



## Kommentar zum Ringversuch B9 Mikrobiologie 2015-3

**Probe A: Harnwegsinfekt**

**Anforderung: Potentiell pathogene Bakterien (Genus + Spezies) + Resistenzprüfung**

Es handelte sich um einen Stamm von *Proteus mirabilis*, welcher bei akuten und häufiger bei chronischen oder komplizierten Harnwegsinfektionen isoliert wird. Die Identifizierung ist den Teilnehmern sehr gut gelungen.

Bei unserem Stamm konnten eine Extended-Spectrum Beta-Lactamase (ESBL) vom Typ CTX-M und eine Plasmid-kodierte AmpC-beta-Laktamase CIT-M nachgewiesen werden (mittels PCR bestimmt).

Die ESBL wurde von vielen Teilnehmern gefunden. Sie war durch den Hemmhof-Unterschied bei Cefotaxim und Cefepim mit und ohne Clavulansäure sichtbar. Die AmpC-beta-Laktamase hingegen war nur durch das unterschiedliche Wachstum auf Müller-Hinton-Agar und Müller-Hinton-Agar mit Cloxacillin-Zusatz (schwächeres Wachstum wegen der AmpC-Beta-Laktamase-Hemmung durch Cloxacillin, siehe Abbildung) nachweisbar. Für das Cefoxitin-Resultat haben wir alles gelten lassen; normalerweise ist Cefoxitin bei Vorliegen von AmpC resistent. Für Cefepim und Ceftazidim haben wir intermediär und resistent als korrekt akzeptiert (unterschiedliche Grenzwerte bei CLSI und EUCAST).



Für Fosfomycin haben wir auch dieses Mal alle Resultate gelten lassen, weil dieses Antibiotikum bei ESBL oft noch mit Erfolg als Reserve eingesetzt wird. Die Werte für Fosfomycin müssen an sich mittels MHK getestet werden; es wurden aber auch Werte in mm angegeben. Nächstes Mal werden wir dieses Antibiotikum nur noch bewerten, wenn MHK-Werte angegeben werden.

**Imipenem war empfindlich, es ist aber bekannt, dass bei *Proteus* spp., *Morganella* spp. und *Providencia* spp. häufig eine niedrige Resistenz gegenüber Imipenem vorhanden ist, welche nicht auf einer Carbapenemase beruht; intermediär haben wir auch gelten lassen.**

Ciprofloxacin war mit einer MHK von 6 mg/l resistent. Laut EUCAST (Expert Rules auf der EUCAST-Seite zu finden, Tabelle 13, Regel 13.5, Seite S. 152) müssen die anderen Fluorquinolone bei einer Resistenz von Ciprofloxacin auch als resistent beurteilt werden. Nalidixinsäure war auch resistent.

Für Nitrofurantoin haben wir 'resistent' gelten lassen; es wird aber bei EUCAST nur bei *E. coli* akzeptiert. Wir werden in Zukunft Nitrofurantoin bei *Enterobacteriaceae* ausser *E. coli* nicht mehr bewerten, d.h., dass bei Angabe von nur 6 Antibiotika incl. Nitrofurantoin und Fosfomycin (Hemmhofzonen) kann es Abzüge geben, wenn nicht mindestens zwei zusätzliche Antibiotika angegeben werden.

	Anzahl
<i>Proteus mirabilis</i>	63
<i>Proteus spezies</i>	1

**Probe B: Cholangitis**

**Anforderung: Potentiell pathogene Bakterien (Genus + Spezies) + Resistenzprüfung**

Es handelte sich um einen Stamm von *Hafnia alvei*, welche normalerweise im Gastrointestinaltrakt des Menschen, aber auch bei Tieren vorkommt. *H. alvei* wird gelegentlich aus den Gallenwegen isoliert. Die Diagnose wurde bei allen Teilnehmern korrekt gestellt, ein Teilnehmer hat *Obesumbacterium proteus* berichtet; dabei handelt es sich um ein Bakterium, welches mit *H. alvei* verwandt ist.

Siehe dazu: <http://ijs.microbiologyresearch.org/content/journal/ijsem/10.1099/ijms.0.013458-0#tab2>.

Wir haben dieses Resultat gelten lassen, aber es ist nicht sinnvoll dem Kliniker diesen Speziesnamen mitzuteilen, zumal dieses Bakterium schon wieder unbenannt wurde. Bitte seien Sie bei den neuen Methoden (MALDI-TOF usw.) kritisch mit ungewöhnlichen Identifikationen.

*H. alvei* besitzt eine beta-Laktamase vom Typ AmpC. Bei einer Behandlung mit Amoxicillin/Clavulansäure, Piperacillin/Tazobactam oder Cephalosporinen (selten auch bei Cefepim) kann es trotz in vitro Empfindlichkeit wie bei allen *Enterobacteriaceae* mit AmpC zu einem Therapieversagen kommen. Bei unserem Stamm war das AmpC überexprimiert.

Für Nitrofurantoin und Fosfomycin haben wir sensibel gelten lassen. Bitte beachten Sie aber die zukünftige bei Probe A beschriebene Handhabung.

	Anzahl
<i>Hafnia alvei</i>	62
<i>Obesumbacterium proteus</i>	1

**Probe C: Urethritis bei Mann****Anforderung: Potentiell pathogene Bakterien (Genus + Spezies)**

Bei unserem Keim handelte es sich um *Neisseria gonorrhoeae*. Sie ist ein häufiger Erreger der Urethritis beim Mann. Die Diagnose bereitete den meisten Teilnehmern keine Schwierigkeiten. *N. gonorrhoeae* wächst auf Schafblutagar, Kochblutagar und selektiv auf Thayer-Martin-Agar. Sie ergibt im API NH-System die gleichen Reaktionen wie *Kingella denitrificans*. Von dieser unterscheidet sie sich aber durch den positiven Superoxoltest (Katalase positiv) und durch das Gram-Präparat (Gram-negative semmelförmige Diplokokken). *K. denitrificans* ist Katalase negativ und bildet im Gram kurze Gram-negative Stäbchen, welche unter Antibiotika-Einfluss längere Stäbchen zeigen können.

	Anzahl
<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	61
<i>Neisseria spezieis</i>	1
<i>Kingella denitrificans</i>	1

**Probe D: Vaginalabstrich in Schwangerschaft****Anforderung: Potentiell pathogene Bakterien (Genus + Spezies)**

Bei unserem Stamm handelte es sich um *Streptococcus pseudoporcinus*, welcher bei der Differenzierung einige Schwierigkeiten bereitete. *S. pseudoporcinus* ist ein beta-hemolisierender Streptococcus der Gruppe B, der vorwiegend aus dem weiblichen Genitaltrakt isoliert wird. Einzelne Fälle von Wundinfektionen und Septikämien sind beschrieben (siehe dazu Schwemmer et al. (2012) J. Clin. Microbiol. 50: 3591-7). Wir haben ausser *Streptococcus agalactiae* alle Resultate als 'richtig' bewertet, da wir nur wissen wollten, ob *S. agalactiae* als **nachweisbar** berichtet wird.

In oben erwähnter Literatur wird spekuliert, dass möglicherweise einige Septikämien mit *S. pseudoporcinus* fälschlicherweise *S. agalactiae* zugeordnet wurden. Weitere Untersuchungen werden dies vielleicht dann zeigen.

Unser *S. pseudoporcinus* war CAMP, VP und Hippurat positiv und zeigte mit Gruppe B Reagenz eine Agglutination. Mittels Vitek und Maldi-TOF hingegen konnte unser Stamm als *S. pseudoporcinus* identifiziert werden.

Mit dieser Probe wollten wir darauf hinweisen, dass es nicht immer *S. agalactiae* sein muss, wenn die Lancefield-Gruppen-Agglutination mit B reagiert. Offenbar unterscheiden sich *S. pseudoporcinus* und *S. agalactiae* durch die unterschiedliche Hämolysegrösse, welche bei ersterem viel grösser ausfällt (<http://path.upmc.edu/cases/case648/dx.html>). Wir haben diesbezüglich noch zu wenig Erfahrung gesammelt. Wahrscheinlich wird sich die Taxonomie dieser Streptokokken noch verändern (Schwemmer et al. (2012) J. Clin. Microbiol. 50: 3591-7).

	Anzahl
<i>Streptococcus pseudoporcinus</i>	31

<i>Streptococcus porcinus</i>	24
<i>Streptococcus uberis</i>	1
<i>Streptococcus pluranimalium</i>	1
<i>Streptococcus agalactiae</i>	2
Kein Nachweis von <i>Streptococcus agalactiae</i>	2
Keine pathogenen Keime Gruppe B	1

**Probe E: Sputum****Anforderung: Potentiell pathogene Bakterien (Genus + Spezies)**

Bei der Zusatzprobe handelte es sich um *Inquilinus limosus*, einem Nonfermenter (TSI Gruppe 4, Schrägfläche und Stich alkalisch), welcher Katalase und Oxidase positiv, aber Nitrat negativ ist. Sie sind in der Regel schleimig und haben kein Pigment; zusätzlich sind sie Colistin resistent. Mit dem Api 20 NE wurde mit einer Wahrscheinlichkeit von 71,9% und einem T-Wert von nur 0,54 *Rhizobium radiobacter* (meistens Colistin empfindlich, Nitrat positiv) angegeben. Mittels Vitek2 wurde *Roseomonas gilardii* (pinkfarbiges Pigment) mit 91% Wahrscheinlichkeit angegeben. Die negative alkalische Phosphatase grenzt *I. limosus* von *Sphingomonas paucimobilis* ab. MALDI-TOF und die Sequenzierung konnten *I. limosus* identifizieren.

*I. limosus* konnte bei einem Kind mit CF isoliert werden; wir haben den Stamm in verdankenswerter Weise vom UniveristätsKinderspital Zürich erhalten. Für eine nähere Beschreibung der möglichen klinischen Bedeutung einer Besiedelung mit diesem recht resistenten Nonfermenter verweisen wir auf den Artikel <http://jcm.asm.org/content/43/8/3938.full>.

	Anzahl
<i>Inquilinus limosus</i>	40
<i>Burkholderia cepatia</i>	1
<i>Francisella tularensis</i>	1
<i>Neisseria elongata</i>	1
Nonfermenter	1
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1
<i>Pseudomonas luteola</i>	1
<i>Pseudomonas spezies</i>	1
<i>Roseomonas gilardii</i>	4
<i>Sphingomonas paucimobilis</i>	9
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	1
Keine Angabe	2

Mit freundlichen Grüssen



Prof. Dr. R. Zbinden



F.S. Hufschmid-Lim

**Resistenzprüfung der Probe A**

**Resistenzprüfung der Probe B**

