

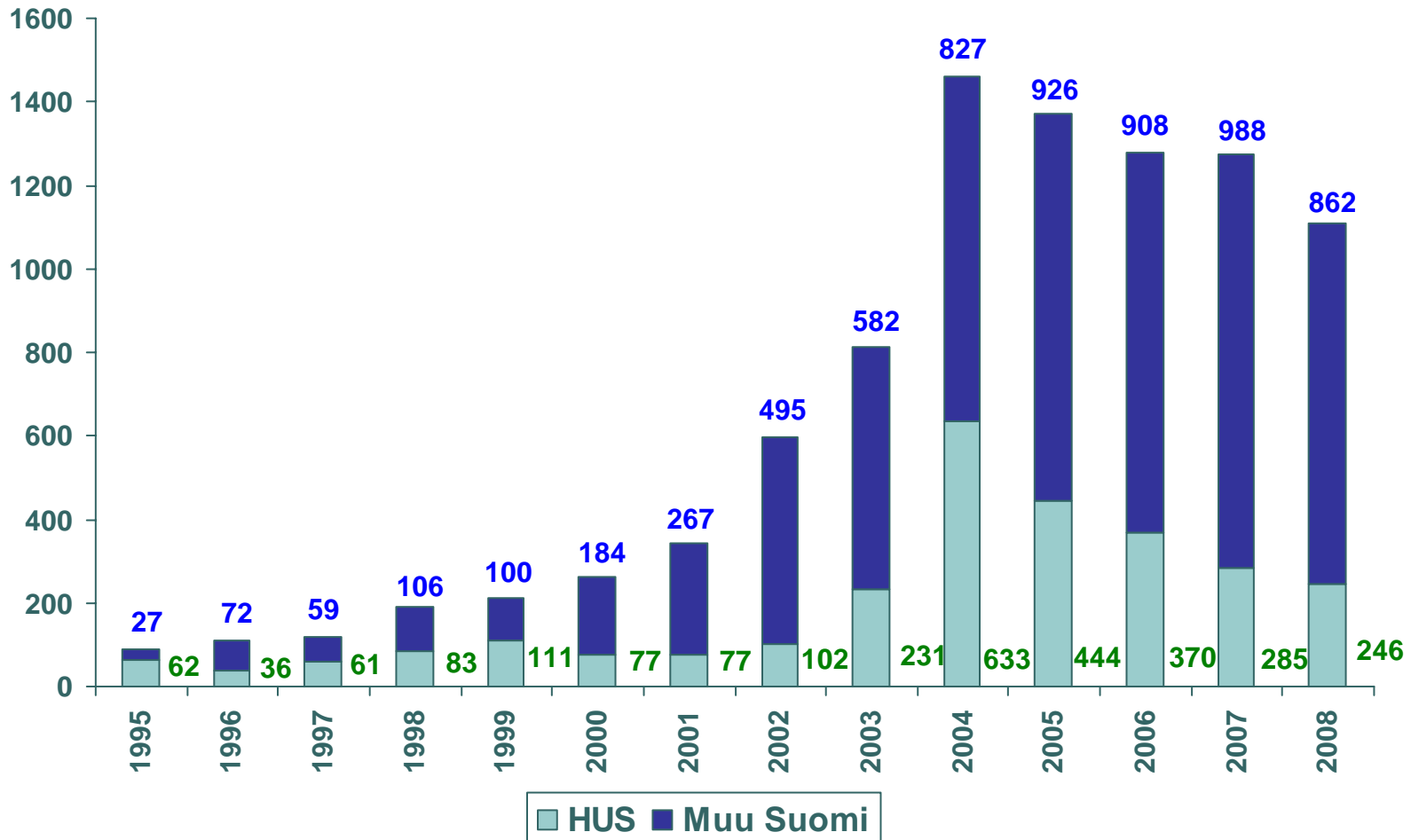
# MRSA-ongelmia avoterveydenhuollossa ja pitkäaikaissairaanhoidossa

Tartuntatautikurssi 17.9.2008

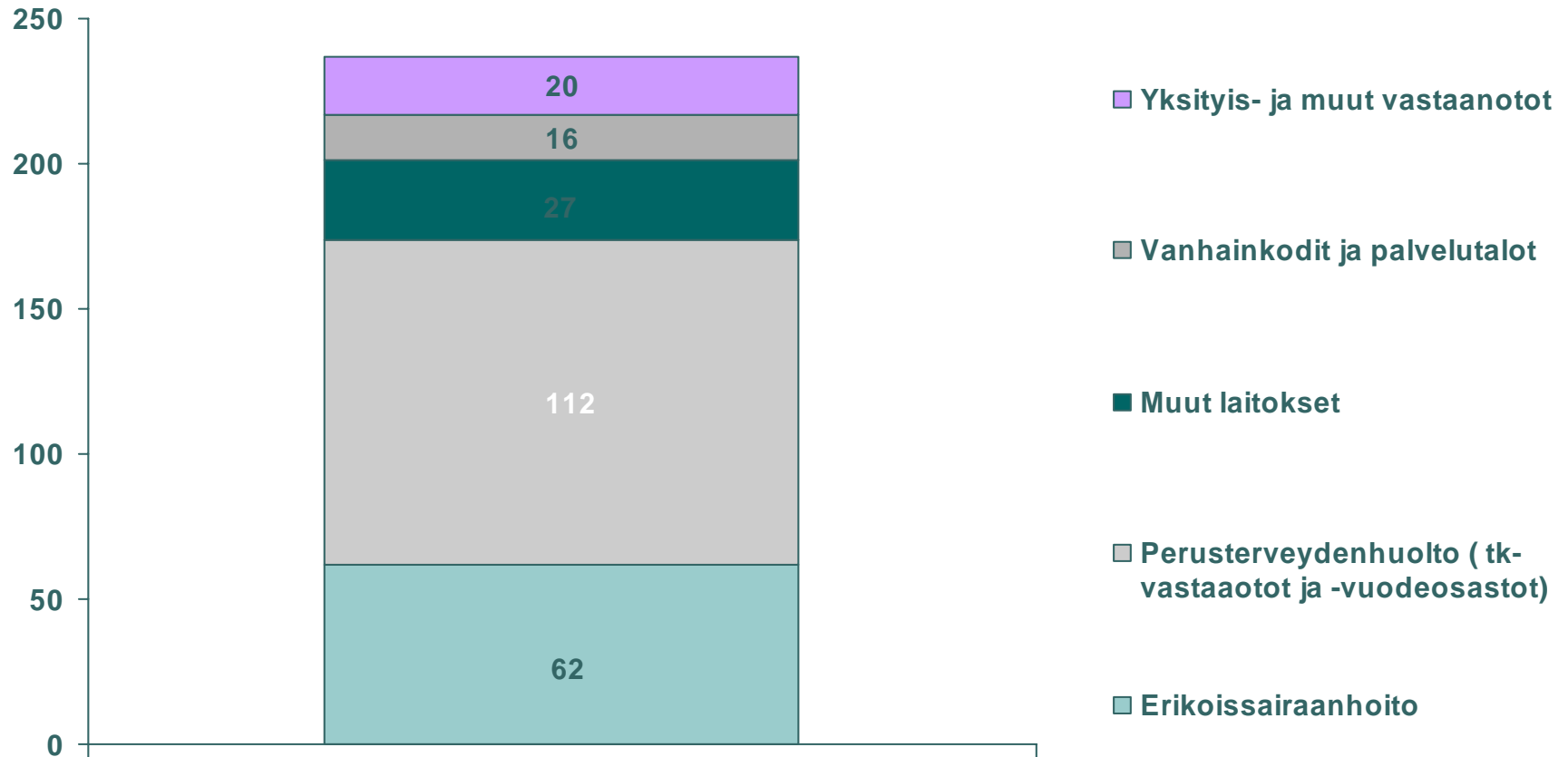
Mari Kanerva, infektio lääkäri

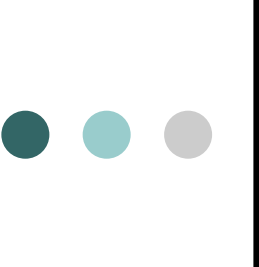
Mobiiliyksikkö, HUS Infektiosairauksien  
klinikka

# Uudet MRSA-löydökset HUSissa ja muualla Suomessa 1.1.1995-29.8.2008\*



# MRSA hoidon tason mukaan HUS-alueella 1.1.-1.9.2008





## MRSA-infektioiden osuus hoitoon liittyvissä infektioissa Britannian prevalenssitutkimuksessa 2006

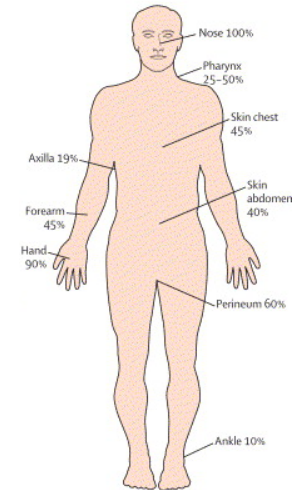
|  |       |
|--|-------|
| Skin & soft tissue                                 | 47,4% |
| Bone and joint                                     | 28,0% |
| Ear, nose and throat                               | 27,8% |
| Reproductive tract                                 | 27,5% |
| Surgical site – patients who had undergone surgery | 24,5% |
| Secondary bloodstream infection                    | 23,4% |
| Primary bloodstream                                | 21,4% |
| Cardiovascular system                              | 20,9% |
| Lower respiratory tract (not pneumonia)            | 17,4% |
| Systemic   | 12,9% |
| Central nervous system                             | 12,5% |
| Pneumonia  | 7,2%  |



# Miksi MRSA:ta torjutaan pitkäaikaishoitolaitoksissa?

- MRSA voi levitä pitkäaikaishoidossa helposti
  - kliinisiä infektioita vähän
  - bakteeriviljelynäytteitä otetaan vähän
- Jos MRSA leviää, pitkäaikaishoitolaitoksesta voi tulla MRSA-reservuaari, joka uhkaa sairaaloiden MRSA-torjuntaa
- Torjuntatoimet koskevat kaikkia laitoksia, joiden potilailla/asukkailla usein terveydenhuollon kontakteja

# Miten MRSA tarttuu?



## ○ Tartuntalähde

- MRSA:lla kolonisoituneet ja infektoituneet potilaat
  - tartuttavia kohtia haavat/ihorikot, nenä/nielueritteet, kosteat ihokohdat

## ○ Tartuntatie

- henkilökunnan kädet
- kosketuspinnat
  - Jos MRSA-potilaalla on hilseilevä ihosairaus tai MRSA-nenänielukantajalla on hengitystieinfektio
  - MRSA säilyy hengissä pitkiä aikoja, mutta ei lisääny niissä
- ilma
  - Vain, jos MRSA-potilaalla on hilseilevä ihosairaus tai MRSA-nenänielukantajalla on hengitystieinfektio



# TAVANOMAISET VAROTOIMET KOSKETUSERISTYS

## Kaikissa potilaskontakteissa

- käsien desinfektio ennen ja jälkeen potilaskontaktin
- suojakäsineet, kun käsitellään eritteitä, rikkiäistä ihoa ja limakalvoja.
- suojatakki, suu-nenäsuojus ja silmäsuojus, kun on vaara roiskeista
- eritetahradesinfektiossa esim. klooripitoinen (500 ppm) desinfektioaine
- muussa siivouksessa tavanomaiset siivousvälineet ja puhdistusaineet
- verivarotoimet

## MRSA-kantajien ja – altistuneiden hoidossa

- kuten tavanomaiset varotoimet ja lisäksi:
- yhden hengen huone, jossa huonekohtaiset tai kertakäyttöiset tutkimusvälineet
- suojakäsineet potilashuoneeseen mentäessä, kun kosketellaan potilasta tai hoitoympäristöä
- käyntikohtainen suojatakki lähihoidossa, suu-nenäsuojus haavahoidossa ja silmäsuojus, kun on vaara roiskeista
- huonekohtaiset siivousvälineet, kertakäyttöiset siivousliinat, tavanomaiset puhdistusvälineet
- huomio kosketuspintojen puhdistukseen



# MRSA-torjunnan keinot pitkäaikaislaitoksissa

- Kosketustartuntatien katkaisuun tähtäävät varotoimet:
  - tavanomaiset / kosketuseristyksen mukaiset varotoimet henkilökunnalla
    - yksikön toiminnan mukaan
    - potilaan tartuttavuuden mukaan
  - desinfektioaineannostelijoiden sijainti
  - potilaan ja omaisten osuus torjunnassa
- Epidemian selvitys ja MRSA-seulonta
- Potilaiden sijoittaminen - ennaltaehkäisevä toiminta
  - Kohortointi laitoksen sisällä (+ työvuorokohtainen oma hoitaja)
  - MRSA-yksiköt
- MRSA:n mahdollisuudesta viestitettävä, kun asukas siirtyy sairaalahoitoon
- Eradikaatiohoito?

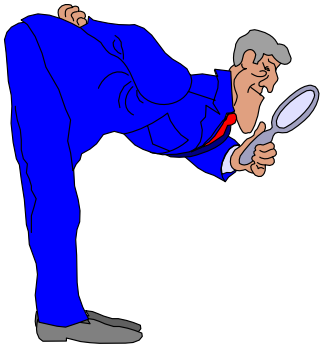


# MRSA-epidemian selvittäminen tk- vuodeosastolla

- Kun MRSA-löydös tulee yllätyksellisesti ilmi kliinisessä näytteessä (infektoituneen haavan bakteeriviljely), MRSA-tapauksia löytynee osastolta enemmänkin...
- Todettu MRSA-tapaus siirretään ensin yhden hengen huoneeseen tai MRSA-kohorttiin ja heti sen jälkeen aloitetaan epidemian selvitys
- Yhdenkin tapauksen yhteydessä tehdään
  - (1) epidemian lähteen selvitys
  - (2) epidemian laajuuden selvitys

# Epidemian lähde?

- Onko todettu tapaus epidemian varsinainen lähde vai onko se joku muu?
  - onko potilas altistunut jossain MRSA:lle?
  - onko osastolla nyt tai aiemmin ollut muita tunnettuja MRSA-kantajia?
  - onko osastolla MRSA-altistuneita?
  - otetaan seulontanäytteet em. henkilöistä heti tai seuraavan hoitajakson alkaessa





# MRSA-altistuneet? HUS:n käytäntö

- Määritellään altistuneet ja otetaan seulontanäytteet kahdesti viikon välein altistuksen päättymisen jälkeen
  - Todetun MRSA-tapauksen huonetoverit
  - Saman solun haavapotilaat, varsinkin, jos MRSA-potilaalla erittävät haavat, joita on hoidettu osaston yhteisessä kylpyhuoneessa
- Jos seulonnassa löydetään uusia tapauksia, seulontoja laajennetaan ja toistetaan kunnes uusia tapauksia ei enää löydy
  - Muut samaa suihkutilaa käyttäneet potilaat
  - Saman modulin potilaat
  - Kaikki osaston potilaat



# Epidemiatilanne

- Jos osastoseulonnassa tartuntojen todetaan levinneen huonerajojen yli, kaikki osaston / modulin potilaat ovat olleet yhtäläisessä riskissä saada MRSA-tartunta



# Epidemia-aika

- Alkaa kun
  - ensimmäinen MRSA-tapaus tulee osastolle
- Päättyy kun
  - epidemian laajuus on selvitetty, eikä toistetuissa seulonnoissa ole tullut esiin uusia tapauksia
  - sovitut varotoimet ovat käytössä
- Epidemia-aikana osastolla olleet potilaat määritetään altistuneiksi
  - merkintä hälytys / riskitietojärjestelmään.
  - heistä otetaan MRSA-viljelynäytteet osastolla ja jo kotiutuneista seuraavan hoitojakson alkaessa
- Epidemia-aika ilmoitetaan alueen sairaalan hygieniahoitajalle



MRSA sairaalan ja  
laitosten ulkopuolella



# MRSA-tarttuu myös kotona

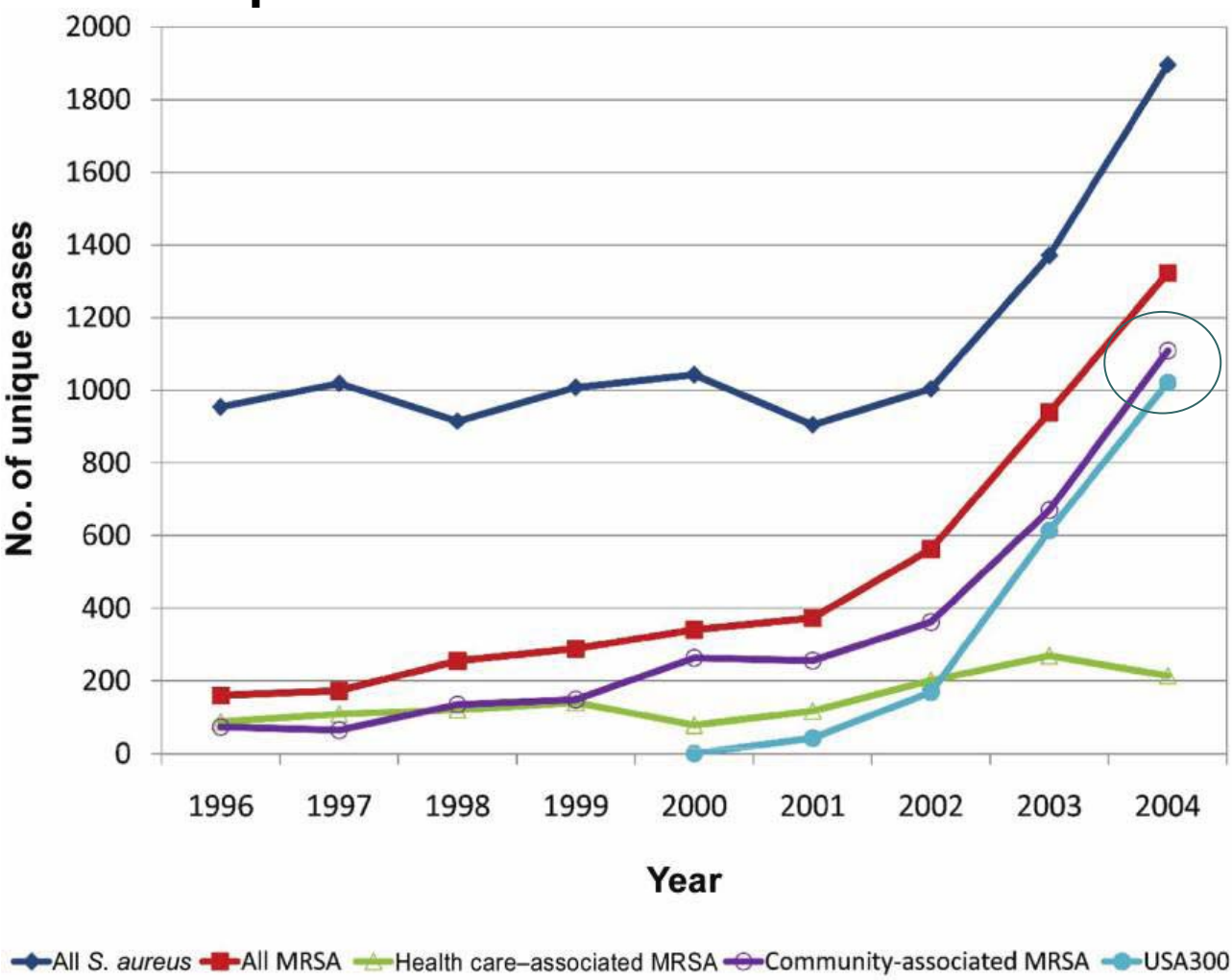
- USA:ssa todettiin 14,5% (25/172) MRSA-potilaan lähikontaktista *Calfee et al, ICHE 2003*
- Ruotsissa MRSA 43% (22/51) MRSA-potilaan perheissä, joissa 70%:lla perheenjäsenistä *Johansson et al, Scand J Infect Dis 2007*
- Ranskassa tutkittu 10 MRSA-positiivisen työntekijän perhettä *Eveillard et al, ICHE 2004*
  - 4:ssä perheessä MRSA 6:llä henkilöllä (nenänäytteet),=3 lasta, 3 puolisoa
- MRSA:n merkitys terveille perheenjäsenille kuitenkin vähäinen
  - jos perheenjäsen joutuu sairaalahoitoon
  - jos perheessä iho-infektioepidemia (Panton Valentine Leukosidin- eli PVL-positiiviset kannat!)



# MRSA tarttuu myös kotona

- MRSA-kantajuuden kesto??
  - MRSA hävisi noin 60%lta 16kk:ssa, keskimäärin 7.4kk kuluessa *Marschall et al ICHE 2006*
  - kantajuuden riskitekijöitä
    - antibioottien käyttö, katetrit, ihorikot
    - immunosupressio
    - hemodialyysi
- Tartuttavuutta lisää
  - haavat
  - märkäeritteet, joissa MRSA-kolonisaatio tai infektiio
  - hilseilevä iho
  - läheiset kontaktit
  - hengitystieinfektio nenäkantajalla
- Tartunnan torjunnassa
  - hyvä käsihygienia haavahoidon yhteydessä, henkilökohtaiset pyyhkeet ym.

# Kliiniset avohoidon MRSA löydökset, San Francisco



Kaikki MRSA

Avohoidon MRSA  
USA 300



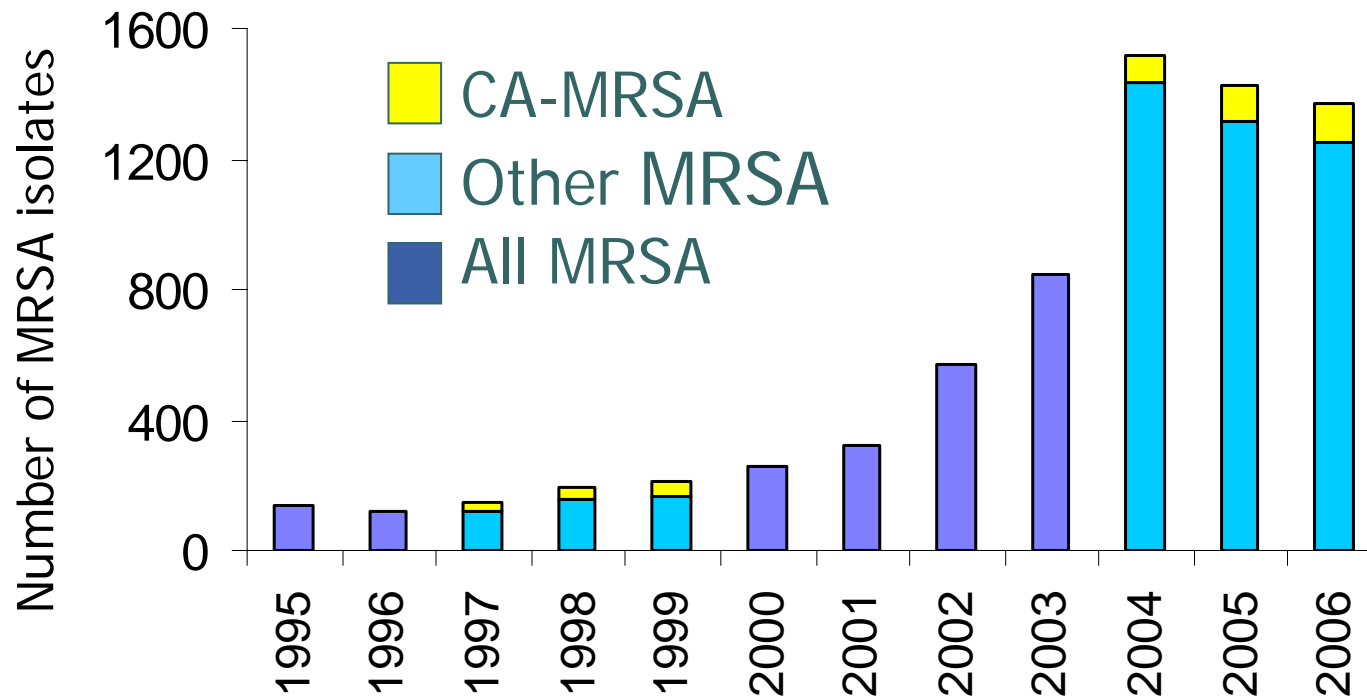
◆ All *S. aureus*
■ All MRSA 
 ▲ Health care-associated MRSA 
 ○ Community-associated MRSA 
 ● USA300

Avohoidon MRSA: avo pt tai näyte 72 h sisällä sairaalaan tulosta.

# Avohoidon MRSA Suomessa 2004-2006 - tutkimus

KTL ja sairaanhoitopiirit

- Avohoidon MRSA lisääntynyt vain vähän 90-luvun lopun jälkeen
- Sairaalasyntyinen MRSA ja FIN-21- ja FIN-16- selittävät pääosin MRSA:n lisääntymistä Suomessa Kerttula, A-M, BMC Inf Dis 2007, 7:94



# Avohoidon MRSA Suomessa 2004-2006 - tutkimus

## KTL ja sairaanhoitopiirit

| Strain type    | Persons with hospital contact (%) | Persons without hospital contact (%) | SCC <i>mec</i> | MLST | spa       | Antimicrobial Resistance      | pvl | Similarity to international MRSA |
|----------------|-----------------------------------|--------------------------------------|----------------|------|-----------|-------------------------------|-----|----------------------------------|
| <b>CA-MRSA</b> |                                   |                                      |                |      |           |                               |     |                                  |
| FIN-4          | 379 (87)                          | 56 (13)                              | IV             | 375  | t172      | oxa                           | -   |                                  |
| FIN-11         | 21 (33)                           | 42 (67)                              | IV             | 80   | t044      | oxa, (ery, tet, clin, cip)    | +   | European                         |
| FIN-12         | 65 (78)                           | 18 (28)                              | IV             | 22   | t022      | oxa, ery, cip                 | -   | UK EMRSA-15                      |
| FIN-25         | 14 (42)                           | 19 (57)                              | IV             | 8    | t008      | oxa, ery, cip                 | +   | USA300                           |
| FIN-5/-5b      | 22 (69)                           | 10 (31)                              | IV             | 30   | t018/019  | oxa, gen, tob, ery/ -         | -/+ | Australian                       |
| FIN-19         | 13 (59)                           | 9 (41)                               | IV             | 1    | t127      | oxa                           | -/+ | USA400                           |
| FIN-30         | 8 (53)                            | 7 (47)                               | V              | 8    | t754      | oxa, tri-su, (ery, ind clin)  | -   |                                  |
| Sporadic       | 84 (77)                           | 25 (23)                              | IV, V, NT      |      |           |                               | -/+ |                                  |
| <b>HA-MRSA</b> |                                   |                                      |                |      |           |                               |     |                                  |
| FIN-16         | 1102 (98)                         | 18 (2)                               | I              | 125  | t067      | oxa, tob, ery, cip, clin      | -   | Bel EC-3                         |
| FIN-21         | 789 (98)                          | 18 (2)                               | I              | 228  | t041      | oxa, gen, tob, ery, cip, clin | -   |                                  |
| FIN-7          | 459 (97)                          | 14 (3)                               | IV             | 8    | t596/t008 | oxa                           | -   |                                  |



# MRSA-häätöhoidosta

- Häätöhoidon indikaatiot HUS:ssa
  - MRSA:n määrän vähentäminen ennen leikkaushoitoa
  - Henkilökunnan jäsen
  - Sijoitettaessa MRSA-kantajaa laitokseen, jossa ei ennestään ole MRSA-kantajia
  - Panton Valentine Leukocidin (PVL)-positiiviset MRSA-löydökset
- Häätöhoito ei tuota aina pysyvää tulosta, vaan MRSA voi ilmaantua uudelleen tyypillisesti 3-4kk häätöhoidon jälkeen
- Häätöhoitoa suunniteltaessa on konsultoitava infektiolääkärinä



# Yhteenveto

- MRSA on jatkuva ongelma pitkäaikaishoidossa
  - vaikea mutta tärkeää rajoittaa epidemioita
    - epidemioiden selvitys, sovellettu kosketuseristys, kohortointi
  - uhkaa sairaaloiden MRSA-torjuntaa
- MRSA leviää myös kotona
  - perushygienialla jonkin verran torjuttavissa
  - kliininen merkitys terveille vähäinen
  - merkittävä asia sairaanhoidossa
  - PVL-positiiviset kannat ja paise-epidemiat, konsultoi



# Eteen tulleita kysymyksiä

## ○ Sairaalahenkilökunta

- Miksei oteta henkilökunnanäytteitä?
- Kotona leukemialapsi, onko vaarallista hoitaa MRSA-potilasta töissä ja viedä pöpö sitten kotiin?
- Kuinka kauan tarvitsee eristää negatiivisista näytteistä huolimatta?
- Miksi otetaan seulontanäytteitä, jos kuitenkin tarvitsee eristää?
- Miksi vierailijoiden täytyy suojautua sairaalassa muttei kotona?
- Voiko tällaisen potilaan hoidosta kieltäytyä?
- Miten kantajuutta hoidetaan, mitkä ovat tulokset?
- Miten todettu henkilökuntakantaja sijoittuu jatkossa töihin?



# Eteen tulleita kysymyksiä

- Vanhainkodit, palvelutalot, kuntoutuslaitokset
  - Voiko MRSA-kantaja käydä saunassa muiden kanssa?
  - Miten saunatilat/suihkutilat pitää sen jälkeen puhdistaa?
  - Voiko porealtaassa/uima-altaassa käydä, entä vahahoidot?
  - Voiko potilas/asukas ruokailla muiden kanssa, kun välillä aterimet sekoittuvat muiden kanssa...?



# Eteen tulleita kysymyksiä

## ○ MRSA-potilas

- MRSA-kantajan vaimo menossa polviproteesileikkaukseen, tarvitseeko seuloa?
- Voiko käyttää yhteisiä rasvoja, hammastahnaa, pyyhkeitä?
- Ovatko pienet lapset riskissä saada tartunnan?
- Miksi ei kantajuutta yritetä hoitaa?
- Kantajuutta hoidettu, miksi silti eristetään sairaalassa?
- Tarvitseeko yksityislääkärin vastaanotolla mainita kantajuudesta, entä hammaslääkärille?
- Saako käydä yleisissä uimahalleissa ja saunoissa?