og Statens helsetilsyn orientert om sykehushygiene problemstillinger og gi råd om eventuelle tiltak.

Helsetilsynet utarbeider forslag til lover og forskrifter som angår smittevern i helseinstitusjoner. Helsetilsynet har dessuten som oppgave å føre tilsyn med at infeksjonskontrollprogram utformes, iverksettes og vedlikeholdes tilfredsstillende ved landets helseinstitusjoner. Denne oppgaven ivaretas i første rekke gjennom fylkeslagenes tilsyn (se kapittel 8.5).

Normkrav på ulike områder og krav til utdanning for personell innen sykehushygiene fastsettes av Helsetilsynet. Helsetilsynet gir også retningslinjer for hvordan resultater av infeksjonsovervåking skal rapporteres eksternt (se kapittel 5.10).

Folkehelsa har ifølge forskriften oppgaver knyttet til kompetanseoppbygging hos personell. Dette ivaretas gjennom utdanning av hygieensykepleiere og sterilsentralledere, videreutdanning for leger og avholdelse av ekspertkonferanser om infeksjonsforebyggende emner. Folkehelsa har også plikt til å bistå med råd om faglige tiltak og orientere om sykehushygiene problemstillinger, ifølge forskriften § 3-3.

Ifølge smittevernloven § 7-9 har Folkehelsa bl.a. ansvaret for å overvåke den epidemiologiske situasjonen i landet. Det omfatter også sykehus og andre aktuelle helseinstitusjoner. I forskriften kommer dette til uttrykk bl.a. ved at Folkehelsa gis ansvaret for å utarbeide en årlig nasjonal statistikk over sykehusinfeksjoner. Tolking av resultater av denne statistikken er en naturlig del av oppgaven og et nødvendig grunnlag for Folkehelsas rådgiverfunksjon både på nasjonalt plan og i forhold til de enkelte helseregioner. I startfasen vil en nasjonal statistikk måtte baseres på en forholdsvis enkel form for standardisert overvåking (se kapittel 8.6). Prioriterte oppgaver for instituttet er imidlertid å videreutvikle nasjonale systemer for overvåking av sykehusinfeksjoner samt utarbeide retningslinjer på området.

### **8.5 Fylkeslegens tilsynsfunksjon**

Fylkeslegene er en del av det statlige helsetilsyn.

Fylkeslegenes tilsynsfunksjon er hjemlet i flere regelverk. De viktigste i denne sammenheng er lov om statlig tilsyn med helsetjenesten (tilsynsloven) og forskrift om smittevern i helseinstitusjoner sykehusinfeksjoner.

Tilsynsloven § 3, 1. ledd lyder: *Enhver som yter helsetjeneste skal etablere internkontrollsystem for virksomheten og sørge for at virksomhet og tjenester planlegges, utføres og vedlikeholdes i samsvar med allment aksepterte faglige normer og krav fastsatt i medhold av lov eller forskrift.*

I tilsynsloven § 3, 2. ledd omtales tilsyn: *Fylkeslegen skal påse at alle som yter helsetjenester har etablert internkontrollsystem og fører kontroll med sin egen virksomhet på en slik måte at det kan forebygges svikt i virksomheten.*

Forskriften § 3-4 omhandler tilsynsoppgaven og internkontrollplikten mer detaljert: *Fylkeslegen skal føre tilsyn med det infeksjonsforebyggende arbeidet i helseinstitusjonene og påse at alle har et infeksjonskontrollprogram med tilfredsstillende faglig standard tilpasset institusjonens virksomhet og at dette fungerer.*

Tilsynsloven pålegger altså alle som yter helsetjenester å etablere internkontrollsystem og føre internkontroll med egen virksomhet. Forskriften spesifiserer dette kravet når det gjelder infeksjonsforebygging ved at helseinstitusjonene har fått plikt til å ha et infeksjonskontrollprogram. Dette må forstås slik at infeksjonskontrollprogrammet skal være en del av internkontrollsystemet. Fylkeslegenes tilsyn med internkontrollen og det infeksjonsforebyggende arbeidet vil derfor kunne gjennomføres på en integrert måte. Slikt tilsyn vil fylkeslegene gjennomføre som systemrevisjoner og verifikasjoner. Systemrevisjoner omfatter dokumentgranskning, intervju, samtaler, befaring og stikkprøver. Tilsyn ved mer begrensede problemstillinger kan gjennomføres som rene verifikasjoner (stikkprøver). Etter revisjoner og verifikasjoner vil tilsynsmyndighetenes konklusjoner bli formidlet til tjenesteyter gjennom presentasjon i et sluttmøte og i en skriftlig tilsynsrapport.

En form for tilsyn kan også utføres gjennom kartleggingsundersøkelser, f.eks. ved at fylkeslegene sender ut spørreskjema til institusjonene.

Fylkeslegen er dessuten gitt myndighet til å bestemme at forskriften helt eller delvis kan fravikes. Endelig er fylkeslegen mottaker av alle meldinger om infeksjonsutbrudd som kan være en indikasjon på svikt i rutiner.

## **8.6 Ekstern rapportering og sentral overvåking av sykehusinfeksjoner**

Sentral overvåking av sykehusinfeksjoner er viktig for å kunne beskrive omfanget på det nasjonale plan. Kravene til melding og ekstern rapportering er definert gjennom forskriften § 2-4:

*Oppstår det utbrudd eller mistanke om utbrudd av sykehusinfeksjoner, skal melding herom omgående gis til Statens institutt for folkehelse med kopi til regionsykehuset. Foreligger utbrudd skal også fylkeslegen varsles. jf. sykehusloven § 18a.*

*Statens helsetilsyn kan pålegge institusjoner å registrere bestemte sykehusinfeksjoner og å gi melding om resultatene av registreringen, samt fastsette nærmere bestemmelser om form, innhold og frister...*

*Institusjonen skal for hvert år sammenfatte resultatene av gjennomførte registreringer av sykehusinfeksjoner...*

Større utbrudd av sykehusinfeksjoner vil som regel kunne fanges opp også uten at det foregår en rutinemessig registrering av infeksjoner. Slike utbrudd er sannsynligvis forholdsvis sjeldne. Man regner at over 90% av sykehusinfeksjonene forekommer som en vedvarende endemisk situasjon altså uten at det er noen merkbare opphopning av en særskilt infeksjonstype. Ved tilfelle av sykehusinfeksjon som får særlig alvorlige konsekvenser for pasienten(e) vil det i tillegg være påkrevet å sende en skademelding til kvalitetsutvalget ved institusjonen. Alt helsepersonell har et individuelt ansvar for å påse at slik skade blir rapportert i henhold til §18a i sykehusloven(7).

Ledelsen, eventuelt representert ved kvalitetsutvalget eller en eventuell hygienekomite har ansvaret for at utbrudd av sykehusinfeksjoner straks gis melding om til Folkehelse og fylkeslegen. Kopi av meldingen skal sendes regionsykehuset.

Videre skal en årlig rapport om forekomst av sykehusinfeksjoner utarbeides og sendes til institusjonens eier, (stat, fylkeskommune eller kommune) innen 1. februar det påfølgende år. Det vil være naturlig at legen som skal koordinere smittevernet innen institusjonen eller annet infeksjonskontrollpersonell utarbeider denne rapporten. Staten, fylkeskommunen og kommunen plikter å videresende alle rapporter fra fylkets institusjoner til fylkeslegen, regionsykehuset og Folkehelse innen 1. mars samme år. Helsetilsynet vil utarbeide nærmere retningslinjer for melding og ekstern rapportering av sykehusinfeksjoner, og omfanget vil øke etter hvert som nasjonale systemer for overvåking utvikles.

Nasjonal overvåking av infeksjoner som oppstår i samfunnet utenfor helseinstitusjoner har vært gjennomført i mange år gjennom "Meldingssystem for smittsomme sykdommer" MSIS (Folkehelse) (123,124) og det sentrale tuberkuloseregisteret (Statens helseundersøkelser). I senere tid er infeksjoner med enkelte resistente mikroorganismer som særlig påvises i

helseinstitusjoner gjort meldingspliktige til MSIS.

I Danmark har man siden 1991 hatt et system ("Skildvakten"), hvor en rekke sykehus regelmessig sender sine registreringer av sykehusinfeksjoner til Seruminstituttet (125-127). Også i Sverige har man mange års erfaring med overvåking av sykehusinfeksjoner (128-131). Overvåking av sykehusinfeksjoner i USA kjennetegnes av omfattende systemer hvor store økonomiske ressurser settes inn. Mest kjent er det nasjonale overvåkingssystemet "National Nosocomial Infections Surveillance System" (NNIS) utviklet av Centers for Disease Control (46,47).

Folkehelse skal etter smittevernloven § 7-9 overvåke den epidemiologiske situasjonen i landet, hvilket også innebærer et ansvar for overvåking av sykehusinfeksjoner. Folkehelse skal ifølge forskriften §§ 2-4 og 3-3 motta årlige meldinger om sykehusinfeksjoner og utarbeide årlig nasjonal statistikk (se kapittel 8.4).

Helsetilsynet fører tilsyn med at den overordnede strategi for bekjempelse av sykehusinfeksjoner (forskriften) etterleves, og kan gi retningslinjer for melding av sykehusinfeksjoner (se kapittel 8.4). På nasjonalt plan er det nødvendig med retningslinjer for hvilke metoder som bør benyttes for infeksjonsovervåking ved ulike institusjoner. I tillegg vil det måtte angis definisjoner for (3) og omfang av data som skal registreres for å kunne etablere en meningsfull nasjonal statistikk.

På lengre sikt vil det bli etablert et nasjonalt enhetlig system for overvåking av postoperative sårinfeksjoner og utarbeidet løsninger for overvåking i langtidsinstitusjoner. I første omgang, som en følge av sitt ansvar for å utarbeide en nasjonal statistikk, utvikler Folkehelse et system for prevalensundersøkelser som tilbys norske somatiske sykehus. Det tas sikte på å registrere de mest betydningsfulle sykehusinfeksjonene ved de største medisinske spesialitetene minst hver tredje måned. Nasjonale prevalensundersøkelser har foruten i Norge tidligere bl. a. vært gjennomført i Belgia (53), Spania (54) og Storbritannia (132-135).  
Gå til Smittevern i helseinstitusjoner - sykehusinfeksjoner



## **Vedlegg A:**

### **Forskrift om smittevern i helseinstitusjoner - sykehusinfeksjoner**

Fastsatt av Sosial og helsedepartementet 5 juli 1996 med hjemmel i § 4-7 og § 7-11 i lov 5. august 1994 nr. 55 om vern mot smittsomme sykdommer.

#### **Kap. 1 Formål, virkeområde, definisjoner**

##### § 1-1 Formål

Forskriften har som formål å forebygge og begrense forekomsten av infeksjoner i sykehus og andre helseinstitusjoner.

##### § 1-2 Virkeområde

Forskriften gjelder for sykehus og andre helseinstitusjoner som omfattes av sykehusloven § 1 første ledd nr. 1 og kommunehelsetjenesteloven § 1-3 andre ledd nr. 5. Fylkeslegen kan bestemme at forskriften helt eller delvis kan fravikes i den utstrekning den ikke er relevant for institusjonens virksomhet.

##### § 1-3 Definisjoner

Sykehusinfeksjon: En infeksjon som oppstår under eller etter, og som følge av opphold i sykehus eller annen helseinstitusjon.

Infeksjonskontrollprogram: Et program som omfatter alle nødvendige tiltak for å forebygge og motvirke sykehusinfeksjoner og for håndtering og oppfølging av utbrudd av slike infeksjoner.

#### **Kap. 2 Infeksjonskontrollprogram, tiltak, organisering og rapportering i den enkelte institusjon**

##### § 2-1 Plikt til å ha infeksjonskontrollprogram og ansvar for gjennomføring

Alle helseinstitusjoner skal ha et infeksjonskontrollprogram. Programmet skal også omfatte tiltak for å verne personalet mot smitte.

Infeksjonskontrollprogrammet skal angi hvem som har det faglige og organisatoriske ansvar for de tiltak programmet omfatter.

Institusjonens ledelse skal sørge for at infeksjonskontrollprogrammet utformes, iverksettes og vedlikeholdes som en del av virksomhetens internkontrollsystem.

Institusjonens ledelse og enhver som utfører verv eller arbeid for denne, skal påse at bestemmelsene gitt i kap. 2 overholdes.

## § 2-2 Tiltak

Et infeksjonskontrollprogram etter § 2-1 skal som minimum inneholde følgende tiltak:

### a) Infeksjonsovervåking

Det skal finnes et opplegg for registrering, melding, analysering og rapportering av sykehusinfeksjoner i institusjonen. Opplegget skal utformes med sikte på at infeksjoner raskt kan bli oppdaget og identifisert slik at tiltak kan bli satt i verk i den aktuelle situasjonen og for at tiltak for å motvirke fremtidige utbrudd kan treffes. Opplegget skal gi ledelsen nødvendig oversikt over forekomsten av sykehusinfeksjoner som følge av opphold i institusjonen. Opplegget skal omfatte rutiner for mikrobiologisk tjenesteyting.

### b) Infeksjonsforebyggmg

1) Det skal foreligge skriftlige prosedyrer vedrørende undersøkelse, behandling og pleie. Disse skal omfatte forebygging av;

- urinveisinfeksjoner,
- postoperative sårinfeksjoner,
- nedre luftveisinfeksjoner,
- intravaskulære infeksjoner og septikemier,
- alvorlige infeksjoner fremkalt av antibiotikaresistente bakterier.

2) Det skal foreligge skriftlige retningslinjer for;

- bruk av antibiotika i institusjonen,
- isolering av pasienter med infeksjoner som medfører fare for at andre kan bli smittet,
- oppklaring og begrenning av infeksjonsutbrudd (beredskapsplan),
- håndhygiene,
- forebygging av yrkesbetinget smitte hos helsepersonell, herunder vaksinasjon, forebygging av blodsmitte og veiledning i smitteprofylakse,
- bruk av arbeidstøy,
- vask av tekstiler, vask og evt. desinfeksjon av senger og sengeutstyr,
- alminnelig renhold i institusjonen,
- håndtering av avfall,
- intern transport av smittefarlig materiale.

3) Det skal etableres et system av skriftlige prosedyrer for kvalitetssikring av:

- teknisk desinfeksjon, herunder rengjøring av utstyr,
- sterilforsyning, herunder innkjøp, lagring og transport, renhetsgrad før sterilisering, pakking før sterilisering, sterilisatorer og kontrollrutiner.

4) Det skal gjennomføres kvalitetskontroll av ventilasjon og luftkvalitet i operasjonsavdelinger og andre arealer med spesielle krav til luttkvalitet.

## § 2-3 Organisering

Ved sykehus og andre helseinstitusjoner som omfattes av sykehusloven § 1 første ledd nr. 1 skal ledelsen, for å følge opp pliktene etter §§ 2-1 og 2-2, sørge for at institusjonen har nødvendig personell med utdanning og innsikt i sykehushygiene, herunder hygiene-sykepleier(e) samt lege(r) med innsikt i infeksjonsforebyggende arbeid. En lege skal

ha ansvar for å koordinere smittevernet innen institusjonen og skal i slike spørsmål være direkte underlagt ledelsen.

Institusjonens ledelse skal ved oppnevning av kvalitetsutvalg (jf. sykehusloven § 18 b) sørge for at helsepersonell med innsikt i sykehushygiene er representert i utvalget eller på annen hensiktsmessig måte er tilknyttet dette.

Ledelsen ved kommunale helseinstitusjoner skal i samarbeid med kommunelegen sørge for at institusjonen har tilgang på sykehushygienisk ekspertise fra fylkeskommunen, jf. § 3-1 tredje ledd, og skal koordinere smittevernet innen institusjonen.

#### § 2-4 Registrering og melding av sykehusinfeksjoner

Oppstår det utbrudd eller mistanke om utbrudd av sykehusinfeksjoner, skal melding herom omgående gis til Statens institutt for folkehelse med kopi til regionsykehuset. Foreligger et utbrudd skal også fylkeslegen varsles, jf. sykehusloven § 18a.

Statens helsetilsyn kan pålegge institusjoner å registrere bestemte sykehusinfeksjoner og å gi melding om resultatene av registreringen, samt fastsette nærmere bestemmelser om form, innhold og frister. Slike meldinger kan ikke inneholde opplysninger som kan identifisere en person. Resultatene av slike undersøkelser skal sendes fra helseinstitusjonen til Statens institutt for folkehelse med kopi til regionsykehuset.

Institusjonen skal for hvert år sammenfatte resultatene av gjennomførte registreringer av sykehusinfeksjoner. Innen 1. februar det påfølgende år skal institusjonen sende de sammenfattede resultatene av gjennomførte registreringer av sykehusinfeksjoner til institusjonens eier, henholdsvis stat, fylkeskommune eller kommune. Kommunale helseinstitusjoner skal i tillegg sende kopi til kommunelegen.

Staten, fylkeskommunen og kommunen, skal innen 1. mars samme år sende resultatene av registreringen av sykehusinfeksjoner til fylkeslegen, regionsykehus og Statens institutt for folkehelse.

### **Kap. 3 Oppgaver for kommunen, fylkeskommunen, regionen og statlige helsemyndigheter**

#### § 3-1 Fylkeskommunen og kommunen

Fylkeskommunen har det overordnede ansvar for etablering, tilrettelegging og oppfølging av infeksjonskontrollprogram ved fylkeskommunens helseinstitusjoner. Kommunen har tilsvarende ansvar for sine institusjoner.

Fylkeskommunen skal påse at nødvendige tjenester etableres, at forholdene legges til rette for en hensiktsmessig fordeling av personell med sykehushygienisk kompetanse mellom de enkelte institusjoner, samt at helsepersonell kan få nødvendig opplæring og anledning til å vedlikeholde sine kunnskaper.

Fylkeskommunen skal også tilby nødvendig sykehushygienisk bistand til kommunale helseinstitusjoner innen fylket (sykehjem m.v.).

Kommunen skal påse at nødvendige tjenester etableres og at avtaler om bistand inngås.

### § 3-2 Regionsykehus

Regionsykehus skal ha en enhet for sykehushygiene som kan fungere som kompetansesenter for regionen. Enheten skal faglig ledes av en heltids ansatt sykehushygieniker. Sykehushygienikeren skal ha ansvar for å koordinere smittevernet innen institusjonen og skal i slike spørsmål være direkte underlagt ledelsen. Enheten skal yte sakkyndig bistand til og samarbeide med andre institusjoner i regionen, herunder i forbindelse med sykehus hygienisk rådgivning, registrering, utdanning av personell, forskningsoppgaver og oppklaring av utbrudd i samarbeid med Statens institutt for folkehelse.

### § 3-3 Statens institutt for folkehelse (Folkehelsa)

Folkehelsa skal holde oversikt over forekomsten av sykehusinfeksjoner i landet på grunnlag av meldinger og sammenfattede registreringer etter § 2-4 samt annet materiale Folkehelsa har tilgang til.

Folkehelsa skal

- tilby assistanse ved oppklaring av utbrudd,
- utarbeide årlig statistikk over sykehusinfeksjoner,
- drive undervisningsvirksomhet, kurs, samt oppdatering av kunnskaper i sykehushygiene,
- utarbeide bakgrunnsmateriale for retningslinjer for det sykehushygieniske arbeidet i institusjonene,
- koordinere undersøkelser der flere institusjoner deltar (multisenterundersøkelser),
- holde Sosial og helsedepartementet og Statens helsetilsyn orientert om sykehushygieniske problemstillinger og gi råd om eventuelle tiltak.

### § 3-4 Fylkeslegene

Fylkeslegene skal føre tilsyn med det infeksjonsforebyggende arbeid i helseinstitusjonene og påse at alle har et infeksjonskontrollprogram med tilfredsstillende faglig standard tilpasset institusjonens virksomhet og at dette fungerer.

### § 3-5 Statens helsetilsyn (Helsetilsynet)

Helsetilsynet har det overordnede tilsynet med smittevernet i norske helseinstitusjoner, herunder blodbankers produksjonshygiene.

Helsetilsynet skal føre tilsyn med at bestemmelsene gitt i eller i medhold av denne forskriften overholdes.

Helsetilsynet skal

- ha en overordnet strategi for bekjempelse av sykehusinfeksjoner,
- fastsette normer på områder hvor dette er et hensiktsmessig virkemiddel,
- formulere krav til utdanning i sykehushygiene hos helsepersonell.

### **Kap. 4 Andre bestemmelser** § 4-1 Økonomiske forhold

Utgifter forbundet med oppgaver etter denne forskriften dekkes av den økonomisk ansvarlige for virksomheten.

## § 4-2 Ikrafttredelse

Denne forskriften trer i kraft 1. august 1996.

### **Merknader til de enkelte paragrafer i forskrift om smittevern i helseinstitusjoner - sykehusinfeksjoner**

#### Til § 1-2 Virkeområde

Forskriften gjelder for alle sykehus og andre helseinstitusjoner som omfattes av sykehusloven § 1 første ledd nr. 1 og kommunehelsetjenesteloven § 1-3 andre ledd nr. 5. Forskriften vil m.a.o. omfatte institusjoner som varierer sterkt med hensyn til oppgaver og omfang av virksomheten. Sykehusinfeksjoner vil uansett være et problem så sant institusjonen har pasienter til undersøkelse, behandling eller pleie. Forebyggende tiltak vil derfor være nødvendig enten det dreier seg om et sykehjem, et fødehjem eller et avansert sykehus, samt poliklinisk behandling.

Flere av de tiltak som er nevnt i § 2-2 er bare, eller er særlig aktuelle for større sykehus som driver kirurgisk virksomhet, behandler pasienter som er lett mottakelige for infeksjoner, eller behandler smittefarlige pasienter, m.v. Tilsvarende er det ikke aktuelt å kreve at mindre helseinstitusjoner selv skal rå over den nødvendige sykehushygieniske ekspertise som er nevnt i § 2-3, eller etterkomme kravene til organisering etter samme paragraf. Fylkeslegen kan bestemme om forskriften helt eller delvis kan fravikes i den utstrekning den er relevant for institusjonens virksomhet.

Mindre institusjoner som f.eks. kommunale sykehjem, kan ha problemer med infeksjoner på samme måte som sykehus m.m. For at slike institusjoner ikke skal falle utenfor i det infeksjonsforebyggende arbeidet, er fylkeskommunen i § 3-1 pålagt særlige plikter i denne sammenheng. Se merknadene til denne paragraf.

Det fremgår av bestemmelsen om virkeområde at forskriften bare gjelder somatiske institusjoner. Det betyr ikke at smittevernet i psykiatriske institusjoner og lignende institusjoner anses som mindre viktig, men at det finnes mest hensiktsmessig å regulere dette særskilt.

#### Til § 1-3 Definisjoner

Definisjonen av sykehusinfeksjonsvarer til den som er brukt av Norsk forum for sykehushygiene og i Handlingsplan for infeksjonskontroll i norske sykehus. Det er grunn til å merke seg at sykehusinfeksjoner definisjonsmessig ikke begrenses til infeksjon som blir oppdaget hos inneliggende pasienter, men også omfatter infeksjoner som blir konstatert etter utskrivningen dersom de har tilknytning til oppholdet i institusjonen. Også infeksjoner som helsepersonell pådrar seg under tjenesten, dvs. som følge av opphold i sykehus eller annen helseinstitusjon, omfattes av definisjonen i forskriften.

Sosial og helsedepartementet har valgt å bruke "infeksjoner i sykehus og andre helseinstitusjoner" synonymt med "sykehusinfeksjoner" i forskriften fordi den førstnevnte betegnelsen er godt innarbeidet og vil dekke alle infeksjonssykdommer som kan oppstå i, og som er eller kan være overførbare i et sykehusmiljø. Den vil således både dekke de som

vanligvis betraktes som "smittsomme sykdommer, som når f. eks meslinger brer seg i en barneavdeling, og de som ikke betraktes på samme måte, f.eks. urinveisinfeksjoner, sårinfeksjoner, selv om også disse medfører smittefare og derfor må bekjempes.

Definisjonen av infeksjonskontrollprogram i forskriften er en konkretisering av Handlingsplanens beskrivelse av et infeksjonskontrollprogram som et kvalitetssikringssystem som omfatter alle planlagte tiltak for å holde forekomsten av sykehusrelaterte infeksjoner på et ønsket lavt nivå. Det har to hovedkomponenter: infeksjonsovervåking og infeksjonsforebygging.

#### Til § 2-1 Infeksjonskontrollprogram

Et program for det infeksjonsforebyggende arbeid i institusjonen forutsettes å ta utgangspunkt i den virksomhet som drives og forhold som må tillegges vekt i den sammenheng. I praksis vil programmet inneholde en ordnet sammenstilling av og med eventuelle kommentarer til prosedyrebeskrivelser, retningslinjer, instruksjoner m.m. som er utarbeidet for de enkelte tiltak som er nevnt i § 2-2.

Utover dette er det viktig at infeksjonskontrollprogrammet gir anvisning på hvordan registrering av infeksjonstilfeller skal foregå og hvordan man går frem for å oppklare et ev. utbrudd og gjenvinne kontroll med situasjonen.

Det er presisert at det skal dreie seg om et samlet program for det infeksjonsforebyggende arbeid ved institusjonen. Det er derfor ikke nok bare å henvise til at det foreligger prosedyrebeskrivelser, instruksjoner m.m. spredt rundt i institusjonen hos berørt personale.

Ettersom forskriften gjelder smittevern rent generelt i somatiske helseinstitusjoner, er det viktig at programmet ikke bare konsentrerer seg om å forebygge infeksjoner hos pasienter, men også om tiltak for å forebygge infeksjoner som kan oppstå hos helsepersonell i forbindelse med det arbeid de utfører. Jf. i denne forbindelse de pliktene en institusjon har etter "forskrift om forhåndsundersøkelse av arbeidstakere innen helsevesenet antibiotikaresistente bakterier" som også må ivaretas innen rammen av infeksjonskontrollprogrammet.

Det er uttrykkelig angitt at det skal fremgå av programmet hvem som har det faglige og organisatoriske ansvar for de tiltak programmet omfatter. Ved større sykehus kan det bli spørsmål om å fordele ansvar mellom forskjellige personer. Det må fremgå hvem som har det øverste ansvar og hvordan og til hvem oppgaver ev. er delegert. Videre må det foreligge regler for kommunikasjon og rapportering mellom alle som har oppgaver i forbindelse med smittevernet i institusjonen.

Etter § 3 i lov om statlig tilsyn med helsetjenesten skal alle som yter helsetjeneste opprette internkontrollsystem for virksomheten. Et infeksjonskontrollprogram som beskrevet i forskriftene §§ 2-1 og 2-2 for det infeksjonsforebyggende arbeidet vil være en del av internkontrollen ved institusjonen og må innpasses i virksomhetens internkontrollsystem.

Det påhviler institusjonens ledelse å sørge for at programmet blir utformet, iverksatt og vedlikeholdt. Programmet skal foreligge hos ledelsen og den eller de ansvarlige og ellers være tilgjengelig for alt personell som blir berørt av det. Ledelsen skal sørge for at berørt personell er kjent med programmets innhold og spesielt de deler av det som er aktuelle for den enkelte

arbeidstaker. Fylkeslegen skal under utøvelsen av sin tilsynsfunksjon kunne utbe seg programmet for gjennomsyn og ev. kommentarer

Det er også institusjonens ledelse som har ansvar for at de bestemmelsene som er gitt i forskriftenes kap. 2 - dvs. bestemmelser rettet mot den enkelte institusjon - følges opp.

#### Til § 2-2 Tiltak

Bestemmelsene i § 2-2 setter nærmere krav til innholdet i den enkelte institusjons infeksjonskontrollprogram.

Selv om alle tiltak som er nevnt i denne paragrafen har et forebyggende formål, er det likevel funnet hensiktsmessig å skjelne mellom overvåking av sykehusinfeksjoner og tiltak som er direkte forebyggende.

Overvåkingen i den enkelte institusjon baserer seg på en registrering og analysering av sykehusinfeksjoner, og det skal være et opplegg eller system for hvordan dette skal foregå. I en egen veileder blir det gitt anvisning på alternative metoder slik at institusjonen kan velge den eller de som passer best. Institusjonen må likevel være forberedt på å kunne oppfylle de pålegg som vil bli gitt av Statens helsetilsyn etter § 2-5. Overvåkingen krever spesiell kompetanse og lar seg evt. skille ut som egen oppgave. Registreringen forutsetter at infeksjoner blir oppdaget og diagnostisert korrekt. I dette arbeidet er man avhengig av at institusjonen har tilgang til mikrobiologisk tjenesteyting, enten ved eget laboratorium eller annet laboratorium i fylket eller regionen. For at slik tjenesteyting skal fungere, er det viktig å ha fastlagt rutiner for prøvetaking og innsending av prøver, og om nødvendig ha inngått avtale om tjenester fra et mikrobiologisk laboratorium. Det er derfor presisert at institusjonen skal ha et opplegg for dette bl.a. for å unngå unødig tidstap.

For institusjonens ledelse er det av stor betydning å bli holdt løpende orientert om hva overvåkingen viser for ev. å kunne ta nødvendige forholdsregler og for å kunne rapportere til overordnet myndighet.

Når det gjelder tiltak under infeksjonsforebygging, bokstav b-1, er det nevnt fire områder hvor det skal foreligge skriftlig utarbeidede prosedyrebeskrivelser for å understreke betydningen av korrekt fremgangsmåte. Disse områdene er fremhevet spesielt ut fra den erfaring man har om hvilke infeksjoner som dominerer i sykehusmiljøene. Avhengig av virksomhetens karakter forutsettes ledelsen å vurdere om det skal utarbeides prosedyrebeskrivelser også på andre områder enn de nevnte. Prosedyrebeskrivelser skal ikke bare være tilgjengelig for direkte berørt personale. Ledelsen skal forvise seg om at det personale som utfører prosedyrene er kjent med og følger beskrivelsene f.eks. i forbindelse med nytilsettinger.

Videre er det under bokstav b-2 listet opp en rekke infeksjonsforebyggende tiltak det skal gis retningslinjer om. Retningslinjene skal foreligge skriftlig og være tilgjengelige og kjent av alt berørt personale. Flere av tiltakene refererer seg til rutiner som for lengst er innarbeidet praksis ved mange helseinstitusjoner, men hvor denne praksis ikke er nedfelt i skriftlig form. Forskriften pålegger institusjonen å sørge for at retningslinjer blir utarbeidet der de mangler.

Under bokstav b-3 er det også nevnt en tredje gruppe tiltak som skal motvirke infeksjoner forårsaket av utstyr. Det er viktig at institusjonen sørger for at det etableres kvalitetssikringssystemer som sikrer at utstyr som kan overføre smitte, blir rengjort,

desinfisert, evt. sterilisert, oppbevart, transportert og ellers håndtert på en tilfredsstillende måte. I dette ligger også at institusjonen må forsikre seg om at det utstyr som inngår i disse prosedyrene fungerer tilfredsstillende.

Når det gjelder det infeksjonsforebyggende arbeid knyttet til kirurgisk virksomhet og behandling av pasienter som er spesielt mottakelige for infeksjoner, omfatter dette også kontroll med ventilasjonen og luftkvalitet i de lokaler som nyttes. Forskriften pålegger institusjoner hvor slik virksomhet foregår, å føre kvalitetskontroll av ventilasjonen og luftkvalitet i de aktuelle arealer, jf. b-4. Statens helsetilsyn vil i nærmere retningslinjer gi normer for luftkvalitet i operasjonsavdelinger og andre arealer med spesielle krav til ventilasjon.

### Til § 2-3 Organiseringen

Ledelsen ved fylkeskommunale helseinstitusjoner pålegges å sørge for at institusjonen rår over nødvendig personell med sykehushygienisk kompetanse for å kunne etterkomme de plikter som er nevnt i §§ 2-1 og 2-2. Det enkelte sykehus må vurdere sitt behov for hygienepleier(e) og lege(r) med innsikt i infeksjonsforebyggende arbeid ut fra de veiledende normer som er gitt i Handlingsplan for infeksjonskontroll i norske sykehus. Det må herunder tas hensyn til om sykehuset er pålagt forpliktelser til å yte sykehushygienisk bistand til mindre fylkeskommunale, kommunale eller andre helseinstitusjoner i dets nærhet, dvs. institusjoner som klart ligger under grensen for at det kan kreves at de har eget sykehushygienisk personell (se § 3-1 med merknader). Ledelsen for slike institusjoner (f.eks. sykestuer, rekonvalesenthjem, alders og sykehjem) skal i samarbeid med kommunelegen vurdere og fremlegge sine behov overfor institusjonens eier som må sørge for at det inngås avtale om nødvendig sykehushygienisk bistand.

Det fremgår av bestemmelsen at ved organisering av det sykehushygieniske arbeidet ved fylkeskommunale institusjoner skal en lege være tillagt ansvaret for å koordinere smittevernet innen institusjonen. Tjenestevei i slike spørsmål er direkte til ledelsen. Den lege som utpekes forutsettes å være spesialist i medisinsk mikrobiologi eller infeksjonsmedisin. Hvis institusjonen ikke har lege med slik bakgrunn, skal ledelsen utpeke en kliniker med nødvendig innsikt i sykehushygienisk arbeid.

Videre pålegger denne paragrafen institusjonens ledelse å sørge for at kvalitetsutvalget har medlemmer med kvalifikasjoner på det sykehushygieniske område eller har personer med slike kvalifikasjoner knyttet til utvalget. Ledelsen kan ev. velge å oppnevne et særskilt underutvalg for å håndtere sykehushygieniske spørsmål, med oppgaver tilsvarende de som tidligere var tillagt hygienekomiteer. Pålegget gjelder i første rekke sykehus, men bør i forenklet form kunne gjøres gjeldende for mindre helseinstitusjoner og være en del av den kvalitetssikring enhver helseinstitusjon er pliktig til å etablere.

Kommunale helseinstitusjoner, f.eks. sykehjem, forutsettes som det fremgår, å kunne søke sykehushygienisk bistand fra fylkeskommunalt hold for å etablere og gjennomføre et infeksjonskontrollprogram tilpasset institusjonens virksomhet og behov. Viktig i denne forbindelse er å få i stand en registrering av sykehusinfeksjoner og få utarbeidet prosedyrebeskrivelser og retningslinjer for forebyggende tiltak som er aktuelle for den enkelte institusjon. Det er også viktig å utpeke personer med spesielle oppgaver i smittevernarbeidet i institusjonen et arbeid som det er pålagt ledelsen å koordinere.



## Til § 2-4 Registrering og melding av sykehusinfeksjoner

Det forutsettes at mindre utbrudd av sykehusinfeksjoner i en helseinstitusjon, blir identifisert og behandlet etter prinsippet om internkontroll, jf. § 2-2. Mistanke om større utbrudd som kan være tegn på alvorlig svikt, skal derimot meldes til Statens institutt for folkehelse med kopi til regionsykehuset, se også §§ 3-2 og 3-3 andre ledd. Større utbrudd vil kunne være en sterk økning av antall tilfeller innenfor et kortere tidsrom, eller opptreden av særlig alvorlige tilfelle av sykehusinfeksjon.

Større utbrudd er sidestilt med skader som umiddelbart skal meldes til fylkeslegen, jf. sykehusloven § 18a.

Bestemmelsens andre ledd gir hjemmel for Statens helsetilsyn til å pålegge institusjoner å registrere og melde bestemte sykehusinfeksjoner. Pliktene her kommer i tillegg til den mere generelle plikten institusjonene har etter § 2-2 til å drive intern overvåking. Ekstern melding av sykehusinfeksjoner har ikke tidligere vært gjort i Norge og det er derfor nødvendig å utvikle systemet over tid. I første omgang vil man stille krav om meldinger basert på resultater av prevalensundersøkelser. Gjennomføringen av slike undersøkelser er relativt enkel og lite kostnadskreven, og metoden gir en grei introduksjon av overvåking for de som ikke har erfaring fra før. Andre overvåkingsformer vil måtte vurderes på bakgrunn av erfaringene man får.

Meldingene som pålegges og sendes ut av sykehuset kan ikke inneholde opplysninger som identifiserer en person. Relevante opplysninger for undersøkelsene vil være forhold som:

- Hvilken sykehusinfeksjon som eventuelt forekommer.
- Pasientens alder (ikke fødselsdato).
- Dato for sykehusinnleggelse.
- Dato for registreringen.
- Dato for infeksjonsdiagnose.
- Hvilket fagområde (spesialitet) pasienten ble behandlet ved (altså ikke navn på sengepost lokalt).
- Om pasienten har fått utført en operasjon under oppholdet (Ja/Nei).
- Om pasienten har innlagt et urinsveiskateter eller har hatt det f.eks de siste 24 timer (Ja/Nei).
- Om pasienten har underliggende sykdom dvs. grunnsykdom annet enn sykehusinfeksjon (kodes fra liste laget for registreringen).
- Avkryssing av risikoscore (f.eks gradering fra 1-4 etter nærmere kriterier) kan også bli aktuelt i fremtiden.
- Data om antall pasienter i avdeling/sykehus, om overbelegg, om antall opererte etc.

Årlig rapportering av resultatene av registreringen av sykehusinfeksjoner til eier er en forutsetning for at man på kommunalt, fylkeskommunalt og statlig nivå skal ha den nødvendige oversikt og mulighet for å treffe de tiltak og foreta de prioriteringer som situasjonen tilsier. Institusjonene er derfor pålagt en plikt til å rapportere til stat og fylkeskommunen resp. kommunen. Det er satt en frist for dette I. februar i det påfølgende år for å være rimelig ajour med forholdene.

Denne rapportering av sykehusinfeksjoner vil også være av betydning for den nasjonale overvåkingen. Staten, fylkeskommunen og kommunen er derfor pålagt plikt til årlig å rapportere resultatet av de registreringer de har mottatt fra statens, fylkets eller kommunens helseinstitusjoner. Rapporteringen skal skje til fylkeslegen, regionsykehus og Statens institutt

for folkehelse med frist 1. mars i det påfølgende år.

#### Til § 3-1 Fylkeskommunen og kommunen

Ut fra den medisinske og samfunnsmessige betydning sykehusinfeksjoner har, og fordi de representerer et problem innen helseinstitusjoner som har pasienter innlagt uansett størrelse og oppgaver, er fylkeskommunen og kommunen her pålagt et overordnet ansvar for etablering, tilrettelegging og oppfølging av infeksjonskontrollprogrammet ved deres helseinstitusjoner.

Fylkeskommunen står fritt til å velge hvordan en helhetlig tjeneste på dette område skal organiseres for å oppnå at alle institusjoner skal ha et infeksjonskontrollprogram som er tilpasset virksomheten og som fungerer.

Sykehushygienisk kompetanse har først og fremst blitt bygget opp ved de største sykehusene. Dette har ikke i samme grad vært mulig ved de mindre institusjonene. Det er forutsatt at fylkeskommunen i sin organisering av en helhetlig tjeneste tar hensyn til behovene også ved de mindre institusjonene.

En forutsetning for at en helhetlig tjeneste skal fungere er at fylkeskommunen sørger for at nødvendig personell er tilsatt, at de har fått tilfredsstillende utdanning og får anledning til å vedlikeholde sine kunnskaper. Videre forutsettes at fylkeskommunen sørger for en hensiktsmessig fordeling av personell med sykehushygienisk kompetanse slik at alle helseinstitusjoner fylkeskommunen eier og driver, blir tilgodesett ut fra sin størrelse og sitt behov.

I paragrafens tredje ledd pålegges fylkeskommunen dessuten å tilby sykehushygienisk bistand til kommunale institusjoner som f.eks. alders og sykehjem. Slikt tilbud bør også kunne gis til private institusjoner som har behov for det. Det forutsettes at initiativ til å få i stand avtale om bistand tas av institusjonens eier. Kommunen har som eier av kommunale institusjoner plikt til å ta initiativ overfor fylkeskommunen for å få slike avtaler i stand.

#### Til § 3-2 Regionsykehus

Landets regionsykehus er i denne paragrafen tillagt oppgaven som sykehushygienisk kompetansesenter for regionen. De pålegges her å ha en enhet for dette formålet ledet av en heltids ansatt sykehushygieniker som er lege. Det anbefales at denne bør ha universitetstilknytning. Enheten er ifølge forskriften pålagt å bistå bl.a. med råd og veiledning overfor regionens institusjoner. Den skal samarbeide med Statens institutt for folkehelse om oppklaring av meldingspliktige utbrudd, se § 3-3 med merknader, og forøvrig gi veiledning til regionens institusjoner vedrørende håndtering av utbrudd.

#### Til § 3-3 Statens institutt for folkehelse (Folkehelse)

Etter forskriftene her skal Folkehelse være ansvarlig for overvåkingen av sykehusinfeksjoner på landsbasis og ha plikt til å holde sentrale helsemyndigheter løpende orientert og gi råd om eventuelle tiltak. Folkehelse har siden tidlig på 1970-tallet ivaretatt denne funksjonen og har påtatt seg oppgaver i forbindelse med statistikk, opplæring, rådgivning, oppklaring av utbrudd, forskning m.m. på området smittevern i helseinstitusjoner. Bestemmelsen er følgelig for en stor del en presisering av oppgaver Folkehelse tradisjonelt har hatt

Det fremgår av § 2-4 med merknader at større utbrudd av sykehusinfeksjoner som kan være tegn på alvorlig svikt og som ikke kan håndteres av institusjonens eget infeksjonskontrollprogram, jf. § 2-4, eller mistanke om slike utbrudd, skal meldes til Statens institutt for folkehelse med gjenpart til det aktuelle regionsykehus. I egenskap av kompetanseorgan og hovedmottaker av meldinger om slike utbrudd er Folkehelsa i § 3-3 tillagt en særskilt plikt til å gi bistand og råd i forbindelse med oppklaring av disse utbruddene. Regionsykehusene skal i denne sammenheng samarbeide med Folkehelsa om å yte nødvendig assistanse, jf. § 3-2. Det forutsettes at Folkehelsa ved melding om utbrudd tar kontakt med det aktuelle regionsykehus og avtaler den videre arbeidsdeling som vil kunne variere alt etter utbruddets størrelse, varighet og tilgjengelige lokale ressurser.

#### Til § 3-4 Fylkeslegen

Tilsyn med det infeksjonsforebyggende arbeidet i helseinstitusjoner utgjør en del av fylkeslegens tilsynsplikter. Tilsynet vil primært bestå i å påse at helseinstitusjonene har et infeksjonskontrollprogram etter forskriftene her og at dette er tilpasset den enkelte institusjons virksomhet, samt at det etterleves.

#### Til § 3-5 Statens helsetilsyn (Helsetilsynet)

Helsetilsynet er tillagt det overordnede tilsynet med smittevernet i norske helseinstitusjoner. Tilsynet med produksjonshygiene ved blodbanker er spesielt nevnt som en del av tilsynet fra sentralt hold. Oppgaven forutsettes ivaretatt av legemiddelinspeksjonen i Helsetilsynet.

Helsetilsynet skal tilse at det infeksjonsforebyggende arbeidet ved landets helseinstitusjoner følger anerkjente regler og er undergitt riktige prioriteringer.

Spørsmålet om normer som f.eks. angir minstekrav, kan melde seg på ulike områder. Helsetilsynet skal fåstette normer dersom dette anses hensiktsmessig.

Sykehushygienisk arbeid krever spesielle kunnskaper. Helsetilsynet skal formulere nærmere krav til den tilleggsutdanningen sykepleiere og leger må ha for å kunne påta seg slikt arbeid.

#### Til § 4- Økonomiske forhold

Man følger i denne forskriften det prinsipp at den enkelte helseinstitusjon skal dekke utgiftene til smittevern over eget budsjett. Det kan bemerkes at infeksjonsforebygging i helseinstitusjoner anses kostnadseffektivt. Institusjoner som har behov for sykehushygienisk bistand fra fylkeskommunalt hold, forutsettes å betale for denne.

### **Vedlegg B: Aktuelle lover og forskrifter**

Lov 5. august 1994 nr. 55 om vern mot smittsomme sykdommer (136). Lovens formål er å verne befolkningen mot smittsomme sykdommer, herunder sykehusinfeksjoner. Den skal sikre at berørte helsemyndigheter iverksetter nødvendige tiltak og at disse blir samordnet. Samtidig skal loven ivareta rettssikkerheten til enkeltpersoner.

Lov 30. mars 1984 nr. 15 om statlig tilsyn med helsetjenesten (137). I henhold til denne loven plikter fylkeslegen å føre tilsyn med at alle som yter helsetjenester fører kontroll med sin egen virksomhet på en slik måte at svikt i helsetjenesten kan forebygges. Etter endring av loven § 3

pålegges enhver som yter helsetjeneste å etablere internkontrollsystem. Dette gjelder også internkontroll i forhold til å forebygge sykehusinfeksjoner.

Lov 19. juni 1969 nr. 57 om sykehus m.v. (7). I 1992 fikk denne loven en ny bestemmelse i § 18a om meldingsplikt til fylkeslegen ved betydelig skade på pasient. Bestemmelsen gjelder helseinstitusjoner som er godkjent i medhold av sykehusloven § 1. Bestemmelsen vil også gjelde dersom en sykehusinfeksjon medfører en betydelig komplikasjon for en pasient, i betydningen varig skade eller død.

Lov 13. juni 1980 nr. 42 om leder. Loven omhandler legers rettigheter og plikter m.m.

Lov 8. januar 1960 nr. 1 om godkjenning av sykepleiere. Loven omhandler hvem som har rett til offentlig godkjenning som sykepleier og hva som kan føre til tilbakekalling av godkjenning.

Lov 12. januar 1995 nr. 6 om medisinsk utstyr. Loven regulerer produksjon, markedsføring, omsetning og bruk av medisinsk utstyr. Den gir definisjon av hva medisinsk utstyr er, setter krav til medisinsk utstyr, og gir bestemmelser om merking. Etter loven er det meldingsplikt ved hendelsesavvik, feil eller svikt, hvor medisinsk utstyr kan ha vært involvert. Forskrift om medisinsk utstyr (138) med hjemmel i loven gir nærmere bestemmelser om medisinsk utstyr, unntatt *invitro* diagnostika som foreløpig ikke reguleres av denne. Alternativt gjelder *Forskrifter om registrering og kontroll av medisinsk engangsutstyr (139)*.

Lov 14. juni 1984 nr 7 om godkjenning m.v. av helsepersonell. Loven omhandler helsepersonell som ikke omfattes av spesiallover og hva som kreves for at disse skal kunne godkjennes.

Lov 19. november 1982 nr. 66 om helsetjenesten i kommunene. Loven har bestemmelser om at landets kommuner skal sørge for nødvendig helsetjeneste for alle som bor eller midlertidig oppholder seg i kommunen, og om hvilke oppgaver dette innebærer.

Forskrift 22. mars 1991 om internkontroll (9). Formålet med forskriften er å fremme helse, miljø og sikkerhet for arbeidstakere, herunder helsepersonell. Den som er ansvarlig for virksomheten (helseinstitusjonen), har ansvaret for å sørge for at aktuelle lover og forskrifter overholdes.

Forskrifter 10. mai 1977 om kjemiske desinfeksjonsmidler til teknisk bruk i helse og sykepleie (140). Forskriften er hjemlet i lov 20 juni 1964 om legemidler m.v. Kjemiske desinfeksjonsmidler må registreres og godkjennes i samsvar med disse forskriftene før de omsettes til teknisk bruk i helse og sykepleie. Dette gjelder ethvert kjemisk middel som brukes til desinfeksjon av utstyr for å motvirke mikrobiell spredning. Bestemmelsene i EØSavtalen gir anledning for Norge til å beholde kravene i forskriften.

Forskrift 2. desember 1994 om registrering og kontroll av medisinsk engangsutstyr (139) med hjemmel i § 27 i lov 4 desember 1992 om legemidler. Denne forskriften erstatter *forskrifter 23. juni 1983 om registrering og kontroll av medisinsk engangsutstyr*. Etter disse forskriftene kan man stille krav til materiale, utforming, og sterilisering av medisinsk engangsutstyr. Videre gis det anledning til å stille krav til oppbevaring, merking og emballasje av produktene. Som en følge av EØS-avtalen vil ordningen om registrering og kontroll av

medisinsk engangsutstyr etter denne forskriften opphøre fra 14. juni 1998. Alt medisinsk utstyr reguleres da av lov om medisinsk utstyr (141).

### **Aktuelle retningslinjer, utredninger**

Retningslinjer for kvalitetsutvalgenes oppgaver, funksjon og sammensetning (15). Disse retningslinjene er sendt til alle somatiske og psykiatriske sykehus som er godkjent i medhold av sykehusloven § 1. Lovgrunnlaget for opprettelse av kvalitetsutvalg er gitt i lov 19 november 1969 nr. 57 om sykehus. § 18b. Bestemmelsen trådte i kraft 01.01.94 (7).

Helsedirektoratets utredningsserie 4-91: Sikring av kvalitet i helsetjenesten (142). I denne utredningen diskuteres generelle aspekter ved kvalitetssikring, med særlig fokus på den kliniske virksomheten i somatiske sykehus.

Nasjonal strategi for kvalitetsutvikling i helsetjenesten (13). Dette dokumentet utdyper hva man legger i begrepene kvalitet, kvalitetssikring, internkontroll og kvalitetsutvikling, og omtaler den nasjonale strategien for den videre utvikling av kvalitet i helsetjenesten på alle nivåer, helt ned til den enkelte helsearbeidet.

### **Noen eksempler på aktuelle standarder (inneholder krav og retningslinjer)**

NS-EN ISO 9002 Kvalitetssystemer Modell for kvalitetssikring ved tilvirkning, installasjon og ettersyn. Denne standarden gir eksempler på hvordan kravene skal oppfylles.

NS-EN ISO 90041 Kvalitetsledelse og kvalitetssystemelementer Del 1: Retningslinjer. Retningslinjer til NS-EN ISO 9001 og 9002. Tillegg A gir oversikt over disse standardene.

NS-EN 46001 Kvalitetssystemer Medisinsk utstyr - Spesielle krav for bruk av NS-ISO 9001.

NS-EN 46002 Kvalitetssystemer Medisinsk utstyr Spesielle krav for bruk av NS-ISO 9002.

prEN 285 Sterilization Steam sterilizers Large sterilizers (snart ferdig).

NS-EN 550 Sterilization of medical devices Validation and routine control of ethylene oxide Sterilization

NS-EN 552 Sterilization of medical devices Validation and routine control of Sterilization by irradiation.

EN 554 Sterilization of medical devices Validation and routine control of Sterilization by moist heat.

NS-EN 556 Sterilization of medical devices Requirements for medical devices to be labelled "sterile".

Flere opplysninger om standarder fås hos Norges Standardiseringsforbund, tlf. nr. se Vedlegg C.

### **Vedlegg C: Nyttige adresser**

	<i>Telefon</i>	<i>Fax</i>
<b><u>Sosial og helsedepartementet</u></b>		
Forebyggingsseksjonen Postboks 8011 Dep 0030 Oslo	22 24 87 01	22 24 86 56
<b><u>Statens helsetilsyn</u></b>		
Postboks 8128 Dep 0032 Oslo	22 24 88 88	22 24 95 90
Avdeling for apotek og legemidler (avd. 3)	22 24 90 18	22 24 90 17
Avdeling for samfunnsmedisin (avd. 5).	22 24 88 11 22 24 88 13	22 24 88 68
Trykksakrommet	22 24 88 82	
<b><u>Statens institutt for folkehelse</u></b>		
Postboks 4404 Torshov N-0403 Oslo	22 04 22 00	22 35 36 05
Seksjon for forebyggende infeksjonsmedisin	22 04 26 43	22 04 25 13
<b><u>Statens legemiddelkontroll</u></b>		
Sven Oftedalsvei 9 0950 Oslo	22 89 77 00	22 89 77 99
<b><u>Rikshospitalet</u></b>		
Avdeling for sykehushygiene 0027 Oslo	22 86 94 70 22 86 94 72	22 86 94 90
Steriliseringskontrollen	22 86 94 80	22 86 94 90
<b><u>Ullevål sykehus</u></b>		
Avdeling for sykehushygiene Senter for forebyggende medisin. 0462 Oslo	22 11 99 80	22 11 99 75
<b><u>Haukeland sykehus</u></b>		
Avdeling for	55 29 80 60	55 97 47 85

Spørsmål om innholdet rettes til Folkehelseinstituttet.

sykehushygiene  
5021 Bergen

**Regionsykehuset i  
Trondheim**

7006 Trondheim 73 99 84 86 73 99 84 65

**Regionsykehuset i  
Tromsø**

9038 Tromsø 77 62 70 53 77 62 70 15

**Norsk Epi-Info Senter**

c/o Helseseksjonen  
Sandefjord kommune,  
Postboks 2025 33 45 60 76 33 45 60 70  
3237 Sandefjord

**Norsk Allmenn  
standardisering**

Postboks 360 Skøyen 22 04 92 00 22 04 92 15  
0212 Oslo

**Norsk Forum for  
Sykehushygiene**

c/o Norsk forening for  
helsetjenesten,  
Avdeling K, Ullevål 22 11 80 80  
sykehus  
0407 Oslo

**Statens Seruminstitut**

Den Centrale Afdeling  
for Sykehushygiejne  
Artillerivej 5, +4532683316 +4532683877  
DK2300 København  
Danmark

**Vedlegg D: Elektronisk databehandling**

Det er viktig at infeksjonskontrollpersonell har tilgang til eget datautstyr. Tekstbehandling, litteraturdatabaser, statistisk analyse i forbindelse med rapporter og hjelpemidler til presentasjoner ved undervisning er aktuelle bruksområder. Ønsker man å benytte datakommunikasjon via modem, kreves de fleste steder at datamaskinen er frittstående (dvs. ikke koplet til datanettverk) av hensyn til datasikkerheten.

Det kan være nyttig å kjenne til enkelte dataprogrammer som er aktuelle i arbeidet med infeksjonskontroll. Oversikten gjør ikke krav på å være fullstendig:

EpiInfo versjon 6.02. Dette dataprogrammet er laget av Centers for Disease Control (CDC) i samarbeid med Verdens Helseorganisasjon (WHO). Det er velegnet for epidemiologiske

studier og er forholdsvis lett å komme i gang med. EpiInfo tar utgangspunkt i skjermbilder for inntasting av data. Programmet har en statistikkmodul med mange funksjoner, fra enkle opptellinger og krysstabeller til multippel regresjonsanalyse. Inkludert er også en enkel tekstbehandler, en frittstående statistisk kalkulator, import og eksportmuligheter av andre dataformat og mange eksempelfiler. Programmet benyttes bl.a. av mange stater i USA for å sende inn data for meldingspliktige sykdommer til CDC.

"Norsk EpiInfo senter" distribuerer programmet med både engelsk og norsk håndbok (se vedlegg C).

*WHOCARE versjon fra 1993.* Dataprogram for registrering av sykehusinfeksjoner. Benyttes av en rekke sykehus i utlandet, men bare et fåtall norske sykehus. Denne siste versjonen gir bl.a. ganske gode muligheter for tilpasning til ulike kodeverk. Programmet er fleksibelt i forhold til hvilke infeksjonstyper man ønsker å registrere, men det er lagt spesiell vekt på postoperative sårinfeksjoner. Programmet er utviklet av Verdens Helseorganisasjon (WHO), Quality of Care and Technologies, i samarbeid med Statens Seruminstitut i København som også distribuerer programmet (se vedlegg C). En fyldig og god brukermanual på engelsk følger med.

*DanKir versjon 3.1.* Dette er et dansk system for registrering av postoperative sårinfeksjoner som også er i bruk ved enkelte norske sykehus. Denne siste versjonen ble laget i 1993 og har en rekke gode funksjoner. Programmet kan anbefales brukt spesielt ved mindre og mellomstore sykehus, hvor datamengdene ikke er for store. En av fordelene er danske hjelpetekster og menyer. Dette programmet distribueres også av Statens Seruminstitut, København (se vedlegg C).

## **Vedlegg E: Referansepersoner for veilederen**

*Under arbeidet med veilederen er en rekke fagpersoner blitt konsultert. Følgende personer har bidratt med kommentarer og merknader.*

Avd. overlege Bjørg Marit Andersen, Ullevål sykehus.  
Overlege Lars Bevanger, Regionsykehuset i Trondheim.  
Avd. overlege Stig Harthug, Haukeland sykehus.  
Overlege Reidar Hjetland, Sentralsykehuset i Sogn og Fjordane.  
Overlege Berit Hovig, Rikshospitalet.  
Avd. overlege Egil Lingaas, Rikshospitalet.  
Avd. overlege Jan Sander, Diakonhjemmets sykehus.  
Fylkeslege Hans Petter Schjønby, Hedmark.  
Professor Claus Ola Solberg, Haukeland sykehus.  
Hygienesykepleier Gunhild Hauan Frøystad, VestAgder sentralsykehus.  
Hygienesykepleier Ole John Førland, Haugesund sykehus.  
Hygienesykepleier Rikke Lise Johnsen, Telemark sentralsykehus.  
Hygienesykepleier Anne Britt Bye Kjelsberg, Sentralsykehuset i Akershus.  
Hygienesykepleier Liv Torvik, Nordland sentralsykehus.  
Hygienesykepleier Else Marie Stalsberg, Regionsykehuset i Tromsø.  
Hygienesykepleier Arne Ødegaard, Regionsykehuset i Trondheim.  
Rådgiver Kjetil Tveitan, Sosial og helsedepartementet.  
1. konsulent Kristin M. Arnesen, Statens helsetilsyn.  
Utredningsleder Kine Christiansen, Statens helsetilsyn.



Prosjektleder Magnar Kleppe, Statens helsetilsyn  
Dr.med. Christian Lerche, Statens helsetilsyn.  
Overarkitekt Jacob Nordan, Statens helsetilsyn.  
Spesiallege Andreas Skulberg, Statens helsetilsyn.

*I tillegg har fag og spesialforeninger og organisasjoner med tilknytning til sykehushygiene og infeksjonsfaget fått veilederen til gjennomsyn og uttalelse.*

## Litteraturhenvisninger

1. Drummond MF, Davies LM. Evaluation of the costs and benefits of reducing hospital infection. *J Hosp Infect* 1991; 18 (Suppl. A): 85-93.
2. Lystad A, Stommark M. Sykehusinfeksjoner i norske somatiske sykehus. *Helsetjenesten* 1989; nr. 6: 10-2.
3. CDC definisjoner av sykehusinfeksjoner norsk oversettelse og tilpasning. *Smittevemloven. Veileder (tillegg)*. Oslo: Statens helsetilsyn, 1996.
4. Nyström B. The role of hospital infection control in the quality system of hospitals. *J Hosp Infect* 1992; 21: 169-77.
5. Owens WD, Felts JA, Spitznagel EL. ASA physical status classifications: a study of consistency of ratings. *Anesthesiology* 1978; 49: 239-43.
6. Hierholzer WJ jr.. Principles of infectious disease epidemiology. I: Mayhall CG, red. *Hospital epidemiology and infection control*. Baltimore, Maryland: Williams & Wilkins, 1996: 1-11.
7. Lov 19 juni 1969 nr 57 om sykehus m.v.
8. Lov 19 november 1982 nr 66 om helsetjenesten i kommunene.
9. Forskrift 22 mars 1991 om internkontroll. Kommunaldepartementet; H-2036.
10. Kvalitetsutvikling i helsetjenesten: Analyse, tiltak, evaluering. Statens helsetilsyns Veiledningsserie 3 - 1994. IK-2464. Oslo: Statens helsetilsyn, 1994.
11. Sæter T, Amesén KE, Heimly V. Administrativ definisjonskatalog for somatiske sykehus. R31/94. Trondheim: KITH, 1994.
12. Mainz J, Hammershøy EM, Worning AM, Juul S. Kvalitetsvurdering, kvalitetssikring og kvalitetsforbedring i sundhetsvæsenet. *Ugeskr Læger* 1992; 154: 1151-6.
13. Nasjonal strategi for kvalitetsutvikling i helsetjenesten. IK-2482. Oslo: Sosial og helsedepartementet og Statens helsetilsyn, 1995.
14. Syse A. Lovsamling for helse og sosialsektoren 1994 - 1995. Oslo: Ad Notam Gyldendal AS, 1995.

15. Retningslinjer for kvalitetsutvalgenes oppgaver, funksjon og sammensetning med vedlegg. Rundskriv IK-7/94. Oslo: Statens helsetilsyn, 1994.
16. French GL. Closing the loop: audit in infection control. *J Hosp Infect* 1993; 24: 3018.
17. Jordin B, Rydin L, Trell E. Medicinska kvalitetsindikatorer. Et förslag til taxonomi. *Läkartidningen* 1993; 90: 4124-8.
18. Millward S, Barnett J, Thomlinson D. A clinical infection control audit programma: evaluation of an audit tool used by infection control nurses to monitor standards and assess effective stafftraining. *J Hosp Infect* 1993; 24: 219-32.
19. Raine SJ. Quality assurance and the role of infection control: a retrospective study of hospitalacquired infection in a District General Hospital based on three sites, 1978-1988. *J Hosp Infect* 1991; 19:4961.
20. Dauphinee WD. Assessing clinical performance. Where do we stand and what might we expect? *JAMA* 1995; 274: 7413.
21. Gaunt PN. Audit in infection control data analysis and infections in the intensive care unit. *J Hosp Infect* 1993; 24: 291-300.
22. Lawrence M, Griew K, Derry J, Humphreys J. Auditing audits: use and development of the Oxfordshire Medical Audit Advisory Group rating system. *BMJ* 1994; 309: 513-6.
23. Woolf SH. Practice guidelines: a new reality in medicine. *Arch Intern Med* 1993; 153: 2646-55.
24. Haley RW, Culver DH, White JW, Morgan WM, Emori TG, Munn VP, Hooton TM. The efficacy of infection surveillance and control programs in preventing nosocomial infections in US hospitals. *Am J Epidemiol* 1985; 121: 182-205.
25. Handlingsplan for infeksjonskontroll i norske sykehus. Helsedirektoratets veiledningsserie 2 - 1992. IK-2386. Oslo: Helsedirektoratet, 1992.
26. Backe B, Sander J, Lingaas E. Infeksjonskontroll ved norske somatiske sykehus 1990. *Tidsskr Nor Lægeforen* 1992; 112: 1011-5.
27. Spengler RF, Greenough WB, 3d. Hospital costs and mortality attributed to nosocomial bacteremias. *JAMA* 1978; 240: 2455-8.
28. Brachman PS, Dan BB, Hooton TM, Garner JS, Allen JR. Nosocomial surgical infections: incidence and cost. *Surg Clin North Am* 1980; 60: 15-25.
29. Haley RW. Measuring the costs of nosocomial infections: methods for estimating economic burden on the hospital. *Am J Med* 1991; 91 (3B): 32-8
30. Poulsen KB, Bremmelgaard A, Sørensen AI, Raahave D, Petersen JV. Estimated costs of postoperative wound infections. A casecontrol study of marginal hospital and social costs. *Epidemiol Infect* 1994; 113: 283-95.

31. Haley RW. The economics of nosocomial infections. *J Hosp Infect* 1995; 31: 79-87.
32. Green MS, Rubenstein E, Andersen S. Estimating the effects of nosocomial infections on the length of hospitalization. *J Infect Dis* 1982; 145: 667-72.
33. Vegas AA, Jodra VM, Garcia ML. Nosocomial infection in surgery wards: a controlled study of increased duration of hospital stays and direct cost of hospitalization. *Eur J Epidemiol* 1993;9: 504-10.
34. Freeman J, McGowan JE jr.. Methodologic issues in hospital epidemiology. II. Time and accuracy in estimation. *Rev Infect Dis* 1981, 3: 668-77.
35. Stormark M, Aavitsland P, Lystad A. Prevalens av sykehusinfeksjoner i norske somatiske sykehus. *Tidsskr Nor Lægeforen* 1993; 113: 173-7.
36. Poulsen KB, Jepsen OB. Failure to detect a general reduction of surgical wound infections in Danish hospitals. *Dan Med Bull* 1995; 42: 485-8.
37. Kvalitetssäkring i kirurgi och anesthesiologi. Spirapport 289-1989. Stockholm: Spri, 1989.
38. Concept and principles of surveillance of hospital acquired infections. WHOCARE Textbook. World Health Organization. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, 1993.
39. Bakketeig LS, Magnus P. Hvordan løses problemstillingene? I: Bakketeig LS, Magnus P. *Epidemiologi og prosjektplanlegging*. Oslo: Ad Notam Gyldendal, 1993: 17- 25.
40. Abrutyn E, Talbot GH. Surveillance strategies: a primer. *Infect Control* 1987; 8: 459-64.
41. Glenister HM, Taylor LJ, Cooke EM et al. A study of surveillance methods for detecting hospital infection. London: PHLS, Communicable Disease Surveillance Centre, 1992.
42. Haug JB, Harthug S, Kalager T, Digranes A, Solberg CO. Bloodstream infections at a Norwegian university hospital, 1974-1979 and 1988-1989: changing etiology, clinical features, and outcome. *Clin Infect Dis* 1994; 19: 246-56.
43. Hallan S, Naustdal T. Bakteriemi ved et middels stort norsk sykehus. *Tidsskr Nor Lægeforen* 1994; 114: 2102-6.
44. Haley RW. Surveillance by objective: a new priority directed approach to the control of nosocomial infections. The National Foundation for Infectious Diseases lecture. *Am J Infect Control* 1985; 13: 78-89
45. Tousey PM. Epidemiologic methods for selective surveillance. *Am J Infect Control* 1987; 15: 148-58.
46. Emori TG, Culver DH, Horan TC, Jarvis WR et al. National nosocomial infections surveillance system (NNIS): Description of surveillance methods. *Am J Infect Control* 1991; 19: 19-35.

47. Gaynes RP, Culver DH, Emori TG, Horan TC. The National Nosocomial Infection Surveillance System: Plans for the 1991 and beyond. *Am J Med* 1991; 19 (Suppl. 3B): 116-20.
48. Emori TG, Gaynes RP. An overview of nosocomial infections, including the role of the microbiology laboratory. *Clin Microbiol Rev* 1993; 6: 428-42.
49. Centers for Disease Control. Outline for surveillance and control of nosocomial infections. Atlanta: U.S. Department of Health, Education and Welfare, Public Health Service, 1972.
50. French GL, Cheng AF, Wong SL, Donnan S. Repeated prevalence surveys for monitoring effectiveness of hospital infection control. *Lancet* 1989; 2: 1021-3.
51. Spencer RC. Prevalence studies in nosocomial infections. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 1992; 11: 95-8.
52. Sartor C, Sambuc M, Bimar M, Gulian C, De Micco P. Prevalence surveys of nosocomial infections using a random sampling method in Marseille hospitals. *J Hosp Infect* 1995; 29: 209-16.
53. Mertens R, Kegels G, Stroobant A, Reybrouck G, Lamotte JM, Potvlieghe C et al. The national prevalence survey of nosocomial infections in Belgium, 1984. *J Hosp Infect* 1987; 9: 219-29.
54. EPINE Working Group. Prevalence of hospital-acquired infections in Spain. *J Hosp Infect* 1992; 20: 1-13.
55. Aavitsland P, Stormark M, Lystad A. Hospital-acquired infections in Norway: a national prevalence survey in 1991. *Scand J Infect Dis* 1992; 24: 477-83.
56. Hovig B, Lystad A, Opsjøn H. A prevalence survey of infections among hospitalized patients in Norway. *NIPH Ann* 1981; 4: 49-60.
57. Lystad A, Stormark M. A national prevalence survey of hospital acquired infections in Norway. Acts from the International Symposium on the Control of Hospital Infections. Firenze: Edizione Riviste Scientifiche; 1987: 25-7.
58. Coello R, Glenister H, Fereres J, Bartlett C, Leigh D, Sedgwick J, Cooke EM. The cost of infection in surgical patients: a case-control study. *J Hosp Infect* 1993; 25: 239-50.
59. Consensus paper on the surveillance of surgical wound infections. The Society for Hospital Epidemiology of America; The Association for Practitioners in Infection Control; The Centers for Disease Control; The Surgical Infection Society. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1992; 13: 599-605.
60. Consensusuttalande: Sårinfeksjoner etter operation sjukshygieniska rutiner. Spri, Medisinska forskningsrådet. *Läkartidningen* 1988; 85: 4342-6.
61. Aamodt A, Johnsen RL, Rørddam S. Registrering av postoperative sårinfeksjoner. *Tidsskr Nor Lægeforen* 1991; 111: 2936-9.

62. Weigelt JA, Dryer D. The necessity and efficiency of wound surveillance after discharge. Arch Surg 1992; 127: 77-81; discussion 81-2.

63. Brown RB, Bradley S, Opitz E, Cipriani D, Pieczarka R, Sands M. Surgical wound infections documented after hospital discharge. Am J Infect Control 1987; 15: 54-8.

64. Lov 9. juni 1978 nr. 48 om personregistre m.m. (personregisterloven).

65. Culver DH, Horan TC, Gaynes RP, Martone WJ, Jarvis WR, Emori TG et al. Surgical wound infection rates by wound class, operative procedure, and patient risk index. National Nosocomial Infections Surveillance System. Am J Med 1991; 91 (3B): 152S-7S.

66. Britt MR, Schlepner CJ, Matsumiya S. Severity of underlying disease as a predictor of nosocomial infection. Utility in the control of nosocomial infection. JAMA 1978; 239: 1047-51.

67. Haley RW, Culver DH, Morgan WM, White JW, Emori TG, Hooton TM. Identifying patients at high risk of surgical wound infection: a simple multivariate index of patient susceptibility and wound contamination. Am J Epidemiol 1985; 121: 206-15.

68. Haley RW. Nosocomial infections in surgical patients: developing valid measures of intrinsic patient risk. Am J Med 1991; 91 (3B): 145-51.

69. von der Lippe E, von der Lippe B. Infeksjoner i intensivavdelingen. En utfordring for infeksjonsmedisineren? Tidsskr Nor Lægeforen 1995; 115: 3508-10.

70. Melding og varsling av smittsomme sykdommer. Smittevernloven. Veileder. IK-9/95. Oslo: Statens helsetilsyn, Statens institutt for folkehelse, Statens helseundersøkelser, 1995.

71. Hospital Infection Control. Guidance on the control of infection in hospitals. Prepared by Hospital Infection Working Group of the Department of Health and Public Health Laboratory Service. London: Department of Health, 1995.

72. Midtvedt T. Mikrobiologi og økologi mikrobeaspektet. Tidsskr Nor Lægeforen 1995; 115: 2896 - 2898.

73. Kristiansen BE, Tveten Y. Resistensutvikling hos viktige sykdomsfremkallende bakterier. Tidsskr Nor Lægeforen 1995; 115: 2663-8.

74. Nordic statistics on medicines 1990 - 1992. Part 1. 34. Uppsala, Sweden: Nordic Council on Medicines, 1993.

75. Dunagan WC, Woodward RS, Medoff G, Gray JL, Casabar E, Smith MD et al. Antimicrobial misuse in patients with positive blood cultures. Am J Med 1989; 87: 253-9.

76. Moleski RJ, Andriole VT. Role of the infectious disease specialist in containing costs of antibiotics in the hospital. Rev Infect Dis 1986; 8: 488-93.

77. Hospital antibiotic control measures in the UK. Working Party of the British Society for

Antimicrobial Chemotherapy. J Antimicrob Chemother 1994; 34: 21-42.

78. Garibaldi RA, Burke J. Surveillance and control of antibiotic use in the hospital. Am J Infect Control 1991; 19: 164-70.

79. Siboni AH, Holmegaard SN. Analyse af 99 konsekutive antibiotikaskift på en medicinsk afdeling. Ugeskr Læger 1993; 155: 3840-4.

80. Hygienegruppen for Østlandsområdet. Nosokomiale infeksjoner. Profylaktiske retningslinjer ved urinveisinfeksjoner. Tidsskr Nor Lægeforen 1984; 15: 1062-4.

81. Hygienegruppen for Østlandsområdet. Nosokomiale infeksjoner. Retningslinjer for forebygging og kontroll av postoperative sårinfeksjoner. Tidsskr Nor Lægeforen 1985; 105: 41-6.

82. Hovig B, Krogsæther R, Lingaas E, Stormark M. Retningslinjer for å forebygge intravaskulære infeksjoner. Tidsskr Nor Lægeforen 1986; 106: 2993-3000.

83. Centers for Disease Control. Guidelines for the prevention and control of nosocomial infections. Infect Control Hosp Epidemiol 1981; 2: 119-24.

84. Retningslinjer for forebygging av kateterassosierte urinveisinfeksjoner. Oslo: Statens institutt for folkehelse, 1994.

85. Kjellgren K, Norberg B, Fryklund B, Burman LG. Registrering av kirurgiske infeksjoner kan "spara" mångmiljonbelopp i vården. Läkartidningen 1985; 82: 4428-31.

86. Tablan OC, Anderson LJ, Arden NH, Breiman RF, Butler JC, McNeil MM. Guidelines for prevention of nosocomial pneumonia. Part I. Issues of prevention of nosocomial pneumonia - 1994. Am J Infect Control 1994; 22: 247-92.

87. Hovig B. Nosokomiale infeksjoner. I: Hovig B, Lystad A. Infeksjonssykdommer. Epidemiologi, mikrobiologi og smittevern. Oslo: Universitetsforlaget, 1994: 189-221.

88. Maki DG. Infections caused by intravascular devices used for infusion therapy: Pathogenesis, prevention, and management. I: Bisno AL, Waldvogel FA, red. Infections associated with indwelling medical devices. Washington, D.C: ASM Press, 1994: 155-212.

89. Forebygging av blodsmitte i helsevesenet. Statens helsetilsyns veiledningsserie 1996. IK-2552. Oslo: Statens helsetilsyn, 1996.

90. Tiltak mot Legionellabakterier i WSinstallasjoner. Oslo: Statens institutt for folkehelse, 1993.

91. Forskrift 1. august 1996 om forhåndsundersøkelse av arbeidssøkere og undersøkelse av arbeidstakere. Oslo: Sosial og helsedepartementet, 1996.

92. Goldmann DA, Weinstein RA, Wenzel RP, Tablan OC, Duma RJ, Gaynes RP et al. Consensus statement. Strategies to prevent and control the emergence and spread of antimicrobialresistant microorganisms in hospitals. JAMA 1996; 275: 234-40.

93. Jensenius M, von der Lippe B, Melby K, Steinbakk M. Fornuftig antibiotikabruk hva er det? Tidsskr Nor Lægeforen 1995; 115: 3504-7.
94. Berild D, Bergan T. Rasjonell antibiotikabehandling og profylakse. Oslo: Aker sykehus, 1995.
95. Digranes A, Halstensen A, Harthug S, Larsen B, Schreiner A, Solberg CO. Veiledning i bruk av antibiotika ved Haukeland sykehus. Bergen: Haukeland sykehus, 1995.
96. The Medical Letter I. Antimicrobial prophylaxis in surgery. Med Lett Drugs Ther 1989; 31: 105-8.
97. Jensenius M, von der Lippe B, Melby K, Steinbakk M. Kortfattet veileder i antibiotikavalg. Oslo: Ullevål sykehus, 1991.
98. McGowan JE jr.. Antimicrobial resistance in hospital organisme and its relation to antibiotic use. Rev Infect Dis 1983; 5: 1033-48.
99. Cheadle WG. Current perspectives on antibiotic use in the treatment of surgical infections. Am J Surg 1992; 164 (4A Suppl): 44S-7S.
100. Classen DC, Evans RS, Pestotnik SL, Hom SD, Menlove RL, Burke JP. The timing of prophylactic administration of antibiotics and the risk of surgicalwound infection. N Engl J Med 1992; 326: 281-6.
101. Issues in hospital policymaking: Antibiotics. National Working Party. Davey P, red. Oxfordshire: The Medicine Group (Education) Ltd., 1993.
102. Gerken A. Setting standards antibiotic policies. J Hosp Infect 1993; 24: 309-11.
103. Page CP, Bohnen JM, Fletcher JR, McManus AT, Solomkin JS, Wittmann, DH. Antimicrobial prophylaxis for surgical wounds. Guidelines for clinical care. Arch Surg 1993; 128: 79-88.
104. Dellinger EP, Gross PA, Barrett TL, Krause PJ, Martone WJ, McGowan JE jr. et al. Quality standard for antimicrobial prophylaxis in surgical procedures. Infectious Diseases Society of America. Clin Infect Dis 1994; 18: 422-7.
105. Larson EL and the 1992, 1993, and 1994 APIC Guidelines Commit tee. APIC guideline for handwashing and hand antisepsis in health care settinga. Am J Infect Control 1995; 23: 251-69.
106. Zimakoff J, Stormark M, Larsen SO. Use of gloves and handwashing behaviour among health care workers in intensive care units. A multicentre investigation in four hospitals in Denmark and Norway. J Hosp Infect 1993; 24: 637.
107. Stormark M, Bye Kjelsberg A. Retningslinjer for håndhygiene. Oslo: Statens institutt for folkehelse, 1990.

108. Stormark M, Bye Kjelsberg A. Råd om håndhygiene for helsepersonell. Tidsskr Nor Lægeforen 1991; 111: 2754.
109. Bruk av isolering for å forebygge smittespredning i sykehus. Helsedirektoratets veiledningsserie 2 - 1988. IK-2261. Oslo: Helsedirektoratet, 1988. (tinder revisjon)
110. Lystad A. Kartlegging av infeksjonssykdommer. I: Hovig B, Lystad A. Infeksjonssykdommer. Epidemiologi, mikrobiologi og smitte vern. Oslo: Universitetsforlaget, 1994: 98-107.
111. Kjemiske desinfeksjonsmidler til bruk i helse og sykepleie. Oslo: Statens legemiddelkontroll, 1995.
112. Bjørnson E. Generelt om sterilisering. I: Ulvestad KH, Søsnes TH, red. Sterilforsyning i sykehus. Førde: EKOTrykk A/S, 1992: 99 - 04.
113. Hygieniske krav og retningslinjer for behandling av tekstiler som benyttes i helseinstitusjoner. Hygieniske retningslinjer IK1941. Oslo: Statens helsetilsyn, 1994.
114. Hovig B, Lystad A. Blokkering av smitemåten I: Infeksjonssykdommer. Epidemiologi, mikrobiologi og smittevern. Oslo: Universitetsforlaget, 1994: 125 -150.
115. Destruksjon og bortskaffing av avfall fra helseinstitusjoner. Helsedirektoratets utredningsserie 5 - 1991. IK-2348. Oslo: Helsedirektoratet, 1991.
116. Baumann C, Egner B, Gjettum T, Lind B, Lystad A, Nørholm S. Operasjonsavdelinger. Funksjoner, hygiene og utforming. NIS-rapport nr. 4/77. Trondheim: Norsk institutt for sykehusforskning, 1977.
117. Lystad A. Eksposisjon for materiale som er infisert med hepatitt Bvirus (HBV) og humant immunsviktvirus (HIV). Tidsskr Nor Lægeforen 1991; 111: 851-2.
118. Utkast til forskrift om tuberkulosekontroll. Oslo: Sosial og helsedepartementet, 1996/97.
119. Forholdsregler mot hepatitt B og retningslinjer for bruk av hepatitt Bvaksine, herunder om betalingsordningen. IK-2115. Oslo: Helsedirektoratet, 1990.
120. Nicolle LE, Strausbaugh LJ, Garibaldi RA. Infections and antibiotic resistance in nursing homes. Clin Microbiol Rev 1996; 9: 1-17.
121. Smith PW. Consensus conference on nosocomial infections in longterm care facilities. Am J Infect Control 1987; 15: 97-100.
122. Lystad A. Infeksjonssykdommer i sykehjem og i hjemmesykepleien. I: Hovig B, Lystad A. Infeksjonssykdommer. Epidemiologi, mikrobiologi og smittevern. Oslo: Universitetsforlaget, 1994: 222 - 4.
123. GeddeDahl T, Hansen R, Kleivan D, Klingberg MA, Lystad A. A new notification system for infectious diseases in Norway. Some aspects of development and design of the MSIS. NIPH Ann 1978; 1: 43-50.



124. Aavitsland P. Description and use of the Norwegian notification system for infectious diseases. Norsk Epidemiologi 1995; 5 nr. 1: 7-14.

125. Kjældgaard P, Cordtz T, Jepsen OB, Sefberg D, Sillemann MP, Andersen JLC. Decentral overvågning af postoperative sårinfektioner med Danop data system. Nordisk Medicin 1989; 104: 48-69.

126. Poulsen KB, Jepsen OB. Recording of postoperative wound infections in Denmark . Implementation , surgeons attitude, status and recommendations. Dan Med Bull 1991; 39: 467-70.

127. Poulsen KB. Postoperative sykehusinfektioner. Det første runde hjørne. Skildvagten 1995; 3 nr. 2: 1-4.

128. Nyström B. Hospital infection control in Sweden. Chemotherapy 1988; 34: 541-7.

129. Burman LG, Brorsson B, Hambræus A. Infektioner efter operation registreres fortløpende vid allt fler kliniker. Läkartidningen 1989; 86: 2463-4.

130. Evaldson GR, Frederici H, Jullig C, Mannerquist K, Nyström B. Hospitalassociated infections in obstetrics and gynecology. Effects of surveillance. Acta Obstet Gynecol Scand 1992; 71: 54-8.

131. Ivarsson L, Andersson C, Johansson T. SWEDOP program for komplikationsregistrering. Ökad medvetenhet ger färre komplikationer? Läkartidningen 1993; 90: 3115-7.

132. Meers AD, Ayliffe GAJ, Emmerson AM et al. Report on the national survey of infection in hospitals. J Hosp Infect 1981; Suppl. 2:1- 51.

133. Report of a steering group. The Steering Group of the second national prevalence survey. National prevalence survey of hospital acquired infection: definitions. J Hosp Infect 1993, 24: 69 - 76.

134. Emmerson AM, Enstone JE, Kelsey MC. The second national prevalence survey of infection in hospital: methodology. J Hosp Infect 1995, 30: 7 - 29.

135. Emmerson AM, Enstone JE, Griffin M, Kelsey MC, Smyth ETM. The second national prevalence survey of infection in hospitals overview of the results. J Hosp Infect 1996, 32: 175 - 190.

136. En generell innføring. Smittevernloven. Veileder. IK-8/95. Oslo: Statens helsetilsyn, 1995.

137. Lov 30 mars 1984 nr. 15 om statlig tilsyn med helsetjenesten. Oslo: Sosialdepartementet, 1984.

138. Forskrift 12 januar 1995 nr. 25 om medisinsk utstyr. I-0801 B. Oslo: Sosial og

helsedepartementet, 1995.

139. Forskrift 2 desember 1994 om registrering og kontroll av medisinsk engangsutstyr. IK-1074. Oslo: Sosial og helsedepartementet, 1994.

140. Forskrifter 10 mai 1977 om kjemiske desinfeksjonsmidler til teknisk bruk i helse og sykepleie. Oslo: Sosialdepartementet, 1977.

141. Lov 12 januar 1995 nr 6 om medisinsk utstyr. I-0800 B. Oslo: Sosial og helsedepartementet, 1995.

142. Sikring av kvalitet i helsetjenesten. Helseinspektoratets utredningsserie 4 - 1991. IK-2342. Oslo: Helseinspektoratet, 1991.

Spørsmål om innholdet rettes til Folkehelseinstituttet.