

Evaluering av en snabb fenotypisk testmetod för detektering av karbapenemaser: Carba NP

Monica Österblad, FD, specialforskare



INSTITUTET FÖR HÄLSA OCH VÄLFÄRD

Online Lecture Library Search

eP686



Clear all

Event Owner

Subject

Author

Time Period

Type of Event / Article

Title of Event / Journal

Country

City



Online Lecture Library Search

eP686



Search

1 entry found

Page 1 of 1

2014
ECCMID

eP686

Evaluation of the rapid phenotypic Carba NP test for the detection of carbapenemase producers

Monica Österblad

Åbo, Finland

M. Österblad*, A.J. Hakanen, L. Lindholm, J. Jalava (Åbo, FI)

27 April 2013

Abstract (eposter session)

Rapid detection of carbapenemases

ECCMID 2013

Berlin, Germany



Ex



Wi
Lit

Mat

cor

Auc

the

Ne

pos

nu

Pi

ES

Im

He

Re

Postern finns i: ESCMID Online Lecture Library (www.escmid.org/OLL)

Problem: Hur påvisa karbapenemaser utan gentest?

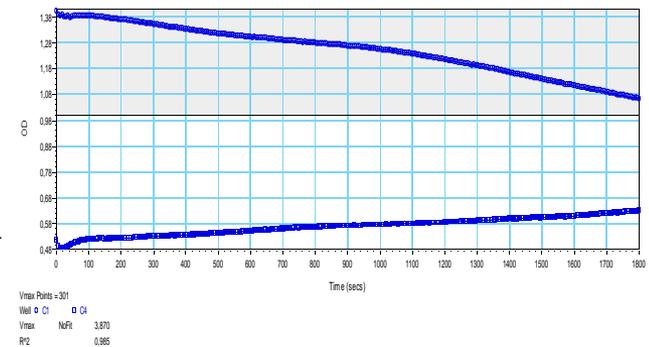
Tillräckligt känsligt test

OCH

utesluta falska positiva (särskilt
referenslabb!)

PCR-negativa! Falska positiva? Exempel:

no.	Art	ETP 10	MEM 10	IPM 10	Spektrof. hydrol. av IMI
3131	E. coli	7	14	11	~neg
3505	E. cloacae	6	6	6	~neg
2831	K. oxytoca	12	17	22	svag
2441	E. cloacae	7	12	14	pos
3120	K. oxytoca	21	26	21	pos



Falska positiva? Exempel:

no.	Art	ETP 10	MEM 10	IPM 10	Spektrof. hydrol. av IMI	Hodge	MEM/OXA	IMI/EDTA
3131	<i>E. coli</i>	7	14	11	~neg	+/-	30/31	
3505	<i>E. cloacae</i>	6	6	6	~neg	+		9/17
2831	<i>K. oxytoca</i>	12	17	22	svag	-	18/18	
2441	<i>E. cloacae</i>	7	12	14	pos	+	14/25	
3120	<i>K. oxytoca</i>	21	26	21	pos	+/-	18/18	

Carba NP: en fenotypbaserad direkt test för karbapenemas

Rapid Detection of Carbapenemase-producing *Enterobacteriaceae*

Patrice Nordmann, Laurent Poirel, and Laurent Dortet

not confer obvious resistance levels to carbapenems. There is a need for laboratories to search for carbapenemase producers (9). Phenotype-based techniques for identifying in vitro production of carbapenemase, such as the modified Hodge test, are not highly sensitive and specific (2,8,10). Detection of metallo- β -lactamase producers (IMP, VIM, NDM) and of KPC producers may be based on the inhibitory properties of several molecules but requires additional expertise and time (usually an extra 24–48 hours) (2,8,11,12). Furthermore, no inhibitors are available for de-

Emerging Infectious Diseases • www.cdc.gov/eid • Vol. 18, No. 9, September 2012



Rapid Detection of Carbapenemase-Producing *Pseudomonas* spp.

Laurent Dortet, Laurent Poirel, 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



Rapid Identification of Carbapenemase Types in *Enterobacteriaceae* and *Pseudomonas* spp. by Using a Biochemical Test

Laurent Dortet, Laurent Poirel, 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

T FÖR HÄLSA OCH VÄLFÄRD

Carba NP: idé

- plocka bakterieceller från lapptestplatta
- lysa
- tillsätt imipenem och pH-indikator
- inkubera i max. 2 h
- färgförändring → pH sjunker: imipenemet förstörts

Carba NP

- Enkelt, snabbt, ingen specialutrustning:
 - fenolrött
 - ZnSO_4
 - lysis-buffert
 - imipenem

Påstods vara 100% specifikt och sensitivt??

(Gruppen rapporterade resultat för 115 stammar, representativa enzym)

Carba NP

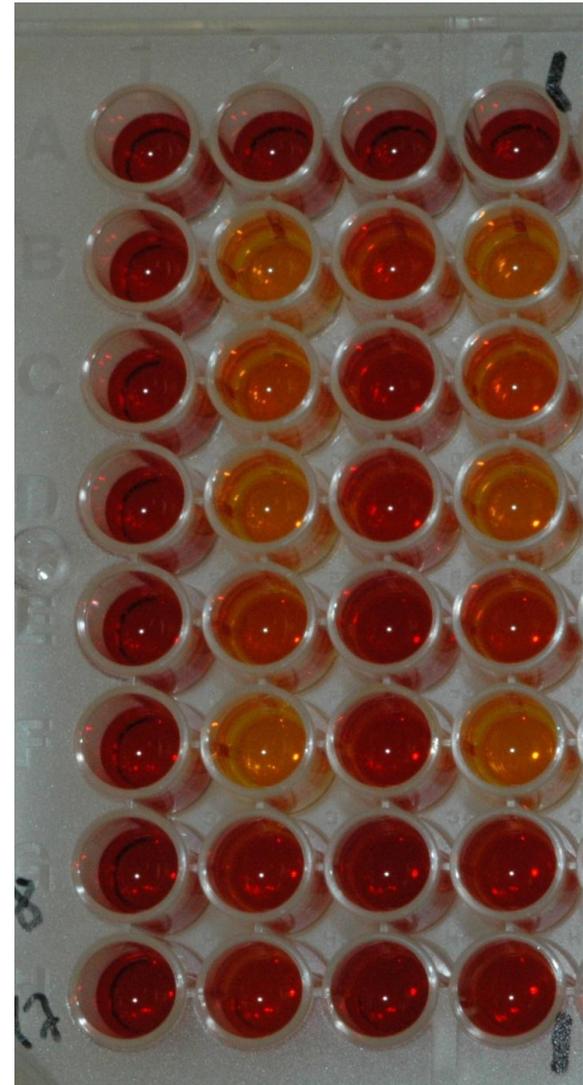
Vi modifierade metoden en aning:

- lysis buffert av annat märke (Novagens BugBuster, samma princip): vi använder den rutinmässigt vid spektrofotometrisk testning
- imipenem/cilastatin istället för ren imipenem från Sigma: priset! Stock-lösning håller dåligt.
- rekommenderad inkubationstemp. 37°C → 30°C funkar bättre.

neg.
control imi



neg. control imi imi/EDTA imi/taz



Strains tested	n	CarbaNP positive
False positive <i>Enterobacteriaceae</i>	12	0
Carbapenem resistant <i>P. aeruginosa</i> , no carbapenemase	11	0
Carbapenemase producing <i>Enterobacteriaceae</i>		
OXA-48	6	6 (2 weak)
OXA-181	4	1 (weak)
VIM	4	4
NDM	4	4
KPC	7	7
IMI	2	2
NMC-A	1	1
SME	1	0
Carbapenemase producing <i>P. aeruginosa</i>, <i>A. baumannii</i>		
IMP	10	2/10*
VIM	6	6
total		68
* 8/10 negative the first time, positive when retested.		

- Inga falska positiva!

-4/45 av äkta positiva
--> negativa

Carba NP

- → Kan vara väldigt användbar, men känsligheten inte 100%! (åtminstone utanför Frankrike...)
- Specificiteten verkar väldigt bra såhär långt.
- Kan funka bättre än lapptester, och är definitivt bättre än klöverbladstest/Hodge.

Slutsats:

- Inte lika pålitlig som guldstandardmetoder (PCR och hydrolys).
- Stammar måste fortfarande testas för gen.
- *men:* om nån vill sätta upp en enkel fenotypbaserad metod så är det här ett bra alternativ!

Tack! Medförfattare:

Jari Jalava, THL

Antti Hakanen, THL,
Åbo universitet

Laura Lindholm, THL