

Perustietoa suun terveydenhuollon välineistön huollosta

1



Suun terveydenhuolto



- ▶ Suun terveydenhuollon palveluita käyttää jokainen jossain elämänsä
- ▶ Vuosittain hammashoidon asiakkaita on lähes 3 miljoonaa
- ▶ Ala on hyvin toimenpidekeskeinen
- ▶ Hoitoloita on pieniä yhden hoituhuoneen yksiköistä aina isoihin yli 20 hoituhuoneen yksiköihin, niin yksityisiä kuin kunnallisia
- ▶ V. 2016 erikoishammaslääkäri Hanna Välimaa on laatinut yhdessä Terveyden- ja hyvinvointilaitoksen kanssa Sosiaali- ja terveysministeriön toimeksiannosta ohjeen :
Ohje suun terveydenhuollon yksiköiden tartunnantorjuntaan
 - ▶ ohje on tarkoitettu kaikille suunterveydenhuollon yksiköissä toimiville, tavoitteena
 - ▶ työskentely- ja potilasturvallisuuden parantaminen
 - ▶ toimintatapojen yhdenmukaistaminen
 - ▶ tietojen päivittäminen uusista toimintaa säätelevistä suosituksista, ohjeista ja laeista
- ▶ Välineistön huolto tapahtuu joko hoitolan välinehuoltotilassa tai se on keskitetty isompaan välinehuoltoon

- ▶ Tartuntatautilaki (1227/2016), uusi laki astunut voimaan 1.3.2017
 - ▶ Laki velvoittaa terveydenhuollon toimintayksiköitä torjumaan suunnitelmallisesti hoitoon liittyviä infektioita
 - ▶ välineistön huollolla on keskeinen rooli tartuntojen torjunnassa ja välinehuollon toteutuksen suunnittelu sisällytetään vastaanoton hygieniasuunnitelmaan
 - ▶ Laki terveydenhuollon laitteista ja tarvikkeista (629/2010) ja Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus 2017/45 lääkinnällisistä laitteista
 - ▶ Lain säännökset koskevat pääosin terveydenhuollon laitteiden ja tarvikkeiden valmistajia, maahantuoja ja markkinoijia



- ▶ Lailla säännellään potilastyössä ja välinehuollossa käytettäville instrumenteille, materiaaleille, laitteille, ohjelmistoille ja muille tarvikkeille asetettuja vaatimuksia
- ▶ Käytännössä lakia sovelletaan kaikkiin potilastyössä käytettäviin laitteisiin ja tarvikkeisiin
 - ▶ Valmistaja määrittelee laitteen käyttötarkoituksen , jolloin sen ominaisuudet, toimivuus ja turvallisuus on arvioitu
 - ▶ Valmistaja laatii myös käyttö-ohjeet CE-merkityille tuotteille
- ▶ Laki sisältää myös säännöksiä, jotka koskevat nimenomaan näiden välineiden ammattimaisia käyttäjiä, kuten yksittäisiä hammaslääkäreitä, hammashoitajia, suuhygienistejä, **välinehuoltajia** ja muita henkilöitä, jotka tehtävässään laitteita tai tarvikkeita ammattimaisesti käyttävät
- ▶ Lakia valvoo Valvira



Ammattimaista käyttöä koskevat yleiset vaatimukset

Ammattimaisen käyttäjän on varmistuttava siitä, että:

- 1) henkilöllä, joka käyttää terveydenhuollon laitetta, on sen turvallisen käytön vaatima koulutus ja kokemus;
- 2) laitteessa tai sen mukana on turvallisen käytön kannalta tarpeelliset merkinnät ja käyttöohjeet;
- 3) laitetta käytetään valmistajan ilmoittaman käyttötarkoituksen ja -ohjeistuksen mukaisesti;
- 4) laite säädetään, ylläpidetään ja huolletaan valmistajan ohjeistuksen mukaisesti ja muutoin asianmukaisesti;
- 5) käyttöpaikka soveltuu laitteen turvalliseen käyttöön;
- 6) laitteeseen kytkettynä tai välittömässä läheisyydessä olevat toiset terveydenhuollon laitteet, rakennusosat ja rakenteet, varusteet, ohjelmistot tai muut järjestelmät ja esineet eivät vaaranna laitteen suorituskykyä tai potilaan, käyttäjän tai muun henkilön terveyttä; sekä
- 7) laitteen asentaa, huoltaa ja korjaa vain henkilö, jolla on tarvittava ammattitaito ja asiantuntemus.



Lähde: Välimaa; Ohjaus 22/2016 , Terveyden ja hyvinvoinnin laitos

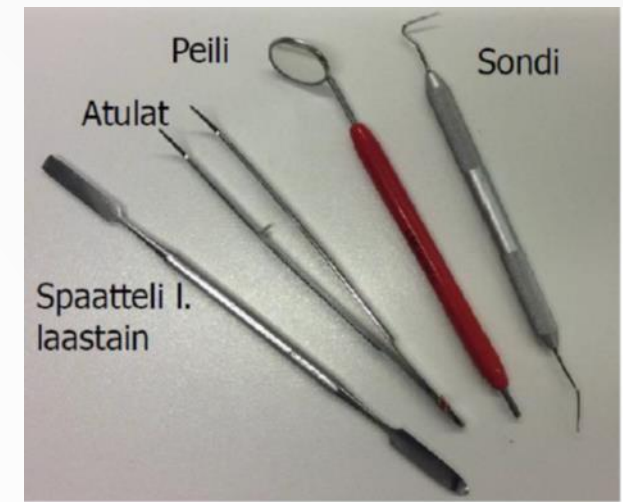
5

Käyttäjän velvollisuus on noudattaa
käyttöohjeita

Välinehuolto suun terveydenhuollossa

- ▶ Välinehuollon tehtävä on
 - ▶ puhdistaa ja desinfioida monikäyttöiset välineet liasta ja mikrobeista
 - ▶ tarkastaa ja pakata
 - ▶ steriloida ne turvallisesti
 - ▶ Välinehuolto on keskeinen osatekijä tartuntaketjujen katkaisussa
 - ▶ Välinehuollon tilojen on oltava asianmukaiset
 - ▶ Henkilökunnan oltava asiantuntevaa ja ammattitaitoista
 - ▶ Välinehuollon yleisten vaatimusten lisäksi henkilökunnan tulee olla perehtynyt suun terveydenhuollon yksikön välineisiin ja niiden käytön erityisvaatimuksiin

- Erilaisia välineitä on lukuisia
- Välineissä paljon teräviä/pistäviä instrumentteja
- Välineissä on käytetty erilaisia materiaaleja kuten silikonista, muovia, kumia, lasia ja erilaisia metalliyhdisteitä
- Hammashoidon välineet likaantuvat toimenpiteissä syljellä, verellä, suun kudoksilla ja käytetyillä materiaaleilla
- Lian kuivuminen välineiden pintaan vaikeuttaa huomattavasti niiden puhdistamista
 - Orgaaninen lika on hyvä kasvualusta
 - Veren sisältämä rauta ja natriumkloridi voivat aiheuttaa korroosiota
 - Jos välineitä ei voida viedä huoltoon heti toimenpiteen jälkeen, niitä säilytetään ennen kuljetusta likaisille välineille varatussa kannellisessa kuljetuslaatikossa
 - Suojageeli estää lian kuivumisen välineisiin ja mikrobien kasvua



- Suun terveydenhuollon välineet jaetaan käsittely- ja käyttötavan mukaan puhtaisiin, desinfioituihin ja steriileihin

Taulukko 7. Hammashoidon välineiden käsittely käyttötavan mukaan.

Käyttötapa	Puhdistustapa	Puhtausluokka	Esimerkkejä käyttöalueesta
Välineellä läpäistään iho tai limakalvo tai sillä käsitellään juurikanavaa	Sterilointi pakattuna ja säilytys pakattuna käyttöhetkeen asti	Steriili	Kirurgiset toimenpiteet Juurihoito Parodontologinen hoito (parodontologiset välineet ja ientaskumittari)
Välineellä kosketetaan ihoa tai limakalvoa sitä läpäisemättä	Lämpödesinfektio tai sterilointi	Desinfioitu, (lämpödesinfioitu, avoimena steriloitu); Steriili (pakattuna steriloitu esim. ryhmäpakkaukset)	Perustutkimusvälineet Korjaavassa hoidossa käytettävät välineet
Väline koskettaa tervettä ihoa sitä läpäisemättä, mutta ei limakalvoa	Desinfektio	Desinfioitu	Silmäsuojaimet
Väline ei ole suorassa kosketuksessa potilaaseen tai infektion riski on vähäinen	Puhdistus	Puhdistettu	Suun ulkopuolella hoidossa käytettävät välineet, esim. suojaliinan pidike ja proteettisten jäljennösaineiden sekoitusvälineet

Väline ei ole suorassa kosketuksessa potilaaseen tai infektion riski on pieni

- Puhdistettu
- Puhdistus
 - Puhdistu tehdään mekaanisesti likaa irrottavalla pesuaineella
- Suun ulkopuolella hoidossa käytettävät välineet
 - Suojaliinan pidike
 - Proteettisten jäljennösaineiden sekoitusvälineet



Väline koskettaa tervettä ihoa sitä läpäisemättä, mutta ei limakalvoa

- Desinfioitu
 - Desinfektio
- Silmäsuojaimet



Väline koskettaa tervettä ihoa sitä läpäisemättä, mutta ei limakalvoa

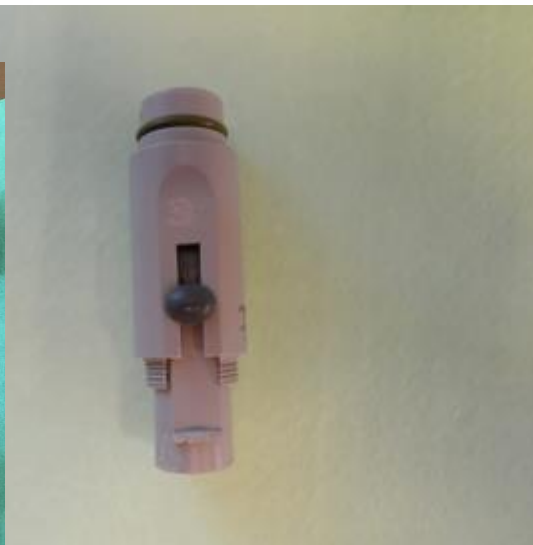
Desinfioitu



Desinfioidut välineet

Pesun ja desinfection jälkeen huolellinen kuivaus , tarkastus , kokoaminen, pakataan elintarvikemuovipussiin tai kannelliseen rasiaan

Imut pestään ja desinfioidaan osissa



Kootaan pesun jälkeen
lipaan tilkka vaseliinia



Desinfioitu

Joitain välineitä joudutaan esikäsittelmään ennen varsinaista pesua esim. Jäljennöslusikat liotetaan ennen koneeseen laittoa esim. 535 Dürr liuoksessa, jos niissä jäljennösainetta



Pihtien nivelet öljytään tarkastuksessa



Välineellä kosketetaan ihoa tai limakalvoa sitä läpäisemättä

➤ Desinfioitu

- Lämpödesinfioitu
- Avosteriloitu

➤ Steriili

- Perustutkimusvälineet, korjaavassa hoidossa käytettävät välineet
 - Pakattuna steriloitu (esim. ryhmäpakkaukset)
 - Pakkausmateriaalina pääasiassa paperilaminaattipussi



Välineellä kosketetaan ihoa tai limakalvoa sitä läpäisemättä

- ▶ THL:n ohje antaa mahdollisuuden huoltaa välineet , joilla kosketaan ihoa tai ei läpäistä limakalvoa
 - ▶ lämpödesinfioituna
 - ▶ tai avoimena steriloituna (suun terveydenhuollon erikoisuus)
 - ▶ tai steriilinä (pakattuna steriloitu esim. ryhmäpakkaukset)

Avosterilointi

”Avosterilointi on suun terveydenhuollon erikoisuus, ja toki niin edelleenkin voi tehdä, mutta nyt näille avosteriloituille välineille tulee vaihtoehdoksi se, että validoidulla pesu- ja desinfektiokoneella käsitellään instrumentit”

THL: Ohje suun terveydenhuollon yksiköiden tartunnantorjuntaan. Hannamari Välimaa, 2/2016.

Välineellä kosketetaan ihoa tai limakalvoa sitä läpäisemättä

- ▶ Yksiselitteistä ohjetta mikä on paras ja oikea huoltomuoto , ei voida antaa, vaan toimipaikkakohtaisesti tulee ratkaista potilasturvallisin tapa
- ▶ Vaikuttaa:
 - ▶ Huolletaanko välineet hoitolan omassa välinehuollossa
 - ▶ Tilat, pinnat, siisteys
 - ▶ Henkilökunnan toiminta, käsihuuhteen käyttö
 - ▶ Kuljetetaanko välineet muualle huoltoon
 - ▶ Kuljetuskalusto
- ▶ Onko pesukoneet validoitu?
 - ▶ Desinfiointilämpötila ja aika
 - ▶ Pesutuloksen tarkastus, testit?

Eri pesukoneiden standardin mukainen Ao-arvosuositus

Huuhtelukone

Ao = 60

Instrumenttipesukone

Ao = 600

Instrumenttipesukone /

tartuntavaaralliset

leikkausinstrumentit

Ao = 3000

°C	Ao = 60	Ao = 600	Ao = 3000
80	1 min	10 min	50 min
85	19 sek	3 min 10 sek	15 min 49 sek
90	6 sek	1 min	5 min
92	4 sek	38 sek	3 min 10 sek

Hammashuollon desinfioitujen, avo- ja steriloitujen välineiden mikrobiologisen puhtauden tutkiminen

2014/SSHY vh-ryhmä/Hjelt-instituutti

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää onko desinfiointi mikrobiologisesti riittävä puhdistustapa vai pitääkö kaikki välineet steriloida. Seurattiin myös avosteriloitujen välineiden mikrobiologisen puhtauden säilymistä.

Hjelt suorittaa laboratorio-olosuhteissa eri puhdistustapojen vertailua ISO standardin **11737-1:2006 (Sterilization of medical devices -- Microbiological methods -- Part 1: Determination of a population of microorganisms on products)**. Tämä standardi määrittelee vaatimukset, joilla elävien mikrobien määrä ja laatu selvitetään lääkinnällisestä laitteesta, sen osasta, raaka-aineesta tai pakkauksesta puhdistusprosessin jälkeen.

Lyhyesti, hammashuolto toimittaa eri tavalla puhdistettuja, desinfioituja, steriloituja ja pakattuja välineitä Hjeltiin, jossa välineet kontaminoidaan (bakteerit tai niiden itiöt kuivatetaan instrumentin päälle) keinotekoisesti erityyppisillä mikrobeilla standardin mukaisesti, lähetetään välinehuoltoon puhdistukseen, josta puhdistusprosessin jälkeen palautetaan Hjeltiin. Hjeltissä määritetään standardin mukaan mahdolliset elolliset mikrobit välineissä. Menetelminä ovat viljely ja visuaalinen tarkastelu.

Välineet

Pesukori 1 / TUTKIMUS / DES	Pesukori 2 / TUTKIMUS / AVOSTERILOITU
2 kpl Atula	2 kpl Atula
2 kpl Puudutusruisku, erilaiset	2 kpl Puudutusruisku, erilaiset
3 kpl Silikonivartinen hammaskivi-instrumentti	3 kpl Silikonivartinen hammaskivi-instrumentti
2 kpl Peili	2 kpl Peili
2 kpl Matriisinkiristäjä 1 ja 2	2 kpl Matriisinkiristäjä 1 ja 2
Porakori:	Porakori:
2 kpl Turbiiniterä, suora	2 kpl Turbiiniterä, suora
2 kpl Turbiiniterä, pallo	2 kpl Turbiiniterä, pallo
1 kpl Hiontatimantti	1 kpl Hiontatimantti
1 kpl Kovametalli ruusu	1 kpl Kovametalli ruusu
2 kpl Hiontakumi, kuppi, erilaiset	2 kpl Hiontakumi, kuppi, erilaiset
1 kpl Perushiontakumi	1 kpl Perushiontakumi

Testimikrobit

Testimikrobit valittiin ihon-, limakalvojen- ja ympäristökontaminanttien parista niin, että kutakin mikrobilajia kohden valittiin mahdollisimman vastuskykyinen yksilö joko desinfektioaineiden tai lämpökestävyyden suhteen.

Bacillus subtilis itiöt: bakteeri-itiöt kestävin mikrobimuoto ulkoisia tekijöitä kohtaan (lämpö, pH, ilmankosteus ym.)

Enterococcus hirae: enterokokki-kanta joka erityisen lämpökestävä, käytetään myös sairaalapesuloiden laadunvarmistustutkimuksissa

Staphylococcus aureus MSSA ja MRSA: ihon ja limakalvojen mikrobistoon kuuluva. Voi aiheuttaa vakaviakin tulehduksia. MSSA ja MRSA ovat *S.aureuksen* erilaisia muotoja antibioottiresistenssin suhteen.

Johtopäätös 1:

Desinfektio ei tapa *Bacillus* itiöitä, mutta muut kontaminointiin käytetyt bakteerit kuolivat. Joko puutteellisesta käsittelystä (käsi- ja/tai pintahygienia) des/ster jäkeen instrumenteista löytyi ihon- ja ympäristön bakteereita.

Vaiheessa 2 tehtiin lyhyt sterilointipilotti, jossa 5 erilaista instrumenttia (atula, hammaskivi, matriisi, pora, peili) liattiinn *Bacillus*-itiöillä ja sterilointi suoritettiin kolmella eri tavalla sekä desinfioitiin kuten aikaisemmin:

- 134° C / 18 min
- 134° C / 7 min
- 121° C / 15 min

Kaikilla sterilointi tavoilla *Bacillus*-itiöitä ei löydetty, desinfektio ei tappanut itiöitä eli löydös oli positiivinen kaikissa instrumenteissa.

	134° C / 18 min	134° C / 7 min	121° C / 15 min	desinfiointi
atula	-	-	-	+
hammaskivi	-	-	-	+
matriisi	-	-	-	+
pora	-	-	-	+
peili	-	-	-	+

Vaiheessa 2 tehtiin lyhyt sterilointipilotti, jossa 5 erilaista instrumenttia (atula, hammaskivi, matriisi, pora, peili) liattiinn Bacillus-itiöillä ja sterilointi suoritettiin kolmella eri tavalla sekä desinfioitiin kuten aikaisemmin:

- 134° C / 18 min
- 134° C / 7 min
- 121° C / 15 min

Kaikilla sterilointi tavoilla Bacillus-itiöitä ei löydetty, desinfektio ei tappanut itiöitä eli löydös oli positiivinen kaikissa instrumenteissa.

	134° C / 18 min	134° C / 7 min	121° C / 15 min	desinfiointi
atula	-	-	-	+
hammaskivi	-	-	-	+
matriisi	-	-	-	+
pora	-	-	-	+
peili	-	-	-	+

Johtopäätös 2:

Sterilointi poistaa tehokkaasti elomuotoiset mikrobit

Vaiheessa3 tutkittiin alustavasti kuljetuksen ja säilytyksen merkitystä instrumenttien mikrobiologiseen tasoon. Tässä avosteriloidut instrumentit tutkittiin ilman steriilejä hanskoja ja hanskojen kanssa pesutuloksen kontrolloimiseksi (visuaalinen tarkistus). Tämän tarkastelun jälkeen osa instrumenteista laitettiin bakteeriviljelyyn ja osa viikonlopun ajaksi normaaliin laboratoriotilaan laminaarikaappiin ”vanhentumaan” (simuloi avosterilointia ja säilytystä puhtaassa varastossa).

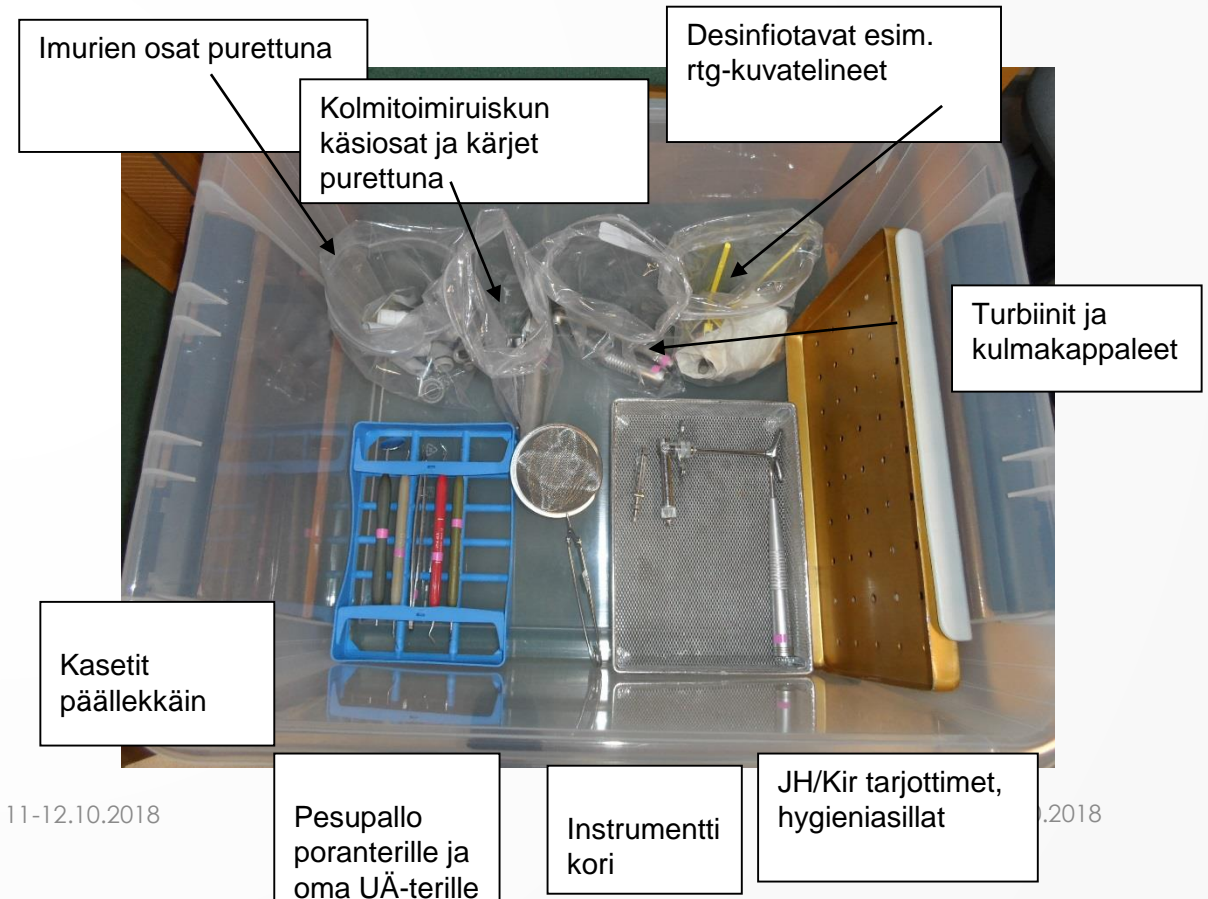
	hanskat		ilman hanskoja	
	<i>viljely heti steriloinnin jälkeen</i>	<i>vanhennus 72 h</i>	<i>viljely heti steriloinnin jälkeen</i>	<i>vanhennus 72 h</i>
atula	-	+Bacillus	+ stafylokokki	+ stafylokokki
hammaskivi	-	-	+ stafylokokki	+ stafylokokki + bacillus
matriisi	-	+Bacillus	+ stafylokokki	+ stafylokokki + korynebakteeri
pora	-		+ stafylokokki	+ stafylokokki
peili	-	-	+ stafylokokki	+ stafylokokki

Johtopäätös 3:

Avosteriloitujen instrumenttien säilytys ilman pakkausta lisää mikrobikuormaa instrumenteilla. Paljain käsin käsidesin käytön jälkeen ei estänyt ihon mikrobeja siirtymästä instrumentteihin. Huolellinen hanskojen käyttö suojaa tältä paremmin.

Hammasvälineiden huoltoprosessi

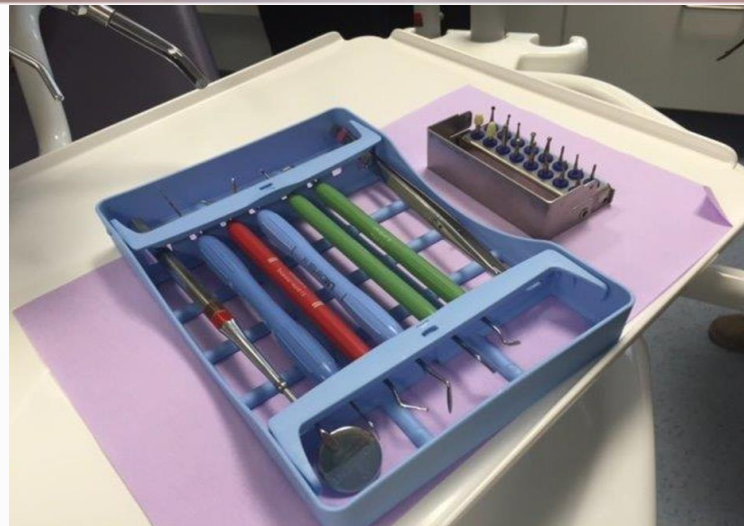
- [Hammasvälineiden huoltoprosessi Mäntsälä 16.7.2018.docx](#)



Perusinstrumentit kasetissa/pesukorissa

Kasetin edut:

- Toimii instrumenttitelineenä- ei tarvita tarjotinta
- Suojakotelona huoltokierrossa
- Helpotta ja nopeuttaa huoltotyötä
- Suojaa instrumentteja
- Suojaa henkilökuntaa
- Porateline



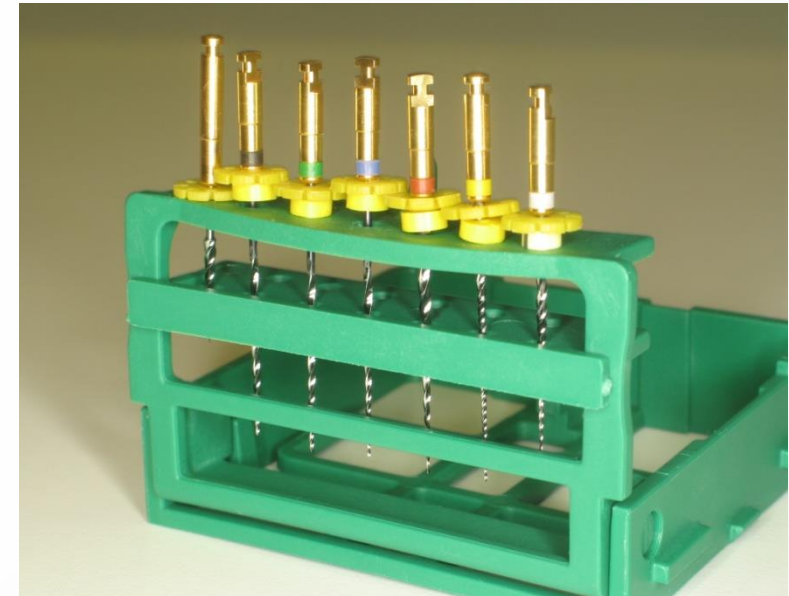
Ontelolliset välineet pestään telineissä



Sisäpuhalletaan
ilmapistoolilla
osa ja öljytään

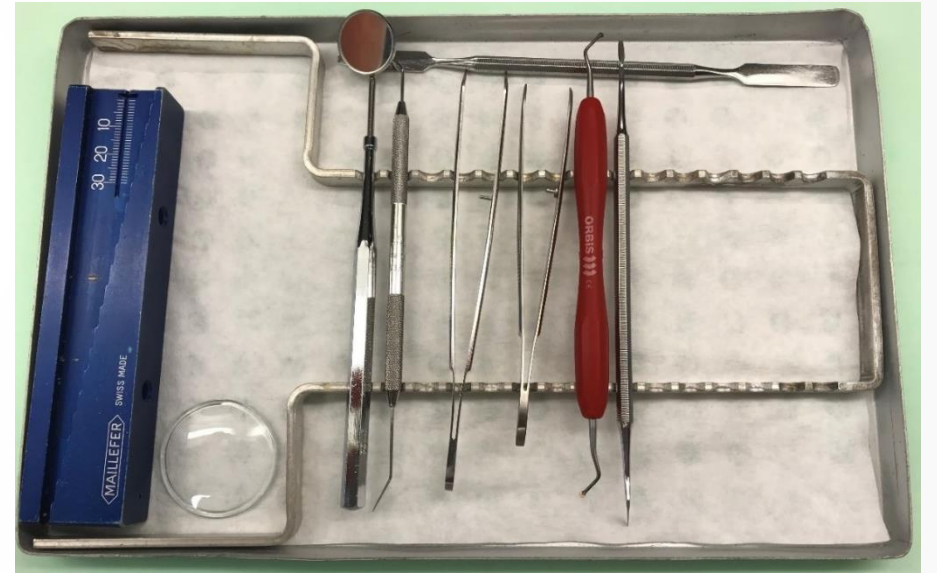
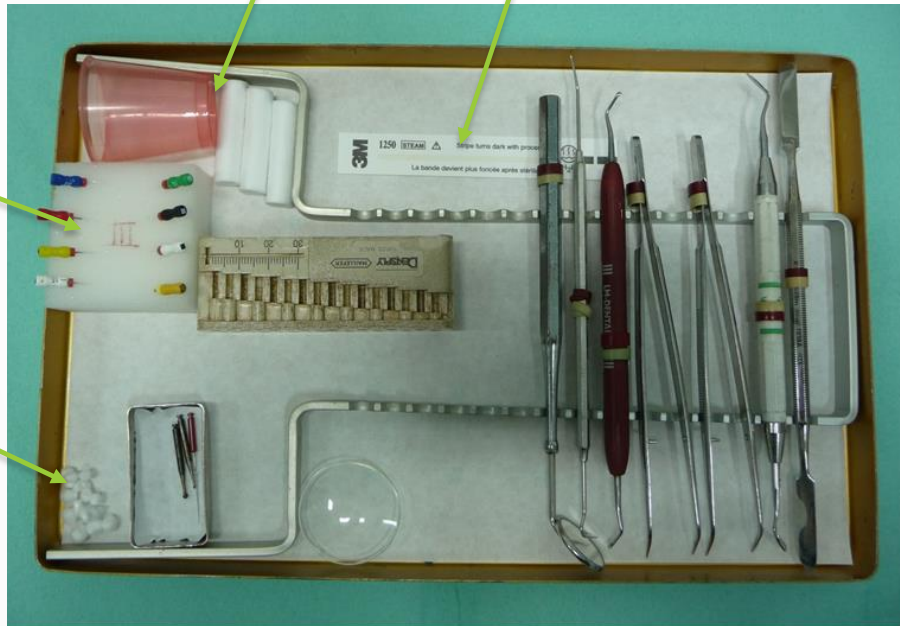
Juurihoitoneulat

Juurihoitoneulat steriloidaan
telineessä

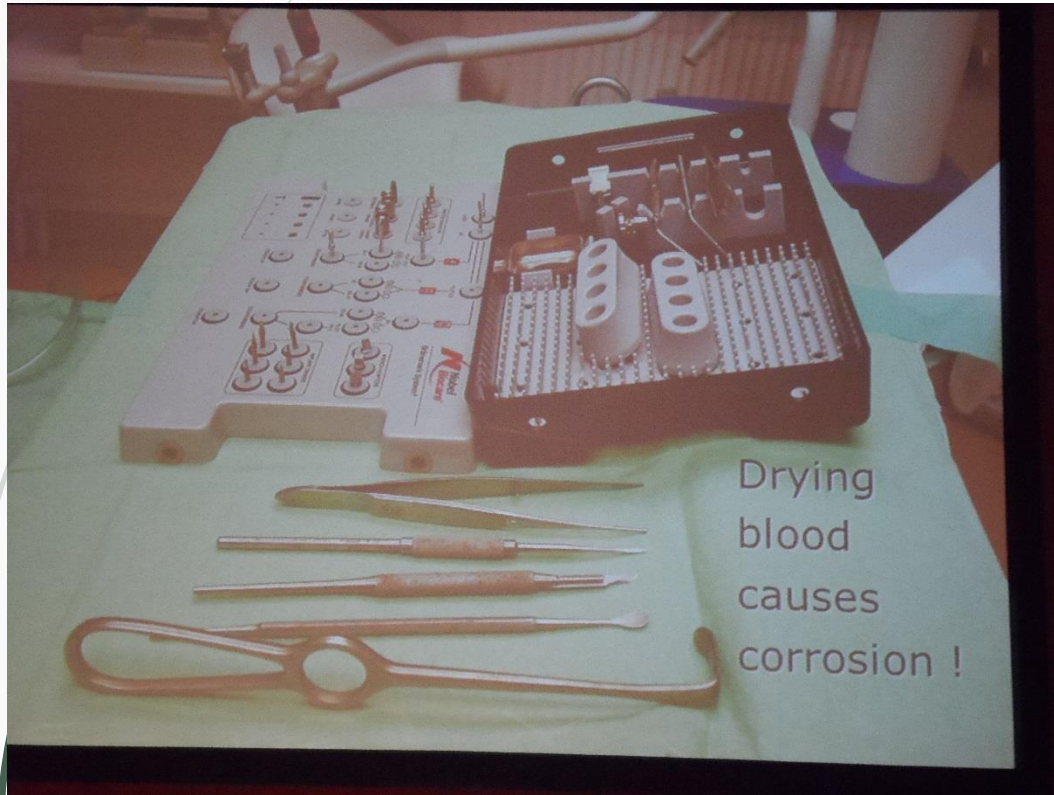


Toimenpidetarjottimet

Ei kertakäyttötuotteita
tarjottimille



Erikoisvälineiden huolto vaatii tarkkuutta



Välineellä läpäistään iho tai limakalvo tai sillä käsitellään juurikanavaa

- Steriili
- Sterilointi pakattuna ja säilytys pakattuna käyttöhetkeen asti
- Juurihoitotarjottimet, kirurgiset toimenpiteet, parodontologinen hoito (parodontologiset välineet ja **ientaskumittari**)



Lähteet

- Välimaa, H. Ohje suun terveydenhuollon yksiköiden tartunnan torjuntaan.2/2016.THL
<https://www.julkari.fi/10024131746>
- Karhumäki T.(toim.) 2017. Välinehuolto. Duodecim.
- Suun terveydenhuolto: välinehuollon erityiskysymyksiä. Luento Riikka Jokimäki. 17.1.2018
- Suun terveydenhuollon välineiden prosessikuvaukset/ Riitta Vainionpää

Kiitos ja mukavaa syksyä!

