

Sóttþreinsun á sjúkrahúsum

Samstarfsnefnd
sýkingavarnanefnda sjúkrahúsanna í Reykjavík.
Útgáfan styrkt af Heilbrigðis- og tryggingamálaráðuneytinu.
Apríl 1994

Formáli

Upphaf sóttþreinsunar má telja með stærri uppgötvunum í sögu læknisfræðinnar, og tengjast þær frumkvöðlunum Semmelweiss og Lister. Sóttþreinsun er ekki síður mikilvæg nú, en því miður er algengt að henni sé ekki rétt beitt. Fjöldmörg sóttþreinsiefni eru á markaði, og keppast framleiðendur við að koma sínum efnum á framfæri á sjúkrahúsum og heilsugæslustöðvum. Mikilvægt er að heilbrigðisstarfsfólk kunnir skil á helstu sóttþreinsiefnunum, svo og hvernig og hvenær þeim skuli beitt. Líklegt er að spara megi stórar fjárhæðir með réttri notkun sóttþreinsiefna. Bæði eru mörg dæmi um að valin séu of veik sóttþreinsiefni, eða of sterk, jafnvel þar sem einfaldur þvottur hefði dugað.

Í nágrennalöndum okkar hafa verið skrifaðar leiðbeiningar um sóttþreinsiefni og sóttþreinsiaðferðir fyrir heilbrigðisstarfsmenn. Starfsmönnum sýkingavarnanefnda sjúkrahúsanna í Reykjavík hefur þótt vera tilfinnanlegur skortur á leiðbeiningum sem ættu við íslenskar aðstæður. Fyrir rúmum tveimur árum ákváðu sýkingavarnanefndir sjúkrahúsanna í Reykjavík að koma á samstarfsnefnd til að semja og gefa út slíkan bækling. Afrakstur starfs samstarfsnefndarinnar er bæklingur þessi. Við vonum að hann nýtist sem best, og er fyrirhugað að gefa hann út endurbættan eftir því sem tilefni gefast. Það er því ósk okkar að þeir sem hafa athugasemdir við eftirfarandi leiðbeiningar, komi þeim til einhvers okkar, svo að taka megi tillit til þeirra við síðari útgáfur. Hér á eftir eru nöfn þeirra sem unnið hafa í samstarfsnefndinni, en nefndin vill jafnframt þakka Sigrúnu Stefánsdóttur, hjúkrunarfræðingi og Sigurði Guðmundssyni, lækni, fyrir framlag þeirra í upphafi verkefnisins.

Samstarfsnefnd sýkingavarnanefnda sjúkrahúsanna í Reykjavík

Axel Sigurðsson, forstöðumaður, apóteki Landspítalans.
Ása St. Atladóttir, hjúkrunarstjóri sýkingavarna, Borgarspítala.
Edda Árnadóttir, hjúkrunarstjóri sýkingavarna, Landakotspítala.
Inga Teitsdóttir, hjúkrunarstjóri sýkingavarna, Landspítala.
Karl G. Kristinsson, sérfræðingur, sýklafræðideild Landspítala.
Kristján Linnet, yfirlyfjafræðingur, apóteki Borgarspítalans.
Mímír Arnórsson, yfirlyfjafræðingur, apóteki Landakotspítala.
Sigríður Antonsdóttir, hjúkrunarstjóri sýkingavarna, Landspítala.

Tölvuvinna og frágangur: Karl G. Kristinsson

Efnisyfirlit

Formáli	1
Efnisyfirlit.....	2
Skilgreiningar	3
Dauðhreinsun (sæfing) og sótthreinsun áhalda	4
Yfirborðssótthreinsun	8
Sótthreinsun húðar og slímhúða	9
Handþvottur og sótthreinsun handa	10
Efni til sótthreinsunar	11
Aldehyð	11
Alkohól	13
Fenólar	14
Fjörgild ammoníumsambönd.....	15
Joðsambönd	16
Klórhexidín.....	17
Klórsambönd.....	18
Oxandi efni	19
Þrif og sótthreinsun	20
Heimildir	23

Skilgreiningar

Sæfing (dauðhreinsun)

Sæfing (dauðhreinsun) er það nefnt þegar allar örverur hafa verið fjarlægðar eða drepnar í tilteknu, afmörkuðu rými. Hugtakið er altækt. Í reynd verða menn hins vegar að sætta sig við að geta aldrei vitað með fullri vissu hvort eitthvað sé sæft eða ekki, heldur einungis metið líkurnar á að svo sé. Þannig er um gufusæfingu að líkurnar á því að einn spori af *Bacillus stearothermophilus* sé enn lifandi eftir slíka meðferð eru ekki meiri en einn milljónasti eftir: 15 mínútur við 121°C eða 3 mínútur við 134°C undir þrýstingi með mettaðri vatnsgufu. Til að ná sama árangri með þurræsingu þarf 160°C í 120 mínútur, 170°C í 60 mínútur eða 180°C í 30 mínútur. Af öðrum aðferðum má nefna upphitun í formaldehyðgufu, upphitun með etýlenoxíði í mettaðri vatnsgufu, gamma-geislun og örsíun (0,22 µm).

Sóttgreinsun

Sóttgreinsun felst í því að megnið eða nær allar sjúkdómsvaldandi örverur eru fjarlægðar eða drepnar a.m.k. í svo stórum stíl að komið verði í veg fyrir smit. Til þess er ýmist notaður hiti, eða sóttgreinsiefni þegar það sem sóttgreinsa á þolir ekki hita. Með sóttgreinsun tekst þó sjaldnast að ganga af sporum dauðum.

Lagt hefur verið til að sóttgreinsun verði skipt í *kröftuga*, *miðlungskröftuga* og *væga sóttgreinsun*. Með kröftugri sóttgreinsun má búast við að allar örverur séu drepnar, nema hvað fjöldinn allur af sporum lifir hana af. Með miðlungskröftugri sóttgreinsun eru berklabakteríur gerðar óvirkar, bakteríur á vaxtarskeiði, flestar veirur og sveppir drepast, en þó ekki sporar. Væg sóttgreinsun drepur flestar bakteríur á vaxtarskeiði, sumar veirur og sveppi, en dugir ekki á á þolnar örverur eins og berklabakteríur eða spora. Þessi skipting hefur ekki enn hlotið almenna, alþjóðlega viðurkenningu en kemur engu að síður að góðu gagni.

Þegar eitthvað þarf að sóttgreinsa ætti ævinlega að gæta að því fyrst hvort ekki megi gera það með upphitun, t.d. setja hlutinn í áhaldavottavél þar sem 85-90°C heitt vatn og gufa spúla burt óhreinindi og drepa flestar örverur. *Þá því aðeins að ekki sé gerlegt að beita upphitun skal grípa til efnasóttgreinsunar*. Sóttgreinsiefni eru þannig fyrst og fremst notuð til yfirborðssóttgreinsunar, áhaldasóttgreinsunar og húðsóttgreinsunar.

Almenn hreinsun

Almenn hreinsun er það nefnt þegar hvers konar óhreinindi eins og mold eða lífræn efni eru fjarlægð af hlut, t.d. með vatni, sápu og bursta. Áhöld þarf að hreinsa áður en þau eru sóttgreinsuð eða sæfð.

Dauðhreinsun (sæfing) og sóttgreinsun áhalda

Markmiðið með dauðgreinsun og sóttgreinsun áhalda er að þau beri hvorki smit á milli einstaklinga né séu gróðrarstía fyrir sýkla. Algengustu aðferðir til að þjóna þessu hlutverki eru tvær. Annars vegar rakur eða þurr hiti, hins vegar notkun sóttgreinsiefna. Áhöldum má skipta í þrjá flokka eftir smithættu sem af þeim stafar.

Flokkun áhalda eftir sýkingarhættu

1. flokkur: Áhöld sem notuð eru í blóðbraut eða vefi mega ekki bera örverur. Þau skulu vera *dauðgreinsuð*. Dæmi: skurðáhöld, nálar, ígræðanlegir hlutir o.fl.. Liðsjár og kviðsjár er einnig æskilegt að sæfa.
2. flokkur: Áhöld sem snerta slímhúð eða rofna húð, mega ekki bera örverur í vaxtarformi. Þau þurfa *kröftuga sóttgreinsun*. Dæmi: holsjár í meltingarveg, öndunarveg og þvagfæri, kokrennur, hitamælur, o.fl.
3. flokkur: Áhöld sem hvorki snerta slímhúð né órofna húð og lítil hætta stafar af að beri smit milli einstaklinga, mega þó ekki bera sýkingarhæfar örverur. Þau þurfa *miðlungskröftuga sóttgreinsun*. Dæmi: bekkjur, hlustunarpípur, o.fl.

Dauðgreinsun eða sóttgreinsun?

Dauðgreinsa skal ef áhald er í 1. flokki. Algengustu aðferðir til dauðgreinsunar eru:

- a) **Hiti** með mettaðri vatnsgufu (gufusæfing) eða þurru lofti er hentugasta og ódýrasta aðferðin til dauðgreinsunar og skal ávallt notuð þar sem henni verður við komið.

Mettuð vatnsgufa:	121°C	15 mín.
	126°C	10 mín.
	134°C	3 mín.
Þurr hiti:	160°C	120 mín.
	170°C	60 mín.
	180°C	30 mín.

- b) **Gastegundir.** Áhöld og tæki viðkvæm fyrir hita má dauðgreinsa með etýlenoxíði eða formaldehýðgufu í þar til gerðum ofnum. Etýlenoxíð er mjög áhrifaríkt, berst vel í hvern krók og kima og tærir ekki málma. Það er virkt á bilinu 37°C til 55°C. Það er hins vegar eitruð og mjög ertandi, auk þess sem þessi sæfingaradferð er all tímafrek. Allt sem dauðgreinsað er með etýlenoxíði er nauðsynlegt að lofta í þar til gerðum loftunarskáp eða loftunarherbergi með sérstöku loftúttaki í tiltekinn tíma fyrir notkun. Athuga ber hvort efni þoli etýlenoxíð. Etýlenoxíð er lyktarlaust og því mjög varasamt ef það lekur út. Fari það yfir 3% í andrúmsloftinu verður sprengihætta. Huga verður mjög vandlega að öllum öryggisþáttum.

Formalín (vatnslausn formaldehýðs) er einnig áhrifaríkt efni. Því er dælt inn í þar til gerðan sæfiofn ásamt vatnsgufu sem er undir einnar loftþyngdar þrýstingi. Hitastigið er frá 65°C upp í mest 80°C. Einungis með nýjum gerðum af ofnum er hægt að láta 65°C nægja vegna hættu á útfellingu. Ekki þarf að lofta hluti sem sæfðir eru í formalínofni, en fylgjast verður þó með að eftirstöðvar formalíns séu í algeru lágmarki. Formalín lyktar afar sterkt sem er mikill kostur því menn

verða óhjákvæmilega varir við það langt undir 2 ppm. Út frá öryggissjónarmiðum er formalín auðveldara í meðförum en etýlenoxíð.

- c) **Efni.** Glútaraldehyð má nota til dauðhreinsunar áhalda og tækja þar sem ofangreindum aðferðum verður ekki við komið. Það er eina efnið sem viðurkennt er í þeim tilgangi *en verður að verka í a.m.k. 10 klst.* Notið dauðhreinsaða vökva til að skola sótthreinsilöginn af áhaldi fyrir notkun og beitið við það smitgát. Ítrustu varúðar skal gæta við geymslu og meðhöndlun áhalda sem þannig eru dauðhreinsuð svo að örverur berist ekki á þau fyrir notkun með snertingu eða úr andrúmslofti.

Sótthreinsa skal áhöld í 2. og 3. flokki. Algengustu leiðir eru:

a) **Rakur hiti**

Hiti og tímalengd til sótthreinsunar

75°C	30 mín.
80°C	10 mín.
85°C	3 mín.
90°C	1 mín.

b) **Sótthreinsiefni**

Sótthreinsun með efnum má skipta í tvennt:

Kröftuga sótthreinsun fyrir áhöld í 2. flokki, þ.e. áhöld sem snerta slímhúð eða rofna húð.

Miðlungskröftuga sótthreinsun fyrir áhöld í 3. flokki, þ.e. áhöld sem snerta hvorki slímhúð né rofna húð.

Þegar sótthreinsiefni er notað skal gæta þess að það sé rétt blandað svo að tilgangnum verði náð. Blöndur geta verið missterkar eftir því til hvers á að nota þær. Verkunartíminn er undir því kominn hvaða örverur þarf að losna við og hversu mikið er af þeim. Endingartíminn er takmarkaður hvort sem um er að ræða þykkni eða blöndu. Skiptið um lausn eftir þörfum.

Áhaldasótthreinsun

Sótthreinsiefni eru notuð þegar sótthreinsa þarf áhöld sem ekki þola mikinn hita, áhöldin það stór eða á þeim stað að hita verður ekki við komið eða aðstæður ekki fyrir hendi til hitasótthreinsunar.

Eftirfarandi atriði ber að hafa í huga við sótthreinsun áhalda:

1. Öll menguð áhöld skal sótthreinsa eins fljótt og auðið er til að koma í veg fyrir smitdreifingu og til að hindra að smitefnið þorni um of og hindri þannig nægjanlega sótthreinsun.
2. Við notkun sótthreinsiefna ber starfsfólki að nota hanska og annan hlífðarfatnað eftir aðstæðum til að draga úr hættu á ertingu og ofnæmi (s.s. grímur, gleraugu, sloppa/svuntur).
3. Ílát undir blandað sótthreinsiefni þarf að vera með þéttu loki. Þegar ílátið er opnað skal taka lok að sér til að hindra innöndun gufumettunar.
4. Loftræsting verður að vera góð þar sem notkun og blöndun sótthreinsiefna fer fram. Notkun sumra efna krefst sérstakra, loftræstra skápa.

5. Þegar nota skal sótthreinsiefni er æskilegt að geta lagt mengað áhaldið beint í blönduna. Til þess að það sé mögulegt verður sótthreinsiefnið að innihalda hreinsiefni sem losa óhreinindin, sem annars gætu torvelað sótthreinsun. Að öðrum kosti þarf að þrifa áhöld áður en þau eru lögð í sótthreinsilöginn. Er þá áhaldið skolað varlega undir rennandi vatni eða þvegið upp úr sápuvatni og skolað áður en það er lagt í sótthreinsiefnið. Speglunaráhöld verður t.d. að þvo mjög vandlega fyrir sótthreinsun (Sérstakar leiðbeiningar á speglunardeild).
6. Samsett áhöld þarf að taka í sundur, opna skæri og tangir áður en þau eru sett í sótthreinsun. Gæta þarf þess að efnið hylji hlutinn og komist að öllum flötum hans. Varist að loftrúm myndist, einkum í slöngum og holrúnum.
7. Ávallt skal blanda sótthreinsiefni nákvæmlega samkvæmt leiðbeiningum og láta áhöldin liggja í blöndunni í tilskilinn tíma og við tilskilið hitastig.
8. Eftir sótthreinsun skal skola áhöldin vel í rennandi vatni og þurrka með hreinum klút eða í þurrkskáp. *Berkjusjá þarf þó að skola með sæfðu vatni.*
9. Þegar skipt er á sótthreinsiefninu skal ílátið þvegið vandlega og e.t.v. sótthreinsað í hita.

Creutzfeldt-Jakob sjúkdómur

Creutzfeldt-Jakob sjúkdómur er smitsjúkdómur af völdum hæggengrar veiru eða hluta úr veiru sem ekki hefur tekist að einangra. Þessa sjúkdóms er getið hér sérstaklega, þótt hann sé sjaldgæfur (0,25 - >30 tilfelli/ári/milljón íbúa) þar sem það er nánast ómögulegt að uppræta sýkilinn. Sýkillinn er ónæmur fyrir flestum sótthreinsiefnum þ.á.m. aldehyðum og venjulegri hitasótthreinsun/dauðhreinsun. Hægt er að gera sýkilinn óvirkan með gufusæfingu í langan tíma (þ.e. í 18 mín. við 134°C eða a.m.k. 1 klst við 121°C) og með klórblöndum (5000 ppm Cl₂) eða 1N natríum-hýdroxíði í 1 klst.

Smithætta er einkum talin tengjast hlutum sem eru mengaðir af heilavef, mænuvökva eða blóði sjúklinga með sjúkdóminn. Mælt er með eftirfarandi sótthreinsiaðferðum:

I. Áhöld sem notuð eru í blóðbraut eða vefi og áhöld sem snerta slímhúð eða rofna húð ætti að gufusæfa við 134°C í 1 klst. Ef áhöldin þola ekki gufusæfingu skal setja þau í 1N natríum-hýdroxíð í 1 klst.

II. Áhöld sem hvorki snerta slímhúð né órofna húð, svo og yfirborð, ætti að sótthreinsa annað hvort með klórblöndu (5000 ppm Cl₂) eða 1N natríum-hýdroxíði í 10-15 mínútur.

Yfirborðssóttgreinsun

Með yfirborðssóttgreinsun er átt við sóttgreinsun á veggjum, gólfum og stórum og smáum hlutum í umhverfi sjúklinga. Í flestum tilvikum eru venjuleg þrif úr vatni og sápu nægjanleg. Leggja skal áherslu á að *þrifa jafnóðum* allt hugsanlegt smitefni sem mengar umhverfið, svo sem blóð, gröft og ýmsa líkamsvessa. Notið ávallt hanska við slík þrif. Sé mengun lítil má þurrka óhreinindin burtu með pappír og strjúka síðan yfir með klúti (pappír) vettum í klóramíni 2%, sjúkrahússpritti eða glútaraldehyði 2%, látið þorna. Varast ber að nota glútaraldehyð á stóra fleti þar sem það ertir mjög við uppgufun. Sé mengunin aftur á móti mikil eða um sannanlegt smitefni að ræða er ráðlagt að strá yfir sóttgreinsandi kyrni (t.d. klórefnum eða oxandi efnum) sem soga í sig vætuna á stuttum tíma. Sama gildir ef sýni dreifist út, t.d. ef glas brotnar, en þá þarf að gæta sérstakrar varúðar vegna glerbrotnanna. Farið nákvæmlega eftir leiðbeiningum sem fylgja.

Hreina fleti má sóttgreinsa með spritti. Sóttgreinsiefni í úðaformi er óæskilegt að nota.

Sóttþreinsun húðar og slímhúða

Áður en skorið er eða stungið í húð, er leitast við að fækka sýklum fljótt og vel á hlutaðeigandi húð- og slímhúðarsvæði. Húðin skal vera hrein áður en hún er sóttþreinsuð.

Til húðsóttþreinsunar er spritt mest notað, ýmist eitt sér eða blandað öðrum efnum, einkum jöði og klórhexidíni. Sprittið er fljótvirkt en skammvirkt. Áhrif jöðs og klórhexidíns vara mun lengur en áhrif sprittsins sem leysir upp fitu og greiðir þannig efnunum aðgang að efstu lögum húðarinnar. Klórhexidín er áhrifaríkt sóttþreinsiefni á húðbakteríur. Það er hægverkandi en binst efstu húðlögum og verkar lengi. 0,5% klórhexidín í 70% spritti er því eitt besta húðþreinsiefnið sem völ er á. Klórhexidín og jöð er einnig til í sápublöndum. Þá hreinsar sápan burt fitu og óhreinindi og eykur með því sóttþreinsiáhrif.

Fyrir sumar aðgerðir er reynt að fækka sýklum á öllum líkamanum. Er það gert með böðun úr Hibiscrub® 4% tvisvar til þrisvar sinnum. Það þykir sannað að sýklum fækkar töluvert, en ósannað er hvort sýkingum fækkar. Þörfina á slíkum böðum ætti því að meta hverju sinni.

1. Sóttþreinsun húðsvæðis fyrir aðgerðir:

- a) Klórhexidínspritt
- b) Jöðofórspritt

Ávallt skal sóttþreinsa tvisvar og gefa efnunum tíma til að verka milli yfirferða og áður en skorið er. Oftast er litarefni blandað í sóttþreinsiefnið til þess að auðveldara sé að sjá skilin á húðinni, þar sem vel skal að því gætt í seinni umferð að fara ekki lengra út en u.þ.b. 1 cm innan fyrri sóttþreinsimarka. Nota skal dauðþreinsaðar grisjur, skál og töng.

2. Sóttþreinsun fyrir uppsetningu æðanála og töku blóðs í ræktun:

- a) Klórhexidínspritt
- b) Jöðofórspritt

Tvær yfirferðir á u.þ.b. 5x5 cm húðsvæði, látið þorna á milli og áður en stungið er.

3. Sóttþreinsun fyrir ídælingu lyfja og venjulegar blóðtöku:

- a) Klórhexidínspritt

Ein yfirferð á u.þ.b. 3x3 cm húðsvæði, látið þorna fyrir stungu. Ekki skal láta bómullarhnoðra og grisjustykki liggja í spritti.

4. Sóttþreinsun á slímhúð:

- a) 0,05% - 0,1% klórhexidín í vatnsblöndu, eða
- b) 0,02% jöðofórlausn í vatni, eða
- c) 0,2% klóramín.

Ath: Klórhexidín má ekki fara inn í eyru eða snerta miðtaugakerfi. Mikilvægt er að nudda efnunum vel inn í húðina og gefa þeim tíma til að verka, jafnvel sprittið þarf sinn tíma til að þorna.

Handþvottur og sóttþreinsun handa

Handþvottur er þýðingarmesta einstaka atriðið til að hindra dreifingu sýkla. Rétt framkvæmdur handþvottur fjarlægir mestan hluta þeirra flökkusýkla sem koma á hendurnar við ýmis störf. Hringar, úr og armbönd koma í veg fyrir fullnægjandi handþvott og skal því fólk sem sinnir sjúkum ekki bera slíkt við störf sín. Við handþvottinn er notað volgt rennandi vatn og sápuþykki sem hangir uppi, eða fljótandi sápa í ílátum þar sem hægt er að skammta hana með olnboga. Skipta skal um sápuílát þegar búíð er úr þeim, eða þvo þau vel áður en fyllt er á aftur og nauðsynlegt er að þvo oft tóður. Mikilvægt er að sápuþera og nudda vel fingurgóma og í kringum neglur. Nota einnota þurrkur og skrúfa að síðustu fyrir kranann með þeim.

Handþvotti má skipta í:

- 1. Venjulegan handþvott með vatni og sápu, t.d.*
 - * við upphaf vinnu (eftir fataskipti)
 - * fyrir meðhöndlun matar og lyfja
 - * fyrir og eftir umbúnað og umönnun sjúklinga.
- 2. Sóttþreinsandi handþvott með sýkladrepanni sápu, eða með því að nota handspritt með eða án klórhexidíns eftir venjulegan handþvott, t.d.,*
 - * fyrir uppsetningu æðanála og æðaleggja
 - * fyrir meðhöndlun dauðþreinsaðra áhalda
 - * fyrir umönnun einstaklinga með skertar varnir
 - * fyrir og eftir umönnun sára
 - * eftir umönnun sýktra
 - * eftir meðhöndlun mengaðra áhalda og ef hendur mengast af blóði eða öðrum líkamsvessum.

Á einnig við þó notaðir séu hanskar.
Ávallt skal nota hanska þegar hætta er á mengun af blóði.

Sóttþreinsun handa með spritti eða klórhexidínspritti getur oft komið í staðinn fyrir handþvott milli hreinna verka, eins og snertingar við ungbörn og þegar hendur eru ekki sýnilega óhreinar. Nota skal 3-5 ml og nudda því inn í húðina þar til það er horfið og hún orðin þurr.
- 3. Handþvottur fyrir skurðaðgerðir. Þar er leitast við að útrýma einnig staðbundinni húðflóru.*
 - * Fyrir fyrstu aðgerð hvers dags:
Hendur og framhandleggir þvegnir með klórhexidínsápu, jóðofórsápu eða dauðþreinsaðri sápu án sóttþreinsiefna, samkvæmt gildandi aðferð á hverjum stað. Nuddið hendur og framhandleggi vel með handspritti, helst blönduðu klórhexidíni 0,5% í 2 mínútur. Bætið við spritti eftir þörfum svo húðin haldist rök í 2 mínútur. Látið þorna.
 - * Milli aðgerða:
Venjulegur handþvottur. Nuddið hendur og framhandleggi með spritti í 3-4 mínútur samkvæmt sömu aðferð og áður er lýst.

Efni til sótthreinsunar

Aldehýð

Efnafræði

Þau aldehýð sem einkum eru notuð til sótthreinsunar eru formaldehýð HCHO og glútaraldehýð $\text{OCH}-(\text{CH}_2)_3\text{-CHO}$ og þá fyrst og fremst hið síðarnefnda í 2% lausn. Önnur aldehýð hafa einnig verið notuð í þessu skyni eins og rafsýrualdehýð (bútandíal) og aldehýð með meiri mólþunga í blöndu með hinum. Sýrustig 2% glútaraldehýðlausnar er um pH 3-4 og er sú lausn vel stöðug. Áhrif á örverur eru sterkust við pH 7,5-8,5 og þarf því að stilla lausnina inn á það sýrustig rétt fyrir notkun. Virka lausnin endist einungis í 2 vikur þar sem glútaraldehýð fjölliðast hraðar við þetta sýrustig en sé pH-gildið lægra. Til eru glútaraldehýðlausnir sem endast í mánuð eftir að sýrustig hefur verið stillt inn á pH 7,5.

Áhrif á örverur

Aldehýð verka á Gram-jákvæðar og Gram-neikvæðar bakteríur, berklabakteríur, sveppi, veirur og spora. Glútaraldehýð verkar hraðar á spora en formaldehýð sem er all seinvirkt. Verkun glútaraldehýðs er komin undir sýrustigi og tímalengd. Sótthreinsun með glútaraldehýði tekur 10-30 mínútur, en sæfing a.m.k. 10 klst.

Óheilmæmi

Líkur eru taldar á að formaldehýð geti verið krabbameinsvaldandi séu menn í snertingu við það lengur en 8 klst. á dag og styrkleikinn yfir 1 ppm. Þetta takmarkar notkunarmöguleika þess sem sótthreinsiefnis. Aldehýðlausnir, eins og 2% glútaraldehýð, geta valdið ertingu berist efnið á húð, svo sem sviða, roða og kláða. Bæði formaldehýð og glútaraldehýð geta valdið ofnæmi og útbrotum. Þessi aldehýð gufa upp úr lausnum, geta bæði ert augu og slímhhúð í nefi og koki og þannig valdið sviða og hósta (markgildi 0,2 ppm). Ofnæmisviðbrögð með nefrennsli og astmaeinkennum geta komið fyrir en eru fremur óalgeng. Regluleg notkun krefst sérstakrar loftræstingar.

Skaðleg áhrif á önnur efni

Aldehýð tæra yfirleitt ekki málma, a.m.k. ekki þær glútaraldehýðlausnir sem ætlaðar eru til áhaldasótthreinsunar. Gæta þarf þó varúðar ef mismunandi málmar eru látnir vera lengi í sömu lausn. Aldehýð geta gengið að einhverju marki inn í plast og gúmmí, en ekki verður séð að áhöld skaðist.

Umhverfisáhrif

Aldehýð þessi eru ekki til bóta í umhverfinu og eru þau því engan veginn umhverfisvæn fremur en ýmis önnur framleiðsla efnaiðnaðarins, en þau brotna niður í náttúrunni og eyðast og verða því að teljast *visthæf*. Það er því óhætt að hella þeim í niðurfallið í þeim mæli sem búast má við á sjúkrahúsum landsins, án þess að rask verði á náttúrunni.

Notkunarsvið

Aldehýð eru fyrst og fremst notuð til að sótthreinsa viðkvæm tæki, ekki síst holsjár, þegar ekki er hægt að nota hitasótthreinsun. Þau hafa marga þá kosti sem sótthreinsiefni þurfa að hafa, eru mjög virk jafnvel þótt talsvert sé af lífrænum efnum í lausninni, og valda yfirleitt hvorki skaða á áhöldum eða tækjum né ysta hvítu.

Á markaði hérlendis

Glútaraldehyð er selt hérlendis undir vörumerkjunum Cidex[®], Ido-Scope[®] og SBS-Glutar[®], auk þess sem blöndur af glútaraldehyði og fleirum fást sem Korsolin[®], Prontocid[®] (glútaraldehyð, formaldehyð og tensíð), Melsept SF[®] og Chemo-Sept[®] (glútaraldehyð, glýoxal og tensíð). Þá eru til blöndur af glútaraldehyði og öðrum efnum eins og Sporidicin[®] (með fenóli) og Benglusan[®] (með bensalkóni).

Alkohól

Efnafræði

Þau alcohól sem einkum eru notuð til sótthreinsunar eru etanol, $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$, og ísoprópanol, $(\text{CH}_3)_2\text{CHOH}$, og að einhverju leyti n-própanol, $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$. Styrkleikinn er venjulega á bilinu 30-70%. Etanol (spritt) er oftast 70% v/v (=62% w/w) en lausnir á bilinu 60-90% sótthreinsa ágætlega. Hreint, vatnsfrítt etanol (Alcohol absolutus: 99%) er ekki gott til sótthreinsunar. Ísoprópanol er gjarna notað í lægri styrkleika en etanol. Virkni alkohóla hríðfellur fari styrkleikinn niður fyrir 50%. Í alkohóllausnir frá sumum framleiðendum, geta hafa verið sett yfirborðsvirk efni til að auka hreinsiáhrifin. Alkohóllausnir eru eldfimar (glæðipunktur 21-30 °C).

Áhrif á örverur

Bæði ísoprópanol og etanol verka á Gram-jákvæðar og Gram-neikvæðar bakteríur á vaxtarskeiði, berklabakteríur, sveppi og veirur. Alkohól drepa ekki spora. Virkni gegn veirum er mismunandi. Hjúplausar veirur (t.d polioveirur) hafa tilhneigingu til að vera þólnari, einkum gagnvart ísoprópanóli. Ísoprópanol drepur ekki vatnssæknar veirur (echoveirur, coxsackieveirur). Alkohól verka fremur hratt með því að þau eyðileggja hvítu örveranna. Bæði þessi alkohól gufa fremur hratt upp og eru áhrifin því ekki langvirk. Lífræn efni draga úr virkni alkohóls.

Óheilmæmi

Alkohól þurrkar upp húð og er glýserín þess vegna allajafna sett í handspritt til að hamla gegn því. Þá sviður mjög undan því komist það í sár eða á slímhúð og ætti ævinlega að forðast slíkt. Þegar alkohól er notað til að sótthreinsa stóra fleti getur uppgufunin leitt til þess að menn andi svo miklu að sér að þeir fái svima, ógleði eða höfuðverk. Einkum er hættu á þessu sé loftræsting ekki næg. Ísoprópanol er heldur eittraðra en etanol en á móti kemur að það er ekki eins rokfimt og er allajafna notað í veikari lausn en etanol og ætti hættan af því þess vegna ekki að vera meiri. Margir kunna ekki við lyktina af ísoprópanóli.

Skaðleg áhrif á önnur efni

Alcohól geta valdið skaða á þéttihringjum, gúmmíi, máluðum og lökkuðum flötum, lími í holsjám og hlutum úr akrýli.

Umhverfisáhrif

Etanol og própanol verða að teljast til visthæfra efna þar sem þau brotna niður í náttúrunni, og mega þau því fara í niðurfallið.

Notkunarsvið

Alkohól eru fyrst og fremst notuð til húð- og yfirborðssótthreinsunar. Til húðsótthreinsunar eru þau gjarnan notuð með öðrum efnum, einkum klórhexidíni eða jodi. Ekki er mælt með þeim til að sótthreinsa áhöld og tæki sem notuð eru til skurðaðgerða. Notuð á hreina fleti.

Á markaði hérlandis

Sjúkrahússpritt frá Lyfjaverslun ríkisins (70%) auk þess sem ísoprópanol fæst í mismunandi styrkleikum. Þá eru til ýmsar gerðir af handspritti og sprittvættum klútum með klórhexidíni.

Fenólar

Efnafræði

Þau fenólafríð sem einkum eru notuð eru hringliða sambönd með eða án klórs, en hafa þó annað verkunarsvið en klór. Oftast eru notaðar blöndur tveggja eða þriggja mismunandi fenóla. Slík blanda er allsterkur lútur og inniheldur stundum vítissóða með pH frá 8 til 13. Notkunarstyrkur er 1 - 2 %.

Áhrif á örverur

Fenólsóttthreinsiefni verka bæði á Gram-jákvæðar og margar Gram-neikvæðar bakteríur, berklabakteríur, sveppi og sumar veirur (ekki lifrabólguveiru). Áhrifin á veirur eru dálítið mismunandi eftir því hvaða fenólar eiga í hlut og sömuleiðis hverjar veirurnar eru. Oft eru þau lítil sem engin nema styrkleiki lausnarinnar sé þeim mun meiri, fenólar duga þannig alls ekki á coxsackieveirur, enteroveirur eða polioveirur. Áhrif fenólanna eru vegna skemmda á frumuhimnuni og líklega hemja þeir einnig þýðingarmikil hvatakerfi.

Óheilmæmi

Fenólsóttthreinsiefni erta húð. Slettur í augu valda skemmdum. Þau sem innihalda vítissóða skemma einnig húð. Fenólar fara gegnum heila húð. Því ber að forðast snertingu, jafnvel við þynntar lausnir. Vegna lítillar uppgufunar eru áhrif gegnum öndunarfæri ekki hættuleg.

Skaðleg áhrif á önnur efni

Fenólar bindast bæði plasti og gúmmí sem mýkist og getur skilað fenólunum frá sér til þess er tækin komast í snertingu við. Fenólar skemma tæki með sjónglerjum.

Umhverfisáhrif

Athuga ber að flokk fenóla fylla mjög mismunandi efni. Það sem hér er sagt á við þau sem almennt eru notuð til sóttthreinsunar. Forðast skal notkun þessara efna, þar eð þau bæta í það safn lífrænna klórsambanda sem náttúran á erfitt með að brjóta niður. Sterkar lausnir skulu meðhöndlaðar sem hættuúrgangur en þynntum lausnum má hella í niðurföll.

Notkunarsvið

Fenólsóttthreinsiefni eru notuð til að sóttthreinsa áhöld þegar aðrar aðferðir eru ekki mögulegar. Vegna umhverfisáhrifa skal halda notkun þeirra í lágmarki. Í mörgum fenólblöndum eru einnig þvottaefni.

Á markaði hérlendis

Bacillotox[®] og Helipur[®].

Fjörgild ammoníumsambönd

Efnafræði

Þessi sambönd eru oft kölluð "invertsápur" eða "katjónsápur" vegna þess að þau eru yfirborðsvirk, hafa sápuæiginleika. Dæmi um þessi efni eru bensalkon-klóríð og setrimíð.

Áhrif á örverur

Fjörgild ammoníumsambönd vinna aðallega á Gram-jákvæðum bakteríum og vissum sveppum og veirum (ekki lifrabólguveiru). Áhrif eru mest við pH 7. Sápur gera þessi sambönd óvirk.

Óheilmæmi

Sterkar lausnir valda ertingu í húð og augum, þynntar lausnir geta valdið ofnæmi og exemi við langvarandi notkun.

Skaðleg áhrif á önnur efni

Hefur skaðleg áhrif á ál og járn.

Umhverfisáhrif

Brotna illa niður í náttúrunni og ber að taka tillit til þess þegar efnunum er fargað.

Notkunarvið

Húðsótthreinsun og sárasótthreinsun. Almennt gildi þeirra til sótthreinsunar á sjúkrahúsum er lítið.

Á markaði hérlendis

Benzalkonklóríð 10% LR, Cetavlex® (setrimíð) 0,5% smyrsl og Rodalon®.

Joðsambönd

Efnafræði

Joð til sótthreinsunar er ýmist joð eða joðofór. Með joðofór er átt við samsetningu, þar sem joðið er komplexbundið öðrum efnum til þess að auka leysnina í vatni og draga úr eituráhrifum þess (t.d. póvídon = pólývínýlpýrrolídon). Joð er einnig haft í spritt- eða sápulausnum.

Áhrif á örverur

Joðsambönd verka á Gram-jákvæðar og Gram-neikvæðar bakteríur, berklabakteríur, ýmsa sveppi og margar veirur, m.a. lifrabólguveiru B. Um suma sveppi og spora gildir að joð drepur þá því aðeins að verkunartíminn sé mjög langur. Lífræn efni draga úr virkni joðs. Áhrif joðs stafa af þeim eiginleika þess að ilda lífrænt efni og ráðast af magni óbundins joðs í lausninni.

Óheilmæmi

Joð litar brúnt, getur ert húð með roða og sviða og valdið snertiofnæmi. Joðofórsambönd eru miklu hættuminni að þessu leyti.

Skaðleg áhrif á önnur efni

Joð tærir málma nema ryðfrítt stál.

Umhverfisáhrif

Joðsambönd eru hættulítill og lausnum má hella í niðurföll.

Notkunarsvið

Joðsambönd eru mest notuð til að sótthreinsa heila húð og við sáramedhöndlun. Joðsambönd má ekki nota meðan gerð eru próf á virkni skjaldkirtils vegna hættu á röngum svörum.

Á markaði hérlendis

Joðspritt 2%, Jodosan[®], Betadine[®], Braunoderm[®] og DuraPrep[®].

Klórhexidín

Efnafræði

Tvenns konar klórhexidínsölt eru einkum notuð: asetat og glúkónat en það er auðleystara. Vatnslausnir eru frá 0,02 til 4% en sprittlausnir 0,05 til 0,5%. pH lausna er 5-9.

Áhrif á örverur

Klórhexidín vinnur vel á Gram-jákvæðum bakteríum, verr á Gram-neikvæðum, en hvorki á sporum né berklabakteríum. Það vinnur einungis á sumum veirum (ekki lifrabólguveirum) og miðlungi vel á sveppum. Klórhexidín hemur bakteríuvöxt í þunnum lausnum en drepur bakteríur í sterkum lausnum. Blóð eða aðrir líkamsvessar hafa lítil áhrif á virknina. Verkun er mest við pH 7-9 en engin við pH lægra en 5. Sápur gera klórhexidín óvirkt.

Óheilmæmi

Klórhexidín er almennt lítið eitruð en hefur skaðleg áhrif á miðtaugakerfi og má því ekki nota við heila- og mænuaðgerðir og ekki við eyrnaaðgerðir (er ótotoxískt). Veldur sjaldan ofnæmi. Fer ekki í gegnum heila húð.

Skaðleg áhrif á önnur efni

Klórhexidín loðir við ýmsan vefnað svo að dregið getur verulega úr virkninni ef hlutfall, til að mynda bómullar, er hátt miðað við styrkleika klórhexidínlausnarinnar.

Umhverfisáhrif

Klórhexidín brotnar auðveldlega niður og má hella í niðurföll.

Notkunarsvið

Klórhexidín er notað til að sótthreinsa heila húð, slímhúð og sár. Sökum þess að það binst hornlagi húðarinnar (a.m.k. 6 klst.) er það langvirkt sem húðsótthreinsiefni. Vegna tiltölulega þröngs verkunarsviðs ber allajafna ekki að nota klórhexidín til áhaldasótthreinsunar, en verði svo að vera skulu áhöldin vera hrein.

Á markaði hérlandis

Hibiscrub[®], Hibitane[®] (krem, lausn 5%, þynningarlausn 20%, áburður 1%), Klórhexidínspritt 0,5% (litað eða ólitað) LR, Klórhexidínasetat skolvökvi 0,02 og 0,05% LR. †msar gerðir handspritta með klórhexidíni.

Klórsambönd

Efnafræði

Klórsambönd til sóttþreinsunar innihalda yfirleitt hypoklórít, klóramín eða díklórísosýanúrat. Sóttþreinsiáhrifin byggjast á þeim eiginleika að gefa frá sér klór. Komist klórsambönd í snertingu við sýrur gefa þau frá sér eitruð klórgas.

Áhrif á örverur

Klór verkar bæði á Gram-jákvæðar og Gram-neikvæðar bakteríur, berklabakteríur, sveppi og veirur, þ.á m. lifrabólguveirur B. Áhrifin byggjast á því að klór oxar lífræn efni. Þau eru komin undir því hversu mikið er af fríu klóri í lausninni (allajafna mælt í ppm). Það verkar hraðar í veiksúrum lausnum en basískum. Lífræn efni í lausninni draga úr virkninni.

Óheilmæmi

5% klóramínlausn ertir húð og það sviður undan henni slettist hún í auga. Andi menn að sér klóramínufu ertir hún slímhimnur, veldur sviða í nefi og hálsi og stundum hósta. Innöndun getur einnig leitt til ofnæmis og astmaeinkenna. Hypoklórítlausnir eru ertandi eða jafnvel ætandi ef lausnin er mjög sterk. Útbrotum vegna snertiofnæmis fyrir natríumhypoklóríti og klóramíni hefur verið lýst.

Sé lausnin sýrð, t.d. með því að samtímis sé notað sýrandi hreinsiefni, losnar klórgas sem getur valdið lungnabjúg. Þetta verður enda þótt klórþéttinn í loftinu sé ekki meiri en svo að menn finni ekki fyrir ertingunni.

Skaðleg áhrif á önnur efni

Klórsambönd bleikja vefnað og geta verkað oxandi/ ætandi á efni sem þau komast í snertingu við, einkum ál og stál.

Umhverfisáhrif

Natríumhypoklórít brotnar niður fyrir áhrif ljóss, hita og lífrænna efna og verður því að telja óhætt að hella þynntum lausnum í niðurfallið. Klór er afar algengt efni í náttúrunni sem matarsalt (natríumklóríð) og í minna mæli sem eitruð lofttegund. Klórsamböndum í föstu formi skyldi láta eyða sem mengandi efnum.

Notkunarsvið

Klórsambönd eru fyrst og fremst notuð í yfirborðs- og áhaldasóttþreinsun, einkum þegar hætta er á blóðsmíti vegna þess hve vel það verkar á veirur. Styrkleiki er mældur í ppm og fara ber eftir leiðbeiningum með hverju efni fyrir sig til að réttur styrkleiki náist. Gæta verður þó að hugsanlegum skaða sem það getur valdið á efnum sem viðkvæm eru fyrir klóri. Klór er notað víða um heim til að sóttþreinsa drykkjarvatn og talsvert í matvælaíðnaði.

Á markaði hérlendis

Lyfjaverslun ríkisins framleiðir klóramínlausnir í ýmsum styrkleikum. Þá eru á markaði Presept® og Haz-tabs® lausnartöflur og auk þess kynni sem selt er undir sömu heitum og ætlað er sérstaklega til að sóttþreinsa blóðmengun, en innihaldsefnið er díklórísosýanúrat og gefur það frá sér hypoklórísýru í lausn. Sama virka efni er í Griptight®. Chlor-clean® töflur innihalda auk þess anjónsápur og henta vel á óhrein áhöld og til sóttþreinsunar í umhverfi. Þá eru klórsápurarnar Baktól og Lýtól framleiddar hér á landi.

Oxandi efni

Efnafræði

Persýrur og peroxíð innihalda -O-O- hópinn í sameindinni og eru því sterkoxandi efni. Í þessum flokki eru kalíumperoxomónosúlfat, vetnisperoxíð (H₂O₂), perediksýra og perbóröt.

Áhrif á örverur

Persýrur og peroxíð eru oxandi efni og vinna á bakteríum, sveppum, veirum (lifrabólguveirum) og sporum.

Óheilmæmi

Vetnisperoxíð hefur ertandi áhrif á húð og getur valdið vægum sviða og bruna sérstaklega í sterkum lausnum (6-10%). Varast ber að nota það í mjög djúp sár vegna hugsanlegrar loftmyndunar. Perediksýra og peroxomónosúlfat eru ætandi eða sterkertandi og fer það eftir notkunarstyrkleikanum.

Skaðleg áhrif á önnur efni

Persýrur og peroxíð geta oxað ýmsa málma t.d. ál og járn.

Umhverfisáhrif

Persýrur og peroxíð brotna auðveldlega niður og má hella lausnum í niðurföll. Gæta þarf varúðar ef um sterkar lausnir er að ræða.

Notkunarsvið

Vetnisperoxíð er notað til sótthreinsunar á húð og í sár, einkum í graftar- og drepsár. Einnig er það notað til að sótthreinsa ýmis áhöld, t.d. augnáhöld. VirKon[®], Perform[®] og Steris[®] eru notuð til áhaldasótthreinsunar. VirKon[®] og Perform[®] eru að auki notuð til að sótthreinsa umhverfi. Ath. áhrif á áhöld úr málmum og efnum sem viðkvæm eru fyrir oxunaráhrifum.

Á markaði hérlendis

Vetnisperoxíð 3%,6%,10% og 30%. VirKon[®], Perform[®] og Steris[®].

Þrif og sótthreinsun

HÚÐ

Hvað?	Hvenær?	Með hverju?	Hvernig?
Handþvottur	Við upphaf og lok vinnu, fyrir og eftir umönnun sjúkl.o.fl.	Vatni og sápu.	Nudda vel, einkum fingurgóma í 10-15 sek. Þurrkað með einnota handþurrkum
Handsótthreinsun	Fyrir umönnun einstaklinga með skertar varnir, fyrir uppsetningu og umönnun æðaleggja. Eftir snertingu við smitefni o.fl. Um handþvott fyrir skurðaðgerðir gilda sérstakar reglur	Handspritti. Ef mengun er mikil, þá skal þvo með vatni og sápu fyrst og þurrka svo hendur áður en spritt er borið á.	3-5 ml er nuddað vel á hendur (munið fingurgóma) þar til þurrt er orðið.
Húðsótthreinsun	T.d. fyrir uppsetningu æðaleggja, ástungur, lyfjagj. í æð og vöðva.	Klórhexidínspritti. Jodförspritti.	Nuddið vel inn í húð (x2) látið þorna.

ÁHÖLD

Hvað?	Hvenær?	Með hverju?	Hvernig?
Andanefjur (specula)	Eftir hverja notkun.	Sápuvatni og rökum hita, 85-90°C eða Sóttreinsiefni (glútaraldehyð eða oxandi efni).	Í sjálfvirkri þvotta- og sóttreinsivél. Skv. leiðbeiningum framleiðanda.
Barkaspeglunar-tæki Blöð Sköft	Eftir notkun.	Sápuvatni, eftir því hvað blöðin þola. Sköft sprittstrokin	Þvegið, þurrkað og sprittstrokið. Athugið að vatn komist hvorki í perustæði né rafhlöður.
Bekjur Þvagflöskur	Eftir notkun.	Sápuvatni og rökum hita, 85-90°C.	Í sjálfvirkri þvotta- og sóttreinsivél.
Blóðþrýstings-armbindi	Alltaf ef mengast. Þess utan reglulega eftir þörfum	Sápuvatni.	Sett í þvottavél, eftir því sem efnið í armbindinu leyfir
Eyrnatrektir	Eftir notkun.	Fyrst í sápuvatni, síðan lagt í klórblöndu eða sprittlausn.	Þvegið/skolað. Klórblanda í 60 mín. (klórtöflur) eða sprittlausn í 5-10 mín.
Hitamælar (Notist ávallt í hlífðarslíðri)	Eftir notkun.	Sjúkrahússpritti (ef óhreinast með saur þá skal þvo fyrst af með sápu).	Strokið með sprittvætri grisju eða bómull. Eftir saurmengun þarf 10 mín. í spritti. Látið þorna.
Hlustpípur	Reglulega og alltaf ef mengast	Sjúkrahússpritti	Strokið af
Holsjár: Fyrir maga, lungu og ristil.	Strax að lokinni notkun.		Sjá sérstakar leiðbeiningar á speglunardeildum.
Sogtæki: Safnkrukka Lok Millistykki Þéttihringur Öryggisventill (Græn plastkúla og glært hulstur)	Daglega þegar í notkun, eftir þörfum og eftir hvern sjúkling	Sápuvatni og rökum hita, 85-90°C	Í sjálfvirkri þvotta- og sóttreinsivél Ath. öryggisventilinn (grænu kúluna og glæra hylkið) þarf að hafa í virgrind í vél.
Súrefnisgjafartæki Grímur og millistykki Vatnskrús Harmonikuslöngur Lok úr áli eða stáli	Annan hvern dag þegar er í notkun og eftir þörfum. Eftir hvern sjúkling.	Sápuvatni og rökum hita, 85°-90°C Rökum hita, 85°-90°C án sápu	Í sjálfvirkri áhalda- og sóttreinsivél. Geymist hreint og þurrt milli nota. Notið ávallt sæft vatn í krús.
Tangir, skæri o.þ.h.	Strax að lokinni notkun.	Sápuvatni og rökum hita, 85°-90°C.	Skæri og tangir opnuð, raðað í grind í sjálfvirkri þvotta- og sóttreinsivél.
Öndunarvélar			Sjá sérstakar leiðbeiningar á gjörgæsludeildum

HREINSUN Í UMHVERFI

Hvað?	Hvenær?	Með hverju?	Hvernig?
Rúm, borð og stóll sjúklings	Daglega og eftir þörfum. Einu sinni í viku er þvegið vandlega svo og eftir útskrift sjúklings. Rúm þvegin sérstaklega áður en send á skurðstofu. Ef mengast, einkum af blóði.	Með rökum klúti. Sápuvatni. Sjúkrahússpritti eða sápuvatni. Klóramín 2%, klórtöflur	Skipt um klút eftir hverja einingu. Sjá leiðbeiningar ræstingastjóra. Notið hanska - þrífið smitefnið fyrst með pappír. Strjúkið síðast yfir með sóttth.efninu.
Dýna, sæng og koddí			Sjá leiðbeiningar í sýkingavarnahandbók
Gólf	Daglega. Ef mengast - einkum af blóði.	Klóramíni 2%, klórkyrni, oxandi efni eða sjúkrahússpritti.	Samkv. leiðbeiningum ræstingastjóra. Notið hanska - þurrkið upp m. pappír - strjúkið síðast yfir blettinn með sóttreinsiefni.
Baðker Sturtur Sturtuhengi	Eftir notkun. Eftir sýktan sjúkling og sjúklinga með opin sár. Einu sinni til tvisvar í mánuði og eftir þörfum	Vatni og sápu. Klórsápu eða venjulegri sápu og sjúkrahússpritti.	Þvoið, skolið sápu vel af - þurrkið Þvoið, skolið og þurrkið vel. Sprittberið síðast. Þvegið í þvottavél samkv. leiðbeiningum

Heimildir

- Ayliffe GAJ, Lowbury EJJ, Geddes AM, Williams JD. Control of Hospital Infection. Third edition, Chapman and Hall Medical, London 1992.
- Ayliffe GAJ, Babb JR and Bradley CR. "Sterilization" of arthroscopes and laparoscopes. Journal of Hospital Infection 1992;22:265-269.
- Bennet JV, Brachman PS. Hospital Infections. Third edition, Little Brown and Company, London, 1986, 240-241.
- Butz AM, Laughon BE, Gullette DL, Larson EL. - Alcohol-impregnated wipes as an alternative in hand hygiene. American Journal of Infection control. 1990;18:70-76.
- CAS NYT Statens Seruminstitut. - Meddelelser fra den Centrale afdeling for sygehus-hygijne. Nr. 9., 1. april 1981. Preoperativ håndvask/hånddesinfektion.
- Working party of the British Society of Gastroenterology. Cleaning and disinfection of equipment for gastrointestinal flexible endoscopy; interim recommendations. Gut, 1988;29:1134-1151.
- Coates D and Wilson M. Powders, composed of chlorine-releasing agent acrylic resin mixtures or based on peroxygen compounds, for spills of body fluids. Journal of Hospital Infection 1992;21:241-252.
- Dansk Gastroenterologisk Selskab og Den Centrale afdeling for Sygehus-hygijne; Rengøring og desinfektion af fleksible gastrointestinale endoskoper. 2. udgave. Statens Seruminstitut, København 1989.
- Den Centrale Afdeling for Sygehus-hygijne. - Råd og anvisninger om desinfektion. Statens Seruminstitut, København, 1992.
- Gorman LJ, Sanai L, Notman AW *et al.* Cross infection in an intensive care unit by *Klebsiella pneumoniae* from ventilator condensate. Journal of Hospital Infection 1993;23:27-34.
- Hamilton L. Desinfektionsmedel. Apoteksbolaget AB, Stockholm, 1989.
- Kristín Jónsdóttir, Gréta Aðalsteinsdóttir. - Fjölrít um sóttþreinsun. Sýkingavarnanefnd Landspítala 1977.
- Larson EL. Guideline for use of topical antimicrobial agents. American Journal of Infection Control, 1988;16:253-166.
- Larson EL, Butz AM, Gullette DL, Laughon BE. Alcohol for Surgical Scrubbing. Infection Control and Hospital Epidemiology 1990;II:139-143.

- Leyden JJ, McGinley KJ, Kates SG, Myung KB. - Subungual bacteria of the hand: Contribution to the glove juice test; Efficacy of antimicrobial detergents. *Infection Control and Hospital Epidemiology* 1989;10:451-454.
- Rotter ML, Koller W, Wewalka G. Povidone-iodine and chlorhexidine gluconate containing detergents for disinfection of hands. *Journal of Hospital Infection* 1980;1:149-158.
- Rotter ML, Koller W. Surgical hand disinfection: Effect of sequential use of two chlorhexidine preparations. *Journal of Hospital Infection* 1990;16:161-166.
- The European Working Party on Control of Hospital Infections. Rotter ML, Larsen SO, Cooke EM *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. *Journal of Hospital Infection* 1988;11:310-320.
- Rutala WA, Gergen MF, Weber DJ. Inactivation of *Clostridium difficile* spores by disinfectants. *Infection Control and Hospital Epidemiology* 1993;14:36-39.
- Rutala WA. APIC guidelines for selection and use of disinfectants. *American Journal of Infection Control* 1990;18 :99-117.
- Spri (Sjukvårdens Planerings och RationaliseringInstitut). *Metodbok for sjukvårdsarbete*. Sverige 1988.
- Statens legemiddelkontroll. *Kjemiske desinfeksjonsmidler til teknisk bruk i helse og sykepleie*. Oslo 1991.

Sóttreinsiefni á húð og slímhúð	Bakteriur			Veirur	Sveppir	Þynning	Verkunar- tími	Notkun	Athugasemdir
	Gram+ kokkar	Gram- slafir	TB Sporar						
Klórhexidín Hibitane® áburður og krem 1% Hibiscrub® sápa 4% Klórhexidín skolvökvi 0,02/0,05% Hibitane Dental® hlaup 1% Hibitane Dental® lausn 0,2%	++ ¹⁾	+ ¹⁾	— ²⁾	+	+	Engin		Húð, slímhimnur, sár.	Sápa og korkur gera klórhexidín óvirkt. Skemmir gúmmí og ál. Værist að nota við heilumænu- eða eyrnaðgerðir.
Alkohól Sjúkrahússpritt 70% Handspritt, ýmsar tegundir	++	++	—	+	++	Engin	Þar til þurrt er	Munn sótthreinsun Húðsótthreinsun fyrir lyfjagjafir, handsótthreinsun.	Blóð og gröfturnar hamla verkun.
Alkohól og klórhexidín Klórhexidínspritt 0,5% Ido-Scrub® handspritt	++	++	—	+	++	Engin	Þar til þurrt er	Húðsótthreinsun fyrir aðgerðir, ástungur & fl., handsótthreinsun.	Blóð og gröfturnar hamla verkun Sápa og korkur gera klórhexidín óvirkt.
Jóð Jóðspritt 2% Braunoderm® sprittlausn Betadine® sprittlausn Betadine® vatnslausn Betadine Surgical Scrub®, sápa DuraPrep® Jodosan® 5% vatnslausn	++	++	++	++	++	Engin	Þar til þurrt er	Húðsótthreinsun fyrir aðgerðir, ástungur & fl. Notið ekki ef gerð eru skjaldkiruilspróf.	Mikið blóð og gröfturnar hamla verkun, margir málmur skemmast, lítar, getur valdið ofnæmi. Jóðofór er minni ofnæmisvaldur en jóð.
Klór Klóramín 0,2% (500 ppm)	++	++	++	++	++ ²⁾	Engin	20 ml í 1 l sjh.spritt, þ.e. 0,1% virkt jóð.	Húð og slímhimnur	Blóð og gröfturnar hamla verkun. Margir málmur skemmast, sérstaklega ál. Bleikir.
Oxandí efni Veinisperoxíð 3%	++	++	?	+	+	Engin		Sárahreinsun, munnur, tannhold.	Tærir málmur, bleikir, aflítar.

1)++ örugg verkun

+ verkar ekki á allar tegundir innan hópsins

— engin verkun

2)Þarf oftast lengri tíma og/eða sterkari blöndu.

Ýtarlegri upplýsingar eru í sérkafla um sótthreinsiefni

Sóttþreinsiefni á áhöld og yfirborð	Bakteríur		Veirur	Sveppir	Þynning	Verkunar- tími	Endingartími tilb. lausnar	Notkun	Athugasemdir
	Gram+ kokkar	Gram- stafir							
Aldelyð (glútaraldelyð og blöndur) Cidex® Ido-Scope® (=Deson®) SBS-glutar 2 %®	++	++	++ ³⁾	++	Engin Engin Engin	10 mín. á hreina hluti, 60 mín. á TB	14-28 dagar, fylgið leiðbeiningum með hverju efni	Ahaldasóttþreinsun þegar hlita verður ekki við komið. Cidex®, Ido-Scope® og SBS-glutar® helst á holsjár.	Þolir vel lífræn óhreini Getur valdið ofnæmi og útbrotum, ertir húð. Gufurnar erta augu og slímhimnu, vinnusvæði skal vera vel loftræst.
Benglusau®					1+9	20 mín.	3 dagar	Benglusau® helst á gólf og vegg í þynningu 1+33 og ekki skolað af.	
Korsolin®					2 %	20-60 mín.	2-3 dagar		
Melsept SF®					2,5 %	30 mín.			
Prontocid®					1+16	15 mín.	14 daga		
Sporicidin®					Vélin þynnir	Mínst 10 mín.	Hámark 30 dagar	Einungis á holsjár- þvottavélar	
Chemo-Sept® (20% glútaraldelyð)								Einungis notað þegar öðru verður ekki við komið.	Þolir lífræn óhreini. Ertir húð og slímhimnu. Binst plasti og gúmmí og getur losnað þaðan við notkun. Skemmir tæki með sjónglerjum. Verkar ekki á lifrabólgu-B.
Fenólar									
Bacillotox®	++	++	+	+	1% (1+100) á borð og bekkir 2% (1+50) á áhöld	60 mín.	2-3 dagar		
Helipu®					1,5% (1+70)	60 mín.	1-2 dagar		

1) ++ Örugg verkun

+ verkar ekki á allar tegundir innan hópsins

— engin verkun

2) Þarf oftast lengri tíma og/öða sterkari blöndu.

3) Þarf mínst 10 tíma til sæfingar.

Ýtarlegri upplýsingar eru í sérkafla um sóttþreinsiefni

Sóttþreinsiefni á áhöld og yfirborð	Bakteríur			Veirur	Sveppir	Þynning	Verkunar- tími	Endingartími tilb. lausnar	Notkun	Athugasemdir
	Gram+ kokkar ¹⁾	Gram- stafir	TB ²⁾							
Alkohól Sjúkrahússprítt 70% Ísoprópanól 70%	++	++	++	+ ¹⁾	++	Engin	Par til þurt er		Tappar á hettugjösum og dreyplýfjum, alhlöða yfirborðssóttþreinsun.	Blóð og gróftur hamlar verkun, notið aðeins á hreina hluti. Skemmir lífm í sjónglerjum.
Klór Klóramín 1% (2.500 ppm) Klóramín 2% (5.000 ppm) Klóramín 5% (12.500 ppm) Klóramín 10% (25.000 ppm)	++	++	++	++	++ ²⁾	Engin Engin Engin 1+1 (= 5%) Skv. leiðbein.	60 mín	Lausn í notkun: Sólarhringur eða minna ef óhreiniandi eru mikil.	Áhaldasóttþreinsun (5% við HIV/HBV eða mikla blóðmengun) 10% aðeins til þynningar!	Blóð og gróftur hamlar verkun. Margir málmur skemmast, sérstaklega ál. Bleikir.
Klór-leysistöflur og kymi Chlor-Clean®, Griptight®, Haz-Tab®, Presept®.	++	++	++	++	++	Engin	Ónotuð lausn: sjá umbúðir.	Töflur á túttur, pela & fl. Kymi til umhverfissóttþr.		
Oxandi efni VirKon®, Perform® (hafa einnig klórverkun)	++	++	+	++	+	1% lausn (10 g í lítra vatns) Vélin þynnir	Ónotuð lausn: 1 vika, lausn í notkun: 24 tímar. Fyrning á umb.	Sóttþreinsun á hlutum og umhverfi. Í umhverfi, lausn eða kymi óblandað.		Látið málmhluti ekki liggja lengi í VirKon® lausn
Steris®	++	+	—	+	+	1+9	sólarhringur	Gólf og veggir, borð og bekkir. Látið notað á sjúkrahúsumvegna ítakmarkaðs verkunarsviðs.	Einungis á holsjár-þvottavélar	Verður óvirkt með sápu. Járn og ál tærast.
Fjörgíla amóníumsambönd Benzalkón þynningarlausn 10% Rodalon®	++	+	—	+	+					

1) ++ örugg verkun

+ verkar ekki á allar tegundir innan hópsins

— engin verkun

2) Þarf oftast lengri tíma og/eða sterkari blöndu.

3) Þarf minnst 10 tíma til sæfingar.

Ýtarlegri upplýsingar eru í sérkafla um sóttþreinsiefni