

Detta är ett svar från SBU:s Upplysningstjänst 2011-09-12. SBU:s Upplysningstjänst svarar på avgränsade medicinska frågor. Svaret är inte en systematisk litteraturöversikt från SBU och resultatet av litteratursökningen kan vara ofullständigt. Kvaliteten på refererade studier har inte bedömts. Svaret har tagits fram av SBU:s kansli. Det har granskats av Göran Hedin, överläkare klin. mikrobiologi, men inte av SBU:s råd eller nämnd.

Fråga

Påverkar antalet preoperativa helkroppstvättar med klorhexidin, fyra procent, frekvensen av postoperativa sårinfektioner efter akut kirurgi?

Sammanfattning

Postoperativa infektioner är en mycket vanlig vårdrelaterad infektion. I Sverige är det därför standard att patienter tvättar hela kroppen med fyraprocentig klorhexidinlösning vid ett flertal tillfällen före planerade såväl som akuta kirurgiska ingrepp.

Upplysningstjänsten har inte funnit några systematiska översikter eller randomiserade kontrollerade studier (RCT) som har utvärderat tvätt inför **akut** kirurgi.

Vi har funnit en systematisk litteraturöversikt som undersöker hur många tvättar som bör utföras för att minska postoperativa sårinfektioner eller bakteriemängd omkring såret. Den konstaterar att det inte finns tillräckligt vetenskapligt underlag för att dra slutsatser om hur många tvättar som bör utföras. Översikten har dock stora brister.

Vi har också funnit en Cochrane-rapport som undersöker om preoperativ helkroppstvätt, oavsett antal tvättar och tidpunkt, har någon effekt på antalet postoperativa sårinfektioner. Översikten inkluderar sju RCT och över 10 000 patienter. Författarna drar slutsatsen att det inte finns stöd för att preoperativ helkroppstvätt minskar antalet postoperativa sårinfektioner.

Sammantaget saknas starkt stöd i litteraturen för att preoperativ helkroppstvätt med fyraprocentig klorhexidintvål ger minskat antal postoperativa sårinfektioner. Brister hos de utförda översikterna gör dock att det inte heller är möjligt att utesluta en sådan effekt. Ansvarig läkare bedömer hur många tvättar som ska utföras före akut kirurgi, baserat på hur akut tillståndet är och patientens övriga förutsättningar.

Bakgrund

Postoperativa infektioner är idag den tredje vanligaste formen av vårdrelaterade infektioner efter urinvägsinfektioner och pneumonier [1]. Detta medför kostnader för hälso- och sjukvården och lidande för enskilda patienter. Det är önskvärt att minska antalet postoperativa sårinfektioner och det finns ett flertal metoder för att göra detta, såsom handtvätt och luftflöde i operationssalar. Bakterier som normalt kan finnas på patientens hud är orsak till många postoperativa sårinfektioner. Preoperativ helkroppstvätt framstår som en möjlig väg att minska patientens hudflora och därmed minska antalet postoperativa sårinfektioner.

Inför planerade kirurgiska ingrepp utför patienten ofta själv preoperativ helkroppstvätt i hemmet. Till detta används antiseptiska hudrengöringsmedel som innehåller en fyraprocentig lösning av klorhexidinglukonat. Klorhexidin kan ha en bakteriedödande effekt och hämmar tillväxten av många olika sorters bakterier [2]. Preoperativ helkroppstvätt med klorhexidin har rapporterats leda till färre bakterier på patientens hud än helkroppstvätt med placebo [3]. Tvätt med klorhexidintvål är en, relativt sett, billig metod. Den har få och milda biverkningar, förefaller inte ge resistensutveckling [2] och den medför sällan några negativa konsekvenser för patienten.

Socialstyrelsen skriver i sin publikation ”Att förebygga vårdrelaterade infektioner – Ett kunskapsunderlag” från 2006 [1] att ”*Patienter som ska genomgå kärlkirurgi, ortopedisk kirurgi, hjärtkirurgi eller annan kirurgi där hudbakterier kan orsaka allvarliga infektioner, bör förbereda sig genom att duscha med klorhexidintvål 3-5 gånger före operation*”. De graderar detta råd till kategori I, vilket innebär att den föreslagna åtgärden har starkt stöd i väl utförda kliniska studier, alternativt att åtgärden stöds av en majoritet nationell och internationell expertis och rekommenderas i gängse handböcker. Frågan om antal preoperativa helkroppstvättar har dock debatterats länge inom svensk sjukvård.

Vid akut kirurgi, som t.ex. efter trauma, är frågan om preoperativ helkroppstvätt mer komplicerad. Fördröjd kirurgi kan innebära stora risker och/eller medföra smärtor och obehag för patienten. Om det gäller ortopedisk kirurgi, med brutna ben etc så kan preoperativ tvätt medföra sådan smärta att den inte går att genomföra. Därför är det inte alltid möjligt att helkroppstvätta akuta patienter 3-5 gånger.

Avgränsningar

Detta svar inkluderar systematiska litteraturoversikter som jämför preoperativ helkroppstvätt med fyraprocentig lösning av klorhexidin med preoperativ helkroppstvätt med placebo alternativt tvål och vatten alternativt ingen tvätt alls.

Resultat

Upplysningstjänsten har inte identifierat några systematiska litteraturoversikter eller RCT som specifikt undersöker preoperativ tvätt inför just akut kirurgi.

Vi har identifierat två systematiska översikter som undersöker icke-akuta operationer. En översikt [4] syftade till att undersöka hur många tvättar som bör utföras innan operation för att minska antalet bakterier på huden och risken för postoperativa sårinfektioner. En översikt från the Cochrane collaboration [3] utvärderade om preoperativ helkroppstvätt minskar antalet postoperativa sårinfektioner. Vi har även identifierat en hälsoekonomisk studie [5].

Systematiska översikter

Översikten av Jakobsson [4] (Tabell 1) når slutsatsen att det med det tillgängliga vetenskapliga underlaget inte går att avgöra hur många preoperativa helkroppstvättar som bör utföras.

Upplysningstjänsten har använt granskningsverktyget AMSTAR [6] för att identifiera brister i översikten. Den saknar flera relevanta studier, författarna har blandat studiedesign, syfte samt utfallsmått. Sammantaget har översikten så stora brister att dess resultat måste användas med försiktighet.

Cochraneöversikten av Webster [3] (Tabell 1) undersökte om preoperativ helkroppstvätt minskar postoperativa sårinfektioner. Översikten inkluderar sju RCT, totalt 10 157 patienter, som jämför preoperativ, antiseptisk helkroppstvätt med preoperativ helkroppstvätt med icke-antiseptisk tvål, icke antiseptisk tvållösning eller ingen tvätt alls. Översiktens författare bedömde att två av studierna, totalt 6 686 patienter, hade hög kvalitet, övriga medelgod.

Cochranerapportens slutsats är att det inte finns evidens för att preoperativ helkroppstvätt minskar antalet postoperativa sårinfektioner. De föreslår att man bör fokusera på interventioner med tydlig effekt.

Upplysningstjänsten har använt verktyget AMSTAR [6] för även denna översikt. Nedanstående brister identifierades av oss såväl som av författarna själva.

Studier har inkluderats oavsett antal tvättar, vilken exakt tvättmetod som använts samt tidpunkt för tvätt. Man har inkluderat varierande patientkategorier och typer av kirurgi, men akutpatienter är ofta exkluderade. Även definitionen av postoperativ sårinfektion varierade mellan studier. Det heterogena materialet kan ha medfört att översikten missar effekter hos t ex subgrupper. Två av studierna randomiserade på avdelning och inte på person. Endast tre av sju inkluderade studier hade blindade försöksledare och deltagare. Allokering såväl som öppen studiegrupp kan ha medfört skillnad i t ex postoperativt omhändertagande och därmed slutresultat.

Det gjordes ingen uppföljning av hur väl patienterna följde tvättinstruktionerna. Användning av antibiotikaproylax liksom tiden för uppföljning varierade mellan studierna. Det fanns dock ingen uppenbar skillnad mellan behandlings- och kontrollgruppen inom de enskilda studierna

Tabell 1. Systematiska översikter

Författare (År) Land [Ref]	Indikation och utfallsmått	Inkluderade studier	Resultat
Jakobsson (2010) Sverige [4] Sökdatum 2008	Patienter som genomgår planerad kirurgi Antal bakterier och antal postoperativa sårinfektioner	Tio studier preoperativ huddesinfektion, RCT observationsstudier [7-16] Fyra av dessa ansågs ha hög kvalitet. [10-12, 15]	Inga slutsatser kan dras om hur många preoperativa helkroppstvättar som bör utföras. Mer forskning behövs om den specifika frågeställningen.
Författarnas slutsatser	”It is apparent that further research focusing on the optimal number of preoperative skin disinfection procedures with multi-center randomized control designs is needed.”		
Webster (2011) Storbritannien [3] Sökdatum 12:e november 2010	Patienter som genomgår kirurgi Antal postoperativa sårinfektioner	Sju randomiserade kontrollerade studier [9, 12, 15-19] Två av dessa bedömdes ha hög kvalitet. [15, 17]	Metaanalyser visade ingen statistiskt signifikant skillnad i antalet postoperativa infektioner. När endast studierna med hög kvalitet analyserades nåddes liknande resultat som i metaanalysen över alla studier.
Författarnas slutsatser	”This review provides no clear evidence of benefit for preoperative showering or bathing with chlorhexidine over other wash products, to reduce surgical site infection. Efforts to reduce the incidence of nosocomial surgical site infection should focus on interventions where effect has been demonstrated.”		

Hälsoekonomisk studie

Upplysningstjänsten har identifierat en hälsoekonomisk studie [5]. Studiens ekonomiska slutsatser bygger på data från en RCT [17] som ingår i översikten från the Cochrane collaboration, och där bedöms ha hög kvalitet. Denna studie fann ingen effekt av klorhexidintvätt på antal postoperativa sårinfektioner. Därför kom författarna fram till slutsatsen att tre helkroppstvättar med klorhexidin inte är kostnadseffektivt.

I artikeln ingår även en metaanalys av elva andra identifierade studier. Dessa är av blandad studiedesign och de är inte systematiskt utvalda, varvid risken för systematiska fel är hög. I metaanalysen verkar preoperativ helkroppstvätt med fyraprocentig klorhexidinlösning minska antalet postoperativa sårinfektioner.

Det finns ett behov av högkvalitativa randomiserade, kontrollerade studier där man undersöker om helkroppstvätt har någon effekt på förekomsten av postoperativa sårinfektioner och i så fall om mer än en tvätt tillför ytterligare skyddseffekt. Detta gäller särskilt för ingrepp där det oftast är ordinära hudbakterier som är orsak till postoperativa sårinfektioner, t ex planerad hjärtkirurgi, kärlkirurgi och ortopedisk implantationskirurgi samt för akuta ingrepp.

Projektgrupp

Detta svar är sammanställt av Jessica Dagerhamn, Sally Saad, Susanna Kjellander och Jan Liliemark vid SBU:s kansli.

Litteratursökning, 110808

The Cochrane Library, CRD
(chlorhexidine) AND (preop*)

PubMed
(("Preoperative Care"[Mesh] OR "Preoperative Period"[Mesh] OR preop*[Title/Abstract] OR pre-op*[Title/Abstract] OR "Surgical Wound Infection" [Mesh] OR postop* [Title/Abstract] OR post-op* [Title/Abstract] OR surgical site infection [Title/Abstract]) AND ("Chlorhexidine"[Mesh] OR "chlorhexidine gluconate, lidocaine drug combination" [Supplementary Concept] OR "Disinfectants" [Pharmacological Action] OR "chlorhexidine gluconate" [Supplementary Concept] OR chlorhexidine[Title/Abstract] OR "Anti-Infective Agents, Local"[Mesh] OR Hibiscrub [Title/Abstract]) AND ("randomized controlled trial"[Title/Abstract] OR "randomized controlled trial"[Publication Type] OR "random"[Title/Abstract] OR "randomly"[Title/Abstract] OR "randomised"[Title/Abstract] OR "randomized"[Title/Abstract] OR "review"[Publication Type] OR "systematic review"[Title/Abstract] OR systematic* [Title/Abstract] OR systematic[sb])

EMBASE
'chlorhexidine'/exp OR 'chlorhexidine gluconate'/exp OR 'topical antiinfective agent'/exp OR chlorhexidine:ab,ti OR hibiscrub:ab,ti AND ('postoperative infection'/exp OR 'surgical infection'/exp OR 'preoperative care'/exp OR surgical NEAR/5 infection OR postoperative NEAR/5 infection) AND([randomized controlled trial]/lim OR [systematic review]/lim)

Referenser

1. Socialstyrelsen, *Att förebygga vårdrelaterade infektioner. Ett kunskapsunderlag*. 2006.
2. Milstone, A.M., C.L. Passaretti, and T.M. Perl, *Chlorhexidine: expanding the armamentarium for infection control and prevention*. Clin Infect Dis, 2008. **46**(2): p. 274-81.
3. Webster, J. and S. Osborne (2007) *Preoperative bathing or showering with skin antiseptics to prevent surgical site infection*. Cochrane Database of Systematic Reviews, DOI: 10.1002/14651858.CD004985.pub3.
4. Jakobsson, J., A. Perlkvist, and C. Wann-Hansson, *Searching for Evidence Regarding Using Preoperative Disinfection Showers to Prevent Surgical Site Infections: A Systematic Review*. Worldviews Evid Based Nurs, 2010.
5. Lynch, W., et al., *Cost-effectiveness analysis of the use of chlorhexidine detergent in preoperative whole-body disinfection in wound infection prophylaxis*. J Hosp Infect, 1992. **21**(3): p. 179-91.
6. Shea, B.J., et al., *Development of AMSTAR: a measurement tool to assess the methodological quality of systematic reviews*. BMC Med Res Methodol, 2007. **7**: p. 10.
7. Byrne, D.J., A. Napier, and A. Cuschieri, *Rationalizing whole body disinfection*. J Hosp Infect, 1990. **15**(2): p. 183-7.
8. Byrne, D.J., et al., *Effects of whole body disinfection on skin flora in patients undergoing elective surgery*. J Hosp Infect, 1991. **17**(3): p. 217-22.
9. Earnshaw, J.J., et al., *Do preoperative chlorhexidine baths reduce the risk of infection after vascular reconstruction?* Eur J Vasc Surg, 1989. **3**(4): p. 323-6.
10. Edmiston, C.E., Jr., et al., *Preoperative shower revisited: can high topical antiseptic levels be achieved on the skin surface before surgical admission?* J Am Coll Surg, 2008. **207**(2): p. 233-9.
11. Garibaldi, R.A., *Prevention of intraoperative wound contamination with chlorhexidine shower and scrub*. J Hosp Infect, 1988. **11 Suppl B**: p. 5-9.
12. Hayek, L.J., J.M. Emerson, and A.M. Gardner, *A placebo-controlled trial of the effect of two preoperative baths or showers with chlorhexidine detergent on postoperative wound infection rates*. J Hosp Infect, 1987. **10**(2): p. 165-72.
13. Kaiser, A.B., et al., *Influence of preoperative showers on staphylococcal skin colonization: a comparative trial of antiseptic skin cleansers*. Ann Thorac Surg, 1988. **45**(1): p. 35-8.
14. Paulson, D.S., *Efficacy evaluation of a 4% chlorhexidine gluconate as a full-body shower wash*. Am J Infect Control, 1993. **21**(4): p. 205-9.
15. Rotter, M.L., et al., *A comparison of the effects of preoperative whole-body bathing with detergent alone and with detergent containing chlorhexidine gluconate on the frequency of wound infections after clean surgery. The European Working Party on Control of Hospital Infections*. J Hosp Infect, 1988. **11**(4): p. 310-20.
16. Wihlborg, O., *The effect of washing with chlorhexidine soap on wound infection rate in general surgery. A controlled clinical study*. Ann Chir Gynaecol, 1987. **76**(5): p. 263-5.
17. Byrne, D.J., A. Napier, and A. Cuschieri, *The value of whole body disinfection in the prevention of postoperative wound infection in clean and potentially contaminated surgery. A prospective, randomised, double-blind, placebo-controlled clinical trial*. Surgical Research Communications, 1992. **12**(1): p. 43-52.
18. Randall, P.E., L. Ganguli, and R.W. Marcuson, *Wound infection following vasectomy*. Br J Urol, 1983. **55**(5): p. 564-7.
19. Veiga, D.F., et al., *Randomized controlled trial of the effectiveness of chlorhexidine showers before elective plastic surgical procedures*. Infect Control Hosp Epidemiol, 2009. **30**(1): p. 77-9.