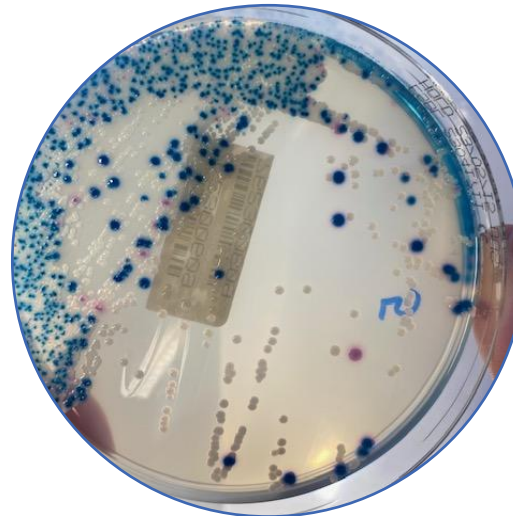


Kliniske og laboratoriemessige erfaringer med MDR/XDR



Else Quist-Paulsen
OUS, Ullevål



Screening; indikasjon?

- Nye screeningrutiner
- Komplisert prøvetagning
- Testing og K-res

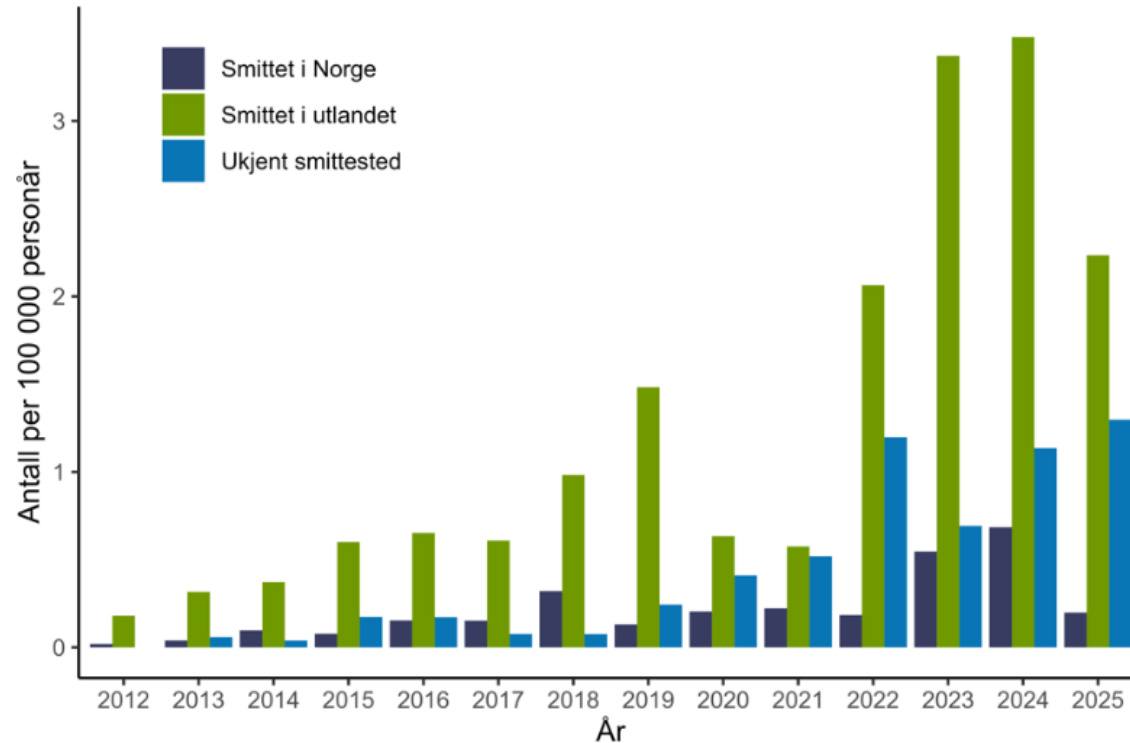
Resistenstesting

- Oversikt og mengde prøver
- Nye midler og gamle nye metoder

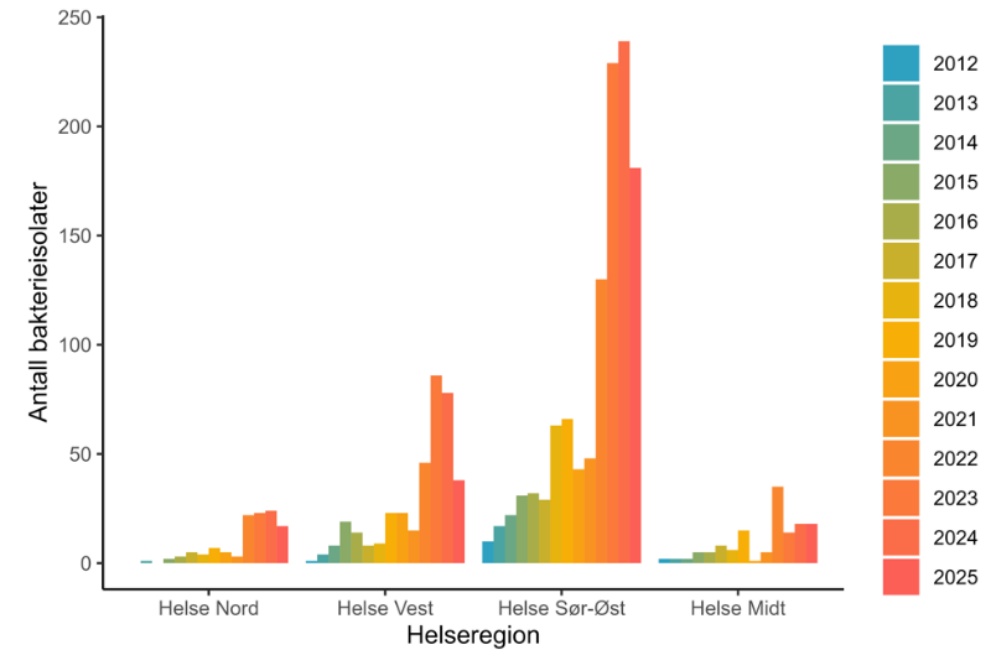
Nyttige erfaringer fra Ukraina kohort

- «Målrettet empirisk behandling»
- Verdi av multidisiplinær tilnærming

Status CPO



Antall personer med CPO/100 000 personår med CPO



Presiserte retningslinjer for screening

Mikrobe	Nese	Hals	Perineum	Anus Avføring	Aksiller Lysker	Sår kateter urin etc
MRSA	X	X	X			X
ESBL				X		X
VRE/LRE (inkl i Norden)				X		X

- ✓ Pasienter sykehus utenfor Norden siste 12 mnd, inkludert gjestedialyse
- ✓ Bor eller bodd på asylmottak/flytningleir
- ✓ Tidligere påvist ESBL/familie med ESBL/på rom med ESBL

Presiserte retningslinjer for screening

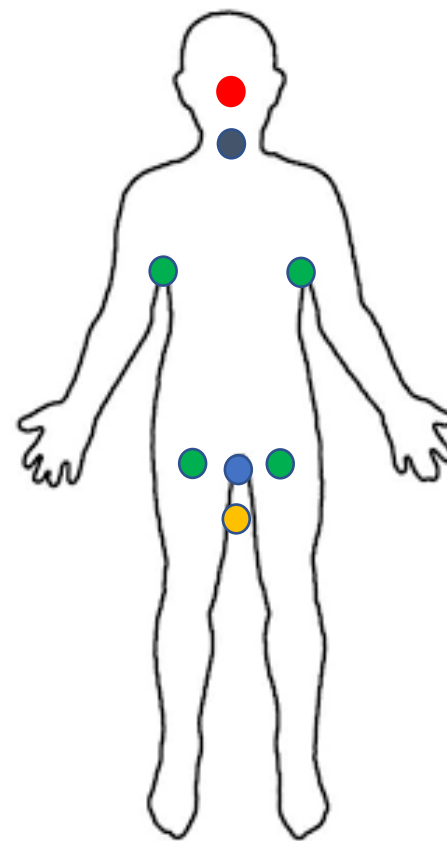
Ved overflytning direkte fra sykehus

Mikrobe	Nese	Hals	Perineum	Anus Avføring	Aksiller Lysker	Sår kateter urin etc
MRSA	X	X	X			X
ESBL				X		X
VRE/LRE				X		X
Acinetobacter baumannii/ MDR		X		X	X	X
Candida auris	X				X	X

Hvordan ta prøvene?

Mikrobe	Nese x1	Hals x1	Perineum x1	Fæces x1	Aksiller/lysker x1 (samme pensel)
En pensel fra:					

Ved ev sår, dren, kateter tas ekstra pensel fra aktuell lokalisasjon



X 5



1. Skriv på lokalisasjon
2. Klistres på riktig prøveglass

[illegible]

[Klientadresse underlagt taushetsplikt] Testpasient Faktor, Trine Nhn 120500-50295 (k) - Prøverkvisisjon

Bekvisisjon

Labsted: Ullevål Swisslab

Rekvir. egnet: AKMM1 [Ikke] Akmm1, Akuttmottak UI

Rekvir. lege: TSTSEPT [Ikke] 9144897, September, August Testle

Kopi til: [Ikke]

Prøvetaking: Sengepost tar prøven selv

Hastegrad: Rutine

Prøve ønskes tatt: 11.07.25 12:00

Rekv.nr.: 185782349

Registrert:

Registrert av: Vet ikke

Blodsmåte:

Ekst.rekv.nr.:

Prøvetaker:

☐ Ingen tilknyttet kontakt

☐ Ingen tilknyttet planlagt kontakt

☐ Ingen tilknyttet henvisning

Kliniske opplysninger:

Overflytning fra sykehus... (land)

HUSK å oppgi hvilket land pas overflyttes fra

Merknad fra rekvirent:

Søk analyse:

Analysegrupper:

- Komplement
- Cellulær immunologi/leukocyttana
- Genetiske undersøkelser
- Allergi
- Sporstoffer og vitaminer
- Blodkultur
- Mikrobiologi: serum/blod/plasma
- Urin
- Spinalvæske
- Fæces
- MRSA/ESBL/VRE screening**
- Mikrobiologi: annet materiale
- Annet materiale
- Andre undersøkelser
- Sendesteder
- Manuelle (PNA)
- Patologi
- AKS 0 (PR76)
- AKS 1
- Akutt abdomen (PR77)
- Akutt CNS infeksjon
- Akutt slaggakke (PR46)

Fargeforklaring -->

Analysér:

- MRSA screening (nese, h...
- MRSA screening
- MRSA hasteanalyse
- MRSA (annet materiale)
- Us-MRSA dyrkning
- Us-MRSA DNA
- VRE screening (fæces/an...
- VRE screening
- ESBL screening (fæces/a...
- ESBL dyrkning
- Annen screening
- LRE dyrkning
- LRE screening fra fæces/analp...
- Candida arts dyrkning
- Screening overflytning sykehus...**

Bestille analyser: 1

<- 0

Screening overflytning sykehus...

5 Supplerende opplysninger:

Tidspunkt prøve tatt: 11.07.25 12:00

Hvordan?



- ✓ Kun en analyse
- ✓ Undervisning
- ✓ Tett dialog

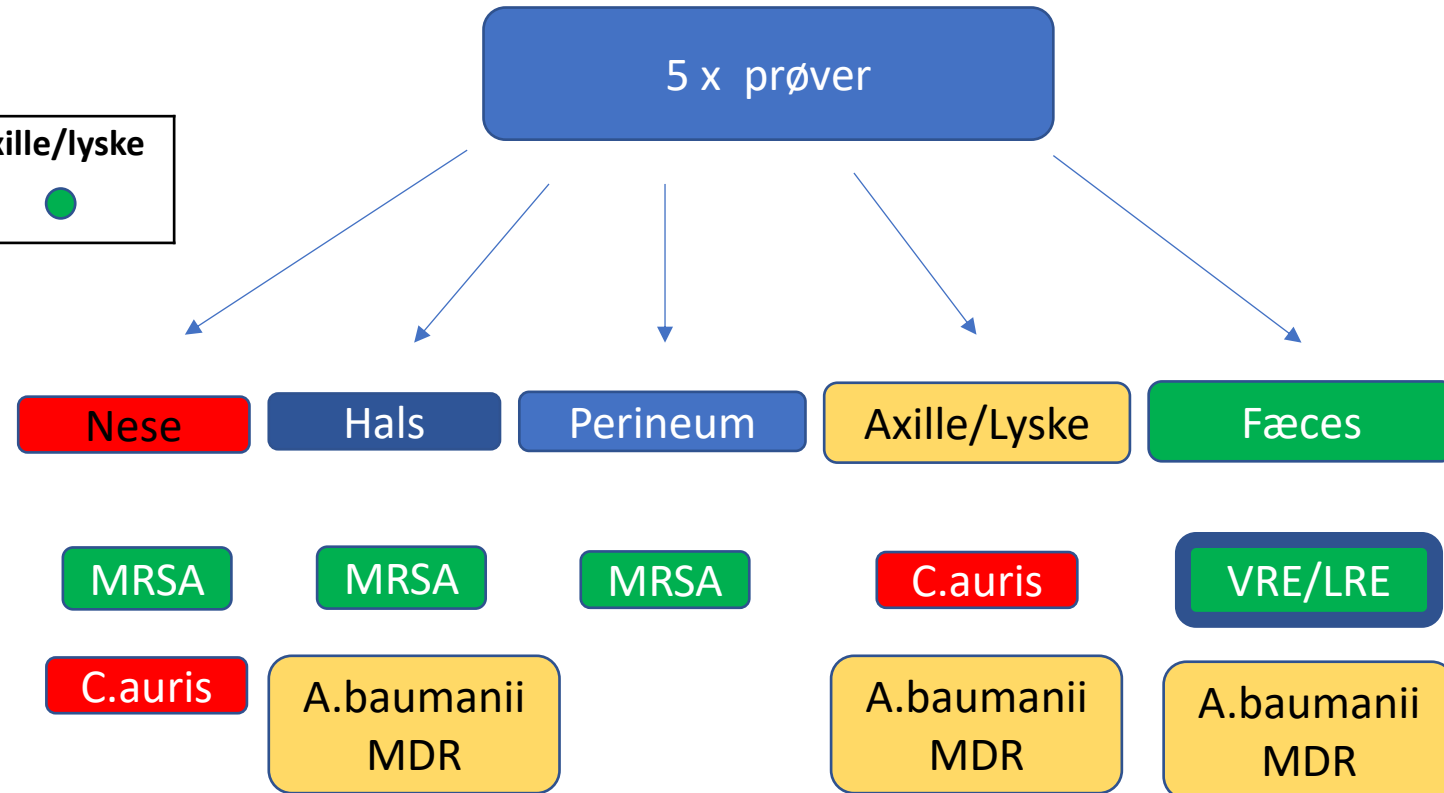


Deler prøvene i ønskede analyser

Prøve	Nese	Hals	Perineum	Fæces	Axille/lyske
	●	●	●	●	●

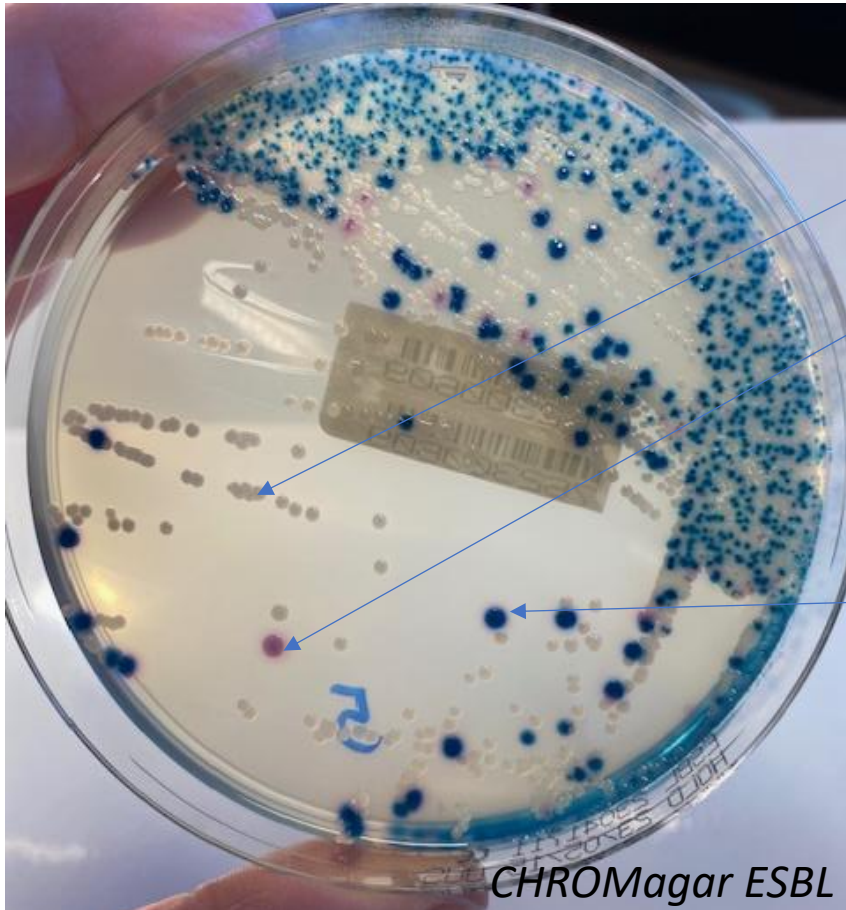


Kun merket med navn og materiale



ESBL og ESBL carbaskål

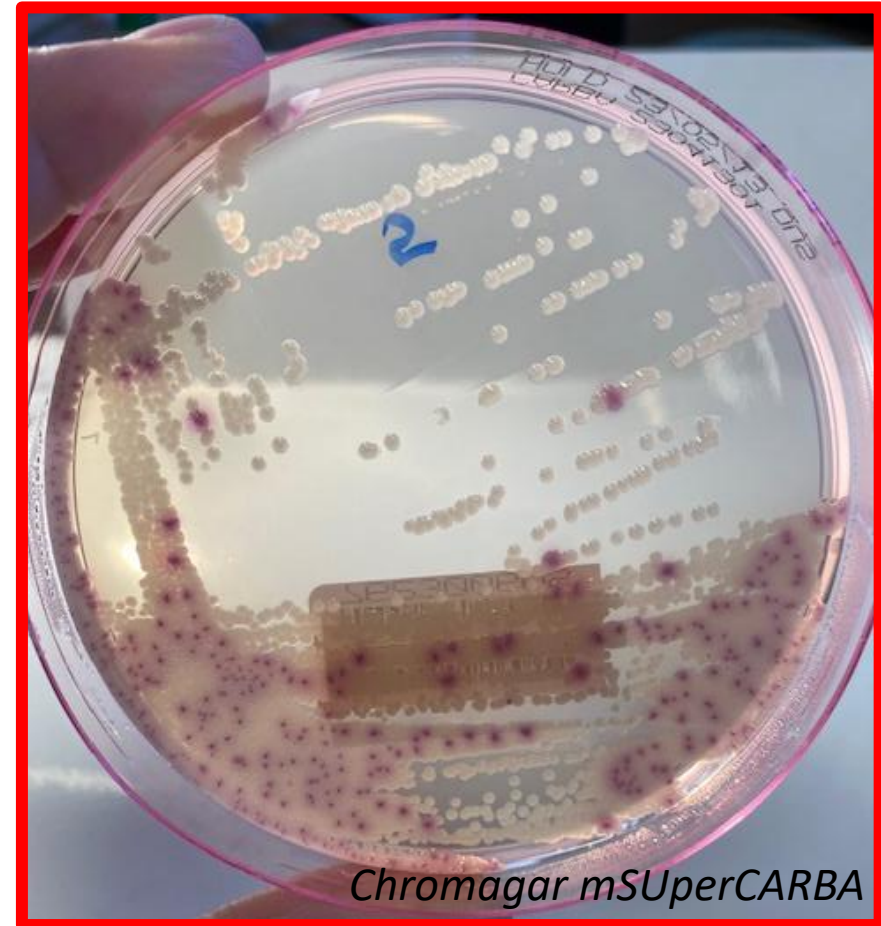
Fæces



A. baumannii

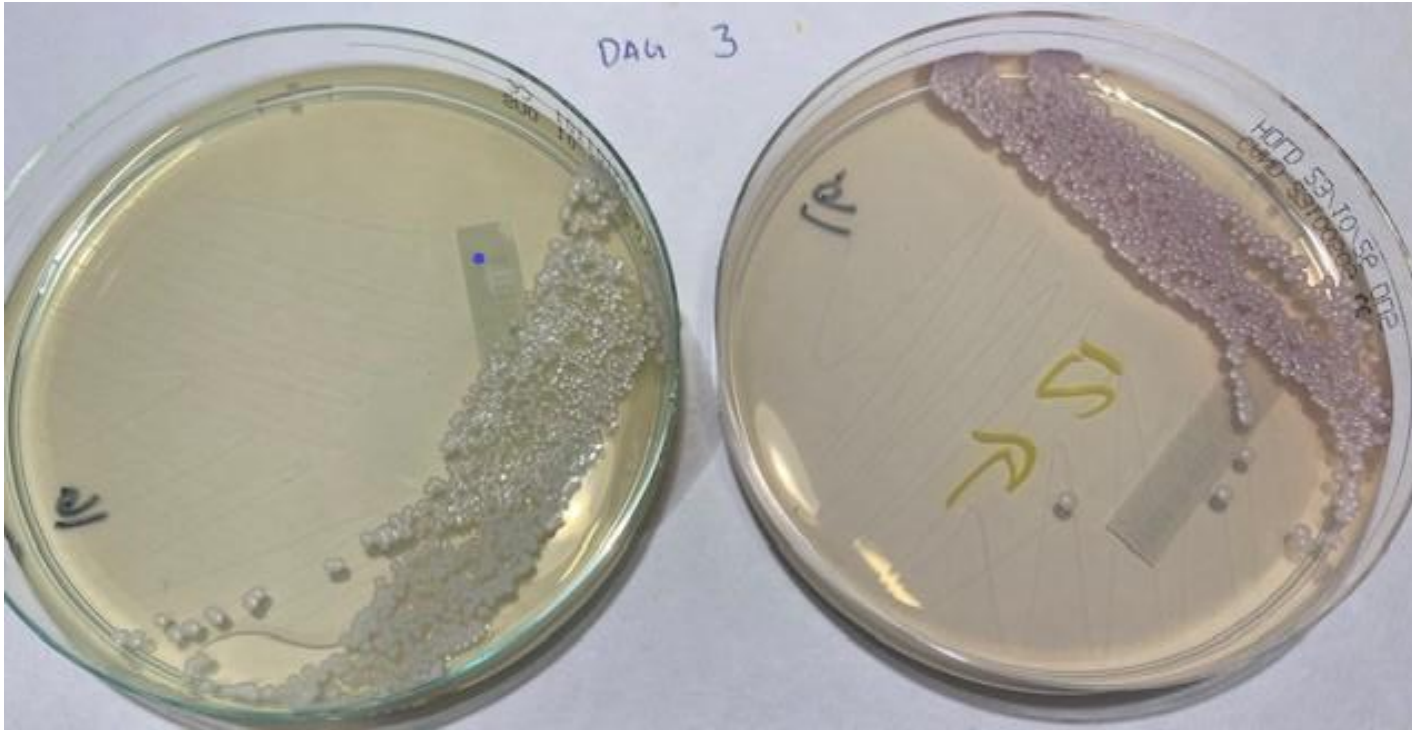
E. coli

K. pneumoniae



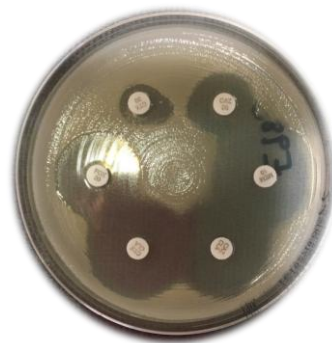
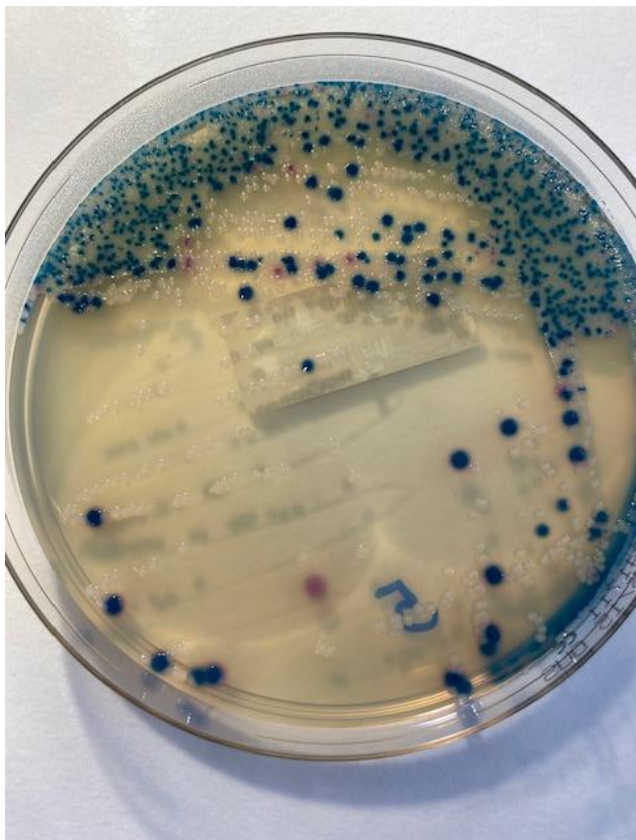
Inntrykk: generelt god, stemmer oftest, men **OBS ved lav bakterie mengde!**
Morfologi!!
Ved AB bruk: 2 dagers inkubasjon?

Candida auris



Ingen vekst dag 1
OBS ved sparsom vekst (vokser godt på brun/blodskåler)
CDC: muntlig meddelt; 99% vokser innen fem dager.....

Identifikasjon og Carba-gen --> K-res og Frys



Screeningprøver; store ressurser

- ✓ Sjelden resistensbestemmelse av CRO eller ESBL
Kun 16% gjenfunnet i kliniske prøver
Screening sår: 54% også i kliniske prøver
- ✓ Alle stammer sendes K-res

Utfordrende resistensbestemmelse

- Buljongfortynning; etablert i 2020 (OUS)
- Cefiderocol (introdusert 2022)
 - lappediffusjon
 - utfordrende avlesning
- Retningslinjer for empirisk behandling mangler
 - Helt avhengig av erfarne klinikere
 - Tett samarbeid infeksjon og ortoped;
 - 1. Gode prøver?
 - 2. Hva er klinisk relevant?
 - 3. Dedikert personell...



Universitetssykehuset Nord-Norge

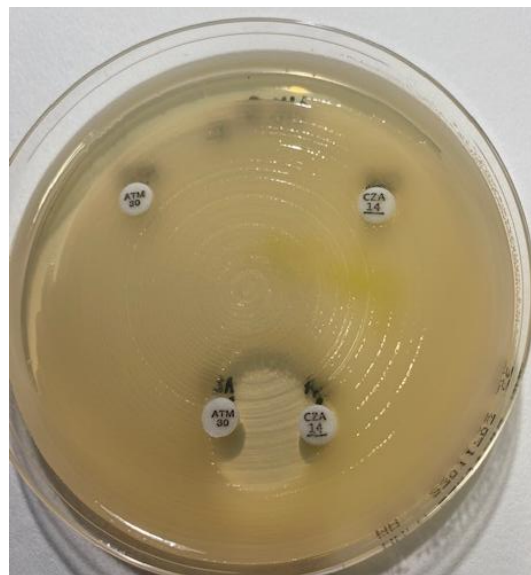
<https://www.unn.no/fag-og-forskning/k-res>

K-res - Universitetssykehuset Nord-Norge HF

Synergi testing

Metallobetalaktamase produserende enterobacterales

- *K. pneumoniae* (NDM+OXA48)
 1. Aztreonam;
aktivitet mot metallobetalaktamase
 2. Avibaktam;
aktivitet mot andre betalaktamaser



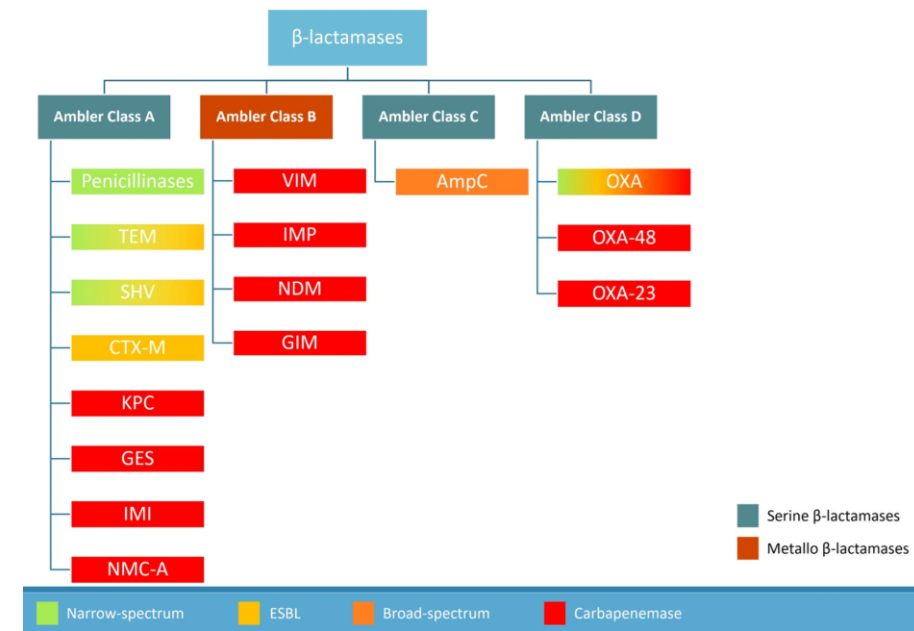
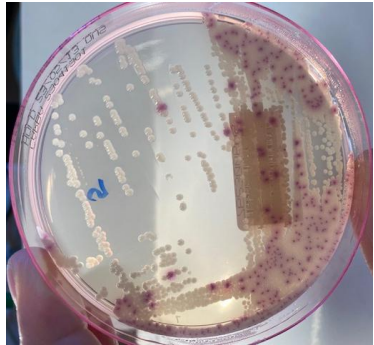
mikrobe:		3	
aztreonam	R		
benzylpenicillin			
cefiderocol	R		
cefotaksim	R		
ceftazidim-avibaktam	R		
ceftolozan-tazobaktam	R		
cefuroksim	R		
ciprofloksacin	R		
colistin	R		
erytromycin			
fusidin			
gentamicin	R		
klindamycin			
linezolid			
meropenem	R		
oksacillin			
piperacillin-tazobactam	R		
rifampicin			
tetracyklin			
tigecyklin	*	<0.25	
trimetoprim-sulfametoksazol	R		

Aztreonam + Avibaktam = In vitro sensitivitet
(effekt MBL) (inaktiverer andre betalaktamaser)

Azt-avi:
Brytningspunkter tilgjengelig 2025
Nytt medikament Emblaveo

Målrettet empirisk behandling

Når det haster...



Alle biopsier

Starter behandling basert på id og resistensgen
Gen deteksjon + tidligere resultater = «Målrettet empirisk behandling»
De fleste:
Ceftazidim-avibaktam og aztreonam

Nyttige erfaringer

- Mikrobiologisk: bedre rustet for fremtiden, men krever ressurser
 - Holde oversikt over hva som er funnet og hva som er gjort; egne lister?
- Multidisiplinært samarbeid med klinikere og smittevern
 - Dedikerte team og kontinuitet
 - Optimalisert prøvetagning; gjentakende og systematisert
- Når det haster: «Målrettet empirisk behandling»
- Screening;
 - komplisert logistikk; pakkeløsning for prøvetagning

