

# **INNFØRING AV INTERCOM-SYSTEM PÅ LUFTSMITTEISOLATER**

**KLoK-oppgave**

**Juni 2010**

*Det medisinske fakultet, Institutt for allmenn og samfunnsmedisin*

Christopher Friis Berntsen  
Silje Hovland Kopke da Fonseca  
Silje Bolås Holthe  
Merethe Homme  
Olve Steinsholt  
Edit Iren Vollsund

## Innhold

1. Sammendrag .....	3
2. Problemstilling .....	4
3. Kunnskapsgrunnlag.....	4
3.1. Utgangspunkt for kunnskapsinnhenting .....	4
3.2. Metode for litteratursøk .....	5
3.3. Resultater .....	5
3.3.1. Utvalg av litteratur .....	5
3.3.2. Anbefalt isoleringsregime ved luftsmitte .....	5
3.3.3. Luftbårne infeksjoner og smittefare for helsepersonell .....	6
3.3.3.1. Kunnskapscenterets rapport.....	6
3.3.3.2. Tuberkulosesmitte .....	7
3.3.3.3. Meslinger.....	7
3.3.3.4. Viral hemorragisk feber .....	8
3.3.3.5. SARS .....	8
3.3.3.6. Konklusjoner angående effekt av beskyttelstiltak ved luftsmitte.....	8
3.3.4. Psykologiske effekter av isolering .....	8
4. Observasjoner av nåværende praksis .....	9
4.1. Praksis observert ved et lokalsykehus i det sentrale østlandsområdet .....	9
4.2. Praksis ved Oslo universitetssykehus, avdeling Ullevål .....	10
4.3. Analyse av situasjonen ved sykehuset og mulige forbedringsalternativer.....	11
5. Målsetninger for prosjektet .....	12
6. Måling av effekt – forbedringer ved innføring av intercomsystem .....	13
6.1. Valg av indikator.....	13
6.2. Vurdering av indikatoren .....	14
6.2.1. Validitet.....	14
6.2.2. Reliabilitet .....	14
6.2.3. Sensitivitet.....	15
6.2.4. Spesifisitet .....	16
6.3. Alternative indikatorer .....	16
7. Plan for tiltak – innføring av intercomsystem på luftsmitteisolater.....	17
7.1. Valg av teknisk løsning .....	17
7.2. Investeringsbehov og tekniske forhold ved anskaffelse av intercomsystem .....	18
7.3. Gjennomførbarhet av tiltaket .....	19
7.4. Fordeler og ulemper ved innføring av intercom-system.....	19
8. Prosess og organisering ved gjennomføringen av prosjektet.....	20
8.1. Organisering av selve forbedringsprosjektet.....	20
8.2. Ledelsesaspekter – forhold til ledelse, intern ledelse, organisering.....	21
8.3. Hvordan skal eventuelle forbedringer som kommer i kjølvannet av prosjektet kunne inkluderes i daglig drift, sikres for fremtiden, og fortsatt forbedres fremover? .....	22
9. Evaluering .....	22
10. Diskusjon .....	23
11. Referanser .....	25

## 1. Sammendrag

**Problemstilling:** Vårt kvalitetsforbedringsprosjekt dreier seg om optimalisering av ressurs- og tidsbruk for pleiepersonell på en infeksjonsmedisinsk isolatpost ved kommunikasjon med pasienter på luftsmitteisolat. Ved luftsmitteisolering må pleiepersonell iføre seg fullt engangs-smittevernutstyr for selv de enkleste pasientkontakter, som f.eks. henting/bringing av saft, glass, mat, korte beskjeder etc. Denne praksisen er observert ved infeksjonsmedisinsk avdeling på et lokalsykehus i Østlandsområdet.

**Tiltak:** Tiltaket vårt er å innføre en teknisk kommunikasjonsløsning (intercom) som vil gjøre at enkel kommunikasjon kan foregå uten at en bruker unødig smittevernmateriell og tid på dette.

**Målsetning:** Å redusere unødig tidsbruk knyttet til smittevernprosedyrer/bruk av smittevernmateriell ved trafikk inn og ut av luftsmitteisolater, og dermed bedre pleiepersonellens arbeidssituasjon ved å eliminere rutineoppgaver som ikke er knyttet til pasientkontakt. Videre er det et mål å redusere bruken av smittevernmateriell som smittefrakker, munnbind og hansker.

**Kunnskapsgrunnlag:** Ved litteratursøk fant vi ingen spesifikke studier som viser effekten av tiltaket vårt, men det foreligger en del litteratur rundt isoleringsregimer og luftsmitte. Blant annet står det i isoleringsveilederen at isolat bør ha intercom. Vi har gjennom intervju av fagsykepleier innen et ledende fagmiljø innhentet kunnskap om hva slags kommunikasjonsløsning som benyttes der.

**Indikator:** For å se på effekten av tiltaket vårt vil vi måle bruken av smittevernmateriell i avdelingen, nærmere bestemt åndedrettsvern til bruk ved luftsmitteisolasjon. Bruken av åndedrettsvern er direkte korrelert til antallet passeringer inn og ut av slusen på luftsmitteisolatet dersom smittevernprosedyren blir fulgt. Tidsbruk vil dermed måles indirekte ved at man ser at antallet åndedrettsvern går ned, som en følge av færre passeringer gjennom slusen.

**Konklusjon:** Tiltaket vårt er en billig løsning, enkelt å gjennomføre. Vi mener at fordelene med vårt tiltak overstiger ulempene, og at det bør gjennomføres.

## **2. Problemstilling**

Vårt kvalitetsforbedringsprosjekt dreier seg om optimalisering av ressurs- og tidsbruk for pleiepersonell på en infeksjonsmedisinsk isolatpost ved kommunikasjon med pasienter på luftsmitteisolat. Ved luftsmitteisolering må pleiepersonalet iføre seg fullt engangssmittevernutstyr for selv de enkleste pasientkontakter, som f.eks. servering av saft, glass, mat, korte beskjeder, henting av utstyr etc. Vårt kvalitetsforbedringsprosjekt vil ta utgangspunkt i forhold observert ved infeksjonsmedisinsk avdeling på et lokalsykehus i det sentrale Østlandsområdet. Ett av gruppe-medlemmene observerte under praksis her at det er svært mye arbeid forbundet med enkle henvendelser, og spurte seg i denne forbindelse om det kunne la seg gjøre å forenkle kommunikasjonen eller innføre tiltak som gjorde det mulig å planlegge arbeidet på isolatrommene bedre. Dette ville forenkle pleiepersonalets arbeidshverdag og frigjøre ressurser til pasientkontakt og andre arbeidsoppgaver.

Prosjektets målsetning er å forsøke å redusere materiell- og tidsbruk i forbindelse med korte og enkle pasientkontakter. Dette er tenkt gjennomført ved å innføre en teknisk kommunikasjonsløsning (intercom) som vil gjøre at enkel kommunikasjon kan foregå uten at en bruker unødig smittevernmateriell og tid på dette. En sekundær målsetning er å se om man kan redusere muligheten for smitte innad i posten og mellom helsepersonell og pasienter ved å redusere antall situasjoner med mulighet for eksposisjon, i form av inn-/utpasseringer av luftsmittesluser med dertil hørende iføring/avkledning av smittevernmateriell.

## **3. Kunnskapsgrunnlag**

### **3.1. Utgangspunkt for kunnskapsinnhenting**

For å vurdere aktualiteten av den observerte problemstillingen, var det viktig for oss å finne et teoretisk grunnlag, samt anbefalinger/retningslinjer for hvordan pasienter bør isoleres på luftsmitteisolat. Videre ville vi forsøke å finne dokumentasjon som viser i hvilken grad pleiepersonell som er i kontakt med disse pasientene utsettes for smitte, og om en reduksjon av antall eksponeringer ville bidra til smittereduksjon. En tredje tilnærming, direkte relatert til det foreslåtte tiltaket, var å finne studier av effekten (optimalisering av tids- og ressursbruk blant pleiepersonalet) av ulike kommunikasjonsløsninger, samt anbefalinger/retningslinjer for bruk av slike, og da med spesiell vekt på kommunikasjon ved hjelp av en teknisk løsning som et intercom-system.

Kunnskapsgrunnlaget vårt er basert på litteratursøk og anbefalt litteratur fra Folkehelseinstituttet og Kunnskapscenteret, samt tentativ innhenting av ”best practice” ved intervju av fagsykepleier på isolatpost ved Oslo universitetssykehus, avdeling Ullevål.

### **3.2. Metode for litteratursøk**

Det overordnede målet for litteratursøket vårt er å finne hvilket kunnskapsgrunnlag som foreligger for implementering av intercomsystem i luftsmittisolater, og om dette kan redusere forbruk av åndedrettsvern og dermed kostnadsreduksjon, i tillegg til reduksjon av unødig ressursbruk for pleiepersonell og reduksjon av sykehusinfeksjoner. Vi utførte systematiske søk i Cochrane Library og PubMed, samt noen usystematiske søk i andre kilder (Folkehelseinstituttet, Kunnskapscenteret) som frambragte annen relevant litteratur.

Søket i Cochrane Library med søkeordene ”airborne infections AND hospital” ga ett aktuelt treff, Kunnskapscenterets rapport ”Isolering som tiltak mot luftbåren smitte” fra 2006<sup>1</sup>.

Søkeordene ”hospital communication systems AND nursing rounds” ga én studie<sup>2</sup>.

Kombinasjoner av søkeordene “isolation”, “isolation rooms”, “isolation ward” og “intercom” ga mange treff, men vi fant ingen relevante artikler.

Et søk i PubMed med søkeordene ”hospital isolation AND psychological effects AND patient” ga 77 artikler, hvorav 3 var aktuelle<sup>3-5</sup>.

Videre hentet vi fra Folkehelseinstituttet ”Isoleringsveilederen” fra 2004<sup>6</sup>.

### **3.3. Resultater**

#### **3.3.1. Utvalg av litteratur**

Vi søkte med mål om å finne oversiktsartikler fra Cochrane eller lignende, som var av nyere dato (2000-2010). Det var imidlertid svært vanskelig å finne oversiktsartikler, og generelt lite litteratur som var relevant for vår problemstilling. Noen av artiklene vi har valgt er derfor enkeltstudier funnet via søk i PubMed.

#### **3.3.2. Anbefalt isoleringsregime ved luftsmitte**

Isoleringsveilederen fra Folkehelseinstituttet beskriver omstendighetene omkring bruk av isoleringsregime ved luftsmitte. Luftsmitteregime benyttes ved sykdommer som kan smitte gjennom luft og over avstander på mer enn en meter. Noen kan også smitte på andre måter

som ved kontakt og med dråper. Sykdommer som er veldig farlige blir også isolert ved luftsmitte, selv om de ikke smitter gjennom luft. Smitteførende tuberkulose, kopper, varicella, herpes zoster (i avdeling med alvorlig immunosupprimerte pasienter), meslinger (ved mottakelige pasienter eller personale i avdelingen), viral hemorragisk feber, lungepest, SARS og pasienter med MRSA med økt spredningsrisiko er sykdommer som skal isoleres med luftsmitteregime.

Et luftsmitteisolat skal bestå av enerom med kontrollert undertrykksventilasjon, sluse og kombinert toalett og dusj med dekontaminator. Smittefrakk skal brukes av alle som går inn i rommet, og skiftes minst en gang per døgn. En synlig tilsølt frakk skal alltid skiftes etter bruk. Munnbind eller åndedrettsvern skal brukes av alle som går inn i rommet.

Åndedrettsvern skal brukes ved smitteførende tuberkulose, kopper, varicella, herpes zoster og meslinger. Hansker skal brukes ved all kontakt med pasienten og ved all kontakt med seng og utstyr, gjenstander eller flater som kan være forurensede. Etter bruk av hansker skal hendene alltid vaskes eller desinfiseres. Brillen eller visir brukes ved fare for sprut av infeksiosøst materiale. Lue og hette er vanligvis ikke nødvendig. Det brukes bare ved fare for direkte forurensning av håret med infeksiosøst materiale, og da særlig ved opphold nærmere smittekilden enn 1 m.

Undersøkelsesutstyr som stetoskop, lommelykt, staseslanger o.l. oppbevares på pasientrommet, og skal ikke bringes ut og inn. Før det tas ut av isolatet må det desinfiseres i dekontaminator. Gjenstander som ikke tåler varme, skal desinfiseres med godkjent desinfeksjonsmiddel i isolatet.

Luftsmitteisolatet bør foruten pasientsignal eller alarmsignal være utstyrt med intercom. Pasientene bør også ha muligheter til å benytte elektrisk utstyr som telefon, radio, TV og datamaskin. Utstyret velges med tanke på at det skal kunne dekkes helt eller delvis med vanntett emballasje under bruk, evt. at det lar seg desinfisere med godkjent kjemisk desinfeksjonsmiddel.

### **3.3.3. Luftbårne infeksjoner og smittefare for helsepersonell**

#### *3.3.3.1. Kunnskapssenterets rapport*

Kunnskapssentert har på mandat fra Statens helsetilsyn laget en rapport for å se på isolering som tiltak mot luftbåren smitte. Studien er basert på 60 artikler, hvorav 1 systematisk oversikt

og 59 primærartikler (observasjonsstudier). Få studier har testet enkelttiltak alene. Studiene er generelt av lav kvalitet. Alle de inkluderte studiene ble kritisk vurdert med hensyn til studiens relevans, kvalitet og validitet i henhold til internasjonalt aksepterte kriterier.

Rapporten vurderer at pasienter smittet med følgende agens krever luftisolat i sykehus: *Mycobacterium tuberculosis*, MRSA, Varicella zoster-virus, respiratorisk syncytialt virus, morbillivirus, hemoragisk feber-virus (Lassa, Ebola, Marburg) og SARS-coronavirus.

### 3.3.3.2. Tuberkulosesmitte

I land med lav, moderat og høy insidens hadde helsepersonell involvert i hostefrembringende prosedyrer samt helsepersonell med HIV infeksjon høyere risiko for tuberkulosesmitte. Arbeid som helsepersonell var en prediktor for tuberkulose med en odds ratio (OR) på 17,9. Implementering av infeksjonskontrollprogram reduserte imidlertid tuberkulinomslag blant helsepersonell fra 9,3/100 personår til 2,2/100 personår.

I land med lav insidens var arbeid som helsepersonell var en prediktor for tuberkulose med en OR på 17,9. Boudreau et al.<sup>7</sup> viste at for eksponerte vs. ikke-eksponerte sykepleiere var relativ risiko (RR) for tuberkulosesmitte 12,3. Den økte risikoen gjelder også personell som ikke var direkte involvert i pasientpleie. Jereb et al.<sup>8</sup> viste at sykepleiere hadde en justert RR på 8,0 og laboratoriepersonell en justert RR på 4,2 sammenliknet med grupper som sjeldnere ble eksponert. Christie et al.<sup>9</sup> fant ingen signifikant forskjell mellom personell med direkte pasientkontakt sammenliknet med personell uten direkte pasientkontakt. En finsk studie som gikk over 30 år fant noe lavere forekomst blant helsepersonell enn i den generelle befolkningen, men forfatterne peker på at dette kan være forårsaket av at helsepersonell som gruppe er mer bevisst i forhold til helsespørsmål<sup>10</sup>.

### 3.3.3.3. Meslinger

En stor registerstudie fra USA viste en moderat økt risiko (RR=2,1) for å bli smittet med meslinger blant sykepleiere sammenliknet med den generelle befolkning over 20 år. For leger var RR på 8,4 sammenliknet med den generelle befolkningen over 25 år<sup>11</sup>. En liten observasjonsstudie fra USA viste RR for smitte på 18,6 sammenliknet med personer over 19 år i samme område<sup>12</sup>.

#### 3.3.3.4. *Viral hemorragisk feber*

En svensk studie viste ingen smitte til de ca. 100 helsearbeiderne som hadde vært i kontakt med ett tilfelle av viral hemorragisk feber før den aktuelle pasienten ble isolert med strenge isoleringstiltak<sup>13</sup>. En studie fra Sierra Leone viste en OR for smitte av helsepersonell med Lassa-feber på 0,51 sammenliknet med den generelle befolkningen<sup>14</sup>, mens en annen studie fra Kikwit sykehus fant at 9% av helsearbeidere hadde Ebola-hemoragisk feber under Ebola-epidemien i 1995<sup>15</sup>.

#### 3.3.3.5. *SARS*

En studie fra Taiwan viste at SARS hos helsepersonell var sjelden selv etter flere ubeskyttede eksponeringer<sup>16</sup>. To studier fra Toronto viste økt forekomst av SARS hos helsepersonell som utførte intubering av pasienter med slik smitte<sup>17-18</sup>. En studie som inkluderte alle offentlige sykehus i Hong Kong viste en angrepsrate for SARS blant helsepersonell på 1,2%. Antall helsearbeidere med SARS var signifikant korrelert med antall pasienter innlagt med SARS<sup>19</sup>.

#### 3.3.3.6. *Konklusjoner angående effekt av beskyttelsestiltak ved luftsmitte*

De aller fleste studiene viste god effekt av intervensjon, men ingen studier konkluderte med at enkelte tiltak var mer effektive enn andre. Tiltakene var grovt sett ulike isolasjonsformer (inkl. luftsmitteisolat med undertrykksventilasjon og forgang), personlig beskyttelsesutstyr (frakker, hansker, munnbind, åndedrettsvern), opplæring av helsepersonell og generelle tiltak.

### 3.3.4. **Psykologiske effekter av isolering**

Isolasjon kan medføre uønskede negative effekter for pasienten, som angst og depresjon, følelse av ensomhet, mindreverdighet og stigmatisering, samt dårligere pleie og oppfølging fra helsepersonell.<sup>20-21</sup>

Rees og medarbeidere<sup>3</sup> påviste hyppige humørsvingninger hos isolerte pasienter, men også at de fleste pasientene var generelt fornøyd med pleien og sine omgivelser. Pasienttilfredsheten var nært korrelert med god og hyppig informasjon om sykdomsprogresjon og behandling, god kommunikasjon mellom ansatte og pasient, og et komfortabelt miljø.

En studie utført av Wassenberg og medarbeidere<sup>4</sup> viste at korttidsisolering ikke påvirket pasientenes grad av angst og depresjon, og de isolerte pasientene var i lik grad fornøyd med pleien utført av helsepersonell.



Det foreligger lite litteratur i forhold til tiltak som kan bedre de negative psykologiske effektene av isolering. En avdeling utførte en intervjubasert studie, og forslag til tiltak for å forebygge og redusere negative psykologiske effekter av isolering var god muntlig og skriftlig informasjon, bedret kommunikasjon fra helsepersonell, samt bedre fasiliteter på rommet for å forhindre kjedsomhet<sup>5</sup>.

Meade og medarbeidere<sup>2</sup> fant at innføring av faste sykepleierrunder hver time eller hver andre time førte til bedret pasienttilfredshet, mindre bruk av tilkallingssnor og færre fall. Dette kan tyde på at faste sykepleierrunder kan gi mer effektiv pleie, samt bedre sikkerhet og pasienttilfredshet.

## **4. Observasjoner av nåværende praksis**

### **4.1. Praksis observert ved et lokalsykehus i det sentrale østlandsområdet**

Infeksjonsmedisinsk avdeling ved det aktuelle lokalsykehuset i østlandsområdet ble åpnet etter ombygging i 2006. Den har totalt 16 senger og åtte isolater, hvorav tre for luftsmitteisolering. Rommene er i bruk av pasienter som er mistenkes for eller er i behandling for sykdommer som krever slik type isolering, blant disse influensa, tuberkulose og vannkopper. Rommene har tv og internett, snor for tilkalling av hjelp, og rød knapp for tilkalling av akutt hjelp. Det finnes ingen telefon på rommene. Tilgang til rommene går via en luftsluse, hvor et lufttrykksystem sørger for undertrykk slik at smitte ikke kan spres fra rommene via slusa og ut i korridoren. Et automatisk system sørger for at en ikke kan åpne en dør før tidligst 30 sekunder etter lukning av forrige dør. Inne i slusa finnes det som trengs av smittevernutstyr, hansker, engangsfrakker og munnbind. Det er også en vask der, med såpe og spritdispenser for desinfeksjon av hender. De to dørene er lufttette spesialdører med sirkulære vinduer på ca 25 cm i diameter i øyehøyde.

Når personell skal inn på isolatene foregår dette ved at en går inn i slusa, lukker døra, legger fra seg evt. materiell en ikke ønsker å medbringe inn på rommet, vasker hender, spriter dem, tar på frakk, hansker og munnbind, og går deretter inn på isolatet. Inne på rommet finnes en del utstyr for stell og undersøkelse av pasienten, ellers må slikt utstyr medbringes gjennom slusa. Alt utstyr som skal ut igjen fra rommene behandles etter spesielle retningslinjer for å hindre smittepredning. Når personellet skal ut fra rommet skjer dette ved å ta av frakk, hansker og munnbind, kaste disse, og så vask og spriting av hender.

Problemstillingen vi har identifisert handler om vanskelig kommunikasjon mellom pasient og pleier før denne går inn på rommet, og mellom pleier inne på rommet og en kollega utenfor. Pleiepersonalet ønsker seg en mulighet for å kunne kommunisere med pasienter på isolat uten å måtte gå inn der. Hvis pasienten trenger en smertestillende tablett, eller for den saks skyld et glass saft eller en avis, er pasientens kommunikasjonsmulighet å trekke i snora som varsler pleiepersonalet. Pleieren må da gjennom hele smittevernprosedyren i slusa for å komme inn og høre pasientens ønske. Har hun da gjettet feil på pasientens behov, eller utstyret ikke allerede finnes på rommet, må hun gjennom slusa igjen, full smittevernprosedyre, hente saft eller avis, og gå tilbake gjennom slusa med ny full smittevernprosedyre. Pleieren har ingen mulighet til å varsle kolleger dersom hun har behov for hjelp, annet enn gjennom å trykke på akuttknapp eller varsle gjennom pasientens snor. Dette oppleves av pleiepersonalet som tungvint og tidkrevende. Selv om de forsøker å planlegge oppholdene på isolatrommene godt i forkant, opplever de stadig å måtte ut igjen etter utstyr, og de bruker mye tid i slusene som heller kunne vært brukt hos pasienten. De har heller ikke mulighet for å be en kollega stikke innom med for eksempel en venflon, hvis det er det de mangler.

Pleiepersonalet opplever også usikkerhet omkring hvorvidt trafikken ut og inn av slusene gir økt sjanse for at smitte spres fra rommene og ut til andre pasienter. Enda et moment er økonomi – smittefrakker og hansker er ikke gratis, og spesielt er munnbind til bruk i rom med tuberkulosesmitte kostbare. Det understrekes imidlertid at en må være forsiktig med å eliminere sykepleiertid inne hos pasienten, for pasienter på isolat er det viktig å få så mye menneskelig kontakt som mulig, av psykososiale hensyn.

## **4.2. Praksis ved Oslo universitetssykehus, avdeling Ullevål**

For å finne en mulig ”best practice” på området, tok vi kontakt med landets største infeksjonsmedisinske avdeling, som ligger ved Oslo universitetssykehus, avdeling Ullevål. Fagsykepleier der har hatt vært involvert ved byggingen av nye luftsmitteisolater på Ullevål den senere tid, og har også vært involvert i å lære opp personale på Aker sykehus i luftsmitteisolering av pasienter.

Fagsykepleier kunne informere oss om at i de gamle isolatene på Ullevål hadde pasientene telefon, hvor de hadde kommunikasjonsmulighet med vaktrommet på avdelingen. Pasientene hadde i tillegg den vanlige snora for å tilkalle hjelp fra personalet på avdelingen. Det fantes

også en rød akuttknapp på rommene, som kunne trykkes på hvis sykepleier der inne hadde behov for akutt hjelp.

I de nye luftsmitteisolatene har en forsøkt å gå enda noen skritt i retning av bedre kommunikasjon med pasienten. Alle rom har kommunikasjonsmuligheter med telefon, de har radio, internett og bredbånds-tv. Datamaskinen har mus og tastatur som kan vaskes i dekontaminator. Callingsystemet har i tillegg til den vanlige grønne og røde knappen en gul knapp, som sykepleierne bruker for å tilkalle assistanse ved sårstell, behov for ekstra utstyr og lignende.

De nye luftsmitteisolatene har også gjennomstikkskap fra slusa, hvor en kan sette inn utstyr, mat, drikke, osv. for å hente dette ut inne på isolatet. Det er to slike skap, et for hver retning, og i skapet hvor utstyr tas ut av rommet finnes en dekontaminator, som desinfiserer alt som tas ut av rommet med vanndamp.

Fagsykepleier ved Ullevål presiserer behovet for pasientkontakt, tekniske løsninger må ikke sikte mot å redusere kontakten mellom personell og pasient. Hun ser imidlertid et klart behov for en teknisk løsning for kommunikasjon mellom isolat og utenomverdenen, og stiller seg undrende til at dette ikke eksisterer ved alle avdelinger som har luftsmitteisolat.

### **4.3. Analyse av situasjonen ved sykehuset og mulige forbedringsalternativer**

Den beste løsningen for det aktuelle sykehuset virker å være et konsept tilsvarende Ullevål sitt, med gode kommunikasjonsmuligheter som innebærer telefon (hvor en kan spørre pasienten om hva denne ønsker når han drar i snora), gul knapp for tilkalling av ikke-akutt assistanse og gjennomstikkskap med dekontaminator. Dette innebærer imidlertid en del ombygging, og siden avdelingen på sykehuset er relativt nybygd (under 10 år gammel), er det kanskje lite trolig at dette prioriteres.

Vi har vurdert at de verbale kommunikasjonsmulighetene er det mest sentrale, både fordi det oppleves som mest frustrerende å ikke kunne høre pasientens behov før du går inn gjennom slusa, og fordi problemet vil kunne løses med et enkelt intercomsystem. Å bygge nye sluser med innstikkskap og dekontaminatorer vil være et helt annet prosjekt økonomisk sett.

## 5. Målsetninger for prosjektet

Vi har altså identifisert to hovedmålsetninger for en endring av praksisen på den aktuelle infeksjonsmedisinske avdelingen:

- Redusere unødig tidsbruk knyttet til smittevernprosedyrer/bruk av smittevernmateriell ved trafikk inn og ut av luftsmitteisolater, og dermed bedre pleiepersonalets arbeidssituasjon ved å eliminere rutineoppgaver som ikke er knyttet til pasientkontakt
- Redusere bruken av smittevernmateriell som smittefrakker, munnbind og hansker

Vi vil understreke at målsetningen ikke er å redusere oppholdstid inne på luftsmitteisolat og dermed tid i kontakt med pasienter som oppholder seg der, men snarere en eliminasjon av unødig rutinearbeid og materiellbruk, som vil kunne frigjøre mer tid til pasientkontakt.

Vi antar at det ved innføring av et intercomsystem som tillater toveiskommunikasjon ut fra luftsmitteisolatene vil skje en reduksjon i tidsbruk på smittevernprosedyrer, ved at man slipper det tidligere omtalte ”dobbeltarbeidet” ved å måtte gå flere ganger inn og ut av isolatslusen med full smittevernprosedyre selv ved banale spørsmål, glemte utstyr, etc. Ved hjelp av kontakt med pasienten før pleieren går inn på rommet vil oppholdene inne på luftsmitteisolatet kunne planlegges bedre. Vi mener denne antagelsen underbygges ved at bruk av toveiskommunikasjon allerede er i alminnelig bruk ved andre sykehus, som OUS Ullevål, og at fagsykepleier her klart understreker at det er et behov for slike systemer.

Ifølge Folkehelseinstituttets isoleringsveileder<sup>6</sup> er det ved luftsmitteisolasjon ikke påkrevd å bytte smittefrakk mellom hver pasientkontakt dersom frakken henges forsvarlig med kontaminert side mot sluseveggen, slik at sykepleier og andre som skal inn kan ta den av og på uten å komme i kontakt med denne. Praksis observert ved avdelingen er imidlertid at en brukt smittefrakk oftest vil kasseres etter endt pasientkontakt. Hansker og munnbind skal skiftes mellom hver kontakt.

Ved risiko for smitte med luftbårne bakterier og virus, deriblant tuberkulose, er det påkrevd i Arbeidstilsynets veiledning til Arbeidsmiljøloven at det skal benyttes åndedrettsvern med partikkelfilter klasse P3. Disse er langt dyrere enn vanlige munnbind, som primært bidrar til å hindre dråpesmitte fra brukeren av munnbindet til pasienten. Åndedrettsvern til bruk ved luftsmitte kan koste opptil 70-80 kr/stk (3M 1883 FFP3 åndedrettsvern, juni 2010, pris

oppgitt av leverandør i Tyskland). En reduksjon i forbruket av slike munnbind vil altså kunne medføre en reel innsparing på sikt.

Som nevnt i avsnittet om kunnskapsgrunnlag finnes det lite god litteratur som peker på enkelttiltak ved luftsmitteisolasjon som klart reduserer risikoen for smitteoverføring mellom pasienter og personale. Vi kan dermed ikke hevde at en nedgang i antall passeringer ut og inn av isolatslusene har noen direkte effekt på smittespredning, så lenge smittevernustyret i utgangspunktet benyttes riktig. Imidlertid kan en tenke seg at nedgang i antall iføringer og avkledninger av smittevernustyr også gir en nedgang i situasjoner med mulighet for eksponisjon for kontaminert materiell (ved fjerning av munnbind, opphenging av smittefrakk etc.). Dette vil dermed teoretisk kunne gi en nedgang i smitteoverføring. Vi vil understreke at dette ikke er dokumentert og det ville kreves et prosjekt av en helt annen skala for å kunne dokumentere en eventuell slik sammenheng.

## **6. Måling av effekt - forbedringer ved innføring av intercomsystem**

### **6.1. Valg av indikator**

Ved valg av indikator har vi hatt som målsetning å finne et mål som sier noe om trafikken inn og ut av luftsmitteisolator, idet vi antar at mye av denne trafikken ville kunne elimineres ved innføring av et intercom-system.

For å se på effekten av tiltaket vårt vil vi måle bruken av smittevernmateriell i avdelingen, nærmere bestemt åndedrettsvern til bruk ved luftsmitteisolasjon. Dette vil måtte korreleres med pasientbelegget på luftsmitteisolatene for å korrigere for eventuelle tilfeldige variasjoner i antall innlagte pasienter, sesongvariasjoner eller andre bakenforliggende variabler som i siste instans vil påvirke forbruket av smittevernmateriell.

Det vil også være naturlig å se på utviklingen i indikatoren over en periode. Før man gjennomfører tiltaket, vil det være naturlig å observere hvordan den nåværende situasjon er, slik at man har et bakgrunnsmateriale for å se om tiltaket påvirker indikatoren. Kanskje vil man kunne observere forbruket av åndedrettsvern i f.eks. en måned før tiltaket gjennomføres. Muligens vil avdelingen være kjent med sitt "baseline-forbruk" av disse allerede før innføringen av tiltaket, dersom man vet hvor mange åndedrettsvern som er bestilt til

avdelingen i løpet av en gitt periode fram mot innføringen av intercom-systemet, og også kjenner belegget på luftsmitteisolatene i den samme perioden.

Indikatoren vi vil observere vil altså bli *endring i forbruk av åndedrettsvern per luftsmitteisolert pasient per innleggelsesdøgn*.

En indikatorns egnethet kan vurderes med tanke på flere parametre, slik det f.eks. er beskrevet i Legeforeningens veileder ”Kom i gang – kvalitetsforbedring i praksis”<sup>22</sup>. Under drøftes forskjellige aspekter ved bruk av denne indikatoren i forhold til våre målsetninger.

## 6.2 Vurdering av indikatoren

### 6.2.1. Validitet

Bruken av åndedrettsvern er direkte korrelert til antallet passeringer inn og ut av slusen på luftsmitteisolatet dersom smittevernprosedyren blir fulgt. Den er i seg selv en *resultatindikator* på materiellbruk, idet åndedrettsvernet er den dyreste delen av smittevernutstyret. Selv dersom smittefrakken ikke blir skiftet mellom hver pasientkontakt, antar vi at forbruk av åndedrettsvern over tid vil ha en god korrelasjon med bruken av annet smittevernutstyr, idet forbruket av hansker, frakker, etc. også har sammenheng med antall passeringer inn og ut av isolatsslusen. Vi anser derfor at denne indikatoren har *høy validitet* i forhold til ressursbruk på smittevernmateriell.

Hva angår *tidsbruk* forbundet med bruk av smittevernutstyr, er dette vanskelig å måle direkte. Vi mener imidlertid at vi kan få en god formening om hvorvidt denne tidsbruken går ned, idet enhver passering av slusen vil være forbundet med forbruk av ett åndedrettsvern. Slik kan vi altså indirekte måle om arbeidet/tidsbruken i forbindelse med slike passeringer går ned. Vi mener altså at denne indikatoren er relativt valid som en proxy for tidsbruk. I denne sammenheng blir indikatoren å anse som en *prosessindikator*, idet den ikke direkte måler det vi er ute etter å måle, men snarere om tiltaket gjennomføres – altså at ut- og innpasseringer i slusen erstattes med kommunikasjon via intercom.

### 6.2.2. Reliabilitet

Forbruk av åndedrettsvern er relativt lett å måle – det kan gjøres ved å telle hvor mange pakker med åndedrettsvern som hentes fra lageret i løpet av en periode. Det forutsetter at man husker å notere dette eller sier ifra til rette instans hver gang man henter en ny pakke. Enda lettere er det kanskje å måle hvor mange pakker med åndedrettsvern som *mottas* eller

*bestilles* av avdelingen i løpet av en periode. Dette vil kunne registreres av avdelingssykepleier eller andre som har ansvar for å bestille materiell til posten.

Belegget på luftsmitteisolatene blir i utgangspunktet automatisk registrert ved at pasientene registreres i elektronisk journalsystem på det rommet de oppholder seg. Hvis det skulle vise seg vanskelig å innhente data om belegget fra journalsystemet i etterkant, vil man kunne utpeke en ansatt på posten til å registrere dette f.eks. på en ukentlig basis. Denne måten å registrere belegg på er imidlertid mer åpent for at det skjer feil, og er en suboptimal løsning. Det beste ville være å bli enig med IT-personell som har tilgang til å hente ut data om belegg for en lengre periode av gangen, f.eks. forrige måned.

Det er også viktig at man måler indikatoren over noe tid. Tilfeldige variasjoner vil lettere kunne gjøre seg gjeldende hvis man summerer bruken av åndedrettsvern for en for kort periode. Variasjoner i bemanningssituasjonen, pasientenes behov, antall pårørende som kommer på besøk, etc. vil kunne påvirke antall kontakter og dermed medføre endringer i forbruket av smittevernmateriell/tidsbruk. Over noe tid vil dette antagelig jevne seg ut. Dersom man for eksempel sammenholder registrert forbruk av åndedrettsvern i en måned, målt som materiell mottatt til avdelingen, med pasientbelegg som registrert i journalsystemet i samme periode, vil indikatoren være relativt *reliabel* – altså er det lett å innhente riktige data, og vi får relativt presise målinger både for materiellbruk og pasientbelegg. En annen fordel med den valgte indikatoren er at den bruker *objektive* mål; den er altså ikke så utsatt for intersubjektiv variasjon som dersom man f.eks. hadde brukt spørreskjemaer, tabeller, avkrysningslister e.l. for å be pleiepersonell registrere tidsbruk.

### **6.2.3. Sensitivitet**

Vi antar at rutinene ved luftsmitteisolasjon er innarbeidet ved avdelingen, og at de i hovedsak respekteres av helsepersonellet som arbeider der, særlig med tanke på at også egen sikkerhet i forhold til smitte betinger korrekt bruk av smittevernutstyr. Åndedrettsvern skal benyttes ved de sykdommer som for norske forhold hyppigst forekommer på luftsmitteisolater (tuberkulose, varicella zoster, meslinger, herpes zoster)<sup>6</sup>. Vi anser det som trolig at pleiepersonellet i de færreste tilfeller vil eksponere seg selv ved å unnlate å bruke åndedrettsvern ved luftsmitte. Dermed vil en måling av forbruket av åndedrettsvern fange opp de fleste passeringer av isolatslusen, og således gjøre at indikatoren har relativt god *sensitivitet*.

#### 6.2.4. Spesifisitet

Åndedrettsvern av den typen som benyttes ved luftsmitte benyttes sjelden i andre sammenhenger (i det minste i en sykehussetting). Vi antar dermed at bruken av slikt materiell nærmest utelukkende vil være forbundet med opphold på luftsmitteisolater, og i liten grad påvirkes av andre faktorer. Dermed anser vi at indikatoren har god *spesifisitet*.

#### 6.3. Alternative indikatorer

En annen mulig måte å se på effekten av innføringen av et intercomsystem på, ville være å måle pleiepersonalets tilfredshet med den nye ordninger. Dette ville kunne gjøres ved hjelp av spørreskjemaer hvor man spurte hvorvidt de opplevde den nye ordningen som arbeidsbesparende, om de var fornøyd, m.m. Dette vil imidlertid gi personalets *subjektive* mål på hvordan tiltaket oppleves. Her finnes imidlertid flere feilkilder; det er rom for mye større tilfeldig variasjon i de ansattes opplevelser, smak og erfaringer kan være forskjellig, og noen vil kanskje unnlate å svare på spørreskjemaet. Det vil likevel være verdifullt å vite hvordan personalet opplever tiltaket, da det i stor grad faktisk dreier seg om et tiltak tenkt å forenkle deres hverdag. Imidlertid anser vi at vi ved vår opprinnelige indikator vil få et relativt godt begrep om hvorvidt tiltaket virkelig er arbeids- og ressursbesparende, og velger derfor å holde oss til denne.

En indikator vi har ansett for uegnet, er en eventuell endring i insidensen for smitteoverføring mellom luftsmitteisolat og den øvrige posten, eller luftsmitteisolatene imellom, som en følge av endring i antall kontakter mellom pasienter og pleiepersonale. Dersom en forutsetter korrekt bruk av smittevernutstyret burde dette for det første i utgangspunktet ikke la seg påvirke. Dette har sammenheng med at smittespredning er en funksjon av antall kontakter mellom smittsomme individer og mottagelige individer, og pleiepersonale iført korrekt smittevernutstyr må i utgangspunktet regnes som lite mottagelige. For det andre ville en endring i smitteinsidens mellom personale/pasient og innad i posten være nærmest umulig å måle – selv dersom pleiepersonalet brukte utstyret feil eller av annen årsak var mottagelige for smitte og dermed potensielt kunne overføre smitte. Det ville være altfor mange bakenforliggende variabler som kunne påvirke smittespredningen innad i posten, og tilfeldig variasjon ville dominere bildet, idet materialet for én enkeltavdeling vil være altfor lite til å trekke valide slutninger.



Vi gikk tidlig bort fra å benytte indikatoren antall anrop/tilkallinger av pleiepersonalet før og etter innføring av intercomanlegget. Bruk av en slik indikator ville både medføre et betydelig merarbeid (pleiepersonalet måtte manuelt registrert hvert enkelt anrop), samtidig som indikatoren ville hatt lav reliabilitet – det ville være usikkert hvorvidt man virkelig ville få registrert et korrekt antall anrop, idet man kan anta at registrering av anrop ofte ville bli glemt eller ikke gjennomført fordi andre arbeidsoppgaver ville prioriteres enn f.eks. å gå til vaktrommet for å krysse av på en anropsliste.

## **7. Plan for tiltak – innføring av intercomsystem på luftsmitteisolater**

### **7.1. Valg av teknisk løsning**

Det finnes flere kommersielt tilgjengelige trådløse intercom-systemer tilgjengelig som vil kunne brukes til toveiskommunikasjon mellom pasientrom og vaktrom/pleiepersonale. Den tiltenkte hovedanvendelsen av disse systemene er som dørklokker/porttelefon som monteres ved inngangsdør. Det finnes både batteridrevne og fastmonterte varianter. Enkelte systemer har bærbare mottaksenheter med fast ladestasjon (som en trådløs fasttelefon), som markedsføres med tanke på bruk i bedrifter som lagre etc. der de ansatte beveger seg mye omkring på arbeidsplassen. Det er i første omgang et slikt system som kunne være aktuelt i vår setting, da pleierne da vil ha mulighet til å ta med seg mottakerenheten rundt på posten uten arbeidet, og ikke vil være avhengig av å høre en fastmontert enhet på vaktrommet.

Batteridrevne enheter vil i særdeleshet være enkle å montere da disse vil kunne plasseres ut på pasientrom uten at det påkreves noe installasjonsarbeid overhodet. Rekkevidden for trådløs kommunikasjon oppgis til mellom 50-200 meter, avhengig av system.

Felles for systemene er at de betjenes ved å trykke på en knapp på enheten som plasseres på pasientrommet. Dette utløser et oppkall på basestasjonen/pleierens enhet, som igjen besvares ved å trykke på en knapp som starter toveiskommunikasjon, lik en vanlig porttelefon.

Slike trådløse intercomsystemer baserer seg som regel på såkalt DECT-teknologi (digital enhanced cordless telecommunications), som er det samme som trådløse telefoner. Da slike telefoner allerede er i bruk i stor utstrekning på sykehus, vil det være naturlig å anta at innføring av et slikt system vil være uproblematisk med tanke de tekniske forhold knyttet til radiotrafikk. En av fordelene ved denne teknologien er at det kan benyttes flere enheter i et

område med tett radiotrafikk (trådløse nettverk, mobiltelefoner, etc.) uten at de interfererer med hverandre. Pasientens enhet ("porttelefonsiden") og pleierens (basestasjonen/mottakeren) er utstyrt med et krypteringssystem der enhetene er konfigurert med en felles kode, som sikrer at kommunikasjonen kun går mellom disse to enhetene, og ikke til andre trådløse enheter i nærheten.

Enkelte systemer har mulighet for å knytte en basestasjon/mottaker opp mot flere "porttelefon-enheter". En mulig løsning ville være å plassere ut intercom-enheter på alle luftsmitteisolatene som er koblet til en slik felles mottaker. En slik løsning forutsetter imidlertid at de andre pasientenhetene ikke aktiveres idet pleieren besvarer oppkallet, idet alle da vil være satt opp med samme kode. Alternativt vil man kunne ha et system der man har flere parallelle intercomsystemer med en pasientenhet og en mottakerenhet for hvert luftsmitteisolat. Dette vil kanskje være noe mindre praktisk, men ikke uoverkommelig, da det er et begrenset antall luftsmitteisolater (tre stykker) på avdelingen. Mottaksenheten vil da også kunne fordeles slik at den pleieren som har ansvar for en pasient på luftsmitteisolat tar den tilsvarende mottakerenheten på sin vakt.

## **7.2. Investeringsbehov og tekniske forhold ved anskaffelse av intercom-system**

Valg av kommunikasjonsløsning vil måtte foregå i nært samarbeid med brukerne på avdelingen, samt teknisk avdeling ved sykehuset. Det vil måtte legges vekt på brukervennlighet, smitterisiko, mulighet for dekontaminering, tekniske krav og økonomi.

De fleste trådløse intercom-systemer er imidlertid relativt rimelig å anskaffe (2.000-3.000 per enhet med sender og mottaker). På sikt vil dette altså være en relativt liten investering for en sykehusavdeling dersom det kan bidra til å spare inn på tids- og materiellbruk. De er også relativt enkle å betjene, pasienten trenger bare å forholde seg til å trykke på én knapp og vente på svar fra pleiepersonalet.

Hva angår tekniske forhold, vil man kunne tenke seg et valg mellom fastmonterte enheter på pasientrommet eller portable, batteridrevne enheter. Sistnevnte har som nevnt den fordel at de kan plasseres ut på pasientrom og tas i bruk helt uten videre. Batterilevetid må imidlertid da tas i betraktning. Med tanke på forhold knyttet til bruk av radiokommunikasjon på sykehusavdelingen, vil vi som nevnt anta at dette bør være relativt uproblematisk ved bruk av trådløs intercom, idet tilsvarende teknologi allerede er i bruk på sykehus.

Man vil også måtte ta i betraktning hvordan enhetenes utforming er med tanke på holdbarhet og muligheter for smittevask. Enheter med rene flater som lett lar seg desinfisere med godkjent desinfeksjonsmiddel i samsvar med Isoleringsveilederen ville være å foretrekke.

Det endelige valget av intercom-system bør være en avgjørelse som tas av brukerne på posten i samsvar med deres ønsker. Det finnes såpass mange kommersielt tilgjengelige systemer som kan egne seg at vi ikke ser at en konkret anbefaling er nødvendig.

### **7.3. Gjennomførbarhet av tiltaket**

Umiddelbart framstår det som relativt enkelt å gjennomføre prosjektet. Det kreves en relativt liten investering i forhold til hva man potensielt kan spare på smittevernmateriell (en innsparing på 20-30 åndedrettsvern vil ha finansiert en intercom-enhet). Det kreves videre ingen avansert installasjon eller teknisk kompetanse, det vil i hovedsak være snakk om å sette i stikkontakten på mottaker og sender, eventuelt å skifte batteri fra tid til annen.

Utfordringene vil eventuelt knytte seg til hvorvidt pleiepersonal og pasienter vil oppfatte det som praktisk å benytte seg av utstyret. Det er derfor viktig at det velges et system som er lett og betjene. De fleste systemer er imidlertid som nevnt lette å betjene (som en porttelefon), og vil trolig også kunne benyttes både av barn og eldre. Det bør også velges et system som har bærbar mottakerenheter som er små og praktiske for pleiepersonalet å bære med seg i lommen.

En annen utfordring vil være knyttet til desinfeksjon av utstyret. Vi regner imidlertid med at rutiner for desinfeksjon av et intercom-system ikke vil skille seg vesentlig fra desinfeksjon av telefoner, som allerede er i bruk ved luftsmitteisolater f.eks. på OUS Ullevål. Vi antar dermed at også dette vil la seg løse praktisk.

### **7.4. Fordeler og ulemper ved innføring av intercom-system**

Ved at man innfører intercom-system på luftsmitteisolater kan man få en reduksjon i unødig ressursbruk i forhold til enkle henvendelser mellom pasient og pleiepersonell.

Pleiepersonellet vil få frigjort mer tid til andre oppgaver. Kostnadene ved innføring er ikke store i forhold til de reduserte kostnadene man vil få på grunn av mindre forbruk av åndedrettsvern og annet smittevernutstyr. Det vil bli lettere for pasientene å komme raskt i kontakt med pleiepersonell. Mindre trafikk inn og ut av isolatene vil kunne redusere antall

kontakter og således sannsynligvis også smitterisiko både i forhold til helsepersonell, besøkende og andre pasienter.

Ulempene med en slik innføring kan være at pasienten får mindre medmenneskelig kontakt, og dermed i større grad kan få negative psykologiske effekter av å være på isolat, som for eksempel angst, depresjon, følelse av ensomhet, mindreverdighet og stigmatisering.

Pasientsikkerheten kan bli svekket ved at pleiepersonell ikke ser til pasienten i like stor grad. Dette kan imidlertid forebygges ved at man er bevisst på å opprettholde god kommunikasjon med tilstrekkelig informasjon, samt etablere faste sykepleierrunder for tilsyn av pasienten.

## **8. Prosess og organisering ved gjennomføringen av prosjektet**

### **8.1. Organisering av selve forbedringsprosjektet**

Vi valgte å dele prosjektet vårt i tre hoveddeler:

1. Valg av teknisk løsning
2. Innkjøp og installasjon
3. Opplæring og innarbeiding av systemet i avdelingen

Vi mener det er hensiktsmessig at det utnevnes en prosjektleder som får det overordnede ansvaret for prosjektet. Dette bør være en ansatt i avdelingen, slik at en hele tiden sikrer at en ivaretar avdelingens behov gjennom prosjektet, iht. kostnader, valg av teknisk løsning og ikke minst tidsplan. Et naturlig valg av prosjektleder er avdelingssykepleier på avdelingen, alternativt fagansvarlig sykepleier, hvis noen slik finnes.

Prosjektleder bør få med seg en arbeidsgruppe, som spesielt er aktiv i første del av prosjektet. Gruppen bør inneholde en teknisk representant, som bistår med mulige tekniske løsninger, og som kjenner avdelingens infrastruktur mhp. IKT, elektronikk, og som kjenner anskaffelsesprosedyrene ved sykehuset (innhenting av tilbud med mer). Denne representanten bør finnes i sykehusets tekniske avdeling, og det er naturlig at han eller hun får hovedansvaret for delprosjekt 2. Sykehusets smittevern-avdeling bør være representert med en representant i gruppa, som har ansvar for at den valgte løsning holder mål ift. krav til utstyr i isolat.

Løsningen må bl.a. kunne desinfiseres på en grei måte når pasienter skrives ut. Brukerne bør også være representert, gjennom en sykepleier fra avdelingen, som holder fokus på systemets brukervennlighet sett fra pleiepersonellens side. Vi vurderer også at gruppa bør inneholde en representant for pasientene, slik at en sørger for at de som isoleres ikke blir påtvunget en

teknisk løsning de ikke mestrer, men opplever tiltaket som en hensiktsmessig forbedring av tilbudet på avdelingen. Pasientinteresseforeninger kan kontaktes for å avgi en slik representant til projektet.

Prosjektgruppa bør arbeide ut fra møter, og forsøke i størst mulig grad å arbeide seg fram til konsensus rundt gjennomføringen av projektet. Tidspunkter for avholdelse av møter velges ift. hva som er hensiktsmessig for deltakerne.

Forslag til milepæler og framdrift i projektet vil kunne være:

- Første prosjektmøte (kick-off) 1.oktober 2010
- Valg av teknisk løsning 1. desember 2010
- Ferdig installert løsning 15. januar 2011
- Ferdig opplæring av ansatte 15. februar 2011

## **8.2. Ledelsesaspekter - forhold til ledelse, intern ledelse, organisering**

Prosjektet må tilknyttes organisasjonen – sykehuset – gjennom en prosjekteier. Eieren bør fungere som projektets sponsor, han/hun rår over ressursene og berøres av i bruken av systemet etter at projektet er ferdig<sup>23</sup>. I en medisinsk avdeling på sykehus er det naturlig at avdelingsoverlege har denne rollen. Prosjekteier utnevner prosjektleder, som i dette tilfelle naturlig vil kunne være avdelingssykepleier. Dette er et forslag, alternativt kan prosjekteier være avdelingssykepleier, mens prosjektleder kan være fagansvarlig sykepleier ved avdelingen. Prosjektleder må tildeles et mandat fra avdelingsleder på infeksjonsavdelingen. Mandatet bør inneholde projektets rammer ift. tid, kostnader og ressursbruk ift. personell. I den grad avdelingsleder ønsker å legge føringer for projektet bør dette så langt som mulig innarbeides i mandatet, slik at prosjektleder og projektgruppa har frie hender innenfor dette mandatet<sup>23</sup>.

Prosjektleder må få med seg en arbeidsgruppe, som tidligere beskrevet. Det er viktig at det utnevnes deltakere som selv er motivert for prosjektarbeidet, og at deres linjeleder kan avse disse personene i den tid det tar å gjennomføre projektet. Det vil neppe være aktuelt at deltakerne deltar i projektet på fulltid, og en får dermed en matriseorganisasjon, med delt autoritet<sup>23</sup>. Slike organisasjoner er utfordrende, prosjektdeltakerne har to overordnede (prosjektleder og linjeleder) og vil kunne få problemer med å prioritere sin tid.

Prosjektleder må sørge for å informere avdelingsleder om framdrift og kostnadsbruk underveis i prosjektet. Dette kan legges inn som en fast månedlig rapport, muntlig eller skriftlig. Spesielt må prosjektleder sørge for at avdelingsleder informeres om valg av teknisk løsning. Mange vil bli involvert i bruk av systemet, og det vil være hensiktsmessig å belyse så mange aspekter som mulig før systemet installeres permanent i avdelingen.

### **8.3. Hvordan skal eventuelle forbedringer som kommer i kjølvannet av prosjektet kunne inkluderes i daglig drift, sikres for fremtiden, og fortsatt forbedres fremover?**

Prosjektet er i utgangspunktet ferdig når systemet er i daglig drift. Resultatet er overlevert til prosjekteier (avdelingsleder), og prosjektorganisasjonen oppløses. Det vil være naturlig at det er en tilvenningsfase for de ansatte, hvor en prøver ut systemet og ser hvordan det kan brukes i det daglige arbeidet uten å gå utover pasientkontakten. Vi tror at pleiepersonalets bruk av systemet i stor grad vil justere seg inn selv. Et moment vi tidligere har diskutert, er muligheten for å sette faste tider for kommunikasjon med pasienten gjennom interkom-anlegget. Dette har, som tidligere omtalt, vært påpekt som en faktor som vil kunne øke pasienttilfredsheten i luftsmitteisolat. Det vil ellers kunne være nyttig at en tar opp systemet for diskusjon på møter i avdelingen en tid etterpå. Her bør en hente inn erfaringer brukerne har med systemet, negative og positive, og de ansatte vil kunne få tips fra andre til hvordan de selv kan bruke systemet til å forenkle arbeidet i isolatene. Det bør også hentes inn erfaring fra brukerne, eventuelt gjøres en enkel brukertilfredshetsundersøkelse, for å sikre at også pasientene er fornøyd med bruken av det nye systemet.

## **9. Evaluering**

Effekten av tiltaket vårt bør vurderes en stund etter innføringen. Som nevnt bør man innhente informasjon om situasjonen forut for innføringen. For vår indikator vil det kanskje foreligge retrospektive data (antall åndedrettsvern bestilt inn og mottatt på avdelingen, og belegg på isolat i perioden fram mot oppstart av tiltaket). I såfall vil man kunne benytte denne bakgrunnsinformasjonen til å si noe om endringer etter innføring av intercom. Er det ikke mulig å innhente sikre bakgrunnsdata, foreslår vi at en bør registrere indikatoren i minst én måned før innføring av intercomsystemet for å få et grunnlag for å si noe om endring. Data bør registreres på ukentlig basis av den som bestiller materiell, i samarbeid med prosjektansvarlig ved avdelingen. Informasjon om belegg kan som nevnt enten hentes ut i

etterkant av en viss periode (for eksempel ukentlig) eller registreres fortløpende av prosjektansvarlig hvis det ikke er teknisk mulig å hente ut informasjon om belegg fra journalsystemet.

En vurdering av hvorvidt prosjektet har medført en endring i tids- og materiellbruk (hvis vi forutsetter at indikatoren er valid) vil kunne gjøres fortløpende. For at tilfeldige variasjoner over kort tid ikke skal spille uforholdsmessig inn, kan man vurdere utviklingen i indikatoren f.eks. på månedlig basis. Det vil være naturlig å vurdere også etter et noe lenger tidsrom (f.eks. 6 måneder) hvorvidt en finner at prosjektet har vært hensiktsmessig. Man kan da se på hvordan utviklingen i indikatoren har vært, og gjøre seg opp en mening om det har vært en reell endring.

Det vil på samme tidspunkt være naturlig å gjøre en mindre brukerundersøkelse blant pleiepersonellet, som nevnt, for å kontrollere hvorvidt dette også subjektivt oppleves som en forbedring i arbeidshverdagen. Videre bør man også gjøre en liten brukerundersøkelse blant pasientene for å sikre at de opplever utstyret som formålstjenlig og enkelt og betjene. Pasientene vil ikke ha noe sammenligningsgrunnlag (dersom de da ikke har vært innlagt også før innføringen av intercomsystemet) og vil dermed i utgangspunktet ikke kunne uttale seg om hvorvidt intercombruken oppleves som en forbedring fra den tidligere situasjonen.

Dersom indikatoren og brukerundersøkelsene peker mot at intercombruk gir reduksjon i tids- og materiellbruk, og dessuten oppleves som en subjektiv lettelse, vil det være naturlig å avslutte registreringen etter en periode (f.eks. 6 måneder eller 1 år) og forutsette at tiltaket utgjorde en reell forbedring. Idet utstyret allerede er anskaffet, vil det kanskje være naturlig å fortsette med bruken også dersom det ikke er en tydelig nedgang i tids- og materiellbruk som målt ved indikatoren, men intercomsystemet likevel oppleves som en lettelse i arbeidshverdagen for pleiepersonellet.

## **10. Diskusjon**

Problemet vi har observert er av begrenset omfang og lokalisert til ett konkret sykehus. Imidlertid er det svært frustrerende for pleiepersonellet å bruke mye av arbeidshverdagen på ”unødvendige” turer inn og ut av luftsmitteisolasjonene. Det er også lite økonomisk for avdelingen at pleiepersonellet må prioritere slike oppgaver, samt forbruker større mengder beskyttelsesutstyr. I tillegg vil antall eksponeringer for smitte kunne øke risikoen for smittespredning. Vårt forslag til tiltak er enkelt å gjennomføre, kostnadseffektivt og har

potensiale til å være ressursbesparende på pleiepersonellsiden. Vi mener at prosjektet absolutt bør gjennomføres, da dette også er anbefalt i isoleringsveilederen. Fordelene er mye større enn ulempene, og ulempene kan minimalises ved å etablere faste sykepleierrunder for tilsyn, samt fokus på kvalitetstid og ikke besøkhypighet. Vi har forventinger om at innføringen av tiltaket vil bli godt mottatt blant personal og ledelse i den aktuelle avdelingen.



## 11. Referanser

1. Haukland HH, Lingaas E, Rysstad O, Søndena VG, von der Lippe E, Hofmann B, Johansen M, Krogstad U, Nilsen EM. Isolering som tiltak mot luftbåren smitte. Rapport fra Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten nr 01 - 2006.
2. Meade CM, Bursell AL, Ketelsen L. Effects of nursing rounds on patient's call light use, satisfaction, and safety. *The American Journal of nursing* 9 (2006): 50-70.
3. Rees J, Davies HR, Birchall C, Price J. Psychological effects of source isolation nursing (2): Patient satisfaction. *Nurs Stand.* 2000 Apr 5-11;14 (29): 32-6.
4. Wassenberg MWM, Severs D, Bonten MJM. Psychological impact of short-term isolation measures in hospitalised patients. *Journal of Hospital Infections* 75 (2010): 124-127.
5. Ward D. Infection control: reducing the psychological effects of isolation. *Br J Nurs.* 2000 Feb 10-23;9(3):162-70
6. Nasjonalt folkehelseinstitutt. Isoleringsveilederen - Bruk av isolering av pasienter for å forebygge smittespredning i helseinstitusjoner. Oslo: Nasjonalt folkehelseinstitutt, 2004.
7. Boudreau AY, Baron SL, Steenland NK, Van G, Decker JA, Galson SK et al. Occupational risk of Mycobacterium tuberculosis infection in hospital workers. *American Journal of Industrial Medicine* 1997; 32(5):528-534
8. Jereb JA, Klevens RM, Privett TD, Smith PJ, Crawford JT, Sharp VL et al. Tuberculosis in health care workers at a hospital with an outbreak of multidrug-resistant Mycobacterium tuberculosis. *Archives of Internal Medicine* 1995; 155(8):854-859
9. Christie CDC, Constantinou P, Marx JL, Willke MJ, Marot K, Mendez FL et al. Low risk for tuberculosis in a regional pediatric hospital: nine-year study of community rates and the mandatory employee tuberculin skin-test program. *Infection Control and Hospital Epidemiology* 1998; 19(3):168-174.
10. Raitio M, Tala E. Tuberculosis among health care workers during three recent decades. *Eur Respir J* 2000; 15(2):304-307.
11. Atkinson WL, Markowitz LE, Adams NC, Seastrom GR. Transmission of measles in medical settings--United States, 1985-1989. *American Journal of Medicine* 1991; 91(3B):320S-324S.
12. Steingart KR, Thomas AR, Dykewicz CA, Redd SC. Transmission of measles virus in healthcare settings during a communitywide outbreak. *Infection Control and Hospital Epidemiology* 1999;(2).

13. Foberg U, Fryden A, Isaksson B, Jahrling P, Johnson A, McKee K et al. Viral haemorrhagic fever in Sweden: experiences from management of a case. *Scand J Infect Dis* 1991; 23(2):143-151.
14. Helmick CG, Webb PA, Scribner CL, Krebs JW, McCormick JB. No evidence for increased risk of Lassa fever infection in hospital staff. *Lancet* 1986; 2(8517):1202-1205.
15. Tomori O, Bertolli J, Rollin PE, Fleerackers Y, Guimard Y, De R et al. Serologic survey among hospital and health center workers during the Ebola hemorrhagic fever outbreak in Kikwit, Democratic Republic of Congo, 1995. *Journal of Infectious Diseases* 1999; 179 Suppl 1:S98-101.
16. Chen Y-C, Chen P-J, Chang S-C, Kao C-L, Wang S-H, Wang L-H et al. Infection Control and SARS Transmission among Healthcare Workers, Taiwan. *Emerging Infectious Diseases* 2004; 10(5):895-898.
17. Fowler RA, Guest CB, Lapinsky SE, Sibbald WJ, Louie M, Tang P et al. Transmission of severe acute respiratory syndrome during intubation and mechanical ventilation. *American Journal of Respiratory & Critical Care Medicine* 2001; 169(11):1198-1202.
18. Loeb M, McGeer A, Henry B, Ofner M, Rose D, Hlywka T et al. SARS among critical care nurses, Toronto. *Emerging Infectious Diseases* 2004; 10(2):251-255.
19. Lau JT, Yang X, Leung PC, Chan L, Wong E, Fong C et al. SARS in three categories of hospital workers, Hong Kong. *Emerging Infectious Diseases* 2004; 10(8):1399-1404.
20. Maunder R, Hunter J, Vincent L. The immediate psychological and occupational impact of the 2003 SARS outbreak in a teaching hospital. *Can Med Assoc J* 168 (2003) :1245-1251.
21. Cassidy I. Student nurses experience of caring for infectious patients in source isolation: a hermeneutic phenomenological study. *J Clin Nurs* 15 (2006): 1247-1256.
22. Screiner A (red). *Kom i gang – kvalitetsforbedring i praksis*. Den norske lægeforening, Oslo 2004.
23. Rolstadås A. *Praktisk prosjektstyring*. 4. utg. Tapir akademisk forlag, Trondheim 2006.
24. Kaufmann G, Kaufmann A. *Psykologi i organisasjon og ledelse*. 4. utgave. Fagbokforlaget, Bergen 2009
25. Berg ME. *Ledelse – verktøy og virkemidler*. 2. utgave. Universitetsforlaget, Oslo 2003.

