

**STATENS
SERUM
INSTITUT**

*forebygger og bekæmper
smitsomme sygdomme
og medfødte lidelser*

Ørestads Boulevard 5
2300 København S
Danmark

Tel.: 3268 3268
Fax: 3268 3868
serum@ssi.dk
www.ssi.dk

Klorhexidinkoncentrationer til hud- og slimhindedesinfektion

CEI har modtaget jeres forespørgsel vedrørende valg af koncentration af klorhexidin til desinfektion af hud og slimhinder. Spørgsmålene kan sammenfattes således:

- Skal der anvendes klorhexidinsprit (0,5% klorhexidin i 70-85% ethanol), 1% klorhexidin eller 2% klorhexidin til præoperativ huddesinfektion af ydre genitalier (glans penis, scrotum) samt øjenomgivelser og omkring stomier
- Bør klorhexidin 1% kutan opløsning erstattes af klorhexidin 2% kutan opløsning til desinfektion af slimhinder

På denne baggrund har CEI foretaget en litteraturgennemgang med henblik på at fastlægge det optimale valg af desinfektionsmiddel og koncentration til hud- og slimhindedesinfektion.

Nationale retningslinier

Eksisterende nationale retningslinier, dvs. Råd og anvisninger om Desinfektion i Sundhedssektoren (7. udgave 2004) samt DS 2451-5 Styring af infektionshygiejne i sundhedssektoren - Del 5: Krav til perioperativ infektionsprofylakse (2001) anbefaler klorhexidinsprit (0,5% i 70-85% ethanol) til præoperativ huddesinfektion. Til slimhindedesinfektion før operation anbefaler Råd og Anvisninger om Desinfektion i Sundhedssektoren 0,1% klorhexidin til svælg og mundhule og 0,05% til næse og øjenomgivelser (vaginalslimhinden er behandlet i tidligere svar fra CEI)(1,2).

CDCs Guideline for prevention of surgical site infection (1999) anbefaler præoperativ huddesinfektion, men oplyser ikke et specifikt middel. De angiver, at alkohol forbliver det mest effektive og hurtigst virkende huddesinfektionsmiddel med bred antimikrobiel effekt, samt at klorhexidin har vist større antimikrobiel og residual effekt end iodoforer. Desuden anfører de, at



der ikke foreligger sufficente studier, der sammenligner risikoen for postoperative sårinfektioner efter disse huddesinfektionsmidler (3).

Oversigtsartikler

Der foreligger en lang række undersøgelser, herunder en række systematiske reviews, der sammenligner forskellige former for præoperativ huddesinfektion. Hovedparten af disse sammenligner forskellige desinfektionsmidler, især klorhexidin med iodoforer med eller uden alkohol. Her anvendes typisk klorhexidin i koncentrationer på 0,5%, 2% eller 4% med eller uden alkohol (oftest 70% isopropylalkohol). Det er ikke ud fra disse studier muligt at udlede, hvilken koncentration af klorhexidin der har den største effekt i forhold til at reducere forekomsten af postoperative sårinfektioner. Flere af de systematiske reviews konkluderer da også, at der ikke er tilstrækkelig evidens til at fastlægge den optimale klorhexidin koncentration. Derimod viser undersøgelserne, at klorhexidin sammen med alkohol har større antimikrobiel effekt end klorhexidin alene (4-8).

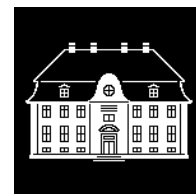
Originalartikler

Kun ganske enkelte undersøgelser har direkte sammenlignet forskellige koncentrationer af klorhexidin. En undersøgelse fra 2007 viste, at en klud imprægneret med 2% klorhexidin gav samme reduktion af hudfloraen som almindelig huddesinfektion med 4% klorhexidin opløsning på abdomen med begrænset hudflora (udgangspunkt $\sim 3 \log_{10} \text{ cfu/cm}^2$) og signifikant større reduktion i perineum (med højere udgangspunkt $\sim 6 \log_{10} \text{ cfu/cm}^2$)(9). I en undersøgelse fra 1973, der sammenlignede 4% og 0,75% klorhexidin til hånddesinfektion, fandtes større øjeblikkelig reduktion efter 4% end efter 0,75% klorhexidin (hhv. 87% og 56%), men beskeden forskel i reduktionen efter 6 applikationer (99% / 92%)(10). Endelig viste en undersøgelse på hunde fra 2009, at henholdsvis 1, 2, 3 og 4% klorhexidin til præoperativ huddesinfektion gav stort set samme reduktion i antallet af bakterier ($\sim 1,4$ - $1,8 \log_{10} \text{ cfu}$)(11).

Sammenfatning

I overensstemmelse med hidtidige anbefalinger viser den fundne litteratur, at ved huddesinfektion opnås den største antimikrobielle effekt med en kombination af klorhexidin og alkohol. Følgelig anbefales fortsat klorhexidinsprit (0,5% klorhexidin i 70-85% ethanol) til al præoperativ huddesinfektion.

Med hensyn til valg af koncentration af klorhexidin, hvor dette anvendes alene (i DK til slimhindedesinfektion), giver litteraturen ikke svar herpå.



Den meget begrænsede litteratur antyder, at der ikke er væsentlig forskel på effekten af de undersøgte koncentrationer. Der er således ikke fremkommet ny information vedrørende effekten af forskellige klorhexidin koncentrationer, der kan begrunde ændrede anbefalinger for brug af klorhexidin til slimhindedesinfektion. Således anbefales fortsat 0,05% klorhexidin liniment før operation på næse og øjenomgivelser og 0,1% klorhexidin mundskyllevæske før operation på svælg og mundhule.

Det kan tilføjes, at Region Midtjylland er alene om at anvende 1% klorhexidin til slimhindedesinfektion. I de øvrige regioner anbefales lavere koncentrationer af klorhexidin til præoperativ slimhindedesinfektion (henholdsvis klorhexidin 0,05%, 0,5% eller 0,2% + Cetrimid til genitalier mv.).

Referencer

1. Det centrale afsnit for sygehushygiejne, Statens Serum Institut. Råd og anvisninger om desinfektion i sundhedssektoren. 7. reviderede udgave, 2004.
2. Dansk Standard. DS 2451-5 Styring af infektionshygiejne i sundhedssektoren - Del 5: Krav til perioperativ infektionsprofylakse. 2001.
3. Centers for Disease Control and Prevention. Guideline for prevention of surgical site infection. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1999; 20: 247-278.
4. Milstone AM, Passaretti CL, Perl TM. Chlorhexidine: Expanding the armamentarium for infection control and prevention. *CID* 2008; 274-281.
5. Lee I, Agarwal RK, Lee BY, Fishman NO, Umscheid CA. Systematic review and cost analysis comparing use of chlorhexidine with use of iodine for preoperative skin antisepsis to prevent surgical site infection. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2010; 31: 1219-1229.
6. Noorani A, Rabey N, Walsh SR, Davies RJ. Systematic review and meta-analysis of preoperative antisepsis with chlorhexidine versus povidone-iodine in clean-contaminated surgery. *Br J Surg* 2010; 97: 1614-1620.
7. Maiwald M, Widmer AF, Rotter ML. Lack of evidence for attributing chlorhexidine as the main active ingredient in skin antiseptics preventing surgical site infections. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2011; 32: 404-405.
8. Hibbard JS. Analysis comparing the antimicrobial activity and safety of current antiseptic agents: A review. *J Infus Nurs* 2005; 28: 194-207.
9. Edmiston CE, Seabrook GR, Johnson CP, Paulson DS, Beausoleil CM. Comparative of a new and innovative 2% chlorhexidine gluconate-impregnated cloth with 4% chlorhexidine gluconate as topical anti-



septic for preparation of the skin prior to surgery. *Am J Infect Control* 2007; 35: 89-96.

10. Lowbury EJJ, Lilly HA. Use of 4% chlorhexidine detergent solution (Hibiscrub) and other methods of skin disinfection. *Br Med J* 1973; 1: 510-515.
11. Evans LKM, Knowles TG, Werrett G, Holt PE. The efficacy of chlorhexidine gluconate in canine skin preparation – practice survey and clinical trials. *J Small Anim Pract* 2009; 50: 458-465.