

## Indsendelseskriterier for isolater til referencelaboratoriet for antibiotikaresistens

Opdateret 20. april 2020

**Indsendelsesfrekvens** For alle CPO, VRE/VVE og ESBL gælder: Hvis patienten tidligere er konstateret positiv skal indsendelse kun ske, hvis der er gået et år eller mere siden seneste indsendelse, eller hvis der er isolatet har en ny resistens genotype og/eller tilhører en ny species. Vi vil gerne modtage blodisolater (VRE/VVE, CPO) også selvom et non-invasivt isolat er indsendt indenfor 12 mdr.

### Kriterier for indsendelse af ESBL/AmpC-producerende *Escherichia coli* fra bloddyrkninger, carbapenem og colistin resistente Enterobacterales, *Pseudomonas* spp og *Acinetobacter* spp

#### ESBL/AmpC producerende *Escherichia coli* fra bloddyrkninger

Metode	Antibiotikum	Isolat sendes til SSI
Disk diffusion	cefotaxim	ZOI < 20 mm
	ceftriaxon	ZOI < 25 mm
	ceftazidim	ZOI < 22 mm
	cefepodoxim	ZOI < 21 mm
MIC	cefotaxim	MIC > 1 mg/L
	ceftazidim	MIC > 1 mg/L

#### Carbapenemase undersøgelse af Enterobacterales<sup>1</sup> med nedsat meropenem følsomhed (både kliniske og screenings isolater) (se Figure 1)

Metode	Antibiotikum	Isolat sendes til SSI
Disk diffusion	meropenem	ZOI < 28 mm <sup>2</sup>
MIC		MIC > 0.125 mg/L

<sup>1</sup>Ny taxonomi: Enterobacteriaceae familien er revideret/indsnævret. Alle tidligere Enterobacteriaceae er indeholdt i ordenen Enterobacterales.

<sup>2</sup> Isolater med en zonediameter på 25-27 mm for meropenem, skal kun indsendes, hvis disse også er piperacillin-tazobactam resistente (ZOI < 17 mm; MIC > 16 mg/L). Hvis der testes for temocillin skal isolaterne også være temocillin resistente (zone diameter < 12 mm; MIC > 128 mg/L) og/eller positiv i antigenest/PCR for OXA-48 gruppen. (OBS: OXA-244-producerende isolater har temocillin zoner > 12 mm, men er positive for OXA-48-gruppe i antigenest).

#### Carbapenemase undersøgelse af *Pseudomonas* spp med meropenem og ceftazidim resistens (både kliniske som screenings isolater)<sup>1,2</sup>

Metode	Antibiotikum	Isolat sendes til SSI
Disk diffusion	meropenem	ZOI < 18 mm
MIC		MIC > 8 mg/L
Disk diffusion	ceftazidim	ZOI < 17 mm
MIC		MIC > 8 mg/L

<sup>1</sup>Det er kun *P. aeruginosa* der er lovpligtigt skal indsendes, men vi modtager gerne andre *Pseudomonas* spp.

<sup>2</sup>isolater der er negative med MBL gradient test, ved PCR (VIM, IMP, NDM) eller ROSCO REF 98025 (KPC, MBL and Oxacillinase detection in *Pseudomonas aeruginosa* and *Acinetobacter* spp.), behøver ikke fremsendes til SSI.

#### Carbapenemase undersøgelse af *Acinetobacter* spp med meropenem resistens/intermediar resistens (både kliniske som screenings isolater)<sup>1,2</sup>

Metode	Antibiotikum	Isolat sendes til SSI
Disk diffusion	meropenem	ZOI < 21 mm
MIC		MIC > 2 mg/L

<sup>1</sup>Det er kun *A. baumannii* der er lovpligtigt skal indsendes, men vi modtager gerne andre *Acinetobacter* spp.

<sup>2</sup>I Norden er der påvist carbapenemaser i intermediar resistente *Acinetobacter* spp.

**Undersøgelse af Enterobacterales, *Pseudomonas* spp og *Acinetobacter* spp med colistin resistens (både kliniske som screenings isolater)**

Metode	Antibiotikum	Isolat sendes til SSI
MIC <sup>1</sup>	Colistin	MIC > 2 mg/L <sup>2</sup>
PCR eller WGS	-	<i>mcr</i> positive isolater

<sup>1</sup>MIC skal udføres efter bouillon fortyndingsmetoden jvnf. EUCAST "Recommendations for MIC determination of colistin (polymyxin E). As recommended by the joint CLSI-EUCAST Polymyxin Breakpoints Working Group".

<sup>2</sup>Undtaget er naturligt colistin resistente organismer, f.eks. *Morganella* spp, *Proteus* spp, *Providencia* spp og *Serratia* spp.

**Kriterier for indsendelse af vancomycin resistente og variable *Enterococcus faecium* og *Enterococcus faecalis* (VRE/VVE), samt *Enterococcus* spp med exceptionel fænotype (resistens mod linezolid, daptomycin eller tigecycline)**

**Undersøgelse af kliniske VRE isolater (*Enterococcus faecium* og *Enterococcus faecalis*)**

Metode	Antibiotikum	Isolat sendes til SSI
Disk diffusion	vancomycin	ZOI < 12 mm <sup>1</sup>
MIC		MIC > 4 mg/L

**Undersøgelse af kliniske VVE isolater (vancomycin variable enterokokker)**

Metode	Antibiotikum	Isolat sendes til SSI <sup>1</sup>
Disk diffusion	vancomycin	ZOI ≥ 12 mm
MIC		MIC ≤ 4 mg/L

<sup>1</sup>Isolatet skal være *vanA* eller *vanB* positiv

**Undersøgelse af *Enterococcus* spp med resistens mod daptomycin eller linezolid (både kliniske og screeningsisolater)**

Metode	Antibiotikum	Isolat sendes til SSI
MIC	daptomycin	MIC > 4 mg/L <sup>1</sup>
Disk diffusion	linezolid	ZOI < 20 mm
MIC		MIC > 4 mg/L

<sup>1</sup>Ingen kliniske breakpoint tilgængelige fra EUCAST. Epidemiologisk Cut-off er sat til 4 mg/L.

**Undersøgelse af *Enterococcus faecium* og *Enterococcus faecalis* med resistens mod tigecycline (både kliniske og screeningsisolater)**

Metode	Antibiotikum	Isolat sendes til SSI
<i>E. faecium</i> Disk diffusion	tigecycline	ZOI < 22 mm
<i>E. faecium</i> MIC		MIC > 0.25 mg/L
<i>E. faecalis</i> Disk diffusion		ZOI < 20 mm
<i>E. faecalis</i> MIC		MIC > 0.25 mg/L

**Kriterier for indsendelse af methicillin-resistente *Staphylococcus aureus* (MRSA) (lovpligtig)**

Metode	Antibiotikum	Isolat sendes til SSI
<i>S. aureus</i> Disk diffusion	cefoxitin	ZOI < 22 mm
<i>S. aureus</i> MIC		MIC > 4 mg/L

Samt alle *S. aureus* som genotypisk har fået påvist *mecA* eller *mecC* genet, alternativt produktion af PBP2a.

Hvis patienten tidligere er konstateret MRSA positiv skal indsendelse kun ske, hvis der er mistanke om en ny subtype.

## Kriterier for indsendelse af *Staphylococcus aureus* fra bakterieämier (SAB) (frivillig)

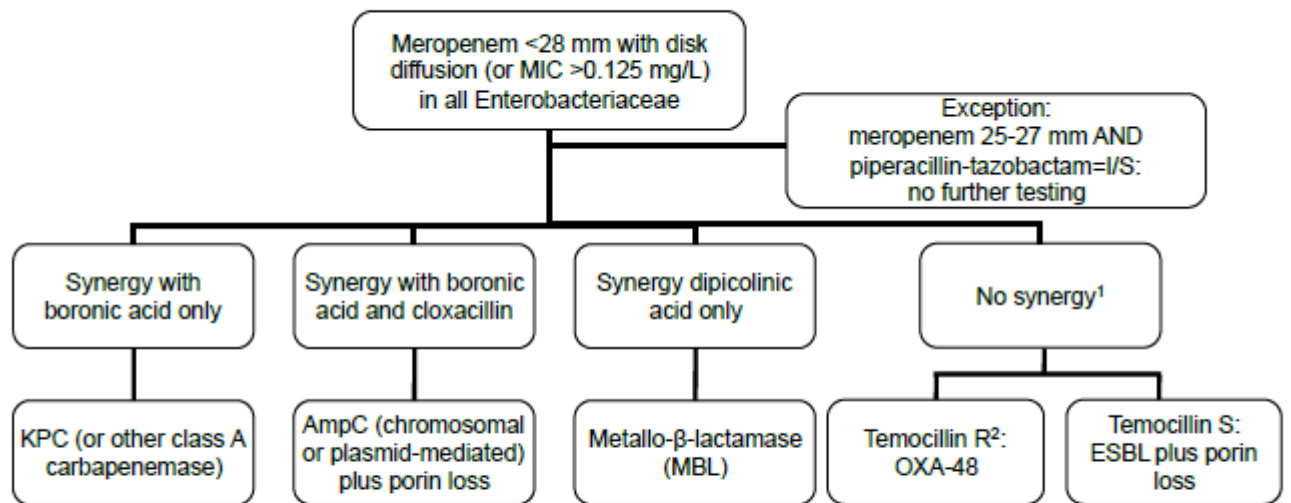
Alle *S. aureus* isoleret fra blod. Hvis der er gået mindre end 30 dage siden seneste indsendelse, er indsendelse ikke nødvendig.

## Kriterier for indsendelse af linezolid-resistente *Staphylococcus epidermidis* og *Staphylococcus aureus* (frivillig)

Metode	Antibiotikum	Isolat sendes til SSI
<i>S. aureus</i> Disk diffusion	linezolid	ZOI < 21 mm
<i>S. aureus</i> MIC		MIC > 4 mg/L
<i>S. epidermidis</i> Disk diffusion		ZOI < 21 mm
<i>S. epidermidis</i> MIC		MIC > 4 mg/L

Desuden alle *S. aureus* og *S. epidermidis* som genotypisk er linezolid resistente, dvs. har påvist *cfr* gen eller mutationer i 23S rRNA og ribosomale proteiner forbundet med linezolid-resistens.

Figure 1. Algorithm for carbapenemase detection.



<sup>1</sup>Combination of several carbapenemases can also contribute to no synergy – e.g. MBL and KPC combination. Molecular testing is usually necessary in such cases

<sup>2</sup>High-level temocillin resistance (>128 mg/L, zone diameter  mm) is a phenotypic marker of OXA-48

The EUCAST guideline on detection of resistance mechanisms v 2.0 (2017-07-11) Temocillin skal være <12 mm (C. Giske personal communication, 19. Jan 2019)