
Kontaktmitta



Karin Tegmark Wisell, MD, PhD

Sektionen för antibiotikaresistens och vårdhygien

Smittskyddsinstitutet



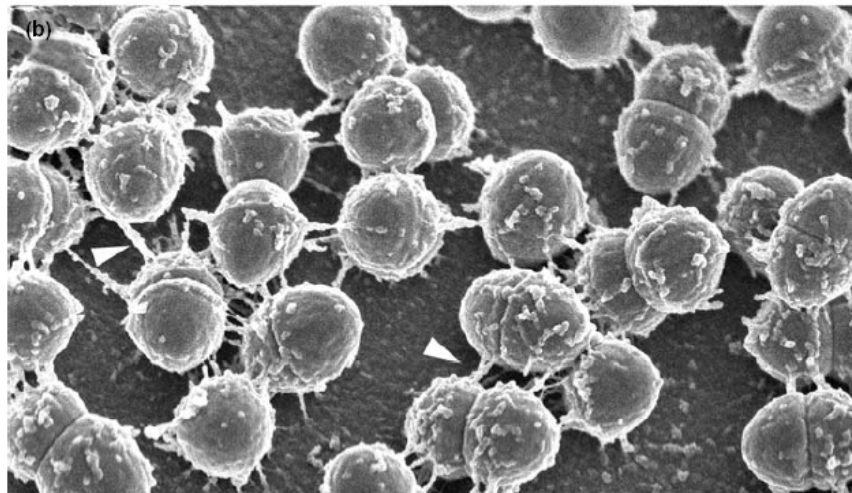
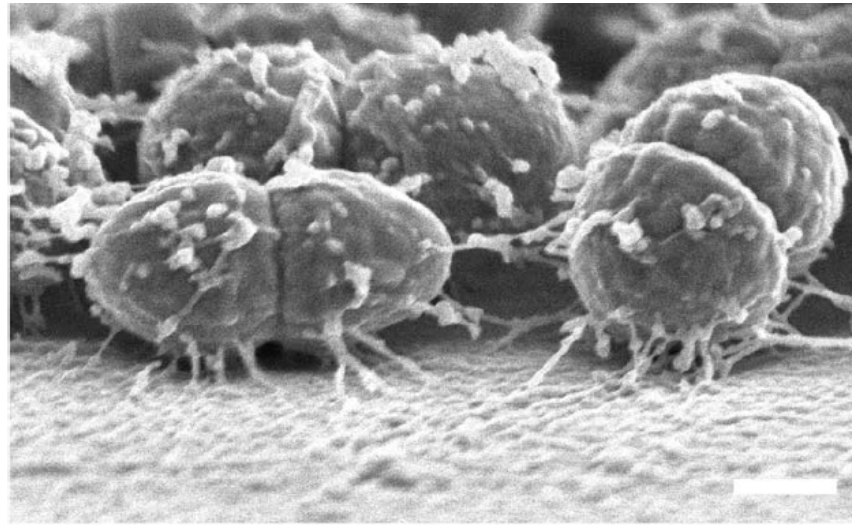


Vad döljer sig bakom till synes rena händer?





Bakterier har vidhäftningsmekanismer



Type of bacterium	Duration of persistence (range)	Reference(s)
<i>Acinetobacter</i> spp.	3 days to 5 months	[18, 25, 28, 29, 87, 88]
<i>Bordetella pertussis</i>	3 – 5 days	[89, 90]
<i>Campylobacter jejuni</i>	up to 6 days	[91]
<u><i>Clostridium difficile</i> (spores)</u>	5 months	[92–94]
<i>Chlamydia pneumoniae</i> , <i>C. trachomatis</i>	≤ 30 hours	[14, 95]
<i>Chlamydia psittaci</i>	15 days	[90]
<i>Corynebacterium diphtheriae</i>	7 days – 6 months	[90, 96]
<i>Corynebacterium pseudotuberculosis</i>	1–8 days	[21]
<u><i>Escherichia coli</i></u>	1.5 hours – 16 months	[12, 16, 17, 22, 28, 52, 90, 97–99]
<u>Enterococcus spp. including VRE and VSE</u>	5 days – 4 months	[9, 26, 28, 100, 101]
<i>Haemophilus influenzae</i>	12 days	[90]
<i>Helicobacter pylori</i>	≤ 90 minutes	[23]
<u><i>Klebsiella</i> spp.</u>	2 hours to > 30 months	[12, 16, 28, 52, 90]
<i>Listeria</i> spp.	1 day – months	[15, 90, 102]
<i>Mycobacterium bovis</i>	> 2 months	[13, 90]
<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	1 day – 4 months	[30, 90]
<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	1 – 3 days	[24, 27, 90]
<i>Proteus vulgaris</i>	1 – 2 days	[90]
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	6 hours – 16 months; on dry floor: 5 weeks	[12, 16, 28, 52, 99, 103, 104]
<i>Salmonella typhi</i>	6 hours – 4 weeks	[90]
<i>Salmonella typhimurium</i>	10 days – 4.2 years	[15, 90, 105]
<i>Salmonella</i> spp.	1 day	[52]
<i>Serratia marcescens</i>	3 days – 2 months; on dry floor: 5 weeks	[12, 90]
<i>Shigella</i> spp.	2 days – 5 months	[90, 106, 107]
<u><i>Staphylococcus aureus</i>, including MRSA</u>	7 days – 7 months	[9, 10, 16, 52, 99, 108]
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	1 – 20 days	[90]
<i>Streptococcus pyogenes</i>	3 days – 6.5 months	[90]
<i>Vibrio cholerae</i>	1 – 7 days	[90, 109]

Survival on inanimate surfaces

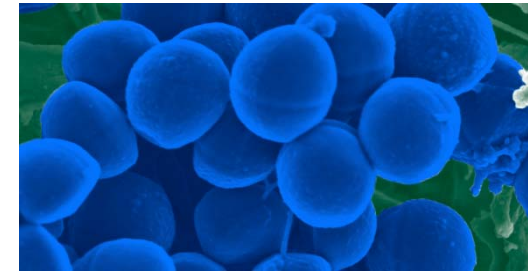
Kramer et al BMC Infectious Diseases 2006, 6:130

Kontaktsmitta i ord

- Smitta som förs från en person till en annan,
 - ibland genom direkt kontakt mellan två personer (direkt kontaktsmitta) som kan exemplifieras av sexuellt överförbara sjukdomar
 - via händer som tagit i förorenade föremål som dörrhantag och spolknoppar på toaletter (indirekt kontaktsmitta) där t. ex smittämnen i tarmen smittar denna väg. Även droppsmitta kan smitta via kontakt med föremål.

I praktiken innebär kontaktsmitta

- Att alla smittämnen som överlever i miljön och kan smitta vidare från händer, kläder och andra föremål kan överföras som kontaktsmitta.
- Exempel på sådana smittor är
 - noro (calici)virus som ger vinterkräksjukan
 - de flesta bakterier som sprids inom vården (t. ex MRSA, VRE, ESBL, Clostridium difficile, och grupp A streptokocker).



Kontaktsmitta stoppas med *basala hygienrutiner*

- ett begrepp som etablerats i Sverige under de senaste 10 åren.
- Sverige är unikt i det att vi har en lag som kräver att all vårdpersonal i patientnära arbete måste följa dessa rutiner oavsett om patienten är synbart smittad eller inte.
- Själva idén är att man genom att alltid arbeta på samma sätt kan förebygga kontaktsmitta.

Ur SOSFS 2007:19

- **Hälso- och sjukvårdspersonalens ansvar**
 - **2 §** Hälso- och sjukvårdspersonalen ska vid undersökning, vård och behandling eller annan direktkontakt med patienter iaktta följande för att begränsa risken för vårdrelaterade infektioner:

- Arbetskläderna ska ha korta ärmar.
- Arbetskläderna ska bytas dagligen, eller vid behov oftare.
- Händerna och underarmarna ska vara fria från armbandsur och smycken.
- Händerna ska desinfekteras med ett alkoholbaserat handdesinfektionsmedel eller något annat medel med motsvarande effekt, omedelbart före och efter varje direktkontakt med en patient.
- Händerna ska desinfekteras både före och efter användning av handskar.
- Händerna ska, om de är synligt smutsiga, tvättas med vatten och flytande tvål innan de desinfekteras.
- Vid vård av en patient med gastroenterit ska händerna alltid tvättas med vatten och flytande tvål före desinfektion.
- Händer som har tvättats ska vara torra innan de desinfekteras.
- Ett engångsförkläde av plast eller en skyddsrock ska användas, om det finns en risk för att arbetskläderna kommer i kontakt med kroppsvätskor eller annat biologiskt material
- Skyddshandskar för engångsbruk ska användas vid kontakt med eller risk för kontakt med kroppsvätskor eller annat biologiskt material.
- Skyddshandskarna ska tas av direkt efter ett arbetsmoment och bytas ut mellan olika arbetsmoment.

Det är för sent när du *vet* att patienten bär på en smitta...

- I vårdarbete är det av yttersta vikt att *förebygga* smittspridning. Det är inte meningen att patienter ska drabbas av smittor som kan leda till fler sjukdomar än de som orsakade inläggningen.
- Vi ser inte för blotta ögat vilka patienter som bär på farliga smittämnen. Inom vården måste vi arbeta förebyggande så smittspridning förhindras innan det är för sent.
- Basala hygienrutiner måste gälla alla yrkeskategorier inom vården i alla lägen.

Alla yrkeskategorier....



Studie från Irland:

- 1 av 5 slipsar var koloniserade med sjukdomsframkallande bakterier
- 52% tvättade aldrig sin slips
- 15% tvättade sin slips 1 ggr/månad

jup-teamages

Ansvar

- Vårdgivaren och därmed verksamhetscheferna som enligt Hälso och Sjukvårdslagen är ytterst ansvariga för att vården sker med god hygienisk standard.
- Det åligger sedan *varje anställd* inom vården att följa riktlinjerna för basala hygienrutiner men det är vårdgivarens ansvar att förutsättningar för detta finns samt att anmäla missförhållanden som medfört patientskada enligt *Lex Maria* (SOSFS 2005:28).
- Landstingens vårdhygieniska avdelningar är rådgivande expertinstanser/resurser som bistår vid utredningar och föreslår hygienåtgärder för att minska risken för smitta. Det är alltså inte deras ansvar att vårdhygieniska principer tillämpas ute i vården.

Basala hygienrutiner en faktor av många.

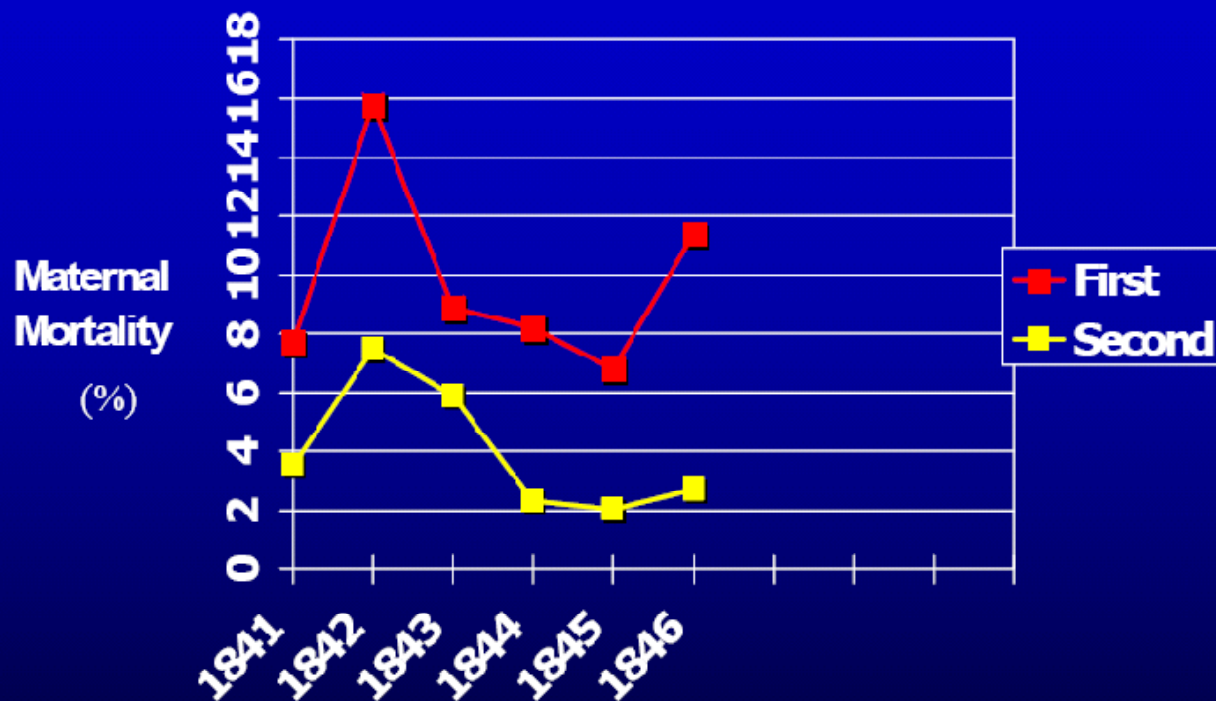
- tillgången på enkelrum
- antalet patientbundna hygienutrymmen och toaletter
- personaltätheten och tillgången på vårdplatser
- rationell antibiotikaanvändning av största vikt för att bekämpa pågående liksom motverka nya utbrott.
- *Det går inte säkert att säga att vilken komponent som är viktigast i olika situationer. Vi vet dock att flera sjukhus i Sverige framgångsrikt bekämpat utbrott av kontaktsmitta med fokus på förbättrad följsamhet till basala hygienrutiner som huvudsakliga åtgärden*

Wien 1847 en historisk påminnelse om vikten av handhygien.....

- En patient med livmoderscancer skrevs in och undersöktes av läkare
- Samma läkare undersökte sedan kvinnor på förlossningen
- Handtvätt med tvål och vatten var den gängse handhygienrutinen
- 11/12 kvinnor som undersöktes på förlossningen dog



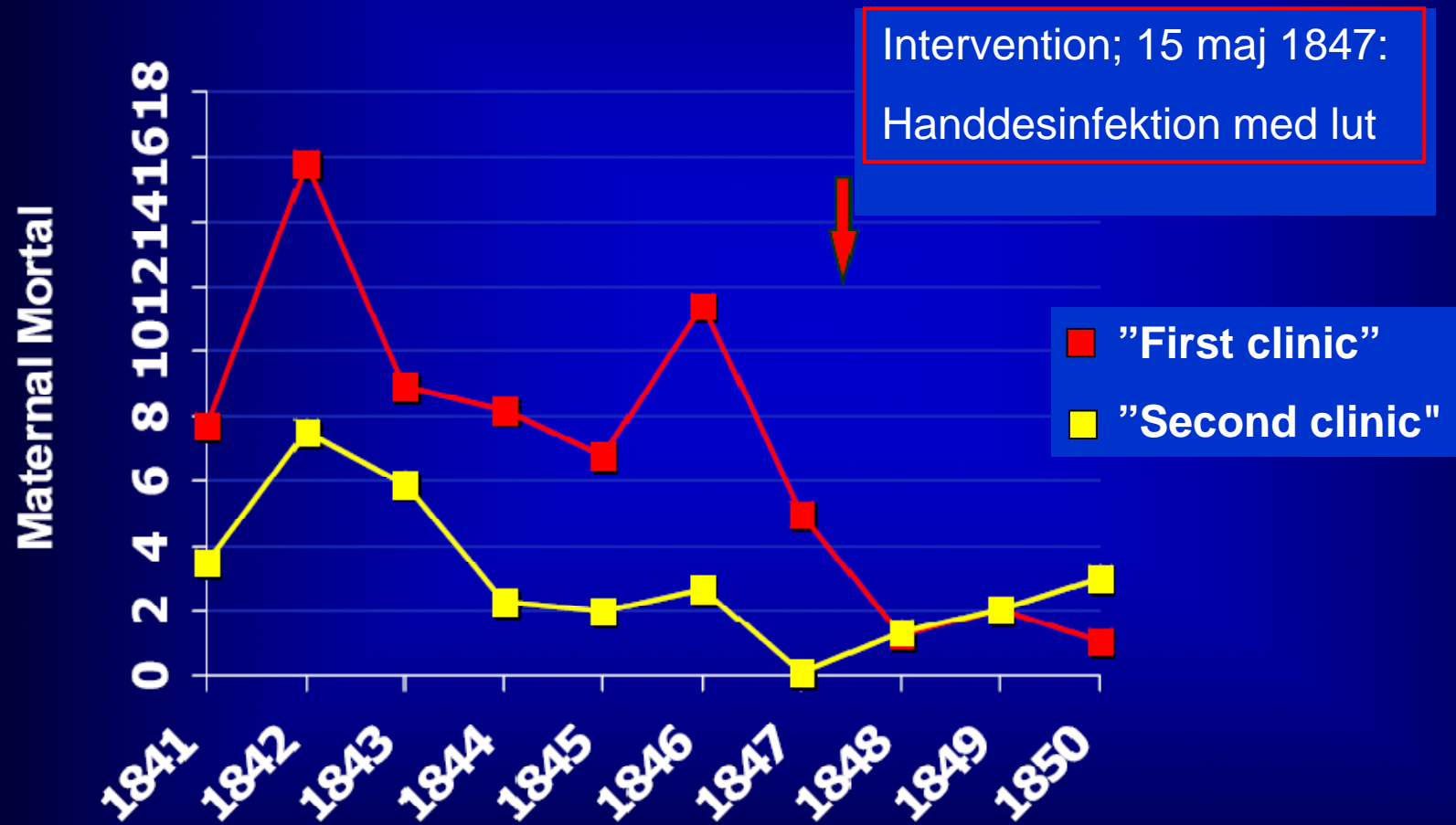
Maternal mortality rates,
First and Second Obstetrics Clinics,
GENERAL HOSPITAL OF VIENNA, 1841-1846



Semmelweis IP, 1861 (Widmer 2006)



Maternal mortality rates, First and Second Obstetrics Clinics, GENERAL HOSPITAL OF VIENNA, 1841-1850



Semmelweis IP, 1861 (Widmer 2006)

Semmelweis originalinstruktion för handdesinfektion med lut

4 % lut ($\text{CaO} \cdot 3 \text{CaOCl}_2 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$)

Tvätta tills händerna blir hala!

Rotter M 1994



Vad har vi på händerna....

Transient flora

- *Mikrober från miljön (patient/djur kontakt, ytor, mm)*

Resident flora

- *Mikrober som permanent koloniserar huden*



Transient flora

Tillfälliga mikrober från miljön

- Mikrober som mest frekvent associeras med vårdrelaterade infektioner
- Eliminering av transient flora
 - Antiseptisk "hygienisk" handdesinfektion med alkoholbaserat medel (60-95%)
 - Antiseptisk "hygienisk" handtvätt (tvål med antiseptiskt innehåll, t. ex. klorhexidin, klorin, jod, triklosan)



Resident flora

Mikrober som koloniserar huden permanent

- Minskning av resident flora och motverkande för återväxt
 - Kirurgisk handdesinfektion (alkohollösning med persisterande antimikrobiell aktivitet)
 - Kirurgisk handtvätt (tvätt med medicinsk tvål innehållande persisterande antimikrobiell aktivitet)



Vanlig tvål...

- Detergentbaserad produkt
- Tar bort smuts, jord och olika organiska ämnen
- Har minimal antimikrobiell effekt
- Kan i bästa fall avlägsna ytlig transient flora
- Flera studier har visat att handtvätt med vanlig tvål är inadekvat för att avlägsna patogener från sjukhuspersonal.
- Handtvätt med vanlig tvål kan resultera i paradoxal ökning av mängder bakterier på huden.
- Leder i många fall till avsevärda hudproblem med torr och irriterad hud.



Alkohol

- Ethanol
- Isopropanol
- N-propanol
 - » Baktericidal effekt genom denaturering av proteiner
 - » God effekt på vegetativa bakterier, jäst och höljeförsedda virus (60-95%) ex influensa
 - » I många fall otillräcklig effekt på icke höljeförsedda virus (t. ex heptitis-A, adenovirus, norovirus)
 - » Viss effekt på mykobakterier (tidsberoende)
 - » Ingen effekt på sporulerande bakterier (Clostridium spp och Bacillus spp)



Klorhexidin

- Används som desinfektant för hud och slemhinnor
- Baktericidal effekt genom interaktion med bakteriers cellmembran (ej effekt på sporer eller TB)
- Effektivt mot jäst och höljeförsedda virus (HIV, RS, herpes and CMV)
- Vissa bakterier kan utveckla resistens (proteus, providencia, pseudomonas)
- Binder till keratinocyter (hudceller) och har genom detta en persisterande effekt.
- Associeras med hudirritation



Triclosan

- Används inte som huddesinfektant i Sverige men i många andra länder (USA, Australien)
- Finns i en del tvålar, tandkrämer, hudkrämer mm.
- Bakteriostatisk effekt genom inverkan på bakteriers cellmembran.
- Kvardröjande antimikrobiell effekt på huden
- Brett spektrum inkluderande grampositiva o gramnegativa bakterier, jäst och höljeförsedda virus.
- Resistensutveckling ses hos vissa gramnegativa bakterier (ex *P. aeruginosa*)
- Kristiserat pga av negativa miljöeffekter
- Få biverkningar



Tvål kontra alkohol

- Elimineringseffekt på bakterier:
 - Tvål och vatten 1 minut
 - 1 000 minskning av antalet bakterier
 - Alkoholbaserad handdesinfektion i 30-60 sek
 - 10 000 – 100 000 minskning av antalet bakterier

Rotter ML, Chapter 87 in Hospital Epidemiology and Infection Control, 2 ed. Lippincott Williams & Wilkins, 1999



Tvål kontra alkohol

- Bättre effekt
- Snabbare
- Skonsammare för huden
- Behöver inget tvättställ
- Behöver inga pappershanddukar
- Kan utföras patientnära

Widmer AF. Clin Infect Dis 2000



Följsamhet

- Beroende av
 - tid
 - tillgänglighet
 - biverkningar
- Desinfektion med alkoholbaserat medel är rekommenderat inom vården
 - Undantag:
 - Synlig smuts
 - Gastroeneterit



Alkoholens akilleshäl

- **Inadekvat effekt på**
 - Sporulerande bakterier (ingen effekt alls)
 - T. ex Clostridium difficile, Bacillus anthracis
 - Protozoer (oocyster)
 - T. ex Toxoplasma gondii
 - Icke höljeförsedda virus (Kan ha viss effekt men ej adekvat)
 - T. ex Rotavirus, Adeno, Hepatitis A, noroviruses (calici- and astroviruses)
 - Mögel



Log avdödning av virus (Polio)

– Vatten	1.0
– Tvål	1.1
– PVP iodine 10%	1.4
– Ethanol 80%	2.2
– Isopropanol	2.4
– Ethanol >99%	3.2

Steinmann, J Hyg Med 1990;15:7-14





Klockrent!

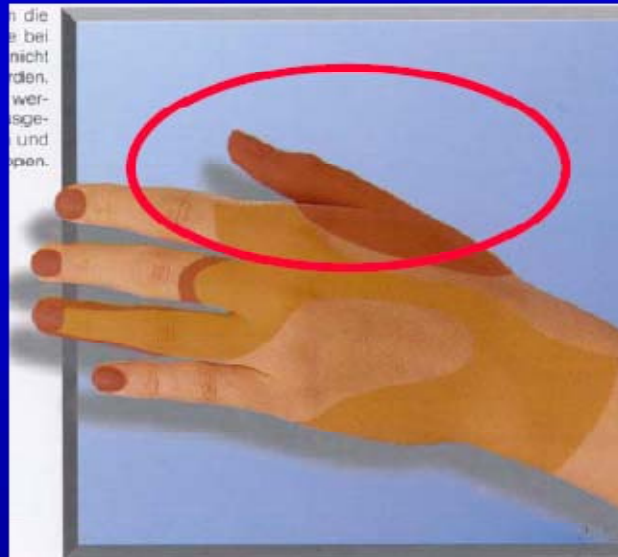


World Health Organization

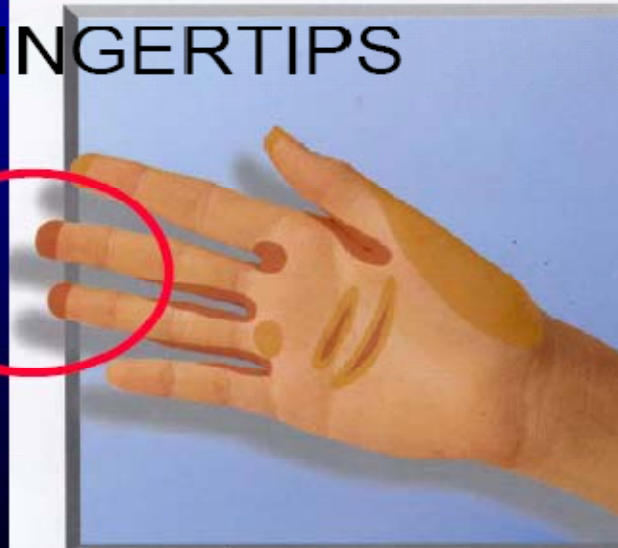


SMITTSKYDDSinstitutet
Swedish Institute for Infectious Disease Control

Areas frequently missed



FINGERTIPS



Alkohol är snabbt och effektivt

Snabbhet leder till hög följsamhet

Germ Farm

Akohol fungerar inte fullt ut:
-vissa virus o bakterier(gastroenterit)
-synligt smutsiga händer



Alkohol tolereras väl och har ringa
effekt på miljön

Rätt teknik är viktigt!



Tack!