

# Infektsioonikontrolli olemus, infektsioonhaiguste arsti ootused laborile

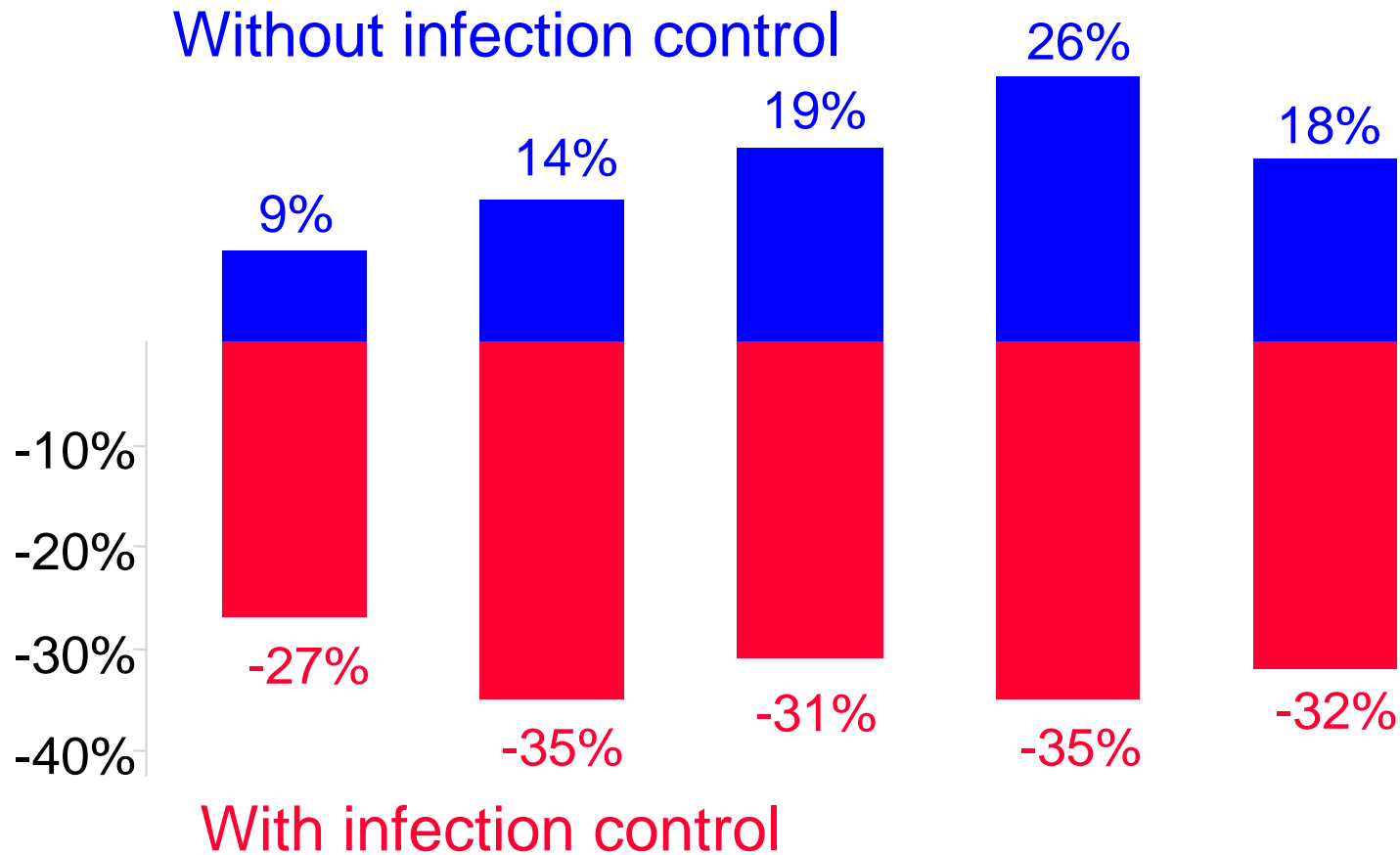
Vivika Adamson  
Infektsiooniteenistus  
Suvi 2013

# Infektsioonikontroll – kust kõik algas?

- Kui eriala sai alguse USAst seoses hospitaalsete stafülokokiliste infektsioonidega
- 1946 aastal loodi *Centers for Diseases Prevention and Control (CDC)*
  - 1970 *National Nosocomial Infection Surveillance System (NNISS)*,
  - 2004 *National Healthcare Safety Network (NHSN)*
    - 1988, 2004 hospitaalinfektsioonide definitsioonid



# HI järelvalve vajalikkus



# Infektsioonikontroll Euroopas

- koordineerib ECDC (*The European Centre for Disease Prevention and Control*)
- <http://ecdc.europa.eu>
  - Loodi 2005
  - Koondanud mitmed varasemad järelvalve programmid
    - Kogutakse andmeid intensiivravi osakondadest (VRI, pneumoonia, UTI) ja ülehaiglaselt OPI ( 7 alaliiki)
    - Hetklevimus (*point prevalence*) uuring hospitaalinfektsioonide ja antibiootikumide kasutamise kohta Euroopa haiglates 2011-2012

# Infektsioonikontroll Eestis

- 1990-ndate lõpp ja 2000-ndate algus
- Iseiseivate teenistuste/ osakondade loomine suuremates Eesti haiglates
  - 2000 Ida-Tallinna Keskhaigla
  - 2002 Põhja-Eesti Regionaalhaigla
  - 2003 Tartu Ülikooli Kliinikum
  - 2005 Lääne-Tallinna Keskhaigla

**Haiglanakkuste seire, ennetamise ja tõrje abinõude ning sellekohase teabe edastamise kord ning mikrobioloogia- ja viroloogialaborist haiglanakkuse laboratoorse seire ning mikroobide ravimresistentsuse uurimise tulemuste Terviseametile edastamise kord**

[RTL 2009, 96, 1439– 1.01.2010]

Vastu võetud 31.10.2003 nr 117

RTL 2003, 117, 1875

jõustumine 22.11.2003

- Tervishoiuteenuse osutaja kohustused
  - Looma haiglanakkuste kontrolli teenistuse
  - Edastama Terviseametile hiljemalt 15. jaanuariks koondandmed eelmise kalendriaasta haiglanakkuste kohta
  - Haigla peab koostama haigla nakkustõrje juhendid
  - Viima läbi koolitusi

# Infektsioonikontroll Eestis (2)

- Eesti Infektsioonhaiguste Selts (EIS)
  - Loodud 1993. aastal
  - Liikmeid 59, suurem osa tegevad infektsioonhaiguste arstidena
  - Kodulehekülg [www.esid.ee](http://www.esid.ee)
- Eesti Infektsioonikontrolli Ühing (ESIC)
  - Loodud 2003. aastal
  - Liikmeid 64
  - Kodulehekülg [www.esic.ee](http://www.esic.ee)
- Infektsiooniõdede Selts (ÕIS)
  - Loodud 2012. aastal
  - Liikmeid 32

# Infektsioonikontrolli teenistus

## SA TÜ Kliinikumis

- Ülesanded:
  - ravikvaliteedi arendamine ja patsiendi ohutuse tagamine
    - IKT alaste juhendite väljatöötamine
  - hospitaalinfektsioonide esinemissageduse vähendamine
    - Järelvalve, tagasiside osakondadele
  - ratsionaalse antibiootikumide kasutamise juurutamine
    - Laia toimespektiriga antibiootikumide taotluste läbivaatamine
  - personali kaitsmine hospitaalinfektsioonide vastu
    - Tööalased löike- ja torkevigastused
    - Töötajate vaktsineerimine



# Hospitaalinfektsioonid (HI)

- Infektsioon, mis tekib rohkem kui 48 h pärast hospitaliseerimist
- Sagedasemad hospitaalinfektsioonid:
  - Alumised hingamisteed, pneumoonia (sh. VAP-ventilaatorpneumoonia)
  - Urotrakti infektsioon (UTI)
  - Vereringeinfektsioon (VRI)
  - Operatsioonipiirkonna infektsioon (OPI)

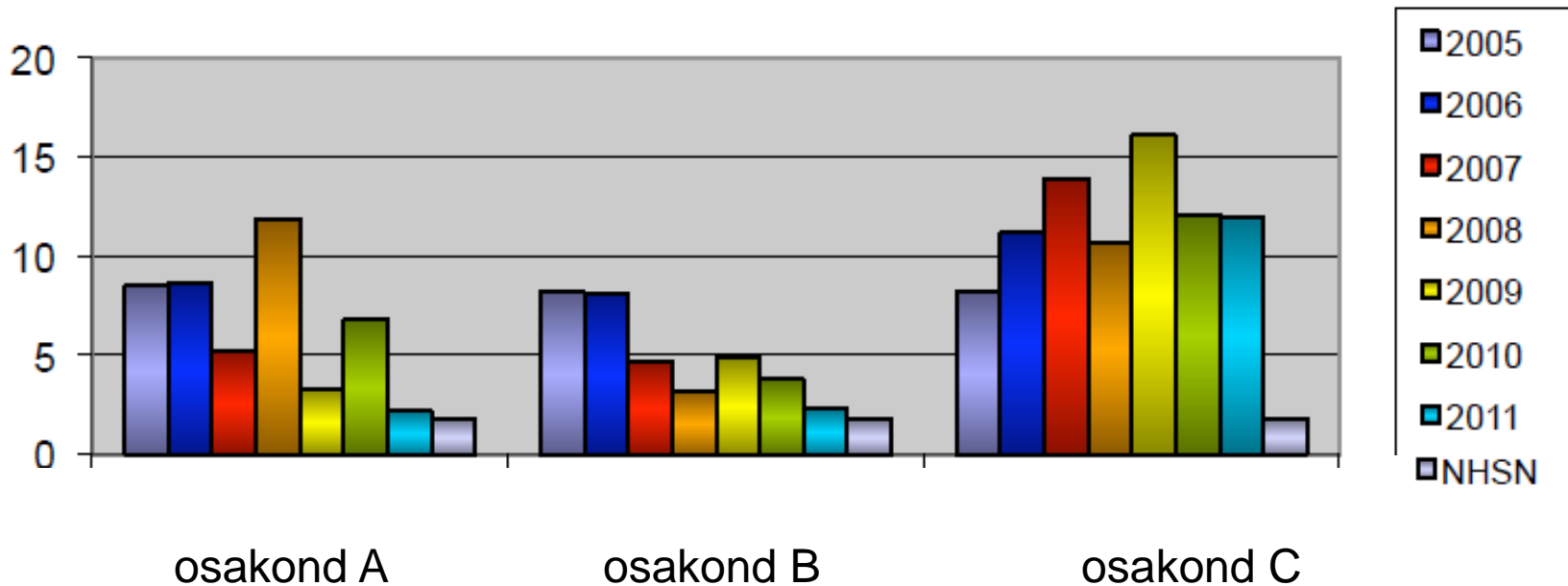
# HI järelvalve

- HI registreerimisel kasutatakse ECDC (*European Centre for Disease Prevention and Control*) definitsioone
- Invasiivsete vahendite päevad (*device days*)
  - tsentraalveenikateeter
  - kopsude kunstlik ventilatsioon
  - põiekateeter



# HI järelevalve (2)

VAP haigestumuskoordaja 1000 ventilaatorpäeva kohta  
intensiivides 2005-2011



## **SURVEILLANCE** REPORT



Point prevalence survey of  
healthcare-associated infections  
and antimicrobial use in European  
acute care hospitals

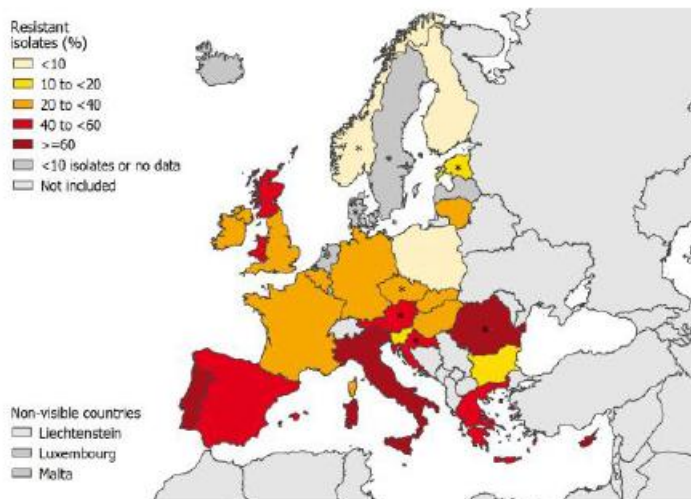
2011–2012

Point prevalence survey of  
healthcare-associated infections  
and antimicrobial use in European  
acute care hospitals  
2011–2012

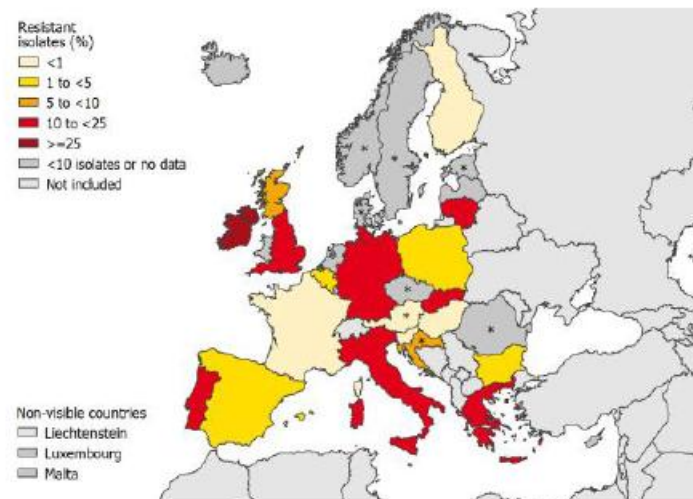
- Osales enam kui 1000 haiglat 30 Euroopa riigist
- 5.7% (CI 95% 4,5- 5,7%) patsientidest (1/18) diagnoositi hospitaalinfektsioon ( alumised hingamisteed, OPI, UTI, VRI)
  - Intensiivravi osakondades 19,5% (alumised hingamisteed, VRI)
- 45,9% juhtudel oli mikrobioloogiliste uuringute abil tuvastatud tekitaja
- Antibiootikume manustati 32,7% (CI 95% 21.4 -54,7%)
  - 23,4% patsientidest manustati kahte antibakteriaalset preparaati
  - 5,7% patsientidest sai kolme või enam antibakteriaalset preparaati

**Figure 1: Percentage of resistant isolates among isolates from HAIs with known antimicrobial susceptibility testing (AST) results, by species and by country, ECDC PPS 2011–2012<sup>3</sup>**

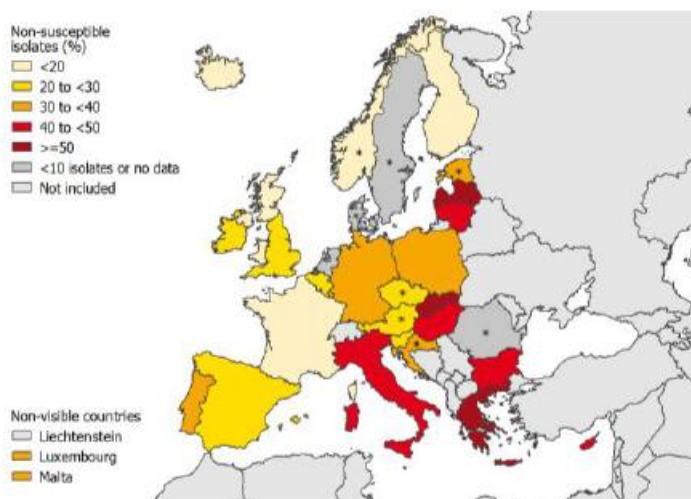
**a. Meticillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA)**



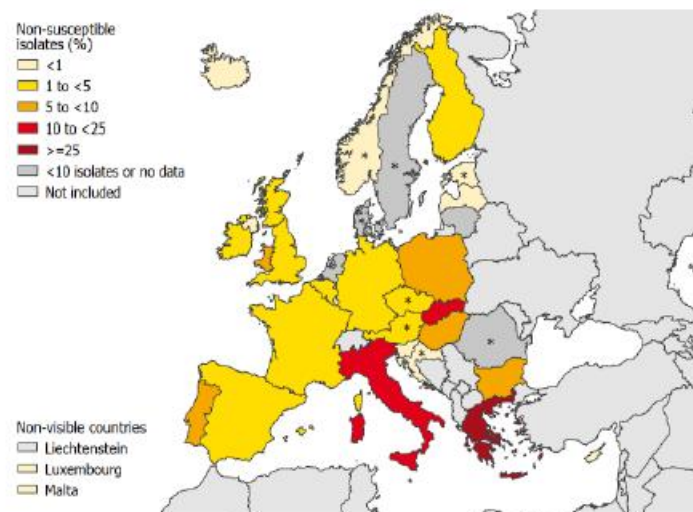
**b. Vancomycin-resistant *Enterococcus* species (VRE)**



**c. Third-generation cephalosporin-non-susceptible *Enterobacteriaceae***



**d. Carbapenem-non-susceptible *Enterobacteriaceae***



An asterisk indicates that reported PPS data did not provide a proper representation of the situation in a given country. Representativeness of PPS data was poor in Austria, Croatia, the Czech Republic, Estonia, Norway and Romania, and very poor in Denmark and Sweden.

**Figure 2: Prevalence of antimicrobial use (percentage of patients receiving at least one antimicrobial agent) in European hospitals, by country, ECDC PPS 2011–2012<sup>4</sup>**

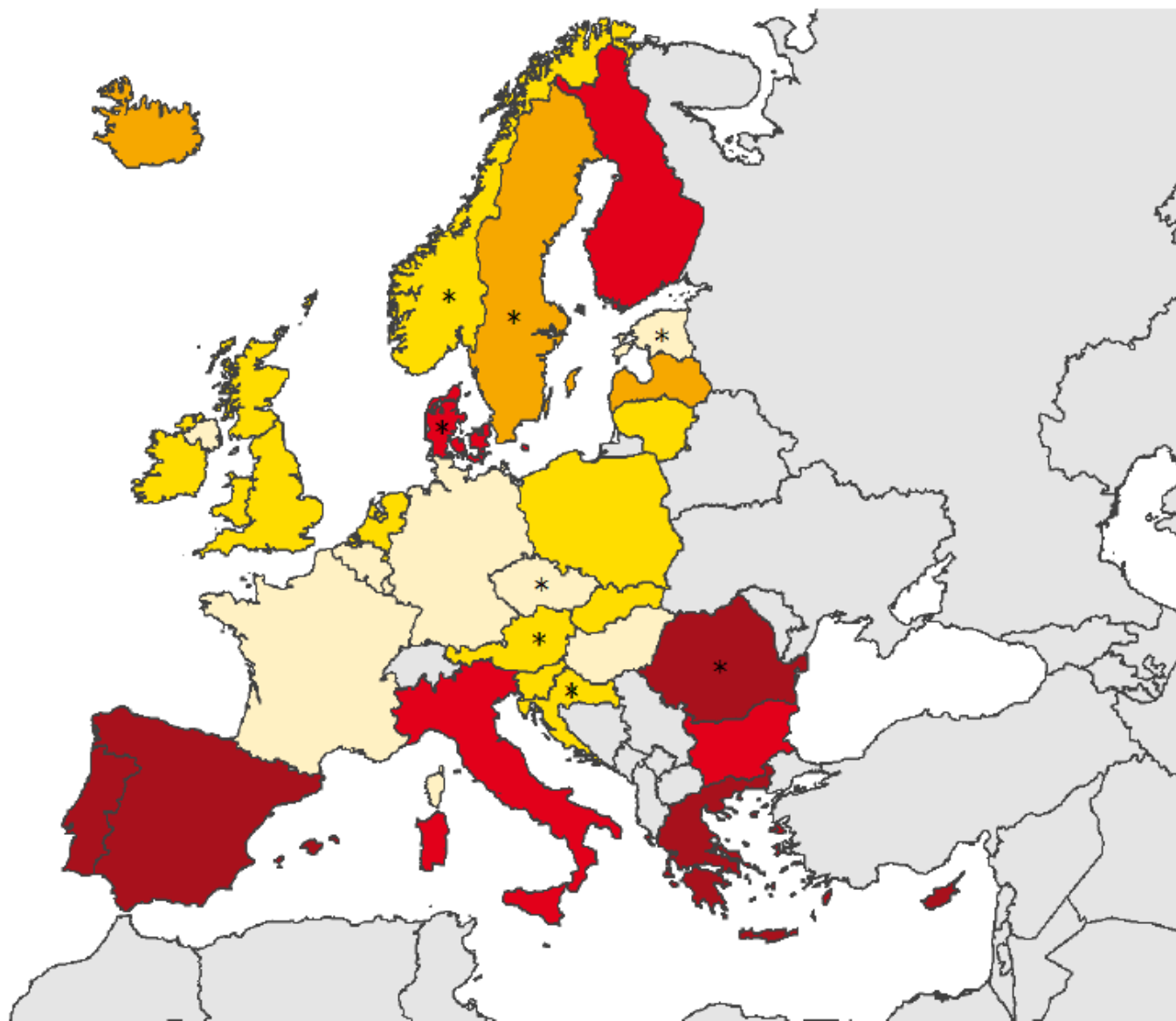
Patients on antimicrobials (%)

- <30
- 30 to <35
- 35 to <40
- 40 to <45
- $\geq 45$

Not included

Non-visible countries

- Liechtenstein
- Luxembourg
- Malta



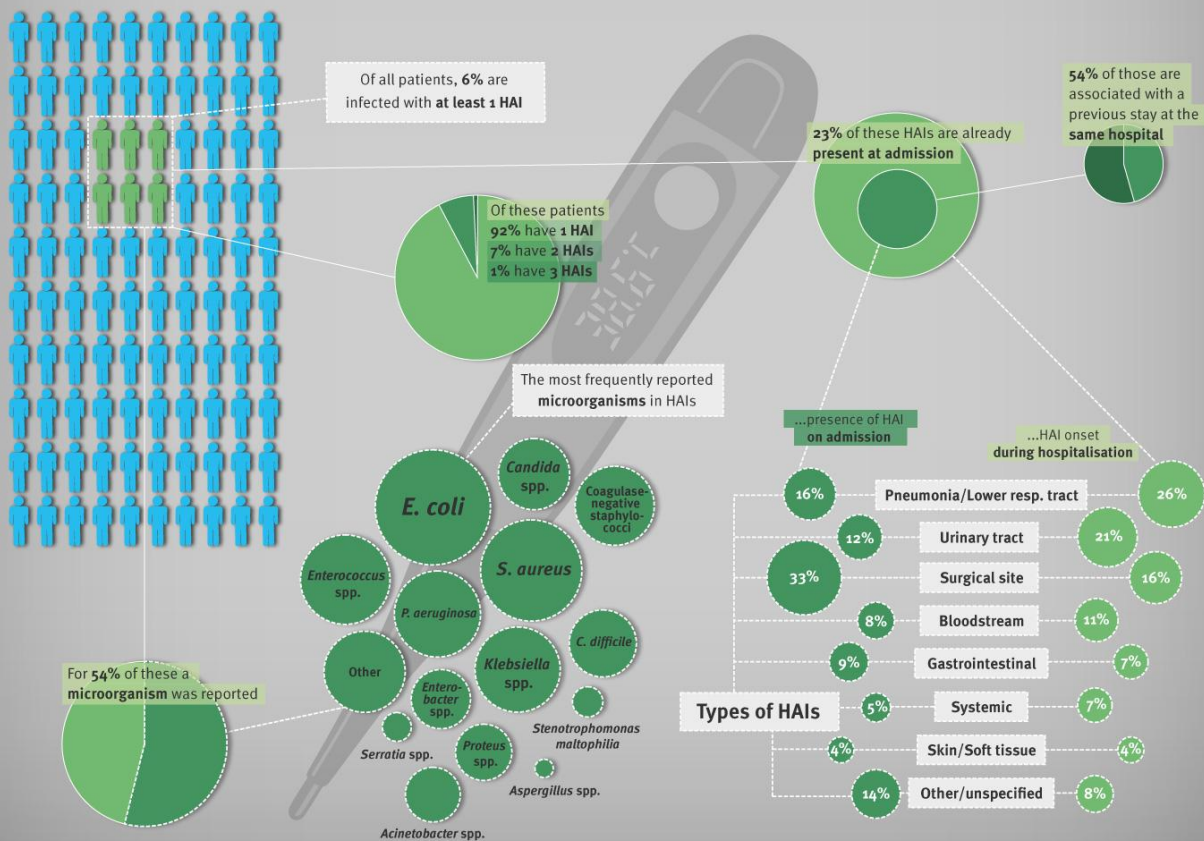
*An asterisk indicates that reported PPS data did not provide a proper representation of the situation in a given country. Representativeness of PPS data was poor in Austria, Croatia, the Czech Republic, Estonia, Norway and Romania, and very poor in Denmark and Sweden.*



In 2011 and 2012, ECDC coordinated the first EU-wide point prevalence survey (PPS) to collect data on healthcare-associated infections (HAIs) and on antimicrobial use in European hospitals.

All countries used the same standardised protocol that had been developed during a two-year collaborative effort involving more than 100 European and international experts.

# Healthcare-associated infections (HAIs) in European hospitals





# IKT ja labor

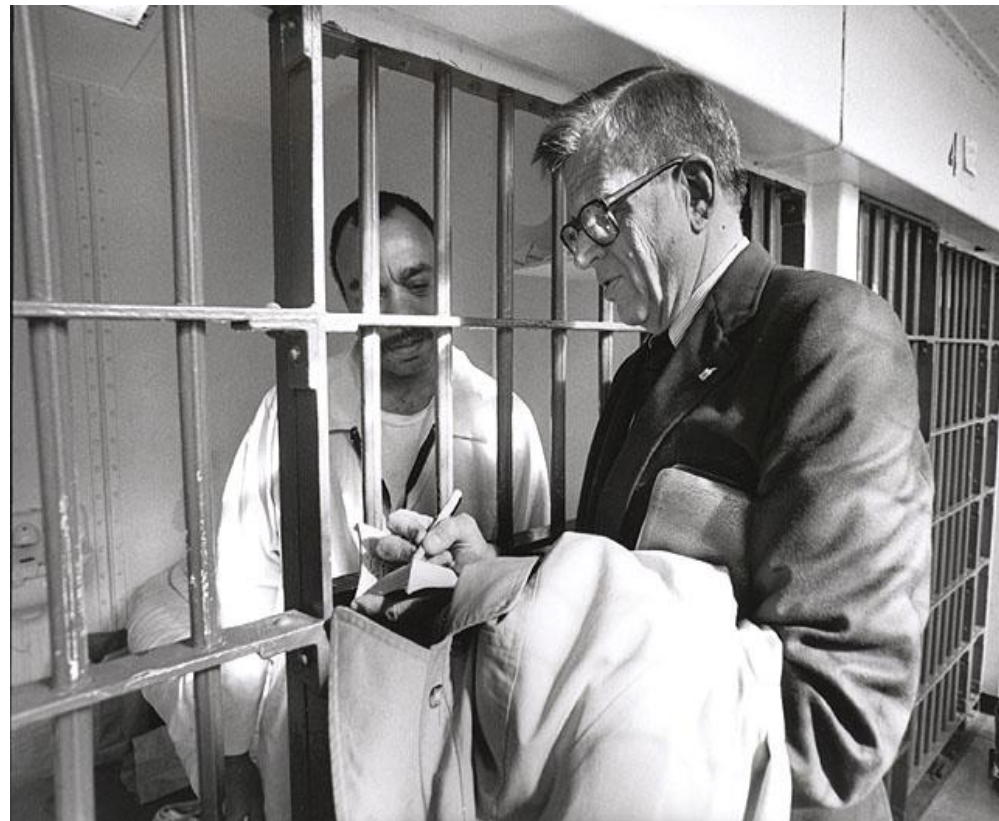
- Plaanipärane töö
  - igapäevased andmed laborist vastavalt konkreetse haigla kehtestatud reeglitele
  - kokkuvõtted osakondadele
  - andmed konkreetse haigla antibakteriaalse ravijuhise koostamiseks, konkreetse haigla ravimformulari jaoks
- Erakorralised situatsioonid

# Laboriandmetel põhinev häiremikroobide järelvalve kliinikumis

- igapäevaselt andmed laborist:
  - positiivsete vere- ja liikvorikülvide kohta
  - viroloogia laborist andmed A- ja B-gripiviiruste, adeno-, rota, ja noroviirus positiivsete tulemuste kohta
  - multiresistentsusega tekitajate kohta kõikidest kliinilistest materjalidest
    - metitsilliinresistentne *S.aureus* (MRSA)
    - multiresistentne *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter baumannii*
    - ESBL-positiivsed enterobakterid (*E.coli*, *Klebsiella sp.*, *Enterobacter sp.*)
    - karbapeneemresistentsed enterobakterid

# Häiremikroobiga patsiendid

- rakendatakse isolatsiooni vastavalt mikroorganismide ülekandemehhanismidele

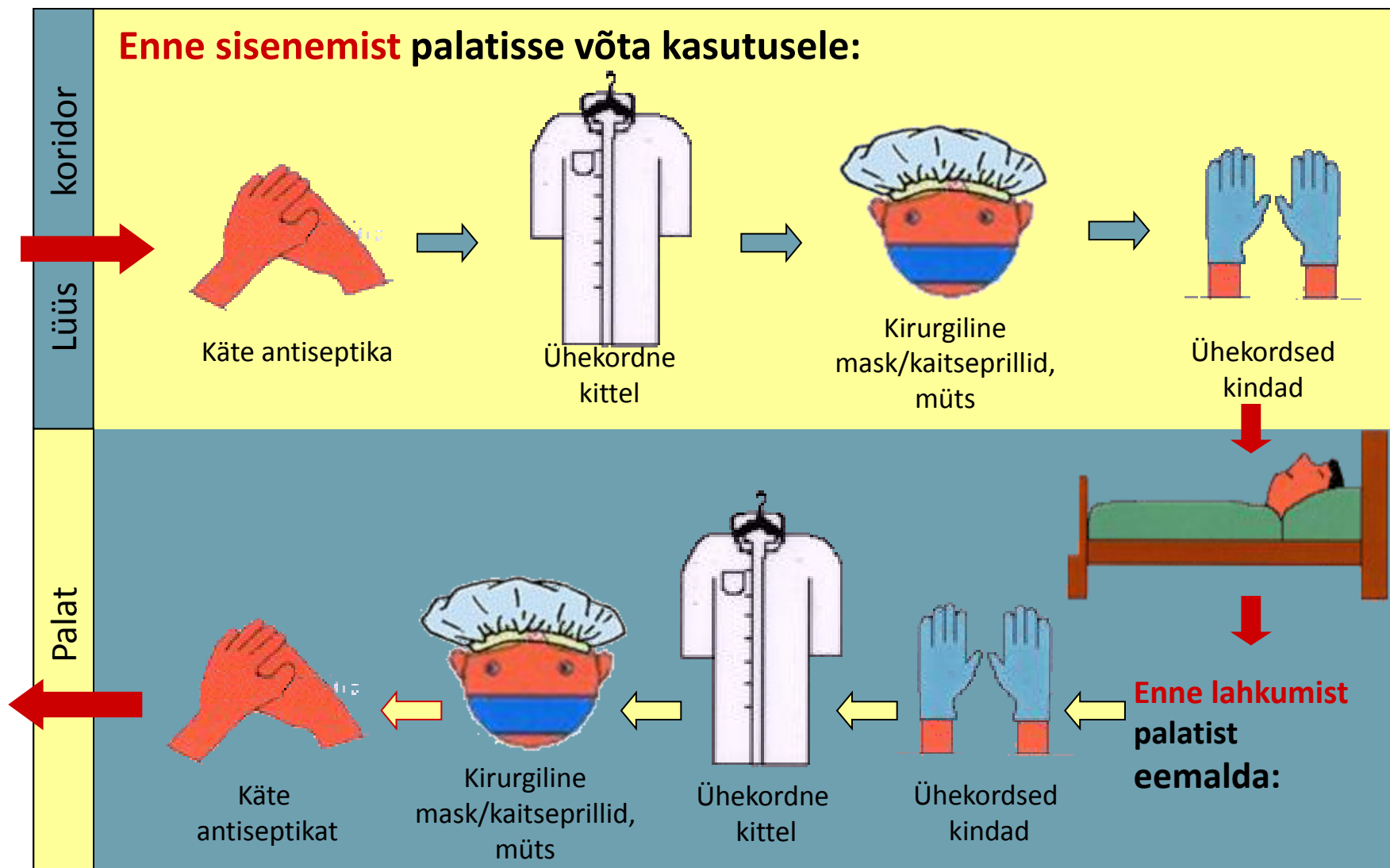


# Kontaktisolatsioon

## MRSA patsient



SA Tartu Ülikooli Kliinikum  
Infektsioonikontrolli teenistus



# Täiendavad infektsioonikontrolli abinõud MRSA infektsiooni/kolonisatsiooni korral

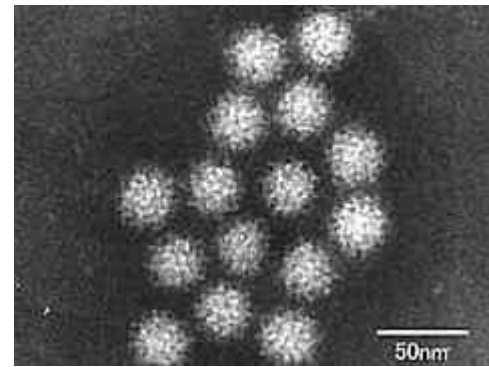
- USA, University of Virginia Hospital
- 700 voodikohta, laste intensiivravi 33-kohaline (700 last aastast)
- 7 kuud 1991-1992 MRSA puhang, 16 /331 (5%) leiti MRSA
  - 3 infektsiooni (VRI, konjunktiviit, dialüüsi kateetriga seotud infektsioon)
  - 13 kolonisatsiooni

**TABLE 3. Rates of transmission in an outbreak of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in a neonatal intensive care unit, Charlottesville, Virginia, July 18, 1991–January 30, 1992**

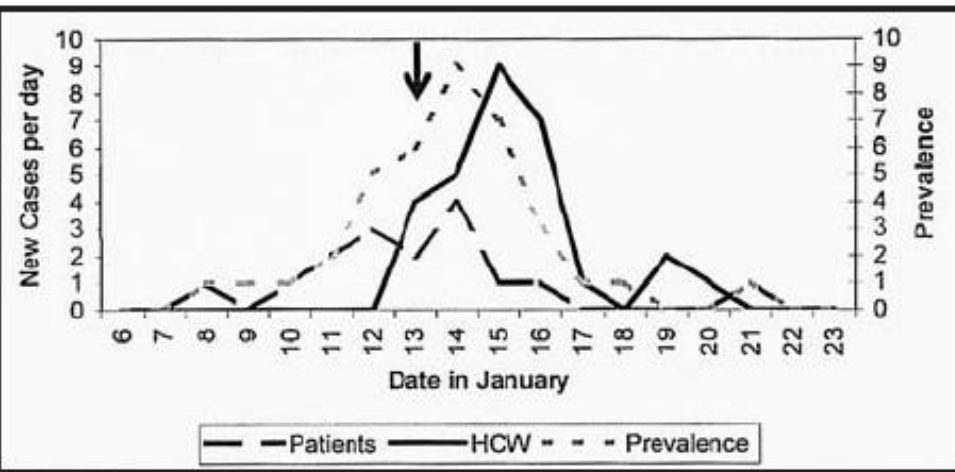
	Source of transmission	
	Isolated	Unisolated
Transmissions	5	10
Patient-days	558	71.5
Rate of transmission	0.0090	0.140*

\* Relative risk = 15.6, 95% confidence interval 5.3–45.6,  $p < 0.0001$ .

# Noroviirus



- RNA viirus
- haigus on väga nakkav (infitseeriv doos 10 -100 viiruspartilkit)
- põhjustab sageli puhanguid
- ohustatud ka personal



- 960 kohaline haigla
- haigestus 16 patsienti ja 26 THT
- isolatsioon
- käte antiseptika
- pindade töötlus kloori sisaldavate vahenditega

# Laboriandmetel põhinevad kokkuvõtted osakondadele

- Tagasiside osakonnale mikrobioloogiliste uuringute kohta ( materjal, isoleeritud tekitajad, nende tundlikkus) seoses osakonnas kasutatud antibiootikumidega
  - Sagedus sõltub vajadusest



# Laboriandmete kasutamine antibiootikumravi juhiste väljatöötamisel

- Igal konkreetsel haiglal olemas  
antibiootikumide kasutamise strateegia
  - määratletakse piiramata kasutusega, piiratud kasutusega ja nn. formularivälised antibiootikumid
  - arvestades olemasolevaid tekitajate tundlikkuse andmeid töötatakse välja antibakteriaalse ravi juhend, milles soovitused konkreetsete infektsioonide raviks

# Erakorralised situatsioonid

- Vastavalt “hooajale” esilekerkivad “tegijad”
  - Andmed laborist esimeste positiivsete A- ja B-gripiviiruste analüüside kohta
  - Laboripoolsed tähelepanekud konkreetse tekitaja isoleerimise sageduse tõusu kohta
- Puhangute varane avastamine

# Infektsioonhaiguste arsti ootused laborile

# Infektsioonhaiguste arsti ootused laborile

- Kõrged
  - Tänapäeva laborimeditiin on ju kõikvõimas!
- Soovid on lihtsad:
  - AEG
    - Vastus saabuks kiiresti – mida nad seal laboris niiiii kaua teevad?
  - Testid oleksid veatud (tundlikkus ja spetsiifilisus 100%)
    - pole valepositiivseid ega valenegatiivseid tulemusi
    - ristreaktsioone

# Infektsioonhaiguste arsti ootused

## Koostöö on kõige alus!

- Head suhted laboriarstidega :
  - Lahendused erandolukordadeks
  - Uute laboris kasutusele tulnud testide tutvustamine



# Kokkuvõtteks

- Edukas IKT töö haiglas vajab koostööd, sealhulgas laboriga
- Veelgi paremaks koostööks vajalik pidev, järjekindel infektsioonarstide teavitamine ja koolitamine uutest kasutusele võetud testidest ning muudetud meetodikatest

Tänaa kuulamast ja jät kuvast koostööd!