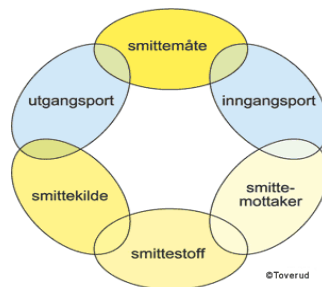
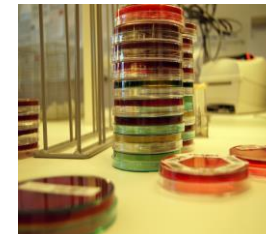
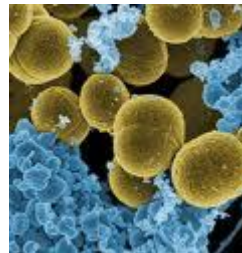
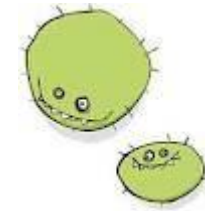


# Multiresistente bakterier MRSA, ESBL OG VRE



# Multiresistente bakterier



## Meticillinresistent staphylococcus aureus (MRSA)

- MRSA er gule stafylokokker som har utviklet resistens mot de mest vanlige typene antibiotika
- MRSA smitter på samme måte og har samme potensiale for framkalling av sykdom som andre gule stafylokokker
  - MEN vanskeligere å behandle da man har færre antibiotika som er virkningsfulle og MRSA infeksjon er forbundet med økt sykkelighet og dødelighet
- Mål: Hindre at MRSA etablerer seg i norske helseinstitusjoner

- Pasienten "isoleret" på **Kontaktsmitteregime med munnbind**
- Personalet bruker hansker, smittefrakk og munnbind ved kontakt med pasienten.
- Benker og medisinsk utstyr som kommer i direkte kontakt med pasientens hud rengjøres og eventuelt desinfiseres. Avfall som kan være kontaminert med MRSA håndteres i henhold til institusjonens rutiner for smitteavfall.

# ESBL



## ESBL

- Ekstendert
- Spektrum
- Beta
- Laktamase



### **Betalaktamaser =**

enzymer som ødelegger betalaktamantibiotika

**Betalaktamantibiotika** = penicilliner, cefalosporiner, karbapenemer m.fl.

**ESBL**= enzymer som ødelegger hyppig brukte antibiotika som penicillin, Claforan, Pentrexyl, Zinacef osv.

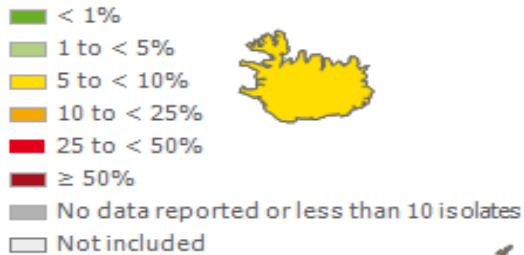
## Tarmbakterier

- Tarmen vår er full av bakterier
- Noen av tarmbakteriene er gramnegative staver, som for eksempel E. coli
- Ofte finner vi dem i sårsekret, ekspektorat og lignende uten at de gir sykdom (kolonisering)
- Av og til gir de alvorlig sykdom (sepsis, nyrebekkenbetennelse, pneumoni etc.)
- Noen gramnegative staver produserer

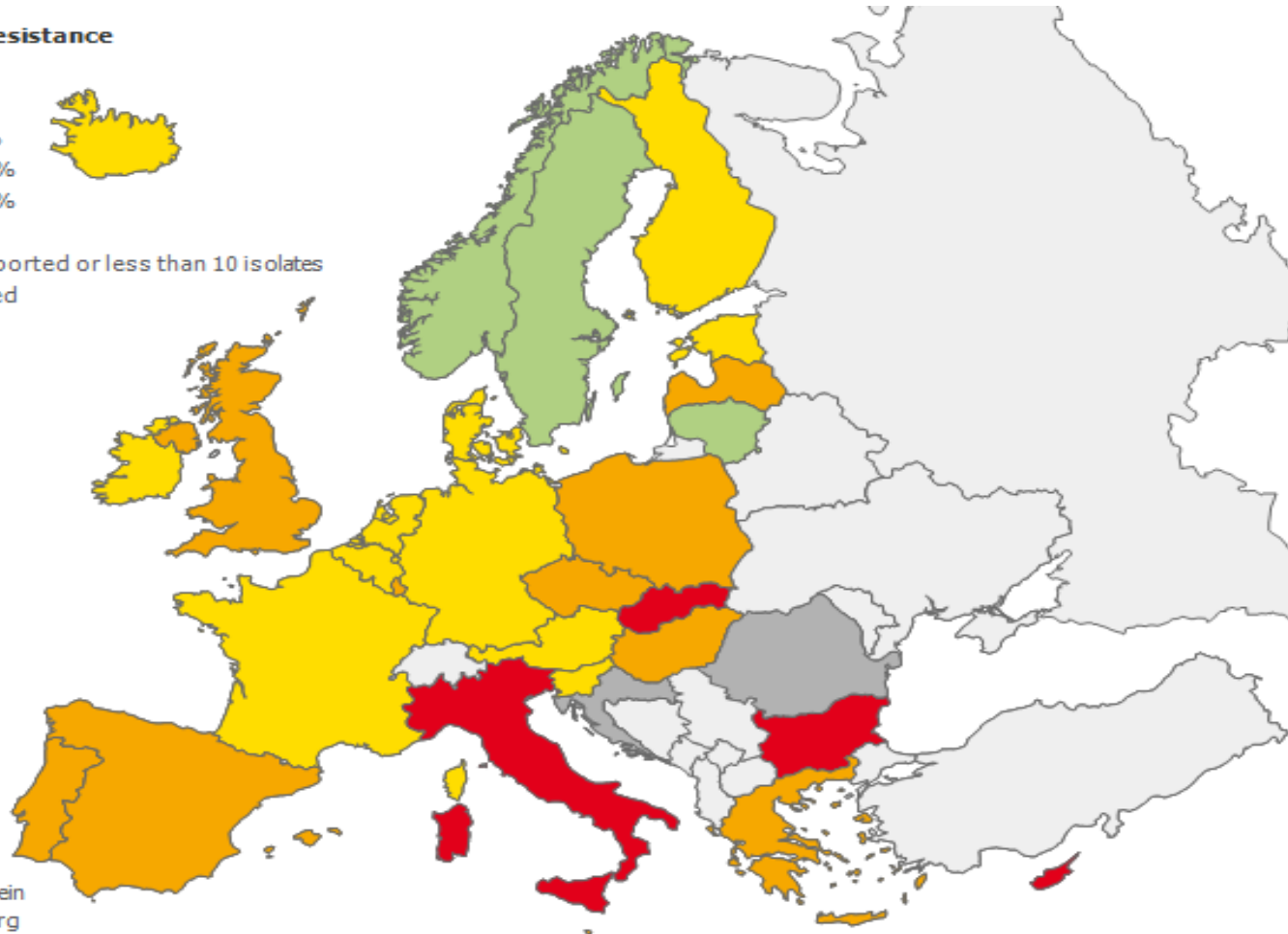
**ESBL**

## PROPORTION OF 3RD GEN. CEPHALOSPORINS RESISTANT (R) ESCHERICHIA COLI ISOLATES IN PARTICIPATING COUNTRIES IN 2012

### Percentage resistance



■ Liechtenstein  
■ Luxembourg  
■ Malta



(C) ECDC/Dundas/TESSy



## Hvordan smitter ESBL?

- Kontaktsmitte, Fekal-oral, Dråpesmitte
- Avføring, Urin, Sårssekret, Luftveissekret



## Hva angår de meg?

- Forårsaker infeksjoner som ikke lar seg behandle med vanlige antibiotika
- Dette gir dårligere utfall for pasientene (dyrere behandling, lengre liggetid, død)
- Etablerer seg lett i helseinstitusjoner der det brukes mye antibiotika, fordi de følsomme bakteriene (som de sloss om plassen med) dør under antibiotikabehandling

## Hva angår de deg?

- En viktig spredningsmåte av resistente mikrober i helseinstitusjoner er via **personalets hender**
- Korrekt antibiotikabruk bremser utbredelsen



**Våre fremste våpen:  
Basale smittevernrutiner  
og edruelig antibiotikabruk**

## Bruk av smykker

Ringer og armbåndsur hindrer utføring av god håndhygiene

Gjennomsnittlig antall bakterier på hendene med ring er ca.4 ganger høyere enn på hender uten ring

Kunstige negler er ikke tillatt



## Konsekvenser av økt forekomst

- Flere ukompliserte infeksjoner vil trenge intravenøs behandling
- Totalforbruket av bredspektrede midler vil øke
  - Resistensdrivende, også for andre mikrober
- Flere pasienter vil få forlenget tid til virksom behandling → økt sykkelighet og dødelighet
- Færre reservemidler, økt bruk av ”gamle” toksiske medikamenter
- Infeksjoner som ikke lar seg behandle

Artikkel forfatter	Type studie	Opprinnelses-land	n	Sampling/inkludasjon	Reise til	Prevalens ESBL
Östholm-Balkhed	Prospektiv observasjon cohort	Sverige	226	Individer som oppsøkte reiseklinikk	Utenfor Skandinavia	<b>30% Etter reise</b>
Tängden	Prospektiv observasjon cohort	Sverige	100	Individer som oppsøkte reiseklinikk	Utenfor Nord-Europa	<b>24% Etter reise</b>
Paltansing	Prospektiv observasjon cohort	Nederland	370	Individer som oppsøkte reiseklinikk	Utenfor Nederland	<b>30.5% Etter reise</b>
Peirano	Case-control	Canada	113 and 113	Laboratorieprøver fra pasienter med diaré	Utenfor Canada	<b>23% Etter reise</b>
Tham	Populasjons-basert studie	Sverige	242	Laboratorieprøver fra pasienter med reisediaré	Utenfor Sverige	<b>24% Av reisende</b>
Jørgensen	Populasjons basert studie	Norge	273	Laboratorieprøver fra pasienter med diaré	Utenfor Norge	<b>34% Av reisende*</b>
Kuenzli	Prospektiv , observerende multisenter kohortstudie	Sveits	170	Individer som oppsøkte reiseklinikk	Sør-Asia (India, Bhutan, Nepal, Sri Lanka)	<b>70% Av reisende</b>

## Tiltak i sykehus

Mikrobe	Koloniserte pasienter <u>uten infeksjon eller risikofaktorer for økt spredning</u>		Pasienter med infeksjon eller med risikofaktorer for økt spredning, dvs. sekresjon av infeksjøsst materiale, dren, diaré, urinveiskateter
	Vanlig avdeling/ Poliklinikk	Intensivavdeling/ Postoperativ avd	
<p><b>ESBL :</b> ESBL-A og AmpC (ESBL-M) resistens mot bl.a. cefalosporiner. <b>Ved multiresistens vurder kontakt-smitteisolering uavhengig av avdeling/risikofaktorer</b></p>	<p><u>Basale smittevernrutiner</u> Enerom, pasienten kan ikke forsyne seg selv fra buffet</p>	<p><b>Kontaktssmitte-isolering</b></p>	<p><b>Kontaktssmitte-isolering</b></p>
<p><b>ESBL CARBA</b> Karbapenem-resistens</p>	<p><b>Kontaktssmitte-isolering</b></p>	<p><b>Kontaktssmitte-isolering</b></p>	<p><b>Kontaktssmitte-isolering</b></p>

## Overføring til annen institusjon

- Den utskrivende avdelingen har ansvar for å informere den ”mottakende” institusjon om koloniseringen og risikofaktorer.
- Mottaker iverksetter smitteverntiltak i tråd med eget infeksjonskontrollprogram.



## **Ved innleggelse, undersøkelse eller behandling ved sykehuset kontaktsmitteisolereres og testes alle som:**

- Har vært innlagt ved sykehus eller vært til gjestedialyse utenfor Norden siste 12 måneder
- Har vært innlagt i helseinstitusjon med utbrudd med multiresistente staver /VRE siste 12 måneder (se tabell 3 for hvilke institusjoner dette gjelder).

**Det testes for: VRE, ESBL, karbapenemresistent  
A. baumannii og multiresistent Pseudomonas.**

## VRE

- Smitteoverføring: fekalt-oralt,
- Viktigste smittemåte er kontaktsmitte via forurensede hender
  - pasienter imellom
  - via hendene til helsepersonell
- Robuste bakterier, kan leve lenge i miljøet
- Overlever opptil 60 min på hender og i opptil 4 måneder på overflater som f.eks termometere, blodtrykksmansjetter, iv pumper, stetoskoper og sengehester.

**Risikofaktorer:** DM, hjertesykdom, malignitet, organ  
transplantasjon (lever Tx), CVK, urin kateter, dialyse,  
opphold på intensiv avdeling  
Antibiotika-behandling (3.gen cephalosporiner, vancomycin,  
fluorkinoloner og karbapenemer)

Økt mortalitet

Lengre sykehus opphold

Høyere kostnader

## Transport:



## Forberedelser før transport:

### Pasienten:

- Evt bandasjer og eventuell bleie skal være nyskiftet og all sekresjon skal være under kontroll.
- Pasienten skal få rent tøy og skal vaske hendene før flytting.
- Ved luftveisinfeksjon skal pasienten også bruke munnbind så lenge vedkommende oppholder seg utenfor isolatet.

### Flyet og personalet:

- Dekke til områder som kan dekkes til.
- Tenke basale smittevernstiltak- hansker, beskyttelsesfrakk, avfall

## Etter transport-Rengjøring!

### Utstyr:

- Flergangsutstyr skal desinfiseres med godkjent kjemisk desinfeksjonsmiddel i anbefalt virketid.

### Inventar:

- Skal desinfiseres med godkjent kjemisk desinfeksjonsmiddel.

### Flater:

- KI: Flekkdesinfeksjon utføres ved behov.
- Andre flater desinfiseres der det kan ha vært forurensning ved kontakt, f.eks berøring med hender håndtak o.l
- Desinfisere overflater pas har vært borte i.
- Avfall lukkes forsvarlig og kastes som smitteavfall.

## Kjemiske desinfeksjonsmidler:

- **Alkoholer**
  - godkjent mot vegative bakterier, inkludert mykobakterier.
- **Oksydative midler (Virkon®)**
  - godkjent mot vegative bakterier, sopp og virus.
  - holdbar i 5 dager
- **Pereddiksyre (Perasafe®)-et bredspektret desinfeksjonsmiddel**
  - godkjent mot vegative bakterier, mykobakterier, virus og sopp, dokumentert effekt på sporer.
  - 10 min virketid
  - holdbar i 24 timer

Alkohol trenger dårlig gjennom organisk materialet.

Alt synlig organisk materialet skal være fjernet og overflaten skal være tørr.

Bruk påkledning i henhold til smitteregimet under arbeid med desinfeksjon.

Etter virketid utføres rengjøring på vanlig måte.

Benytt egnet blandingsflaske, og skriv dato og klokkeslett på flasken



## God tur! Ikke glem basale smitteverntiltak....

- Håndhygiene
- Hansker
- Munnbind, øyebeskyttelse, visir
- Beskyttelsesfrakk
- Utstyr
- Renhold
- Sengetøy og tekstiler
- Andre tiltak for å beskytte personalet
- Pasientplassering

