

# Alkoholikäsihuuhde, onko vaihtoehtoja?

44. Valtakunnalliset Sairaalahygieniapäivät

Heli Heikkinen, KHA, Siun sote

27.3.2019

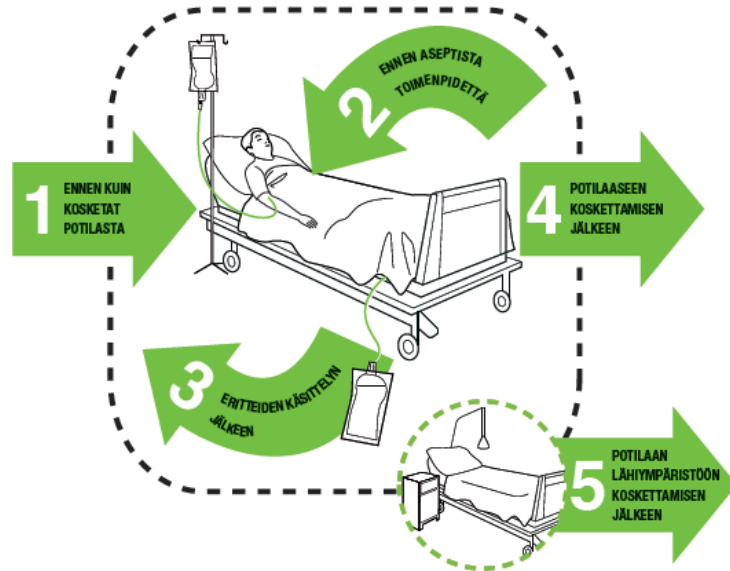
# Käsihygienia

- Käsihygienian tavoitteena on estää/vähentää hoitoon liittyviä infektioita
- Käsihygieniasta on kansainvälisiä ja kansallisia ohjeita ja linjauksia, mutta
  - Käsihygienia toteutuu edelleen puutteellisesti
  - Käsihygienia toteutuu suositusten mukaan keskimäärin 40 % tilanteissa, joissa sitä tulisi toteuttaa
- Käsihygieniamenetelmät terveydenhuollossa (WHO 2009):
  - käsien pesu vedellä ja saippualla (40-60s)
  - alkoholipohjaisen käsihuuhteen käyttö (20-30s)
- Käsihuuhteen saatavuuden parantaminen on yksinkertainen keino parantaa käsihygienian toteutumista
  - Esim. Siun soten henkilökunnalle tehdyn kyselyn (2017) perusteella käsihuuhteen saatavuus on yksi syy puutteelliseen käsihygieniaan

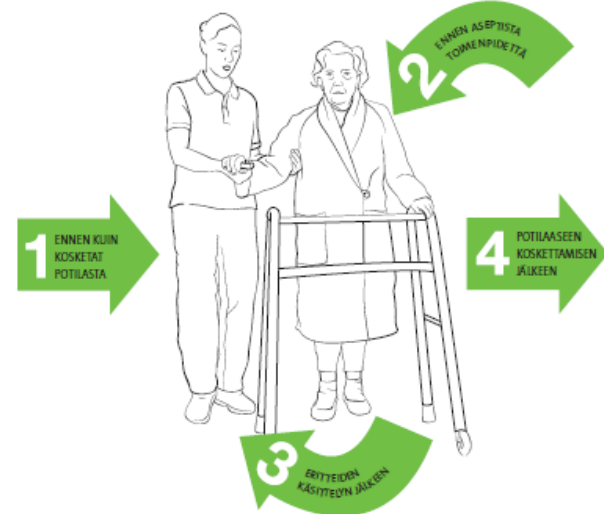


# Käsihuuhdetta tulee olla käden ulottuvilla aina kun sitä tarvitaan

## Viisi muistisääntöä hyvään KÄSIHYGIENIAAN



## Muistisäännöt hyvään käsihygieniaan palveluasumisessa ja laitoshoidossa



# *Alkoholikäsihuhuhteen helppo saatavuus voi johtaa väärinkäyttöön*

- Etenkin tiloissa, joissa
  - Käytön valvonta vaikeaa/mahdotonta
  - Hoidetaan päihdeongelmaisia, sekavia, lapsia
- Alkoholihuuhdetta harvoin tarvetta vaihtaa
  - iho-ongelmien
  - taloudellisten näkökulmien vuoksi



# *Käsihuuhteen valinnassa/vaihdossa huomioitavia seikkoja*

- Teho (hoitoon liittyvien infektioiden väheneminen vai vaikuttavan aineen tehon osoitus)
- Soveltuminen käyttötarkoitukseen
- Käsihygienian toteutuminen/käyttö
- Taloudellisuus
- Turvallisuus
- Ekologisuus
- Annosteluratkaisut



## *Muita käsihuuhteen valintaan vaikuttavia tekijöitä*

- Kuka käyttää/miten usein?
  - Työntekijä/asiakas
  - Yleiskäyttö/tietty tarkoitukseen
  - Tiheä vs. satunnainen käyttö?
    - Mahdolliset ongelmat tulevat esille nopeammin yksiköissä, joissa käyttö runsasta
- Hinta (/annos)
- Annostelulaitteet



# *Käsihuuhteiden vaikuttavia aineita*

- Alkoholi
- Kvatit
- Klooriheksidiini
- Maitohappo
- Hopeayhdisteet

Kliiniset kontrolloidut tutkimukset?

Useimmat kemikaalit ovat turvallisia oikein käytettyinä

# Alkoholit

- Etyylialkoholi (etanoli), propanolit tai näiden yhdistelmät
  - Ilmoitetaan usein painoprosenteina
- Puhtaan alkoholin desinfektio-teho heikko, käytetään vesiliuoksissa (60-90 paino-%)
- Useita kontrolloituja tutkimuksia, joissa on osoitettu hoitoon liittyvien infektioiden väheneminen tai vaikutus hoitotuloksiin (eri hoitoympäristöissä maailmanlaajuisesti)
  - Barrera L et al. 2011. Effectiveness of a hand hygiene promotion strategy using alcohol-based handrub in 6 intensive care units in Colombia. *American Journal of Infection Control* 39(8), 633-639.
  - Yeung WK et al. 2011. Clustered randomized controlled trial of a hand hygiene intervention involving pocket-sized containers of alcohol-based hand rub for the control of infections in long-term care facilities. *Infection Control and Hospital Epidemiology* 32(1), 67-76.
  - Kirkland KB et al. 2012. Impact of a hospital-wide hand hygiene initiative on healthcare-associated infections: results of an interrupted time series. *BMJ Quality and Safety* 21(12), 1019-1026.
  - Song X et al. 2013. Improving hand hygiene compliance in health care workers: Strategies and impact on patient outcomes. *American Journal of Infection Control* 41(10), e101-5
  - Helder OK et al. 2014. Sequential hand hygiene promotion contributes to a reduced nosocomial bloodstream infection rate among very low-birth weight infants: An interrupted time series over a 10-year period. *American Journal of Infection Control* 42(7), 718-722





# Alkoholit jatkuu...

## Edut

- Nopea teho
- Laaja mikrobeja tappava vaikutus
- Kuivuu nopeasti
- Ei aiheuta mikrobiresistenssiä
- Ei toksinen, harvoin allergisoi
- Eivät kontaminoidu herkästi

## Haittoja

- Orgaaninen lika heikentää alkoholin tehoa
- Herkästi syttyvä (säilytys)
- Alkoholin väärinkäyttö
- Ei tehoa itiöihin, heikosti parasiitteihin, ihmisen norovirus?
- Ei pitkäaikaista vaikutusta
- Kuivattaa ihoa (käsihuhuhteisiin lisättävä ihoa hoitavia aineita: Glyseroli 1 – 3 % ja/tai muita ihoa hoitavia aineita)
- Haju



# Kvatit (kvaternääriset ammoniumyhdisteet)

- Ammoniumkloridin synteettisiä johdannaisia (esim. didekyylidimetyyliammoniumkloridi, bentsalkoniumkloridi), voidaan yhdistää muihin aineisiin
- Teho mikrobeihin riippuu aineen koostumuksesta

## Edut

- Hajuttomia, värjäämättömiä, toksisuus vähäistä
- Palamaton (turvallinen säilytys)
- Teho jatkuu kuivumisen jälkeen

## Haitat

- Orgaaninen aines heikentää tehoa
- Ei tapa itiöitä, teho mikrobeihin riippuu aineen koostumuksesta
- Resistenssin muodostuminen?
- Kantaliuosten kontaminoituminen mahdollista (säilytysaine?)
- Herkistyminen mahdollista (aineen koostumus ja pitoisuus vaikuttaa)



# Klooriheksidiini (*biguanidit*)

- Yleensä ihon desinfektiossa, vierasesineet, suuvedet
  - Teho paras grampositiivisiin bakteereihin
    - Näyttää myös gramnegatiivisten infektioiden vähenemisestä (tehohoitopotilaiden puhdistushoito)

## Edut

- Välitön toksisuus vähäinen
- Palamaton, väritön, hajuton
- Teho jatkuu kuivumisen jälkeen

## Haitat

- Vaikutus hitaampi kuin alkoholilla
- Saippua ja ihovoiteet voivat inaktivoida vaikutusta
- Herkistyminen mahdollista
- Voi aiheuttaa ihoärsytystä (aineen pitoisuus)
- Ei tehoa itiöihin, teho viruksiin vaihtelee
- Resistenssin muodostuminen?



# PHMB, PHMG (biguanidit)



- PHMG/PHMB
  - Teho perustuu kationiseen varaukseen (pinta-aktiivisuus)
  - Laaja ja hyvä bakteereja tappava teho, ei tehoa itiöihin
  - Mutta: allergiaa, syöpää aiheuttava ja hengitysteitä ärsyttävää, etenkin suihkemaaisessa muodossa
  - PHMG (PolyHexaMethyleeniGuanidi):
    - käyttö on kielletty EU alueella kaikissa käyttötarkoituksissa alk. 2013
  - PHMB (PolyHexaMethyleeniBiguanidi) :
    - käyttö on kielletty tietyissä käyttötarkoituksissa (esim. ihmisen hygienia)

EI VAIHTOEHTO ENÄÄ KÄSIHUUhteissa

# Maitohappo

- Tehoa bakteereihin ja hiivoihin, viruksista vaipallisiin viruksiin

## Edut

- Välitön toksisuus vähäinen
- Biohajoava
- Teho jatkuu kuivumisen jälkeen
- Palamaton, väritön, hajuton

## Haitat

- Saippua ja ihovoiteet voivat inaktivoida vaikutusta
- Herkistyminen mahdollista
- Voi aiheuttaa ihoärsytystä (aineen pitoisuus vaikuttaa)
- Orgaaninen lika heikentää tehoa
- Ei tehoa itiöihin, teho viruksiin vaihtelee



Yksittäisen tuotemerkin ominaisuudet voivat vaihdella vaikuttavan aineen kuvauksesta

# Hopeayhdisteet

- Käyttö: antimikrobiset pinnoitteet ja tekstiilit, haavatuotteet
- Hopea tarttuu mikrobin pinnalla oleviin proteiineihin, tuhoaa soluseinän ja lopulta mikrobin
- Hyvin siedetty, palamaton, teho jatkuu kuivumisen jälkeen
- Teho hyvä bakteereihin, vaipattomat virukset?
- Mitkä tekijät vaikuttavat tehoon?
- Ympäristövaikutukset?



# Otsonivesi? - kokeiluasteella

- Otsoni = hajuton, mauton kaasu
- Toksinen korkeilla pitoisuuksilla (keuhkot)
- Käytetään sekoitettuna veteen, otsoni tappaa mikrobit tehokkaasti nesteessä → ei tee nesteestä desinfektioainetta
- Soveltuu biofilmin poistoon putkistoissa, joiden desinfointi on muutoin vaikeaa tai mahdotonta
- Kuiva ilma heikentää tehoa, teho vaipallisiin viruksiin heikko
- Testaus alkuvaiheessa:
  - Testattu kirurgisessa käsiendesinfektiossa – alkoholihuuhte oli tehokkaampi EN12791, 20 osallistujaa (Appelgrein C et al. 2016. Journal of Hospital Infection 92(4), 340-343)
  - Verrattu otsonivettä alkoholikäsihuhuhteeseen laboratorio-olosuhteissa, EN1500 (E.coli), 30 osallistujaa. Ei tilastollisesti merkitsevää eroa. Käyttäjät haistaneet otsonin hajun, turvallisuutta selvitettävä (Braidablik HJ et al. 2019. Journal of Hospital Infection)
  - Lisätutkimustieto kliinisissä olosuhteissa tarpeen



# EN-testien hyödyntäminen valinnassa

- Mihin tarkoitukseen käsihuuhdetta on tarkoitus käyttää
- Edellytetään näiden testien läpäisyä

EN1500 Tavanomainen käsien desinfektio

- Millä määrällä tuotetta ja millä hieronta-ajalla testi läpäisty
- Usein 3 ml ja 30 sekuntia

EN12791 Kirurginen käsien desinfektio

EN14776 Teho viruksiin

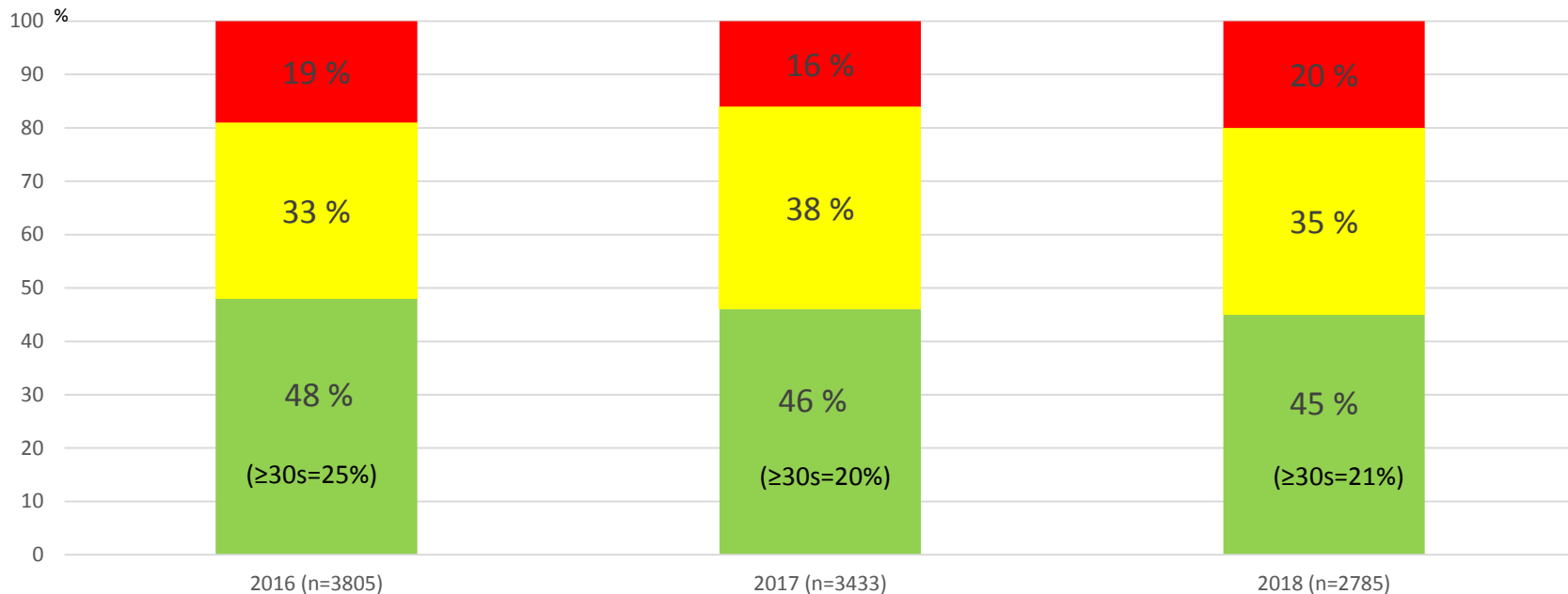
## **Tosielämä ei ole kuitenkaan laboratorio**

- EN-testien lisäksi tarvitaan kokeellisia tutkimuksia kliinisissä oloissa
- Jos tuotetta otetaan vähemmän/käytetään lyhemmän aikaa, kuka takaa tehon?





# Käsihygienian toteutuminen Siun sote 2016 - 2018



■ 20 sekuntia tai yli ■ 1-19 sekuntia ■ 0 sekuntia (=ei lainkaan)

## *Käsihuuhteen vaihdossa huomioitavaa*

- Parantaako käsihuuhteen vaihto käsihygienian toteutumista?
  - Henkilökunnalla? Potilailla? Vierailijoilla?
  - Tavoite: kaikilla
- Sitoutuuko henkilökunta ohjeen mukaiseen käyttöön?
  - Kuivuuko helposti
  - Kertyykö käsiin, levittykö hyvin
  - Miltä iho tuntuu (tahmeus), tuleeeko iho-oireita (ärsytysihottuma, allerginen ihottuma)
  - Onko suojakäsineiden pukeminen helppoa
  - Tuoksu/haju (subjektiivista)



# Ärsytysihottuma

- Yleisin käsi-ihottuma
- Voi tulla kenelle vaan
- Ihon kuivuminen ja atooppinen taipumus lisäävät riskiä
- Oireet monenkirjavia:
  - ihon kuivuminen, halkeilu, kutina, kirvely, pistely, punoitus, hilseily, vesirakkulat, näppylät
- Usein oireet alkavat käsien ihon ohuimmilta alueilta
  - Sormien välit, kämmenselkä, ranteet
- Mihin vuodenaikaan tuote vaihtuu/koekäyttö tehdään?



# Allergian aiheuttamat käsi-ihottumat

- Syntyy, kun kädet ovat jatkuvassa kosketuksessa herkistävälle aineelle
  - Aiheuttajaa ei voi ennakoida
  - Periaatteessa mille tahansa voi herkistyä (yleisimmin hajusteet ja säilöntäaineet)
- Kosketusallergiassa elimistöön muodostuu pysyvä, poikkeava reagoititapa
  - Tietty aine saa aikaan oireita aina
- Oireet voivat alkaa nopeasti tai hitaasti



Tuotteissa olevat ainesosat tulee selvittää jo ennen käytön aloitusta

# Alkoholikäsihuuhde ja henkilökunnan iho-oireet

- Alkoholikäsihuuhdetta suositellaan myös atoopikoille
  - Ei pahenna jo ennestään ärtynyttä ihoa
  - Bakteerien väheneminen iholta helpottaa useiden ihottumien paranemista
- Aluksi alkoholi kirvelee
  - Ihon syvemmissä kerroksissa olevat kipureseptorit reagoivat
  - Ei ole vaarallista
- Käsihuuhde on hyvä ”testi” iho-ongelmista
  - Paljastaa mahdolliset ihovauriot, joita muutoin ei ole havaittu
- Kirvelevä vaikutus menee ohi muutamassa päivässä
  - Käsihuuhteen hoitavat aineet (glyseroli) muovaa sarveissolukon pintakerroksia → reitti kipureseptoreihin sulkeutuu
  - Huom! Oikea käyttö: hiero kuivaksi, älä kuivaa tai huuhtelee
  - Alkoholi on liuotin...! Käsien on oltava kuivat ennen käsineen pukemista!



# Miten toimia, jos epäilee käsihuuhteen aiheuttavan käsien iho- oireita?

- Toimitaan, kuten muissakin tilanteissa, joissa epäillään tietyn aineen/työtehtävän aiheuttavan oireita
  - Lääkärin tutkimus ja allergiatestaus
  - Ei johtopäätöksiä ilman selvitystä
- Tulee selvittää
  - Onko oireita yksittäisellä henkilöllä/useilla työntekijöillä?
  - Työntekijän käyttämät kemikaalit (niin työssä kuin kotona) → Milloin oireita?
  - Käsikorujen käyttö, käsienpesu ja käsineiden käyttötavat (käsineiden hautova vaikutus)
  - Käytössä olleita kemikaaleja ja työtapoja voi joutua vaihtamaan
- Mikä aine herkistää?
  - Käsihuuhteissa on vaikuttavan aineen lisäksi myös muita aineita
    - Ihoa kosteuttavat aineet, säilöntäaineet, viskositeettiä lisäävät aineet ym.
    - Alkoholille ollaan ERITTÄIN harvoin allergisia
    - Yhteistyö toimittajien kanssa tärkeää



# Käsihuuhde (myös alkoholiton) on kemikaali

- Käsihuuhteet ovat biosidivalmisteita (biosidi = solumyrkky)
- Kuuluvat biosidilainsäädännön pariin
  - Valvova viranomaisena Suomessa TUKES
  - Biosidiasetuksen mukaisen luvan omaavat valmisteet löytyvät TUKESin rekisteristä <https://tukes.fi/asiointi/rekisterit/biosidit>
  - Mikäli valmiste ei löydy rekisteristä, ei vaikuttavan aineen arviointi ole vielä valmis
    - Valmiste voi olla markkinoilla, mutta valmistaja/markkinoija vastaa tuotteen turvallisuudesta ja tehokkuudesta
- Alkoholiton huuhte EI ole ”myrkytön”, ”vähäriskinen biosidivalmiste”, ”haitaton”, ”luonnollinen”, ”ympäristöystävällinen” tai ”eläinystävällinen”
  - Tällaisia merkintöjä ei saa mainonnassa/markkinoinnissa käyttää

Siun

# *Yksi toimintamalli, kun olemassa alkoholikäsihuuhteen väärinkäytön mahdollisuus*

- Alkoholikäsihuuhde vain valvottuihin kohteisiin
- Henkilökuntaa/asiakkaita ohjataan pesemään kädet vedellä ja saippualla käsihygieniää edellyttävissä tilanteissa
  - Henkilökunta kuljettaa alkoholipohjaista käsihuuhdetta mukanaan työasun taskussa
- Tarvittaessa hankitaan lisäksi yleisiin tiloihin alkoholiton käsihuuhde



## Yhteenveto

- Alkoholikäsihuuhte on edelleen ensisijainen käsihuuhte
- Alkoholittomille vaihtoehdoille tilausta marginaalisissa tapauksissa, vaihtoehtoja on jo useita
  - Pitkäaikaiset käyttökokemukset/kliiniset kontrolloidut tutkimukset vielä puuttuvat
- Uuden käsihuhuhteen käyttöönotto tulee aina suunnitella huolella

→ **palaaminen entiseen, mikäli vaihto heikentää käsihygienian toteutumista**



# Lähteitä

- Erasmus V, Daha TJ, Brug J, Richardus JH, Behdrendt MD, Vos MC & van Beeck EF. 2010. A systematic review of studies on compliance to hand hygiene guidelines in health care. *Infection Control and Hospital Epidemiology* 31(3), 283-94
- EU Council. 2009. Council recommendation on patient safety including the prevention and control of healthcare associated infections.
- Finlex. 2010. Terveystieteiden tutkimuskeskuslaki 1326/2010.
- Gould DJ, Moralejo D, Drey N & Chudleigh JH. 2010. Interventions to improve hand hygiene compliance in patient care. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2010, Issue 9. Art. no: CD005186.
- Kampf G. 2018. Efficacy of ethanol against viruses in hand disinfection. *Journal of Hospital Infection* 98(4), 331-338.
- Luangsanatip N, Hongsuwan M, Limmathurotsakul D, Lubell Y, Lee AS, Harbarth S, Day NPJ, Graves N & Cooper BS. 2015. Comparative efficacy of interventions to promote hand hygiene in hospital: systematic review and network meta-analysis. *BMJ* 2015; 351:h3728.
- Son C, Chuck T, Childers T, Usiak S, Dowling M, Andiel C, Backer R, Eagen J & Sepkowitz K. 2011. Practically speaking: rethinking hand hygiene improvement programs in health care settings. *American Journal of Infection Control* 39(9), 716-24.
- THL. 2017. Viisi muistisääntöä käsihygieniaan.
- WHO. 2009a. WHO guidelines on hand hygiene in health care.
- WHO. 2009b. Guide to implementation: a guide to the implementation of the WHO Multi-modal Hand Hygiene Improvement strategy.

# SAVE LIVES



Clean **Your** Hands



# #safeHANDS

*Kiitos  
mielenkiinnosta!*



World Health  
Organization

SAVE LIVES  
Clean Your Hands

Clean Care  
is Safer Care  
2005-2015