

Minimiurval för resistensbestämning

För epidemiologisk övervakning samt utsvar i resistensbesked (Version 3.0. Mars 2025)

- Detta dokument avser att ge en rekommendation för vilka antibiotika som bör finnas med vid resistensbestämning samt i resistensbesked för utvalda, kliniskt relevanta, bakteriefynd och provtyper.
- Blå-markerade preparat är särskilt rekommenderade att registreras av epidemiologiska skäl, inklusive för sammanställning i Svebar.
- Gul-markerade områden anger förändring jämfört med föregående version av dokumentet.
- Dokumentet avser att vägleda de mikrobiologiska laboratorierna och ska inte ses som ett nationellt prickningsschema. Det är upp till varje laboratorium att välja att resistensbestämma/svara ut ytterligare preparat om man anser det lämpligt. Anpassning till lokala förhållanden och specifika patientkategorier kan krävas, t.ex. på grund av praktiska/logistiska skäl eller tradition att använda preparat som inte rekommenderas i detta dokument.
- För vilka arter preparaten har brytpunkter, val av metod, svarskommentarer och svarsrutiner - var god se NordicASTs brytpunktstabell. <http://www.nordicast.org/>. Detta innefattar även vilka kinoloner som är relevanta att svara ut för respektive art samt hur känslighet (S eller I) svaras.

Förklaring tabellrubriker

Provtyp	Provmaterial/provlokal, infektionstyp eller multiresistens.
Preparat	Antibiotika (test/screensubstans eller behandlingsalternativ).
Registreras	Resistensbestämning utförs av behandlingsmässiga och/eller epidemiologiska skäl. Resultatet bör registreras i LIS.
Svaras	Preparat svaras av behandlingsmässiga skäl.
Specifika överväganden/kommentarer	Särskild hantering eller rekommendation beroende på patient, infektion, preparat eller resistens. Preparat som endast används för screen uppmärksammas här.

Förklaring rekommendation

x	Rekommenderas
(x)	Enligt lokal överenskommelse eller anpassat efter aktuellt fall
-	Rekommenderas vanligen ej

LIS= Laboratorieinformationssystem

Enterobacterales (exkl. Salmonella/Shigella)				
Provtyp	Preparat	Registreras	Svaras	Specifika överväganden/ kommentarer
Urin	Amoxicillin-klavulansyra	(x)	(x)	Bör ingå om plats finns. Kan användas för screen avseende ESBL-Carba (OXA-48)*
	Mecillinam	x	x	
	Cefadroxil	x	x	
	Cefixim	(x)	(x)	Alternativ för ffa barn
	Ceftibuten	(x)	(x)	Alternativ vid pyelonefrit
	Ciprofloxacin	x	(x)	Svaras vid pyelonefrit
	Nitrofurantoin	x	x	
	Trimetoprim	x	x	
	Trimetoprim-sulfa	(x)	(x)	Svaras vid pyelonefrit
Blod/djupa odlingar	Piperacillin-tazobaktam	x	x	
	Cefotaxim	x	x	
	Ceftazidim	x	(x)	
	Meropenem	x	x	
	Ciprofloxacin	x	x	
	Tobramycin/gentamicin	x	(x)	
	Amikacin	(x)	(x)	Testas vid ESBL
	Trimetoprim-sulfa	x	x	
Multiresistens/ESBL-CARBA** (Tillägg till preparat tillhörande "Blod/djupa odlingar")	Cefiderocol	x	(x)	Svaras ffa om MBL
	Ceftazidim-avibaktam	x	(x)	Svaras på ESBL-CARBA. MBL svaras resistent.
	Imipenem-relebaktam	x	(x)	Svaras ffa om KPC. MBL och OXA-48 svaras resistent.
	Aztreonam-avibaktam	x	(x)	Svaras ffa om MBL
	Colistin	(x)	(x)	Testas och svaras vid behov

*Vid frånvaro av meropenem-disk kan amoxicillin-klavulansyra användas som screen för ESBL-CARBA tillhörande OXA-48-gruppen. OXA-48-producerande isolat saknar ofta samtidig resistens mot cefalosporiner och kan därför vara känsliga för cefadroxil.

**Information om ESBL-CARBA-gen i remissvaret kan vara av värde i selektion av terapi (ffa vilka preparat som bör undvikas).

Salmonella/Shigella spp.

Provtyp	Preparat	Registreras	Svaras	Specifika överväganden/ kommentarer
Feces	Cefotaxim	x	(x)	
	Ceftazidim	x	(x)	
Shigella	Meropenem	x	(x)	
	Ciprofloxacin	x	x	
	Azitromycin	x	x	
	Trimetoprim-sulfa	x	x	
		(x)	(x)	Rutinmässig resistensbestämning rekommenderas inte. I utvalda fall kan substanser som för Shigella vara aktuellt
Salmonella	Cefotaxim	x	x	
	Ceftazidim	x	(x)	
	Meropenem	x	(x)	
	Ciprofloxacin	x	x	
	Azitromycin	x	x	
	Trimetoprim-sulfa	x	x	

Pseudomonas spp.

Provtyp	Preparat	Registreras	Svaras	Specifika överväganden/ kommentarer
Urin och sår*, öppenvård	Ciprofloxacin	x	x	*Ytliga sår: Rutinmässig resistensbestämning rekommenderas ej
Alla provtyper, sluten vård	Piperacillin-tazobaktam	x	x	
	Ceftazidim	x	x	
	Meropenem	x	(x)	Svaras vid behov Selektiv rapportering för meropenem rekommenderas (Genom att i normalfallet dölja resistensbesked för meropenem hos pseudomonas på vildtypisolat, minskas risken för överanvändning baserat på preparatets kategorisering till S (normal dos) medan många andra preparat kategoriseras till I (högdos))
	Ciprofloxacin	x	x	
	Tobramycin/amikacin	x	(x)	
Multiresistens/ESBL-CARBA (Tillägg till övriga preparat)	Cefiderocol	x	(x)	
	Ceftazidim-avibaktam	x	(x)	
	Ceftolozan-tazobaktam	x	(x)	
	Imipenem-relebaktam	x	(x)	
	Colistin	(x)	(x)	Testas och svaras vid behov

Acinetobacter spp

Provtyp	Preparat	Registreras	Svaras	Specifika överväganden/ kommentarer
Blod/djupa odlingar	Imipenem	x	x	
	Meropenem	x	x	
	Ciprofloxacin	x	x	
	Trimetoprim-sulfa	x	x	
	Tobramycin/amikacin	x	(x)	
Multiresistens (Tillägg till övriga preparat)	Cefiderocol	x	(x)	
	Colistin	(x)	(x)	Testas och svaras vid behov

Stenotrophomonas maltophilia

Provtyp	Preparat	Registreras	Svaras	Specifika överväganden/ kommentarer
Blod/djupa odlingar	Trimetoprim-sulfa	x	x	
Om trim-sulfa = R eller ej är ett behandlingsalternativ	Cefiderocol	x	x	

Stafylokokker exkl S. saprophyticus				
Provtyp	Preparat	Registreras	Svaras	Specifika överväganden/ kommentarer
Ytliga hudinfektioner, S. aureus	Cefoxitin	x	-	Endast screen
	Isoxazolyl-Pc	-	x	
Urin	Cefoxitin	x	-	Endast screen
	Isoxazolyl-Pc	-	x	
	Cefadroxil	-	x	
	Norfloxacin	x	-	
	Ciprofloxacin	(x)	(x)	Svaras vid behov. (Vid urinvägsinfektion krävs ej kombinationsbehandling)
	Trimetoprim	x	x	
Blod/djupa odlingar	Cefoxitin	x	-	
	Isoxazolyl-Pc	-	x	Övriga betalaktamer svaras utifrån lokal rutin
	Klindamycin	x	x	
	Erytromycin	x	-	
	Norfloxacin	x	-	
Protesinfektion (Tillägg till preparat tillhörande "Blod/djupa odlingar")	Norfloxacin	x	-	
	Levofloxacin/ciprofloxacin	(x)	x	
	Rifampicin	x	x	
Meticillinresistenta KNS/MRSA (Tillägg till preparat tillhörande relevant provtyp ovan)	Vankomycin	x	x	
	Linezolid	x	x	
	Daptomycin	x	x	
	Trimetoprim-sulfa	x	x	

S. saprophyticus				
Provtyp	Preparat	Registreras	Svaras	Specifika överväganden/ kommentarer
Urin	Cefoxitin	(x)	-	Endast screen
	Ampicillin	(x)	(x)	Pediatriskt alternativ
	Cefadroxil	x	x	Testas, om ej härledd från cefoxitin
	Nitrofurantoin	x	x	
	Trimetoprim	x	x	

Enterococcus spp.				
Provtyp	Preparat	Registreras	Svaras	Specifika överväganden/ kommentarer
Urin	Ampicillin	x	(x)	
	Amoxicillin	-	x	
	Norfloxacin	x	-	
	Ciprofloxacin	(x)	(x)	Svaras vid behov
	Nitrofurantoin	x	x	
	Vankomycin	(x)	(x)	Testas och svaras vid behov på E. faecium
Blod/djupa odlingar	Ampicillin	x	x	
	Piperacillin-tazobaktam (E. faecalis)	x	x	
	Imipenem (E. faecalis)	x	(x)	
	Linezolid	x	(x)	
	Gentamicin	(x)	-	Registreras alltid i blododling av resistensövervakningsskäl. Kommenteras vid endokardit, avseende detektion av höggradig aminolykosidresistens
	Vankomycin	x	x	Svaras vid E. faecium
VRE (Tillägg till preparat tillhörande "Blod/djupa odlingar")	Tigecyklin	(x)	(x)	
	Linezolid	x	x	

Streptokocker grupp A, B, C, G

Provtyp	Preparat	Registreras	Svaras	Specifika överväganden/ kommentarer
Övre luftvägar/Ytlig hudinfektion (Grupp A,C,G)	Bensyl-Pc (PcG)	(x)	-	
	Fenoximetylpenicillin (Grupp A,C,G)	-	(x)	
	Klindamycin	(x)	(x)	
	Erytromycin	(x)	(x)	
Urin (GBS)	Bensyl-Pc (PcG)	x	x	
	Amoxicillin	-	x	
	Cefadroxil	-	x	
	Nitrofurantoin	x	x	
Blod/djupa odlingar	Bensyl-Pc (PcG)	x	x	
	Fenoximetylpenicillin (Grupp A,C,G)	-	x	
	Amoxicillin (Grupp B)	-	x	
	Cefotaxim	-	(x)	Svaras vid meninigt
	Meropenem	-	(x)	Svaras vid meninigt
	Klindamycin	x	x	
	Erytromycin	x	-	Läggs för att identifiera inducerbar klindamycinresistens
	Trimetoprim-sulfa	x	x	

Streptococcus pneumoniae

Provtyp	Preparat	Registreras	Svaras	Specifika överväganden/ kommentarer
Övre luftvägar	Oxacillin	x	-	Endast screen
	Fenoximetylpenicillin	-	x	
Blod/djupa odlingar/Nedre luftvägar	Oxacillin	x	-	Endast screen
	Fenoximetylpenicillin	-	x	
	Bensyl-Pc (PcG)*	x	x	För sammanställning i svebar önskas att S/I/R (samtliga) respektive PcG-zon-storlek (oxacillin-screen positiva) registreras
	Cefotaxim	(x)	(x)	Svaras vid meningit och om oxacillin <20 mm
	Meropenem	(x)	(x)	Svaras vid meningit
	Norfloxacin*	x	-	
	Kinolon	(x)	(x)	Svaras vid behov
	Erytromycin*	x	x	
	Klindamycin*	x	x	
	Tetracyklin*	x	x	
	Trimetoprim-sulfa*	x	x	
Utvidgning vid nedsatt Pc-känslighet	Ampicillin	(x)	-	
("Övre luftvägar" utvidgas även med preparat som i "Blod/djupa odlingar" markerats med asterisk (*))	Amoxicillin	-	x	

Viridans streptokocker

Provtyp	Preparat	Registreras	Svaras	Specifika överväganden/ kommentarer
Blod/djupa odlingar	Bensyl-Pc (PcG)	x	x	
	Ampicillin	(x)	(x)	
	Amoxicillin	-	x	
	Cefotaxim	(x)	(x)	
	Gentamicin	(x)	-	Kommenteras vid endokardit, avseende detektion av höggradig aminolykosidresistens
	Erytromycin	x	-	Läggs för att identifiera inducerbar klindamycinresistens
	Klindamycin	x	(x)	

Haemophilus influenzae

Provtyp	Preparat	Registreras	Svaras	Specifika överväganden/ kommentarer
Övre luftvägar	Bensyl-Pc (PcG)	x	-	Endast screen
	Betalaktamas-test	(x)	-	Testas och registreras vid positiv PcG-screen
	Ampicillin	x	(x)	
	Amoxicillin	-	x	
	Amoxicillin-klavulansyra	x	(x)	Svaras vid positiv PcG-screen + betalaktamas-pos
	Nalidixinsyra	(x)	-	
	Kinolon	(x)	(x)	Svaras vid behov
	Tetracyklin	(x)	(x)	
	Trimetoprim-sulfa	(x)	(x)	
Blod/djupa odlingar/Nedre luftvägar	Bensyl-Pc (PcG)	x	-	Endast screen
	Betalaktamas-test	(x)	-	Testas och registreras vid positiv PcG-screen
	Ampicillin	x	(x)	
	Amoxicillin	-	x	
	Amoxicillin-klavulansyra	x	(x)	Svaras vid positiv PcG-screen + betalaktamas-pos
	Cefotaxim	(x)	x	
	Meropenem	(x)	(x)	Svaras vid meningit
	Nalidixinsyra	x	-	
	Kinolon	(x)	(x)	Svaras vid behov
	Tetracyklin	x	x	
	Trimetoprim-sulfa	x	x	

Moraxella catarrhalis

Provtyp	Preparat	Registreras	Svaras	Specifika överväganden/ kommentarer
Övre luftvägar		-	-	Rutinmässig resistensbestämning rekommenderas ej
Nedre luftvägar	Amoxicillin-klavulansyra	x	x	
	Nalidixinsyra	x	-	
	Kinolon	(x)	(x)	Svaras vid behov
	Erytromycin	x	x	
	Tetracyklin	x	x	
	Trimetoprim-sulfa	x	x	

Neisseria gonorrhoeae

Provtyp	Preparat	Registreras	Svaras	Specifika överväganden/ kommentarer
Alla provtyper	Cefixim	x	x	
	Ceftriaxon	x	x	
	Ciprofloxacin	x	x	
	Azitromycin	x	x	
	Spektinomycin	x	x	

Neisseria meningitidis

Provtyp	Preparat	Registreras	Svaras	Specifika överväganden/ kommentarer
Blod- och likvorodling	Bensyl-Pc	x	x	
	Cefotaxim	x	x	
	Meropenem	x	x	
	Ciprofloxacin	x	x	

Version	Datum	Ändring
v3.0	Mars 2025	1. Enterobacterales, cefixim och ceftibuten (Urin): Uppdatering av "Specifika överväganden/kommentarer"
		2. Enterobacterales och multiresistens: Tillägg av nytt kombinationspreparat (aztreonam-avibaktam). Tillägg av vägledning för utsvar ("Specifika överväganden/kommentarer").
		3. Stafylokocker och ciprofloxacin (Urin): Förtydligat att kombinationsbehandling ej krävs vid urinvägsinfektion.
		4. Stafylokocker och protesinfektioner: Tillägg av levofloxacin som alternativ kinolon till ciprofloxacin.
		5. Enterococcus, piperacillin-tazobaktam och imipenem (Blod/djupa odlingar): Piperacillin-tazobaktam är ändrat från "-" till "x" i kolumnen "Registreras", då preparatet inte längre kan tolkas från ampicillin. Piperacillin-tazobaktam och imipenem ändrat till att endast gälla E. faecalis.
		6. Pneumokocker och pencillin G: Pencillin G ändrat från "(x)" till "x" i kolumnen "Registreras", då pencillin G (1 unit) i kombination med oxacillin-screen ersätter MIC-bestämning av pencillin G för kategorisering till I och R. Uppdatering gällande registrering för sammanställning i svebar ("Specifika överväganden/kommentarer").
		7. Pneumokocker och utvidgning vid nedsatt Pc-känslighet: Förtydligat vilka preparat som bör ingå i utvidgad resistensbestämning övre luftvägar.
		8. Haemophilus influenzae och betalaktamas (Blod/djupa odlingar/nedre luftvägar): Korrigerig av tidigare felaktigt angivet "-" till "(x)" i kolumnen "Registreras".
v2.0	December 2023	1. Acinetobacter och colistin: Colistin hos Acinetobacter med multiresistens är ändrat i kolumnerna "registreras" och "svaras" från "-" till "(x)", för bättre överensstämmelse med liknande situationer med andra bakteriearter.
		2. Enterobacterales och meropenem-vaborbaktam: Meropenem-vaborbaktam är borttaget ur minimiurval för resistensbestämning av Enterobacterales med multiresistents/ESBL-CARBA. Anledningen till förändringen är att läkemedlet för närvarande inte finns allmänt tillgängligt i Sverige.
v.1.0	Mars 2023	Nytt dokument