

**Autor(id):** K.-T. Laisaar

**Küsimus:** Kliiniline küsimus nr 2: Kas tervishoiu-/hooldekodutöötajate sõrmuste, käekellade, käekettide ja -võrude kandmine või mitte kandmine mõjutab mikroorganismide hulka kätel?

**Kontekst:**

**Bibliograafia:** Tulemusnäitajad: mikroorganismide hulga vähenemine kätel, mikroorganismide ülekandumise vähenemine, tervishoiutekkestesse infektsioonide avaldumuse vähenemine

Tõendatuse astme hinnang							Mõju	Tõendatuse aste	Olulisus
Uuringute arv	Uuringukavand	Nihke tõenäosus	Tõenduse ebakõla	Tõenduse kaudsus	Tõenduse ebatäpsus	Muud kaalutlused			
<b>SÕRMUS: Potentsiaalselt patogeensete mikroorganismide esinemine (levimus, ingl prevalence) töötaja kätel</b>									
1 <sup>1</sup>	jälgimisuuringud	väike	väike	väike	suur <sup>a</sup>	puudub	Vabatahlikud <b>hambaarstid</b> (mehed vanuses 21-33 aastat) <b>n = 40 (20 sõrmusega ja 20 ilma)</b> , Indias 2015. Uuritavate käte isoleeriti <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Staphylococcus epidermidis</i> , <i>Escherichia coli</i> , <i>Enterococcus</i> spp ja seentest <i>Candida albicans</i> , <i>Aspergillus niger</i> , and <i>Aspergillus flavus</i> . <i>S. aureus</i> jäeti analüüsist välja, sest see esines vaid ühel sõrmust mitte kandval uuritalal. <b>Sõrmusekandjatel (võrreldes sõrmuse mitte kandjatega) esines kätel baktereid ja seeni statistiliselt oluliselt rohkemal inimestel</b> (vastavalt 63% vs 37%, p = 0,06 ja seeni 79% vs 21%, p = 0,0002). Autorite sõnusti oli sõrmusekandjatel ligi 2 korda suurem potentsiaalselt patogeensete bakterite esinemise tõenäosus (kätel) -- levimuste suhe (ingl <i>prevalence ratio</i> , PR = 2,13 (95% CI 0,56-8,08) ja ligi 5 korda suurem potentsiaalselt patogeensete seente esinemise tõenäosus (kätel) -- PR = 4,74 (95% CI 0,91-26,64), samas ei olnud need erinevused uuringurühmade vahel statistiliselt olulised (usaldusvahemik hõlmas väärtust PR = 1).	⊕○○○ Väga madal	KRIITLINE
<b>SÕRMUS: Mikroorganismide esinemine ehk bakterite koormus (ingl bacterial load) töötaja kätel</b>									
1 <sup>2</sup>	jälgimisuuringud	suur <sup>b</sup>	väike	väike	väike	puudub	Autorid kirjeldavad oma uuringu kavandit järgmiselt: " <i>Our study had a nonequivalent control group posttest-only design (pre-experimental)</i> ", <b>n = 200</b> ; 2 erakorralise abi haiglat Norris 2009. Esimese uuringurühma moodustasid <b>tervishoiutöötajad, kes ühes käes kandsid sõrmust ja teises mitte (n = 100)</b> ja teise uuringu- ehk kontrollrühma tervishoiutöötajad, kes ei kandnud sõrmust ( <b>n = 100</b> ). Mh hinnati bakterite esinemist tervishoiutöötajate kätel. <b>Sõrmusega kätel oli bakterite koormus (ingl bacterial load) statistiliselt olulisel määral suurem kui sõrmuseta kätel</b> -- šansside suhe (ingl <i>odds ratio</i> ) OR = 2,63 (95% CI 1,28-5,43, p = 0,009). Autorid toovad aga välja, et see erinevus ei olnud tingitud üksnes sõrmusest. Nimelt esines sõrmusekandjate kätel statistiliselt oluliselt rohkem mittefermenteerivaid (ingl <i>nonfermentative</i> ) gram-negatiivseid baktereid (vastavalt 42% vs 26%) ja enterobaktereid (vastavalt 26% vs 13%). <i>Staphylococcus aureus</i> esinemise osas uuringurühmade vahel olulist erinevust ei olnud.	⊕○○○ Väga madal	KRIITLINE
<b>SÕRMUS: Positiivsed bakterikülvid, hinnatuna bakterite pesa moodustavates ühikutes (ingl bacterial colony counts) tervishoiutöötaja kätel ja sõrmusel ja nende muutus</b>									
1 <sup>3</sup>	jälgimisuuringud	suur <sup>c</sup>	väike	väike	suur <sup>a</sup>	puudub	Iga <b>uuritav (kirurg või öde) oli iseenda kontroll (võrreldiga sõrmusega ja sõrmuseta käelt</b> võetud külvide tulemusi), <b>n = 32</b> , kuid analüüsis kasutati 28 uuritava andmeid. Ühendkuningriik 2005. <b>Enne kätepesu</b> oli käte saadud proovides <b>bakterite pesa moodustavaid ühikuid (ingl colony counts) statistiliselt olulisel määral rohkem sõrmuste alla jääval nahal</b> , võrreldes kontrollisõrmede (samuti nn sõrmusesõrmed) naha, sõrmuse enda ja sõrmuse lähedal oleva nahaga (p = 0,05). Ka <b>pärast kätepesu oli sõrmuse all nahal statistiliselt olulisel määral rohkem baktereid kui kontrollisõrmel</b> (p = 0,025) ja <b>kui nahal, millelt sõrmus oli eemaldatud</b> (p = 0,05). Sõrme jäetud sõrmuse all oli oluliselt rohkem baktereid (ingl <i>colony counts</i> ) kui kontrollisõrmel (p = 0,01), kuid see vahe kadus, kui sõrmus oli enne kätepesu eemaldatud. Rolli mängis ka sõrmuse materjal -- hõbesõrmuse (n = 2) kõrval oli külv (ingl <i>culture</i> ) positiivne statistiliselt oluliselt harvem kui kuldsõrmuse [n = 28-(2 hõbe + 2 plaatina)] kõrval (3,6% vs 31%, p = 0,01).	⊕○○○ Väga madal	KRIITLINE
<b>SÕRMUS: Bakterite esinemine tervishoiutöötaja kätel, hinnatuna bakterite pesa moodustavates ühikutes (ingl bacterial colony counts)</b>									
1 <sup>4</sup>	jälgimisuuringud	väike	väike	väike	suur <sup>d</sup>	puudub	<b>Laste intensiivraviosakondades töötavad öed (n = 84)</b> jagati töö iseloomu arvestades 3 võrdsesse uuringurühma (igas 28 uuritavat). <b>Sõrmust mitte kandev öde sobitati samas osakonnas töötava ühe abielusõrmuse tüüpi sõrmust ja ühe kiviga sõrmust kandva öega. Neil ödedel, kes kandsid sõrmust, oli baktereid (ingl total count of bacteria) kätel statistiliselt oluliselt rohkem -- vastavalt abielusõrmuse kandjatel (38,5 +/- 17,3) ja kiviga sõrmuse kandjatel (40,5 +/- 20,0), võrreldes sõrmuse mitte kandjatega (6,2 +/- 7,1, p = 0,001). Erinevate sõrmuste kandjate vahel ei olnud erinevus statistiliselt oluline (p = 0,05).</b>	⊕○○○ Väga madal	KRIITLINE
<b>SÕRMUS: Bakterite esinemine tervishoiutöötaja kätel, hinnatuna bakterite pesa moodustavates ühikutes (ingl bacterial colony counts)</b>									

1 <sup>5</sup>	jälgimisuuringud	väike	väike	väike	väike	puudub	Algse kavandi kohaselt juhuslikustatud kontrolluuringus hinnati ligi 3 kuu vältel aastail 2000-2001 nosokomiaalsete infektsioonide tekitajate kandluse riskitegureid ühe haigla (Chicago, USA) <b>66 kirurgilise intensiivravi öe kätel</b> ja 3 erineva kätehügieeni vahendi tõhusust. Kokku <b>hinnati käsi 564 korral</b> . Samas valimis, kuid mitte enam uuritavaid juhuslikkuse alusel sörmusekandjateks ja mittekandjateks jagades (ehk mitte enam juhuslikustatud kontrolluuringuna) hinnati ka <b>sörmuste kandmise mõju mikroorganismide arvule</b> (ingl <i>count</i> ) nahal. Leiti, et <b>sörmuse kandmise korral oli see keskmiselt 10 korda suurem</b> kui ilma sörmus(t)eta, <b>samuti suurenes kontaminatsiooni šanss</b> (ingl <i>odds</i> ) <b>sörmuste arvu suurenedes</b> – nt nn juhuslike/ajutiste (ingl <i>transient</i> ) mikroorganismide 1 sörmuse kandmisel oli OR = 2,6 (95% CI 1,4–4,6) ning 11 sörmuse kandmisel OR = 4,6 (95% CI 1,7–12). <b>Sörmus(t)e kandmine osutus käe(naha) saastumise riskiteguriks kõigi uuringus vaadatud mikroorganismide gruppides</b> [pärmseened (ingl <i>yeast</i> ), <i>S. aureus</i> , gram-negatiivsed pulkbakterid ja mistahe juhuslikud mikroorganismid, v.a metitsilliiniresistentsed koagulaas-negatiivsed stafülokokid]. Lisaks leiti, et käte saastumise aste oli sörmuse kandmisel kõrgem kui mittekandmisel nii gram-negatiivsete batsillide puhul (mediaan 565 vs 40 pesa moodustavat ühikut, p = 0,005) kui <i>Candida pulul</i> (mediaan 120 vs 10 pesa moodustavat ühikut, p = 0,001). Samuti esines sörmuse kandmisel sagedamini saastumist juhuslike mikroorganismidega, sõltumata kasutatud kätehügieenivahendist. Kui nende ödede andmeid, kes kandsid sörmust kas üksnes kodus või nii tööl kui kodus, võrreldi nende ödede andmetega, kes üldse sörmust ei kandnud, võttes arvesse kõiki uuringus mõõdetud käsi puudutavaid/kirjeldatavaid näitajaid, siis leiti, et <b>sörmuse kandmine üksnes kodus ei osutunud ajutiste mikroorganismidega saastumise riskiteguriks</b> (OR = 0,7; 95% CI 0,4–1,3). Samas sörmuse kandmine nii tööl kui kodus osutus iseseisvalt käte ajutiste mikroorganismidega saastumise riskiteguriks (OR = 2,6; 95% CI 1,6–4,3). <b>Käte saastumine ei sõltunud sörmuse omadustest/ehitusest.</b>	⊕⊕⊕⊕ Madal	KRIITILINE
----------------	------------------	-------	-------	-------	-------	--------	---	---------------	------------

**SÖRMUS: Mõju käte kirurgilise antiseptika (ingl surgical scrub) tulemuslikkusele, hinnatuna mikroorganismide arvuna operatsioonimeeskonna kätel pärast protseduuri ja pärast operatsiooni**

0 <sup>6</sup>	randomiseeritud uuringud						Tegemist on <b>süsteemaatilise ülevaate ja metaanalüüsi 5. ajakohastatud versiooniga</b> . Ülevaate üheks eesmärgiks oli hinnata <b>sörmuste kandmise</b> ja nende eemaldamise <b>mõju käte kirurgilise antiseptika tulemuslikkusele</b> . Alates ülevaate 1. versioonist 2001. aastal <b>ei ole leitud ühtki juhuslikustatud kontrolluuringut</b> , mis oleks huvipakkunud küsimust uurinud. Ülevaade on siin tabelis esitatud seepärast, et näidata, et vastavalt sellele ülevaatele ei ole selle kliinilise küsimuse uurimiseks juhuslikustatud kontrolluuringuid läbi viidud.	-	KRIITILINE
----------------	--------------------------	--	--	--	--	--	---	---	------------

**SÖRMUS: Bakterite esinemine tervishoiutöötaja sõrmedel, hinnatuna bakterite pesa moodustavates ühikutes (ingl bacterial colony counts)**

1 <sup>7</sup>	jälgimisuuringud	väike	väike	suur <sup>e</sup>	suur <sup>a</sup>	puudub	Uuringus osales <b>50 kirurgia- vm osakonnas töötavat abielusörmust kandvat öde</b> . Külv tehti igal öel nii <b>nahakaapest</b> (ingl <i>swab</i> ) <b>sörmuse</b> eemaldamise järgselt selle <b>alt</b> kui ka teise (mitte-naaber)sõrme samast piirkonnast ehk <b>nn kontrollpiirkonnast</b> . Selgus, et <b>normaalset Gram+ floorat esines sörmusesõrmede nahal statistiliselt oluliselt rohkem kui sörmuseta sõrmedel</b> (keskmiselt 1600/kaape kohta vs 180/kaape kohta, p < 0,001). Gram-pulkbaktereid leiti 50'st öest 20't sörmuse-aluse piirkonna nahalt ja ühel ka kontrollpiirkonnast (keskmise 730, vahemik 10 kuni 2760000 kaape kohta). Sörmusepiirkonda koloniseeris 1 mikroorganism (mo) kaheksal juhul, 2 mo 8 juhul, 3 mo kolmel juhul ning 4 mo ühel juhul. Kõige sagedamini leiti <i>Enterobacter cloacae</i> (n = 10) ja <i>Klebsiella pneumoniae ssp aerogenes</i> (n = 5). Uuringu 5 kuu jooksul võeti 20't Gram- flooraga öelt korduvad analüüsid (kokku 6 korda) ning 16't neist leiti Gram- pulkbaktereid veel vähemalt ühel korral ning enamikul neist kõigil mõõtmiskordadel, millest uurijad järeldasid, et tegu on vastavate <b>mikroorganismide kolonisationsiooni</b> , mitte juhusliku leituga.	⊕⊕⊕⊕ Väga madal	KRIITILINE
----------------	------------------	-------	-------	-------------------	-------------------	--------	---	--------------------	------------

**SÖRMUS: Bakterite esinemine tervishoiutöötaja kätel, hinnatuna pesa moodustavates ühikutes (ingl colony forming units)**

1 <sup>8</sup>	jälgimisuuringud	suur <sup>f</sup>	väike	väike	väike	puudub	Uuritavaiks oli mugavusvalim <b>50 erinevate tööülesannetega tervishoiutöötajat</b> , kes puutusid otseselt patsiendiga kokku ning <b>kandsid sörmuseid</b> . Neile kõigile valiti samast osakonnast <b>võrdluseks (ingl paired) sörmust mittekandev kolleeg</b> . Nii enne kui pärast kindlat kätehügieeni-protseduuri oli <b>sörmusekandjate keskmine bakterite arv</b> (ingl <i>bacterial colony count</i> ) <b>kätel suurem</b> kui sörmuse mittekandjatel. <b>Kättehügieeni mõjul vähenes bakterikoormus sörmust mittekandvate tervishoiutöötajate kätel statistiliselt oluliselt enam</b> (p < 0,0014). Gram- baktereid leiti 4 uuritava kält (kellest 3 kandsid sörmuseid ja 1 ei kandnud).	⊕⊕⊕⊕ Väga madal	KRIITILINE
----------------	------------------	-------------------	-------	-------	-------	--------	--	--------------------	------------

**SÖRMUS: Erinevate mikroorganismide esinemine tervishoiutöötaja kätel, hinnatuna liikide (ingl species) kaupa**

1 <sup>9</sup>	jälgimisuuringud	suur <sup>g</sup>	väike	väike	väike	puudub	Uuring toimus aastail 2001-2003 <b>kahes täiskasvanute intensiivraviosakonnas</b> eesmärgiga uurida kätehügieeni (alkoholi sisaldava vahendiga) mõju esmashaigestumusele nosokomiaalsetesse infektsioonidesse. Mh vaadati uuringus ka sörmuse kandmise mõju bakterite esinemisele tervishoiutöötajate kätel. Valimisse kuulus <b>174 tervishoiutöötajat, kellest vähemalt üht sörmust kandis 122</b> . Uuringust selgus, et <b>juhtkäl vähemalt ühe sörmuse kandjatel esines kätel statistiliselt oluliselt rohkem erinevaid mikroorganisme</b> (ingl <i>species of microbes</i> ) (p = 0,002), sh Gram- pulkbaktereid (p = 0,049).	⊕⊕⊕⊕ Väga madal	KRIITILINE
----------------	------------------	-------------------	-------	-------	-------	--------	---	--------------------	------------

**SÖRMUS: Erinevate bakterite esinemine tervishoiutöötaja kätel, hinnatuna bakterite tüübi ja arvu (ingl bacterial colony count) alusel**

1 <sup>10</sup>	jälgimisuuringud	väike	väike	väike	väike	puudub	Uuritavaiks oli kahes Norra <b>ägedate haiguste raviga tegelevas</b> (ingl <i>acute care</i> ) <b>haiglas</b> patsiendiga füüsilises kontaktis olevad <b>tervishoiutöötajad, kellest 121 kandis üht lihtsat (ingl <i>plain</i>) sörmust ning 113 ei kandnud sörmust.</b> Sörmusega käsi võrreldi sama inimese teise (sörmuseta) käega ja sörmuse mittekandjate kätega. Ehkki sörmusekandjate kätel oli bakterite arv (ingl <i>bacterial colony count</i> ) veidi suurem kui mittekandjate kätel, ei olnud see erinevus statistiliselt oluline. <b>Sörmusekandjatel ei olnud mikroorganismide arvu erinevus sörmusega ja sörmuseta käel statistiliselt oluline.</b> Statistiliselt olulist seost ei tulnud välja <i>S. aureuse</i> esinemise ja sörmusekandmise vahel. <b>Ehkki sörmusekandjad olid statistiliselt oluliselt suurema tõenäosusega <i>Enterobacteriaceae</i> kandjad, ei olnud erinevus nende sörmusega ja sörmuseta kätel statistiliselt oluline.</b> Mittefermenteerivate Gram- pulkbakterite osas ei osutunud erinevus sörmusekandjate ja mittekandjaste vahel statistiliselt oluliseks.	⊕⊕○○ Madal	KRIITILINE
-----------------	------------------	-------	-------	-------	-------	--------	---	---------------	------------

**SÖRMUS: Bakterite esinemine tervishoiutöötaja kätel, hinnatuna pesa moodustavates ühikutes (ingl colony forming units)**

1 <sup>11</sup>	randomiseeritud uuringud	väike	väike	suur <sup>h</sup>	suur <sup>l</sup>	puudub	Uuritavaiks oli <b>60</b> vabatahtlikku ülikoolihaiglas (operatsiooniga seotud <b>tervishoiutöötajad ja arstid</b> ), kes on <b>tuttavad operatsioonielsete kätehügieeni protseduuridega</b> . Uuritavad kandsid <b>ühes käes sörmust ja teises mitte</b> . Enamikul (>90%) juhtudest oli tegemist tavalise kaunistusteta nn abielusörmuse tüüpi sörmusega. Uuritavad jagati <b>juhuslikkuse alusel kolme uuringurühma, mis kasutasid erinevat kätehügieeni vahendit</b> : (1) povidoon-iodiini nn küürimisvahend (ingl <i>povidone-iodine scrub</i> ), (2) vesialusel alkoholi sisaldav pesuvahend (ingl <i>water-aided alcohol wash</i> ) või (2) veesisalduseta alkoholi-kloorheksiidiini lahus (ingl <i>waterless alcohol-chlorhexidine lotion</i> ). Kõigi uuritavate mõlemalt käelt võeti proovimaterjal (kasutades nn <i>glove juice technique</i> ), millest tehti külv ( $n = 120$ ). <b>Bakterite arv kahel käel oli pärast hügieenivahendi kasutamist statistiliselt oluliselt erinev vaid 1. uuringurühmas</b> (vastavalt sörmuseta käel 2,5 pesa moodustavat ühikut (CFU) ja sörmusega käel, 7,5 CFU ( $p < 0,05$ ). Ühtlasi selgus Kruskal-Wallis dispersioonanalüüsis, et nii sörmusega kui sörmuseta käel oli alkoholi-kloorheksiidiini lahuse kasutamise järgselt (võrreldes teiste lahuste kasutamisega) bakterite hulk (ingl <i>bacterial count</i> ) statistiliselt oluliselt väiksem (mõlemal juhul $p < 0,01$ ), samas teiste lahuste kasutamise vahel olulist vahet ei olnud.	⊕⊕○○ Madal	KRIITILINE
-----------------	--------------------------	-------	-------	-------------------	-------------------	--------	--	---------------	------------

**SÖRMUS: Bakterite arv (ingl bacterial count) tervishoiutöötaja kätel**

1 <sup>12</sup>	jälgimisuuringud	suur <sup>j</sup>	väike	väike	suur <sup>a</sup>	puudub	Uuringus osales <b>40 vabatahtlikku (20 stom.kirurgi ja 20 mittekliinilist töötajat)</b> ühes Liverpools <b>hambakliinikus</b> . Mh hinnati sörmuse kandmise mõju naha bakterikoormusele sörmuse all ja teise käe sama sõrme samas piirkonnas. Nn sörmuse mõju analüüsi selgus, et <b>mõlemas uuringurühmas oli bakterikoormus statistiliselt oluliselt suurem sörmuse all</b> nahal võrreldes kontrollpiirkonna nahaga (hambaarstidel $p = 0,01$ ja mitte-hambaarstidel $p = 0,003$ ) ning bakterikoormus oli mittehambaarstidel mõlemal käel statistiliselt oluliselt suurem (nii sörmusega kui sörmuseta sõrmede võrdlemisel $p = 0,02$ ).	⊕○○○ Väga madal	KRIITILINE
-----------------	------------------	-------------------	-------	-------	-------------------	--------	---	--------------------	------------

**SÖRMUS: Bakterite arv (ingl bacterial count) tervishoiutöötaja kätel**

1 <sup>13</sup>	jälgimisuuringud	väike	väike	väike	väike	puudub	Uuringuvalimi moodustasid <b>465 Norra 3 haigla tervishoiutöötajat</b> aastail 2004 ja 2007. Hinnati nii üldist <b>bakterite esinemist</b> kätel kui ka eraldi <i>Staphylococcus aureuse</i> , <i>Enterobacteriaceae</i> ja mittefermenteerivate Gram-pulkbakterite esinemist <b>uuritava mõlemal (sörmusega ja sörmuseta) käel. Tavalise kaunistusteta nn abielusörmuse tüüpi sörmuse kandmine suurendas <i>Enterobacteriaceae</i> nahal esinemise tõenäosust</b> – OR = 2,71 (95% CI 1,42–5,20; $p = 0,003$ ). Muud tüüpi sörmuste puhul see tõenäosus ei suurenenud, kuid see võis uurijate sõnul olla tingitud väiksest uuritavate arvust neis rühmades. <b>Sörmuse kandmisel oli suurem bakterite koguarv kätel, kuid selles analüüsis ei arvestatud käekella kandmise võimaliku mõju.</b>	⊕⊕○○ Madal	KRIITILINE
-----------------	------------------	-------	-------	-------	-------	--------	---	---------------	------------

**SÖRMUS: Mikroorganismide ülekandmine tervishoiutöötajate kätele uurijaga**

1 <sup>2</sup>	jälgimisuuringud	suur <sup>b</sup>	väike	väike	väike	puudub	Autorite kirjeldavad oma uuringu kavandit järgmiselt: " <i>Our study had a nonequivalent control group posttest-only design (pre-experimental)</i> ", $n = 200$ ; <b>2 erakorralise abi haiglat</b> Norras 2009. Esimese uuringurühma moodustasid <b>tervishoiutöötajad, kes ühes käes kandsid sörmust ja teises mitte (<math>n = 100</math>) ja teise ehk kontrollrühma tervishoiutöötajad, kes ei kandnud sörmust (<math>n = 100</math>)</b> . Mh hinnati bakterite ülekandmist tervishoiutöötaja kätele steriliseid kindaid kandva uurijaga. <b>Bakterite ülekandmise šanss sörmusega käelt oli statistiliselt oluliselt suurem kui sörmuseta käelt</b> – OR = 2,43 (95% CI 1,44–4,13, $p = 0,001$ ). Autorid toovad aga välja, et see erinevus ei olnud tingitud üksnes sörmusest. Nimelt esines sörmusekandjate kätel statistiliselt oluliselt rohkem mittefermenteerivaid (ingl <i>nonfermentative</i> ) gram-negatiivseid baktereid (vastavalt 42% vs 26%) ja enterobaktereid (vastavalt 26% vs 13%). <i>Staphylococcus aureuse</i> ülekandmise osas uuringurühmade vahel olulist erinevust ei olnud.	⊕○○○ Väga madal	KRIITILINE
----------------	------------------	-------------------	-------	-------	-------	--------	--	--------------------	------------

**KÄEKELL: Bakterite arv (ingl bacterial count) tervishoiutöötaja kätel**

1 <sup>12</sup>	jäljimuuringud	suur <sup>1</sup>	väike	väike	suur <sup>3</sup>	puudub	Uuringus osales <b>40 vabatahtlikku (20 stom.kirurgi ja 20 mittekliinilist töötajat)</b> ühes Liverpooli <b>hambakliinikus</b> . Mh hinnati <b>käekella kandmise mõju naha bakterikoormusele</b> kella numbrilaua all ja teise käe randmel samas piirkonnas. Nn käekella mõju analüüsid selgus, et <b>mõlemas uuringurühmas oli bakterikoormus statistiliselt oluliselt suurem kella all</b> nahal võrreldes kontrollpiirkonna nahaga (hambaarstidel p = 0,006 ja mitte-hambaarstidel p = 0,001). Samas bakterikoormus uuringurühmade vahel (vaadates eraldi koormust nahal kella all ja teise käe kontrollpiirkonnas) oluliselt ei erinenud.	⊕○○○ Väga madal	KRIITLINE
-----------------	----------------	-------------------	-------	-------	-------------------	--------	---	--------------------	-----------

**KÄEKELL: Bakterie arv (inga bacterial count) tervishoiutöötaja kätel**

1 <sup>13</sup>	jäljimuuringud	väike	väike	väike	väike	puudub	Uuringuvalimi moodustasid <b>200</b> Norra 3 haigla <b>tervishoiutöötajat</b> aastal 2007. Hinnati nii üldist <b>bakterite esinemist</b> kätel kui ka eraldi <i>Staphylococcus aureuse</i> , <i>Enterobacteriaceae</i> ja mittefermenteerivate Gram- pulkbakterite esinemist <b>uuritava mõlemal (kellaga ja kellata) käel</b> . <b>Käekella kandmise korral oli bakterite koguarv nn kellakäel statistiliselt olulisel määral suurem kui nn kontrollkäel</b> – kohandamata mõju suurus 5,70 (95% CI 3,04–10,68; p < 0,001) ning kohandatud mõju suurus 3,25 (95% CI 1,73–6,07; p < 0,001).	⊕⊕○○ Madal	KRIITLINE
-----------------	----------------	-------	-------	-------	-------	--------	---	---------------	-----------

**CI:** usaldusintervall

**Selgitused**

- Väike valim.
- Artiklist kättesaadav vaid teeside osa, mistõttu nihke tõenäosust uuringus ei olnud võimalik hinnata. Konservatiivne hinnang, et nihke teke oli ühel ja/või teisel põhjusel tõenäoline.
- Uuringusse kaasati 32 uuritavat, kuid täielikud andmed olid saadaval vaid 28 kohta.
- Uuringuvalim väike, tulemus 95% usaldusvahemik lai.
- Uuringus mõõdeti mikroorganismide esinemist sörmusealusel nahal vs teise (sörmuseta) sõrme samas piirkonnas, kuid seejuures ei ole kirjeldatud ja seega arvatavalt ka arvesse võetud uuritavate (haigla-õed) kätehügieeni taset/harjumusi. Samuti ei ole teada leitud mikroorganismide kandluse kliiniline mõju.
- Mugavusvalim, ja vabatahtlik osalemine. Uuritavate sobitamisel piirdui vaid sama osakonna valimisega, samas muid tulemust mõjutada võivadi tunnuseid arvesse ei võetud. Nt ei arvestatud uuritavate hügieeniharjumusi, sh kätepesu sagedust jm.
- Ei ole selge, kui suur oli kogu uuringuvalim. Jääb mulje, et sörmuse kandmise mõju analüüsi ei kaasatud kõik uuringus osalenud (ehk vastavates osakondades töötanud) tervishoiutöötajad, vaid üksnes mingi osa neist. Seetõttu ei ole selge, kuivõrd esinduslik on see nn sörmuse-analüüsi valim.
- Uuringu eesmärk oli uurida erinevate kätehügieeni vahendite (lahuste) mõju bakterikoormusele tervishoiutöötajate kätel, sh sörmusega ja sörmuseta käel, mitte aga otseselt sörmuse kandmise mõju bakterikoormusele (käel).
- Valim väike – 3 uuringurühma, millel igas vaid 20 uuritavat. Erinevus sörmusega ja sörmuseta käe bakterikoormuses ilmnis vaid ühes uuringurühmas.
- Uuringus osalemine oli vabatahtlik, mistõttu võib valim mitte olla esinduslik ja tulemus seega kallutatud.

**Viited**

- Naeem A, Saluja SA, Krishna D, Shitanshu M, Arun S, Taseer B. Contamination of Dentist's Hands with and without Finger Rings. J Int Oral Health; 2015.
- Fagernes M, Lingaas E. Impact of finger rings on transmission of bacteria during hand contact. Infect Control Hosp Epidemiol; 2009.
- Kelsall NK, Griggs RK, Bowker KE, Bannister GC. Should finger rings be removed prior to scrubbing for theatre?. J Hosp Infect; 2006.
- Yildirim I, Ceyhan M, Cengiz AB, Bagdat A, Barin C, Kutluk T, Gur D. A prospective comparative study of the relationship between different types of ring and microbial hand colonization among pediatric intensive care unit nurses. Int J Nurs Stud; 2008.
- Trick WE, Vernon MO, Hayes RA, Nathan C, Rice TW, Peterson BJ, et al. Impact of Ring Wearing on Hand Contamination and Comparison of Hand. Clinical Infectious Diseases; 2003.
- Arrowsmith VA, Taylor R. Removal of nail polish and finger rings to prevent surgical infection. Cochrane Database System Rev; 2014 Aug 4.
- Hoffman PN, Cooke EM, McCarville MR, Emmerson AM. Microorganisms isolated from skin under wedding rings worn by hospital staff. Br Med J; 1985.
- Salisbury DM, Hutfilz P, Treen LM, Bollin GE, Gautam S. The effect of rings on microbial load of health care workers' hands. Am J Infect Control; 1997.
- Rupp ME, Fitzgerald T, Puumala S, Anderson JR, Craig R, Iwen PC, Jourdan D, Keuche J, Marion N, Peterson D, Sholtz L, Smith V. Prospective, controlled, cross-over trial of alcohol-based hand gel in critical care units. Infection Control and Hospital Epidemiology; 2008.
- Fagernes M, Lingaas E, Bjark P. Impact of a single plain finger ring on the bacterial load on the hands of healthcare workers. Infection Control and Hospital Epidemiology; 2007.
- Wongworawat MD, Jones SG. Influence of rings on the efficacy of hand sanitization and residual bacterial contamination. Infection Control and Hospital Epidemiology; 2007.
- Field EA, McGowan P, Pearce PK, Martin MV. Rings and watches: should they be removed prior to operative dental procedures. J Dent; 1996.
- Fagernes M, Lingaas E. Factors interfering with the microflora on hands: a regression analysis of samples from 465 healthcare workers. J Adv Nurs; 2011.