

Klebsiella pneumoniae OXA-48

Ørjan Samuelsen, Kompetansetjeneste for påvisning av antibiotikaresistens (K-res),

Tromsø

&

Truls Leegaard, Avdeling for mikrobiologi og smittevern,
Akershus universitetssykehus (AHUS), Lørenskog

Mann – født 1945

- Var på ferie i Marokko og fikk hjertestans 3/12 i sykehuset der
- Overflyttet Norge 14/12. MRSA-prøve tatt
- Blodkultur/BAL – multiresistent *Acinetobacter baumannii* kun følsom for meropenem og colistin
- Bactrim og meronem seponert 27/12
- Screening-prøve for ESBL og VRE først tatt 28/12
- MRSA- og VRE-screening var negative

Hva skjedde på benk?

- På ESBL screeningsskål - oppvekst av *K. pneumoniae*
- Phoenix – foreslår at KPC er mulig, MIC meropenem 2
- R for 3. generasjons cefalosporiner – ESBL_A positiv
- AmpC ratio utført CN/CNI: 4/4
- Meropenem – gjentatt MTS: MIC 3
- Modifisert kløverblad: + for alle 3 midlene
- Sendes K-res, Tromsø

- Tidligere påvist *K. pneumoniae* i BAL
- Da kun karakterisert som ESBL_A
- Heller ikke utført modifisert kløverblad
- Påvisning av ESBL gjøres med disk
approsimasjonsmetoden med amoxi-klav
lapp i midten

Resistensprofil og resistensgener

		β-laktamer (MIC mg/L)										
Ref.	Species	XL	PP	PTc	FX	XM	TZ	CT	AT	MP	IP	ETP
50572569	<i>K. pneu.</i>	128	>256	>256	16	>256	256	256	>256	1	1	4

XL: amoksylin-klavulanat; PP: piperacillin; PTc: piperacillin-tazobactam; FX: cefoxitin; XM: cefuroxime; TZ: ceftazidime; CT: cefotaxime; AT: aztreonam; MP: meropenem; IP: imipenem; ETP: ertapenem

		Andre antibiotika (MIC mg/L)						
Ref.	Species	GM	TM	AK	CIP	TGC	COL	TS
50572569	<i>K. pneu.</i>	32	16	4	4	2	0.5	>32

GM: gentamicin; TM: tobramycin; AK: amikacin; CIP: ciprofloxacin; TGC: tigecycline; COL: colistin
TS: trimethoprim-sulfamethoxazole

Fenotypiske tester for β -laktamase deteksjon

- **ESBL_A**:

	ESBL Etests			BD ESBL discs		PCR
	CT/CTL	TZ/TZL	PM/PML	CAZ-CLA	CTX-CLA	ESBL_A
<i>K.pneum.</i>	>16/>1	>32/>4	>16/1	Neg	Pos	CTX-M

- **AmpC**

	AmpC Etest	ROSCO AmpC				PCR
	CN/CNI	CTX-CX	CTX-BO	CAZ-CX	CTX-BO	ESBL _{M-C}
<i>K.pneum.</i>	3/3	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg

- **ESBL_{CARBA}**

	MBL Etest	ROSCO MBL/KPC			PCR
	IP/IPI	MP-BO	MP-DPA	MP-CLOX	ESBL_{CARBA}
<i>K.pneum.</i>	<4/<1	Neg	Neg	Neg	OXA-48

Case 2: *K. pneumoniae*

♀ f. 1985

Afganistan → Norge 2011

Prøvedato: 01.03.2013

Prøvemateriale: Urin

		β-laktamer (MIC mg/L)										
Ref.	Species	XL	PP	PTc	FX	XM	TZ	CT	AT	MP	IP	ETP
50700924	<i>K. pneu.</i>	>256	>256	>256	2	8	0.25	0.5	0.032	0.25	1	1

XL: amokisillin-klavulanat; PP: piperacillin; PTc: piperacillin-tazobactam; FX: cefoxitin; XM: cefuroxime; TZ: ceftazidime; CT: cefotaxime; AT: aztreonam; MP: meropenem; IP: imipenem; ETP: ertapenem

		Andre antibiotika (MIC mg/L)						
Ref.	Species	GM	TM	AK	CIP	TGC	COL	TS
50700924	<i>K. pneu.</i>	0.5	1	2	0.0625	0.5	0.25	0.125

GM: gentamicin; TM: tobramycin; AK: amikacin; CIP: ciprofloxacin; TGC: tigecycline; COL: colistin
TS: trimethoprim-sulfamethoxazole

Fenotypiske tester for β -laktamase deteksjon

- **ESBL_A**:

	ESBL Etests			BD ESBL discs		PCR
	CT/CTL	TZ/TZL	PM/PML	CAZ-CLA	CTX-CLA	ESBL _A
<i>K.pneum.</i>	<0.25/>1	<0.5/0.094	<0.25/<0.064	Neg	Neg	Neg

- **AmpC**

	AmpC Etest	ROSCO AmpC				PCR
	CN/CNI	CTX-CX	CTX-BO	CAZ-CX	CTX-BO	ESBL _{M-C}
<i>K.pneum.</i>	<0.5/<0.5	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg

- **ESBL_{CARBA}**

	MBL Etest	ROSCO MBL/KPC			PCR
	MP/MPI	MP-BO	MP-DPA	MP-CLOX	ESBL _{CARBA}
<i>K.pneum.</i>	0.25/2	Neg	Neg	Neg	OXA-48

Aktivitetsspektrum OXA-48

Aktivitetsspektrum OXA-48 varianter (OXA-48, OXA-181, OXA-162, OXA-163, OXA-204, OXA-232)		
β-laktamgruppe	Eksempel	OXA-48 varianter
Smalspektrede penicilliner	Penicillin G, Penicillin V	√
Bredspektrede penicilliner	Ampicillin, Piperacillin	√
1. gen. cefalosporiner	Cefalotin, Cefalexin	(√)
2. gen. cefalosporiner	Cefuroxime, Cefoxitin	-
3. gen. cefalosporiner	Cefotaxime, Ceftazidime	-
4. gen. cefalosporiner	Cefepime, Cefpirome	-
Monobaktamer	Aztreonam	-
Karbapenemer	Meropenem, Imipenem, Ertapenem	√

- Liten eller ingen aktivitet mot cefalosporiner!

Mangler inhibitor for OXA-48 (ESBL_{CARBA-D})

- ESBL_{CARBA}

	MBL Etest	ROSCO MBL/KPC			PCR
	IP/IPI	MP-BO	MP-DPA	MP-CLOX	ESBL _{CARBA}
<i>K.pneum.</i>	<4/<1	Neg	Neg	Neg	OXA-48

	MBL Etest	ROSCO MBL/KPC			PCR
	MP/MPI	MP-BO	MP-DPA	MP-CLOX	ESBL _{CARBA}
<i>K.pneum.</i>	0.25/2	Neg	Neg	Neg	OXA-48

Use of ChromID Extended-Spectrum β -Lactamase Medium for Detecting Carbapenemase-Producing *Enterobacteriaceae*[▽]

Amélie Carrër, Nicolas Fortineau, and Patrice Nordmann*

Service de Bactériologie-Virologie, INSERM U914 Emerging Resistance to Antibiotics, Hôpital de Bicêtre, Assistance Publique/Hôpitaux de Paris, Faculté de Médecine Paris Sud, K.-Bicêtre, France

Received 20 November 2009/Returned for modification 12 January 2010/Accepted 5 March 2010

ChromID extended-spectrum β -lactamase (ESBL) culture medium is routinely used for screening ESBL producers. This medium was tested for detecting carbapenemase-producing *Enterobacteriaceae* isolates from a collection of reference strains and compared to the CHROMagar KPC culture medium previously evaluated for detecting KPC-producing isolates. Producers of IMP-, VIM-, and KPC-type carbapenemases with high levels of resistance to cephalosporins and to carbapenems were detected at 1×10^1 CFU/ml. The OXA-48 producers were not detected on ChromID ESBL medium unless coexpressing ESBLs, whereas carbapenemase-producing isolates with MICs of <4 μ g/ml were not detected on CHROMagar KPC medium.

”OXA-48-produsenter detekteres ikke med krom-agar ESBL_A-skåler hvis de ikke samtidig uttrykker en ESBL_A