

Preoperativ handdesinfektion

Preoperativ handdesinfektion – eller kirurgisk handdesinfektion – är en viktig del inom operationssjukvården. Genom att utföra den preoperativa handdesinfektionen vill man minska risken för postoperativa infektioner. Huden kan dock aldrig bli steril, och hur noggrann man än är kan patienter ändå utsättas för infektioner. Det är därför viktigt att man förstår vikten av den preoperativa handdesinfektionen, hur den skall utföras och vilka olika alternativ man har att tillgå.

Bakterier och postoperativa infektioner

Vid operation är syftet med den preoperativa handdesinfektionen att eliminera den transienta mikrofloran samt reducera den residenta mikrofloran. Huden kan dock aldrig bli steril, men genom att reducera antalet mikrober kan den bli kirurgiskt ren. På så vis minskar risken att patienten utsätts för smitta eller infektioner från operationspersonalen.

En infektion innebär att bakterier trängt in i kroppens vävnader. Det bästa skyddet mot en infektion är därför en **oskadad hud och slemhinna**. Eftersom mikrofloran lättare griper tag i torr och skadad hud är det svårare att få huden kirurgiskt ren. Därför finns risken för infektioner kvar ifall operationspersonalen inte är vid god hälsa eller har intakt hud, oavsett hur väl genomförd den preoperativa handdesinfektionen är.

Operationspersonal bör inte heller använda ringar, eftersom majoriteten av händernas bakterier – koagulasnegativa stafylokocker – finns på huden under ringarna. Även om antalet ytliga bakterier reduceras vid den preoperativa handdesinfektionen, blir handdesinfektionen mindre effektiv vid användning av ringar. Vilken typ av ring man använder spelar ingen roll. (Kelsall, et al., 2006).

Kan man helt förhindra infektioner?

Oavsett hur försiktig man är kan man inte gardera sig 100 procent mot postoperativa infektioner. Vid postoperativa infektioner kan bakterierna komma från patientens egen hud – endogen smitta – eller från omgivningen – exogen smitta – via kirurgens händer, instrument och kompresser, eller som passagerare på mikroskopiska partiklar som svävar runt i operationssalen.

De flesta mikroorganismer som förorsakar postoperativa infektioner härstammar från patientens egen hud. Följderna av att bakterier trängt in i ett operationssår beror dels på bakteriernas mängd och virulens och dels på kroppens försvar.

OBS! Att använda borste vid den preoperativa handdesinfektionen innebär inte att desinfektionen blir effektivare, snarare tvärtom! Borsten är slitsam för huden vilket kan bidra till att den skadas och dess mikrobkolonisation ökar.

Skyddshandskar skyddar inte till 100 procent

Den preoperativa handdesinfektionen är väldigt viktig. Även om man använder handskar vid kirurgiska ingrepp kan punktering – eller perforering – av handskarna förekomma. Detta ökar risken för att eventuella mikrober från händerna kontaminerar operationsåret, vilket leder till postoperativa infektioner.

I en klinisk studie av Laine & Aarnio (2001:565f) visade det sig att handskperforationer förekom i 18 procent av operationerna och att de oftast gick obemärkt förbi. När dubbla handskar användes, upptäcktes en perforering i 87 procent av fallen, medan vid användning av enkla handskar upptäcktes i endast 37 procent.

Även om man använder **dubbla handskar med indikatorsystem** – vilket rekommenderas av Laine & Aarnio (2001) – är man inte garanterad 100-procentigt skydd. I de fall man i studien använde dubbla handskar perforerades innerhandsken ändå i 0,5 procent av fallen. Handskar kan hjälpa till att **skydda** mot smittspridning, men de kan aldrig **ersätta** handdesinficering!



Postoperativa infektioner uppstår efter 2-6 procent av alla operationer. Den preoperativa handdesinfektionen är därför ett i ledet av åtgärder som bör vidtas för att förebygga att sådana infektioner uppstår. Noggrann preoperativ handdesinfektion är viktig innan man tar på sina handskar (Syrjälä et al.2005c:619). Använd ett medel som har kvardröjande effekt.

Två metoder

Det finns två olika metoder för att desinficera händerna före en operation.

OBS! Oavsett metod är det viktigt att lägga särskild uppmärksamhet vid de områden som generellt blir sämst rengjorda vid vanlig handhygien: tummarna, fingertopparna och området mellan fingrarna (se bild 1)



Bild 1: Handens kritiska rengöringspunkter. I området runt och under naglarna finns den största delen av händernas mikrober. För att kunna utföra en optimal handhygien bör naglarna vara korta och rundade, nagelbanden hela och fria från infektioner.

Metod 1 – alkoholhaltigt handdesinfektionsmedel

Vid metod 1 använder man ett alkoholhaltigt desinfektionsmedel. Här måste man hålla händerna fuktiga under hela desinfektionen. Detta innebär att handdesinfektionsmedlet måste tas i 4-6 omgångar beroende på händernas storlek.

Under första omgången appliceras handdesinfektionsmedlet på händerna och masseras ända upp till armbågen. Vid de följande omgångarna minskas området som desinficeras gradvis. Under de två sista omgångarna koncentreras desinfektionen endast till området runt handflatan (se bild 2).

Glöm inte handens kritiska rengöringspunkter!



Bild 2: Instruktioner kirurgisk handdesinfektion.

Maila produktchef [Annika Danielsson](mailto:annika.danielsson@lahega.se) (annika.danielsson@lahega.se) för att beställa instruktionsbild "Kirurgisk handdesinfektion"

Metod 2 – flytande antiseptisk tvål

Vid metod 2 använder man en antiseptisk tvål baserad på klorhexidin eller liknande ämne med samma effekt – de mest använda antiseptiska tvålarna är baserade på klorhexidin eller providone-iodine.

Här måste man hålla händerna **högre än armarna**. Annars rinner vatten- och tvålrester – som innehåller bakterier – från armbågarna till händerna och kontaminerar dessa (Widmer et al. 2010:114ff). Det är också viktigt att händerna av misstag inte vidrör något efter att desinfektionen påbörjats – för att undvika kontamination.

Desinfektionen börjar med att man sköljer händerna under rinnande vatten, varpå den antiseptiska tvålen appliceras. Man måste noggrant skrubba alla fingrar; utrymmen mellan fingrarna; samt handryggen och handflatan. Därefter tvålman in handlederna och armarna uppifrån och ner. När intvålningen är klar sköljer man händerna och armarna så att vattnet rinner från fingrarna via handlederna mot armarna. Sedan upprepar man denna handtvättsprocedur.

OBS! Glöm inte handens kritiska rengöringspunkter!

När hela processen upprepats torkar man händerna med en steril handduk – med antiseptisk teknik– från händerna mot armarna.



Vårdguidens instruktioner

För att ge ytterligare information om de två metoderna listar vi nedan Vårdguidens (2013) information.

Metod 1

Före första operationen på dagen, efter längre uppehåll mellan operationerna eller vid synligt rena händer.

1. Använd flytande tvål eller fast engångstvål.
2. Skölj händer och underarmar i rinnande vatten.
3. Rengör naglarna vid behov. Naglarna ska vara rena, kortklippta och utan nagellack.
4. Tvätta händer och underarmar omsorgsfullt
5. Torka torrt.
6. Desinfektera händer och underarmar med ett alkoholbaserat huddesinfektionsmedel med fördröjd effekt.
7. Använd tillräcklig mängd desinfektionsmedel.
8. Gnid in händer och underarmar enligt ett schema som säkerställer att desinfektionsmedlet når hela den avsedda hudytan. Ingnidningen ska pågå den tid instruktionen för desinfektionsmedlet anger. Om huden hinner bli torr dessförinnan, vilket är vanligt, tas mer desinfektionsmedel.

Metod 2

Före varje operation. Använd flytande desinfekterande tvål, som innehåller 4-procentig klorhexidin eller medel med motsvarande effekt med fördröjd effekt.

1. Skölj händer och underarmar i rinnande vatten.
2. Rengör naglarna vid behov. Naglarna ska vara rena, kortklippta och utan nagellack.
3. Ta minst 5 ml av den desinfekterande lösningen.
4. Tvätta händer och underarmar omsorgsfullt under minst 1 minut.
5. Skölj noggrant.
6. Ta minst 5 ml av den desinfekterande lösningen.
7. Tvätta händer och underarmar omsorgsfullt under minst 2 minuter.
8. Skölj noggrant under minst 30 sekunder. Håll händerna så att vattnet rinner från händerna mot armbågarna.
9. Torka torrt.

Handdesinfektion mellan operationer

1. Desinfektera händer och underarmar
2. Använd tillräcklig mängd desinfektionsmedel.
3. Gnid in händer och underarmar enligt ett schema som säkerställer att desinfektionsmedlet når hela den avsedda hudytan. Ingnidningen ska pågå den tid instruktionen för desinfektionsmedlet anger. Om huden hinner bli torr dessförinnan, vilket är vanligt, tas mer desinfektionsmedel.

Kombinera handtvätt och handdesinfektion?



Enligt Hübner et al. (2006) finns det egentligen **ingen fördel med rutinmässig handtvätt** som en del av den preoperativa handdesinfektionen. I sin studie undersökte Hübner et al. vilken inverkan en 1-minut lång handtvätt hade:

- På hudens fuktighet;
- På resultatet av tre standardalkoholer – propan-1-ol 60%, propan-2-ol 60%, etanol 80%– effekter på den residenta mikrofloran, vid en preoperativ handdesinfektion

Det visade sig att handtvätt efterföljt av desinfektion med ett **alkoholbaserat handdesinfektionsmedel** försämrade effekten av den preoperativa handdesinfektionen. Efter handtvätt har huden en ökad fuktighet i upp till 10 minuter. Eftersom **handdesinfektionsmedel har bäst effekt på torr hud** – fukt på händerna späder ut effekten av handdesinfektionsmedlet – bör man vänta med att desinficera sina händer minst 10 min efter handtvätt. Därför skall rutinmässig handtvätt **inte** ingå som en del av den preoperativa handdesinfektionen.

Däremot kan en **kort handtvätt på 15 sekunder** effektivt **reducera sporer** (Hübner et al., 2006). Den bästa tidpunkten för den korta handtvätten är därför i början av arbetsskiftet men dock senast i slussen till operationsavdelningen. Detta för att händerna ska ha tillräckligt med tid att torka innan en alkoholbaserad handdesinfektion påbörjas.

OBS! Oavsett om du använder ett alkoholbaserat handdesinfektionsmedel eller en antiseptisk tvål, se till att dina händer är torra innan du tar på dina handskar. Huden blir lätt irriterad om du stänger in fuktig hud i handskar.

Ställ krav på handdesinfektionsmedlen



Man bör ställa krav på de medel som används vid den preoperativa handdesinfektionen:

- De skall ha en god antimikrobiell effekt – EN12791 – och bibehålla denna effekt under hela operationen
- De skall reducera antalet mikroorganismer på hel hud och inte orsaka hudirritation
- De skall vara effektiva, snabbverkande och ha ett brett spektrum. (Stordalen 1999:60)

Samtidigt bör man noggrant utvärdera de handdesinfektionsmedel som används, så att man försäkras om att **de klarar de krav som de påstår**. I en studie från 2009 undersökte Suchomel et al. effekten av att applicera tre handdesinfektionsmedel under 1,5 minuter istället för ordinarie applikationstiden 3 minuter. I samma studie jämförde de effekten av en 3-minuters handdesinfektion med en referensalkohol, 60 % propan-1-ol. Desinfektionsmedlen man jämförde var:

- Desinfektionsmedel A (30% propan-1-ol, 45% propan-2-ol och 0,2% mectroniumsulfat)
- Desinfektionsmedel B (45% propan-1-ol, 28% propan-2-ol och 0,3% laktasyra)
- Desinfektionsmedel C (78% etanol, 0,1% biphenyl)

Resultatet visade att vid jämförelse med referensalkoholen var desinfektionsmedlen A och B lika effektiva eller effektivare än referensen, medan C var mindre effektiv. Slutsatsen Suchomel et al. drog var att en del alkoholbaserade handdesinfektionsmedel klarar kraven på effektivitet även om applikationstiden är mindre än ordinarie applikationstid, medan andra inte gör det.

Detta kan bero på alkoholsammansättningen som påverkar den direkta avdödningen av mikroorganismer, men även på den långtidsverkande substansen som bidrar till att effekten bibehålls.

Handdesinfektionsmedel vs antiseptiska tvålar



Tittar man ur ett kostnadsperspektiv är **handdesinfektionsmedel** generellt sett ett **kostnadseffektivt alternativ** till antiseptiska tvålar. I en studie från 2006 jämförde Tavolacci et al. effekten och kostnaderna då den preoperativa handdesinfektionen utfördes med handdesinfektionsmedel respektive antiseptisk tvål. De kom fram till att handdesinfektionsmedel hade lika bra omedelbar effekt som antiseptiska tvålar, men att **handdesinfektionsmedlet hade en bättre ihållande effekt**. Samtidigt innebar användningen av handdesinfektionsmedel istället för antiseptiska tvålar en kostnadsreduktion med 67 procent.

OBS! Även om det i studien visade sig att handdesinfektionsmedel generellt sett är mer kostnadseffektiva än antiseptiska tvålar, påverkar individuella leverantörers prisbilder för olika marknader den faktiska kostnadseffektiviteten mellan produkter.

Tittar man på effekterna av respektive produkt är alkoholbaserade handdesinfektionsmedel och antiseptiska tvålar lika effektiva på att reducera mikrober. Däremot visar studier att handdesinfektionsmedel har en bättre ihållande effekt (Tavalacci et al., 2006:58). Detta beror på att alkoholbaserade handdesinfektionsmedel – som innehåller en aktiv tillsätskomponent – reducerar antalet bakteriekolonier på händerna effektivare än antiseptiska tvålar. (Tanner et al.2009:15)

Det har även visat sig att händerna hålls i bättre kondition då den preoperativa handdesinfektionen utförs med ett alkoholbaserat handdesinfektionsmedel istället för en antiseptisk tvål. (Syrjäla et al. 2005c:617ff)

Sammanfattning



- Alkoholbaserade handdesinfektionsmedel är effektivare, hudvänligare och lättare att använda än antiseptiska tvålar.
- En rutinmässig handtvätt skall inte ingå som en del av den preoperativa handdesinfektionsmedel om denna utförs med hjälp av ett alkoholbaserat handdesinfektionsmedel. Detta eftersom handtvätten inte ger någon ökad effekt utan till och med kan minska handdesinfektionens effekt.
- Om en antiseptisk tvål används vid den preoperativa handdesinfektionen skall tvål väljas som klarar kraven för effektivitet enligt den Europeiska standarden EN12791
- Alla enskilda antiseptiska tvålar och alkoholbaserade handdesinfektionsmedel kräver olika lång desinfektionstid – för att vara tillräckligt effektiva för att få användas som desinfektionsmedel vid den preoperativa handdesinfektionen. Därför kan inte en allmän tid för den preoperativa handdesinfektionen föreslås.

Referenser

- Hübner, N-O.; Kampf, G.; Löffler, H. & Kramer, A. 2006a. Effect of a 1 min hand wash on the bactericidal efficacy of consecutive surgical hand disinfection with standard alcohols on skin hydration. I: International journal of Hygiene and Environmental health. 209/2006. s. 285-291
- Kesall, N.K.R, Griggs, R.K.L, Bowker, K.E, Bannister, G.C. Should finger rings be removed prior to scrubbing for theatre?
- Laine, J. & Lumio, J. 2005. Sairaalaainfektioiden esiintyminen ja sairaalahygienian merkitys. I: Infektioiden torjunta sairaalassa. Femte upplagan. Helsingfors: Kommunförbundet. s.35-45. ISBN 951-755-977-1.
- Stordalen, Jørn. 1999. Hygien i vårdarbete. Den osynliga faran. Lund: Studentlitteratur. 160 s. ISBN 91-44-00725-6
- Suchomel, M.; Gnant, G.; Weinlich, M. & Rotter, M. 2009. Surgical hand disinfection using alcohol: the effects of alcohol type, mode and duration of application. I: Journal of Hospital Infection. 2009/71. s. 228-233.
- Syrjälä, H. 2005a. Mitä hoitoon liittyvät infektiot ovat ja voidaanko niiden esiintymiseen vaikuttaa? I: Infektioiden torjunta sairaalassa. Femte upplagan. Helsingfors: Kommunförbundet. s. 19-34. ISBN 951-755-977-1.
- Syrjälä, H.; Teirilä, I.; Kujala, P. & Ojajarvi, J. 2005c. Käsihygienia. I: Infektioiden torjunta sairaalassa. Femte upplagan. Helsingfors: Kommunförbundet. s. 611-629 ISBN 951-755-977-1.
- Tavolacci, M.P.; Pitrou, I.; Merle, V.; Haghighat, S.; Thillard, D. & Czernichow, P. 2006. Surgical hand rubbing compared with surgical hand scrubbing: comparison of efficacy and costs. I: Journal of Hospital Infection. 63/2006. s. 55-59
- Tanner, J.; Khan, D.; Walsh, S.; Chernova, J.; Lamont, S. & Laurent, T. 2009. Brushes and picks used on nails during the surgical scrub to reduce bacteria: a randomized trial. I: Journal of Hospital Infection. 71/2009. s. 234-238
- Tanner, J.; Swarbrook, S. & Stuart, J. 2009. Surgical hand antisepsis to reduce surgical site infection. I: The cochrane Library
- Vårdhandboken 2013, Personalföreskrifter på operationsavdelningm, 2013-03-18 Anna Hambraeus, docent, tidigare överläkare i vårdhygien, Akademiska sjukhuset, Uppsala och Ann Tammelin, med.dr., överläkare, Vårdhygien Stockholms län
- Widmer, A.F.; Rotter, M.; Voss, A.; Nthumba, P.; Allegranzi, B.; Boyce, J. & Pittet, D. 2010. Surgical hand preparation: state-of-the-art. I: Journal of Hospital Infection. 2010/74. s. 112-122.

