



Infektions- prevention - med patienten i fokus



BRANSCHORGANISATIONEN
FÖR MEDICINTEKNIK

SWEDISH
Medtech

Patientens säkerhet kommer först

Vårdpersonal och patienter kommer dagligen i kontakt med medicinteknik. Det är ett brett område som omfattar allt från tung utrustning, så som autoklaver och hjärt- och lungmaskiner till förbrukningsartiklar, som kanyler, katetrar och förband. Patientjournalssystem och hjälpmedel är andra exempel på medicinteknik.

Att sjukvården är en högriskverksamhet är lätt att förstå. Dagens sjukvård är en komplicerad verksamhet med ett stort antal avancerade behandlingsmetoder och många involverade yrkesgrupper. Det blir tydligt även när man ser den mängd vårdinrättningar som en person passerar under sin tid som patient. Med detta scenario som bakgrund ser man behovet av att skapa väl fungerande vårdprocesser, rutiner och informationskanaler som stödjer och säkrar kvalitetsarbetet i vården.

Den största resursen inom vården är vårdpersonalen, det är de som utför behandlingar och sköter omvårdnaden av patienten. Det är därför viktigt att ge personalen rätt förutsättningar att utföra sitt arbete på ett korrekt sätt och det finns idag många olika lösningar som stöd för detta.

Varje år drabbas upp emot var tionde patient av vårdrelaterade skador och fler än 3000 dör årligen på grund av dessa (*). Upp emot hälften av dessa dödsfall beror på vårdrelaterade infektioner (**). Situationen är akut och vi måste tillsammans arbeta för att vända på detta. En hörnsten för den medicintekniska leverantören är att förse vården med produkter och lösningar som är effektiva och säkra för patienten.

(*) Rapport från Socialstyrelsens tillsyn av hälso- och sjukvården.
(**) http://www.cehis.se/vardtjanster/infektionsverket/mer_om_infektionsverktyg/

Prevention, prevention, prevention...

Till de vanligaste vårdskadorna hör infektioner, så som postoperativa sårinfektioner och urinvägsinfektioner. Det finns redan idag ett flertal medicintekniska lösningar som, rätt använda, bidrar till att minska risken för att vårdrelaterade infektioner uppstår. Det kan röra sig om operationstekniska lösningar och rutiner så som handhygien, rengöring, desinfektion och sterilisering av medicintekniskt gods samt infektionsreducerande ytbeläggningar på instrument och produkter. Men lika viktigt är att man skapar rena operationssalar genom effektiva lösningar för dekontaminering av dessa utrymmen samt försäkras sig om att man har god ventilation och renluftstillförsel. Genom att implementera innovativa medicintekniska lösningar och hygienrutiner kan användningen av antibiotika väsentligt minskas i vården samtidigt som kostnaderna reduceras och liv sparas.

Idag står världen inför hotet om en växande antibiotikaresistens. Spridningen av multiresistenta bakterier ökar. Vi vill här tydliggöra några exempel på medicintekniska lösningar och produkter som, rätt använda, kan bidra till att betydligt reducera risken för att resistenta bakterier så som MRSA och andra vårdrelaterade infektioner får fäste i vården. Genom att följa patienten före, under och efter en operation illustrerar vi kopplingen mellan medicinteknik och infektionsprevention.

Före operation

Hygien

För att motverka vårdrelaterade infektioner är det centralt att inför varje operation, oavsett ingrepp, hålla en god hygien. Det gäller både för patienten, för vårdpersonalen och i operationssalen.

Handhygien

Grundläggande i allt infektionspreventivt arbete är att ha en god handhygien. Våra händer utsätts ständigt för kontaminering i kontakt med andra människor eller föremål. Detta kan orsaka smitta vid kontakt med mun, näsa, ögon eller öppna sår. Viktigt är därför att tvätta och sprita händerna både inför och efter kontakt med patienten. Händerna tvätas med tvål och vatten innan spritning endast vid de tillfällen de blir smutsiga av exempelvis patientens kroppsvätskor. Handdesinfektionsmedel är en alkoholbaserad lösning som finns i både lättflytande form och i gelform.

Preoperativ hudtvätt för patienten

Inför vissa ingrepp inom kärldkirurgi, ortopedisk kirurgi, hjärtdkirurgi eller ingrepp/operationer där hudbakterier som exempelvis koagulasnegativa stafylokocker och *S. aureus* kan orsaka allvarliga infektioner ska patienten duscha med bakteriedödande klorhexidintvål. På så sätt minskar man antalet bakterier på kroppen och därmed infektionsrisken.

Kirurgisk handdesinfektion

Operationshandskar punkteras ofta under operation, det är därför viktigt med noggrann preoperativ handdesinfektion, så kallad kirurgisk handdesinfektion, före operation för att minska mängden bakterier som förorenar sår. Operationspersonalen desinfekterar händer och underarmar med ett alkoholbaserat handdesinfektionsmedel.



(*) Att förebygga vårdrelaterade infektioner - Ett kunskapsunderlag (Socialstyrelsen)

Före operation

Förbrukningsartiklar

Vårdrelaterade Infektioner (VRI) är ett stort problem i dagens sjukvård. Risken att drabbas av en infektion ökar drastiskt i samband med användning av medicintekniska produkter, t.ex. urinvägskatetrar, endotrachealtuber eller centralt venösa infarter. Med varje infektion ökar dessutom risken för uppkomst och spridning av multiresistenta mikroorganismer.

I och med att främmande, ej kroppsegna, material används i kroppen ökar risken för att mikroorganismer kan ta sig in via den medicintekniska produkten för att sedan föröka sig och orsaka infektion. Det kan vara kroppsegna och vanligtvis harmlösa bakterier som ändrar beteende eller skadliga mikroorganismer som förs över till patienten från omgivningen.

Slutna system

Slutna katetersystem bidrar till att minska risken för kontaminering som kan leda till infektioner i patientens blodbana. Genom att sluta IV-systemet vid både infusion och injektion, ökar säkerheten för både sjukvårdspersonal och patient genom att man minskar antalet ställen som kan exponeras för mikrobiell kontaminering. Patientsäkerheten och arbetsmiljön för vårdpersonal kan också förbättras genom att använda slutna system vid beredning av läkemedel.

Stickskydd

Tillverkare av medicinteknisk utrustning arbetar ständigt med att utveckla säkrare produkter och utvecklingen av säkerhetsprodukter som skyddar vårdpersonal och patienter från oavsiktliga stick- och skärskador har kommit långt. Idag finns medicintekniska produkter försedda med inbyggda säkerhetsfunktioner som ger ökat skydd mot risken för stick- och skärskador samt oavsiktlig blodexponering. Ett exempel är anordningar med ett manuellt skydd, indragning av nålen eller som gör nålen trubbig, ett annat exempel är anordningar med automatiskt skydd eller indragning av nålen utan att någon extra åtgärd behöver utföras.

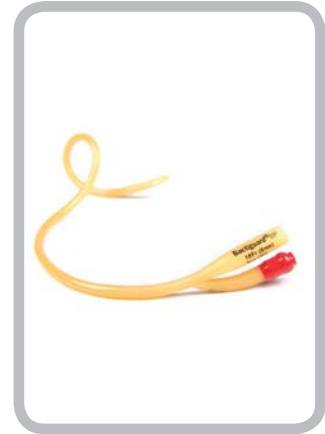


Före operation

Medicintekniska produkter med bakterieavvisande material

En infektion startar ofta med att ytan på produkten eller omgivande vävnad koloniserar. När bakterier väl börjar växa på exempelvis en kateter kommer de att förändra sina egenskaper genom att bilda och kapsla in sig i en så kallad biofilm. Detta är ett naturligt sätt för bakterier att skydda sig men problemet för patienten uppstår då bakterierna i och med det även är skyddade mot kroppens egna immunsystem och antibiotika. Därför är det mycket svårt att behandla en infektion när väl en biofilm har bildats. Den akuta infektionen kan övergå till en kronisk och ofta återkommande infektion och för att patienten ska bli frisk bör den medicintekniska produkten bytas eller avlägsnas.

Om sjukvården ska lyckas med sin kanske viktigaste uppgift det vill säga att skapa en långsiktigt hållbar och patientsäker sjukvård måste de vårdrelaterade infektionerna drastiskt minskas. För att klara målet kommer det att krävas nya och preventiva insatser, inte minst i form av innovativa systemlösningar och produkter. Det finns till exempel redan idag sätt att minska infektionsrisken genom användning av bakterieavvisande material. Genom att föra in denna typ av innovativa teknologier i nära samverkan med sjukvården kan helhetslösningar skapas som snabbt och effektivt kan minska risken för vårdrelaterade infektioner.



Operation

Varje människa avger hudpartiklar, olika många beroende på aktivitet och individ, och en del av dessa är koloniserade med bakterier från personens normala bakterieflora. Dessa bakteriebärande hudpartiklar från personalen i ett operationsrum innebär en risk för att patienten skall drabbas av en djup postoperativ sårinfektion. Patienten och patientens sårområde måste därför skyddas från dessa bakterier. För att exemplifiera (*) så brukar man ange att människan avger ca 10 000 hudpartiklar per minut vid moderat aktivitet och ca 10 % av dessa bär på bakterier. Det betyder att varje individ inne i ett operationsrum avger ca 1 000 bakteriebärande hudpartiklar per minut.

Det finns i princip två olika sätt att skydda patienten från dessa partiklar:

- Väldigt täta operationskläder som hindrar partiklarna från att lämna kroppen och bli luftburna.
- En effektiv ventilation som späder ut och ventilerar bort halterna av luftburna partiklar och förhindrar de från att nå sårområdet.

(*) Att förebygga vårdrelaterade infektioner - Ett kunskapsunderlag (Socialstyrelsen)

Vanligtvis använder man sig av en kombination av båda metoderna.

Klädsel

Operationshandskar

Sterila operationshandskar används sedan flera årtionden vid kirurgiska ingrepp. Handskarna hindrar smittspridning till patienten via personalens händer och de skyddar personalen från smittoöverföring från patienten. På senare år har det blivit allt vanligare att använda dubbla par operationshandskar för ökat skydd, flera studier har visat att användning av dubbla par handskar ökar skyddsgraden, speciellt vid längre och mer krävande operationer, t.ex inom ortopedi, där risken för att det ska gå hål på operationshandsken ökar. Underhandsken har då oftast en annan färg än överhandsken vilket gör att det lättare syns om det gått hål på överhandsken. Vid långa operationer är det även vanligt att man byter handskar under pågående operation för optimalt skydd under hela operationens längd. Operationshandskar är traditionellt tillverkade av naturgummilates som erbjuder kirurgen mycket god fingertoppskänsla men på grund av de allergirisker som latex kan medföra så börjar nu så kallade latexfria handskar av syntetiskt gummi att bli allt vanligare inom svensk sjukvård.



Operation

Munskydd

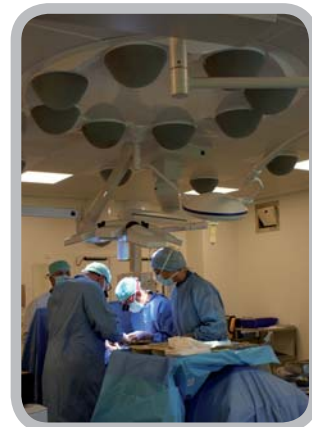
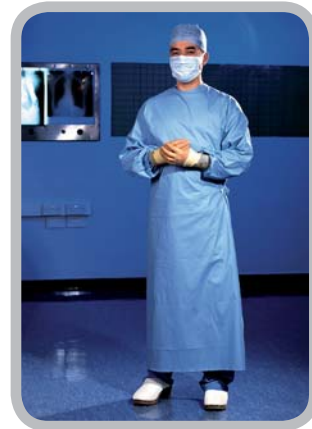
Kirurgiska munskydd är gjorda för att fånga mikroorganismer i utandningsluften från sjukvårdspersonal för att skydda patienten från risken att få en infektion. Men givetvis ger de även ett skydd för vårdpersonalen då de skyddar mot till exempelvis stänk.

Operationsrockar

Som tidigare nämnts avger kroppen hudpartiklar. Dessa fastnar till en början i kläderna men transporteras sedan i luften när personen ifråga rör sig i operationsrummet. Det är därför viktigt att operationspersonalen bär sterila operationsrockar för att skydda sårområdet från mikrobiella sårinfektioner. De bör vara tillverkade av ett slittåligt material samt skydda mot att väta tränger igenom.

Drapering

För att minimera risken för en sårinfektion är det viktigt att man desinficerar och täcker huden som gränsar till operationsområdet med en drapering. Syftet med detta är att förhindra mikroorganismer från att komma ner i såret. Draperingen ska även förhindra genomträngande fukt.



Ventilation

Ventilationen i ett operationsrum är ytterligare en viktig faktor för att minska risken för en patient att drabbas av en postoperativ sårinfektion. Olika typer av ingrepp ställer olika krav på hur ren luften behöver vara. För vanlig ej infektionskänslig kirurgi kan man använda sig av så kallad omblandande (turbulent) ventilation. I praktiken betyder det att man dimensionerar för ett luftflöde in i operationsrummet som ger 16-20 luftomsättningar per timme i operationsrummet.

Infektionskänslig kirurgi, som till exempel ortopediska ledproteser, öppen thoraxkirurgi, implantat av kroppsfrämmande material ställer högre krav på luftens mikrobiella renhet. Då är inte omblandande ventilation tillräcklig, utan här måste luften tillföras rummet så att den strömmar ner över patienten parallellt och är HEPA filtrerad.

Operation

Detta innebär betydligt större luftflöden jämfört med omblandande ventilation, upp till 10 000-20 000 m³/h. Tidigare användes speciella operationsboxar för detta ändamål men dessa har idag blivit ersatta av speciellt utformade så kallade "LAF-tak".

Fler nya och innovativa medicintekniska produkter och tekniker är på väg att lanseras. Idag finns det exempelvis mindre portabla enheter som lokalt filtrerar luften för att skydda sterila instrument eller sårområden. Det finns även ny teknologi som åstadkommer väldigt låga halter av cfu i hela operationsrummet och ej endast under själva LAF-taket. Även detta blir viktigare i framtiden då kraven på operationsrummen kommer att öka och mer likställas med krav som gäller för industriella renrum.



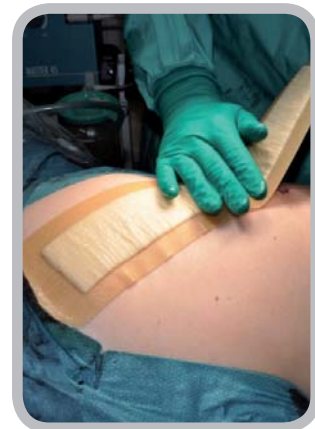
Sårläkning

Suturer

En sutur är ett implantat, och som alla implantat kan även suturer förvärra existerande infektion genom att ge bakterier en yta att föröka sig på. Detta har man försökt förhindra med att belägga suturen med en antibakteriell substans. Det antibakteriella ämnet förhindrar bakteriekolonisering av suturen, vilket kan minska risken för sårinfektioner.

Förband

För att optimera sårläkningen postoperativt är det viktigt att förbandet uppfyller krav som att fungera som en barriär (*,**) skydda såret, hantera sårvätska (**), undvika blåsbildning och postoperativa komplikationer (**) samt reducera smärta (***). För patientens del ska förbandet tillåta tidig mobilisering, ge möjlighet att duscha och vara hudvänligt. Målsättningen ska vara att förbandet ska sitta på plats minst i 48 timmar (*), då ökar förutsättningen för optimal sårläkning.



Fotot används med tillstånd från Sahlgrenska Universitetssjukhus, Mölndal

(*) Hultén L. Dressing for surgical wounds; The American Journal of Surgery, volume 167, No 1A(suppl) 1994

(**) Folestad A. The management of wounds following Orthopaedic surgery: The Mölndal Dressing, Orthopaedic Product news, March/April 2002.

(***) Foster L. The application of a cellulose-based fibre dressing in surgical wounds; Journal of wound care, November, Vol 6, No 10, 1997.

Efter operation

Rengöring, desinfektion och sterilisering

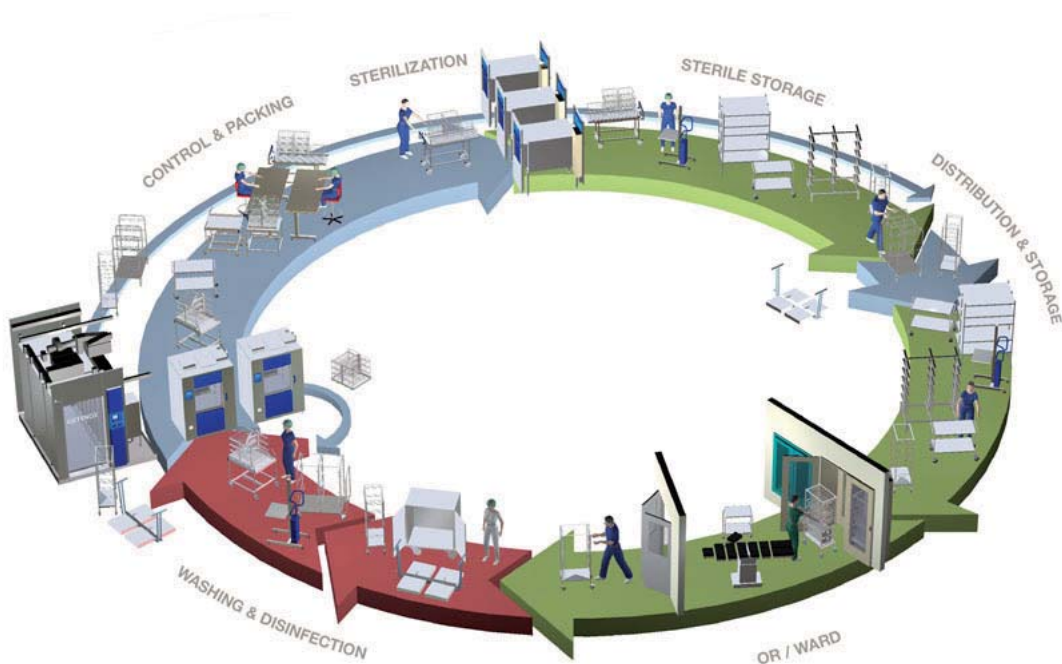
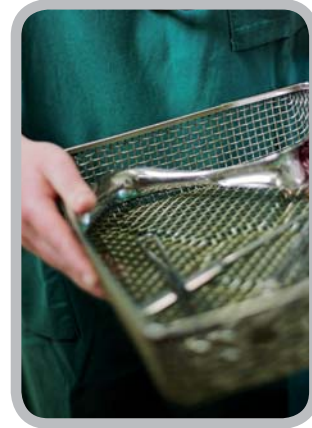
När operationen är slutförd börjar förberedelserna och arbetet med att rengöra och sterilisera de operationsinstrument som är avsedda att återanvändas till nästa patient.

För att underlätta rengöring och desinfektion i en avsedd diskdesinfektor plockas, så långt det är möjligt, instrumenten isär enligt tillverkarens instruktioner.

När processen är klar i diskdesinfektorn synas och kontrolleras instrumenten noga av personalen så att inga smutsrester finns kvar. Instrumenten sätts samman igen, förpackas och försluts till avsedda operationsset. Paketen/Containern körs sedan i en autoklav och steriliseras i avsett program.

För att säkerställa optimalt resultat är det av yttersta vikt att diskdesinfektorn och autoklaven med avsedda program valideras i enlighet med de riktlinjer och standards som finns. Förebyggande underhåll och personalens vidareutbildning i skötsel och hantering ska kontrolleras årligen.

Alla kontroller ska dokumenteras. Processerna i såväl diskdesinfektorer som autoklaver ska godkännas, dokumenteras och sparas för spårbarhet. Ett effektivt dokumentations- och kvalitetssäkringssystem, som registrerar alla involverade processteg, för att kunna utreda infektionskomplikationer hos patienten är därför av yttersta vikt.



Efter operation

Rums- och ytdekontaminering

Mikroorganismer kan leva i flera dagar och ibland till och med månader under rätta förhållanden. Det är därför viktigt att patienter kan känna sig trygga med att rummet de blir opererade, ska sova eller uppehålla sig i på ett sjukhus är tillräckligt dekontaminerat.

Idag använder de flesta sjukhus och institutioner traditionell desinfektion av rum med hjälp av manuell applicering av desinfektionsvätska. Denna metod lämpar sig väl för punktdesinfektion, men studier (*) visar att detta inte är tillräckligt effektivt och svåråtkomliga ytor i ett rum är fortsatt ohygieniska och fulla av mikroorganismer efter manuell desinfektion.

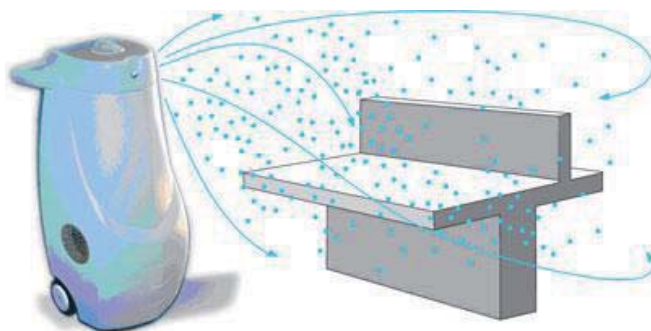
För punktdesinfektion finns idag förutom traditionell desinfektionsvätska på flaska även färdigpreparerade desinfektionsservetter i såväl enkel- som flerpack för ökad tillgänglighet och därmed ökat nyttjande.

Ny teknologi kan nu komplettera manuell desinfektion och sörja för ett säkert resultat varje gång. Teknologin kan användas i patientrum, operationssal och ambulanser, men även utanför vårdmiljön. Teknologi är ett tillägg till vanlig städning som måste göras lika grundligt som tidigare.

En desinfektionsrobot placeras in i det aktuella rummet och programmeras efter rummets storlek. Innan processen startas ska brandalarm och luftkonditionering stängas av eller täckas för. Absorberande material, som till exempel textilier, ska tas ut och detsamma gäller elektronisk utrustning. Maskinen sprutar därefter ut en dimma av väteperoxid som dekontaminerar alla ytor i rummet. Eftersom dimman virvlar runt i rummet kommer den åt på ett bra sätt. Efter att väteperoxiden har brutits ned kan man gå in i rummet igen och använda det som vanligt.



(*) PC Carling et al, SHEA 2007 and ICHE 2008;29:1



Om Swedish Medtech

Swedish Medtech är branschorganisationen för medicinteknik och har idag runt 160 medlemsföretag som svarar för närmare 90 procent av den medicintekniska marknaden i Sverige.

Patientsäkerhet

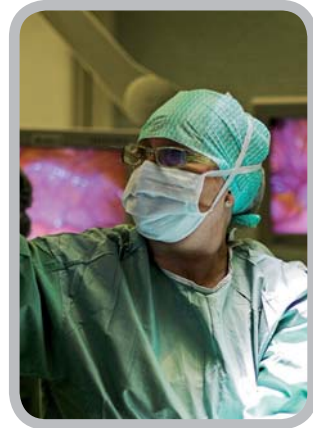
En av de viktigaste frågorna för oss är patientens och vårdpersonalens säkerhet. Medicinteknik ska ge trygghet vid vård och rehabilitering och vara säker att använda.

Innovation

Sverige har länge varit ett föregångsland vad gäller medicinteknik och innovationer. Kända svenska uppfinningar är bland annat kuvösen, pacemakern och strålkniven. Det är nu viktigt att företagen i Sverige kan fortsätta att ta fram innovationer och samtidigt utveckla de befintliga produkterna och tjänsterna. Vi arbetar därför aktivt tillsammans med hälso- och sjukvården för att främja denna utveckling och säkerställa att patienter får tillgång till bästa möjliga teknologi.

Hållbar vård och omsorg

Vi står inför stora demografiska förändringar, med en åldrande befolkning. Ska vi kunna ge en god och värdig vård i framtiden måste perspektiven ändras. Vården, tillsammans med industrin, behöver finna långsiktiga lösningar vad gäller sjukvårdens finansiering, miljöfrågor samt sociala och etiska krav.



Swedish Medtech
Box 3601
Klara Norra Kyrkogata 33
103 59 Stockholm
Tel: 08-586 246 00
Fax: 08-586 246 01
www.swedishmedtech.se

September 2011