Verein für **medizinische Qualitätskontrolle**
Association **pour le contrôle de Qualité medical**
Associazione **per il controllo di qualità medico**

Kommentar zum Ringversuch B9 Mikrobiologie 2015-4

Probe A: Harnwegsinfekt
Anforderung: Potentiell pathogene Bakterien (Genus + Spezies) + Resistenzprüfung

Es handelte sich um einen Stamm von *Pantoea agglomerans*, welche früher *Enterobacter agglomerans* hiess. Die meisten *Pantoea*-Arten sind Pflanzenpathogene. *P. agglomerans* ist die häufigste *Pantoea* sp., welche bei humanen Infektionen isoliert wird, unter anderem auch einmal bei nosokomialen Harnwegsinfektionen. Die Identifizierung ist den Teilnehmern sehr gut gelungen. *P. agglomerans* ist typischerweise sehr empfindlich und hat trotz des früheren Namens *Enterobacter* kein chromosomales AmpC.

Gemäss unserer Ankündigung in der Besprechung 2015-3 haben wir Resultate für Fosfomycin nur berücksichtigt, wenn die MHK (EUCAST) bestimmt wurde. Mit einer MHK von 96 mg/L war Fosfomycin resistent. Wir haben ebenfalls in der Besprechung 2015-3 darauf hingewiesen, dass Nitrofurantoin gemäss EUCAST nur bei *Escherichia coli* bewertet wird.

	Anzahl
Pantoea agglomerans	59
Escherichia vulneris	1
Gram-negative Stäbchen	1
Pantoea species	3

Probe B: Harnwegsinfekt
Anforderung: Potentiell pathogene Bakterien (Genus + Spezies) + Resistenzprüfung

Bei der zweiten Probe handelte es sich um eine *Klebsiella pneumoniae*. Die Identifikation gelang praktisch allen Teilnehmern. *K. pneumoniae* konnte mittels Api 20E, Vitek2, hauseigener biochemischer Reihe und MALDI-TOF problemlos identifiziert werden.

Bei unserem Stamm konnte eine Extended-Spectrum Beta-Laktamase (ESBL) vom Typ CTX-M nachgewiesen werden. Die PCR für Carbapenemasen war negativ. Die ESBL wurde von vielen Teilnehmern gefunden. Sie war durch den Hemmhof-Unterschied bei Cefotaxim und Ceftazidim mit und ohne Clavulansäure sichtbar. Bei der Carbapenemase-Abklärung gab es keine nennenswerte Hemmhof-Differenzen zwischen Ertapenem bzw. Meropenem mit und ohne Boronsäure bzw. EDTA. Ertapenem war resistent. Imipenem und Meropenem waren mit einer MHK von 0.5 mg/L und 1.5 mg/L sensibel. Wir sehen vermehrt bei ESBL – viel häufiger als durch Carbapenemase bedingte – Carbapenem-Resistenzen, welche sich zuerst in einer Ertapenem-Resistenz zeigen (zusätzliche Porindefekte); wir haben für Meropenem und Imipenem alle Resultate akzeptiert. Bitte beachten Sie, dass bei solchen Situationen unter einer längeren Therapie mit einem Carbapenem allenfalls auch Resistenzen gegen Imipenem und Meropenem auftreten. Als Screening für eine mögliche Carbapenem-Resistenz wird bei EUCAST der Meropenem-Hemmhof von <25 mm oder die MHK von >0.12 mg/L genannt. Sie finden das EUCAST-Dokument auf: http://www.eucast.org/resistance_mechanisms.

Fosfomycin wurde mit einer MHK von 32 mg/L - jedoch mit Einzelkolonien bis 96 mg/L - als resistent getestet. Bezüglich Fosfomycin und Nitrofurantoin gilt die gleiche Bemerkung wie unter Probe A. Für Amikacin haben wir sowohl empfindlich wie intermediär gelten lassen, weil EUCAST momentan die Bewertung der Aminoglykoside bei *Enterobacteriaceae* überarbeitet. Tigecyclin war mit einer MHK von 1.5 mg/L intermediär. Wir haben wegen den nahe beieinanderliegenden Breakpoints und den Messunterschieden alle Resultate als «richtig» gelten lassen.

Einige Teilnehmer haben ESBL nicht gefunden, weil die entsprechenden Antibiotika nicht getestet wurden. Bitte beachten Sie, dass bei *Enterobacteriaceae* immer ESBL und Carbapenemasen gesucht werden müssen. Wir werden in Zukunft fehlende Informationen zu ESBL und Carbapenem-Resistenzen als Fehler bewerten müssen (in der Anleitung Punkt 2: «Falls entscheidende relevante Antibiotika nicht getestet werden, gibt es eine falsche Bewertung, d.h. keine Punkte»), weil die Schweiz. Gesellschaft für Infektiologie diese Informationen vom Labor erwartet.

	Anzahl
Klebsiella pneumoniae	63
Gram-negative Stäbchen	1

Probe C: Katheter-assoziierte Infektion
Anforderung: Potentiell pathogene Bakterien (Genus + Spezies)

Corynebacterium jeikeium ist Teil der menschlichen Hautflora und kann zu Katheter-assozierten Infektionen führen. Die Identifikation war für einige Teilnehmer schwierig. Es handelt sich um Gram-positive Stäbchen, welche Katalase positiv, aber Nitrat negativ sind. *C. jeikeium* ist lipophil, d. h. es wächst besser auf Schafblutagar bei Zugabe von 1% Tween 80, oder auf dem TSI besser bei Zugabe von einigen Tropfen Kaninchenserum (Serum enthält Lipide). *Corynebacterium accolens* ist zwar auch lipophil, aber ist fermentativ (*C. jeikeium* baut Glucose oxidativ ab) und Nitrat positiv. *C. jeikeium* ist in der Datenbank von MALDI-TOF und Api Coryne enthalten, in welchem auch die alkalische Posphatase positiv ist (*C. accolens* negativ). Die typischerweise recht hohe Resistenz gegen Beta-Laktame, Aminoglycoside, Chinolone und Clindamycin weist auch auf *C. jeikeium* hin.

	Anzahl
Corynebacterium jeikeium	55
Actinomyces meyeri	1
Corynebacterium accolens	1
Corynebacterium auris	1
Corynebacterium propinquum	1
Kocuria rosea	2
Corynebacterium species	2
Keine Angabe	1

Probe D: Wundinfekt
Anforderung: Potentiell pathogene Bakterien (Genus + Spezies)

Bei diesem Wundinfekt konnte *Arcanobacterium haemolyticum* isoliert werden, welches Pharyngitiden, aber auch andere lokale und systemische Infektionen hervorrufen kann (Eur J Clin Microbiol Infect Dis 1999; 18:804-6). Es handelt sich dabei um Katalase negative, Gram-positive coryneforme Stäbchen, welche einen - für *A. haemolyticum* typischen - abgeschwächten CAMP (Christie, Atkins, and Munch-Petersen) auf Schafblutagar zeigen. Die Diagnose konnte von fast allen Teilnehmern richtig gestellt werden. *A. haemolyticum* kann durch die Beta-Hämolyse (oft erst nach 48h erkennbar) und die fehlende H_2S Bildung in Kligler-/TSI-Agar von *Erysipelothrix rhusiopathiae* unterschieden werden.

	Anzahl
Arcanobacterium haemolyticum	60
Eryspelothrix rhusiopathiae	3
Keine Angabe	1

Probe E: Chronische Ulcera mit Osteomyelitis
Anforderung: Potentiell pathogene Bakterien (Genus + Spezies

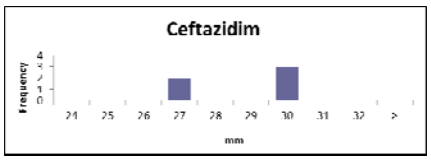
Vor einem halben Jahr haben wir bei einem Patienten mit Osteomyelitis aus einem Vorfussknochen dieses Bakterium isoliert, welches mittels MALDI-TOF und Sequenzierung als *Kerstersia gyiorum* identifiziert wurde. Bostwick et al. haben im Juni dieses Jahres eine Bakteriämie mit diesem Erreger beschrieben, wobei die Quelle ein chronisches Ulcus am Bein war (J Clin Microbiol (2015) 53: 1965-7). Weitere Fallbeschreibungen finden Sie im Journal of Clinical Microbiology (2013) 51:2001-4 und (2012) 50:3809-11. Wir wollten Ihnen dieses Bakterium näher bringen, welches 2003 zu Ehren von Herrn Kersters *Kerstersia* und wegen dem Auftreten bei Beinwunden (gyion auf Grieschisch Glied) *gyiorum* genannt wurde (Coenye et al. International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology (2003) 53:1825-31).
Kersterisia gyiorum ist ein Gram-negatives nicht-fermentierendes, z.T. kokkoides Stäbchen, welches innerhalb der Familie *Alcaligenaceae* mit *Alcaligenes faecalis* verwandt ist. Aufgrund der wenigen positiven biochemischen Reaktionen lässt es sich mit konventionellen Identifizierungssystemen (ApiNE und Vitek2) nicht von *A. faecalis* abgrenzen; allerdings ist die Oxidase negativ. Es lohnt sich bei der konventionellen Diagnose eines *A. faecalis* - aber negativer Oxidase - an dieses Bakterium zu denken. Wie immer wird diese Probe E nicht bewertet.

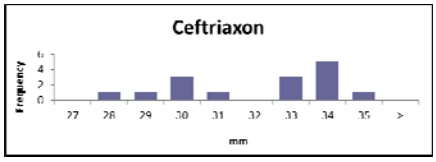
	Anzahl
Kerstersia gyiorum	34
Alcaligenes faecalis	10
Gram-negative Stäbchen	6
Burkholderia cepacia	1
Bordetella hinzii	2
Acinetobacter lwoffii	1
Kerstersia similis/gyiorum	2
Kerstersia spezies	1
Moraxella atlantae	1
Oligella ureolytica	1
Pseudomonas fluorescens	1
Ralstonia pickettii	1
Raoultella terrigena	1
Keine Angabe	1

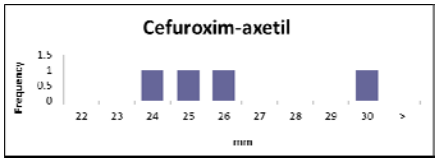
Mit freundlichen Grüssen

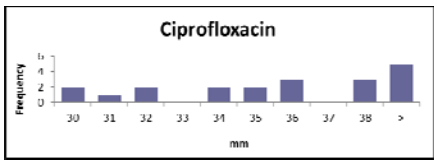
Prof. Dr. R. Zbinden *F.S. Hufschmid-Lim*

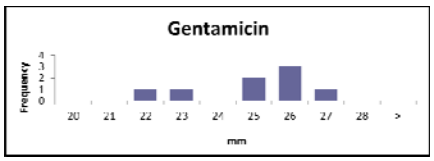
Resistenzprüfung der Probe A

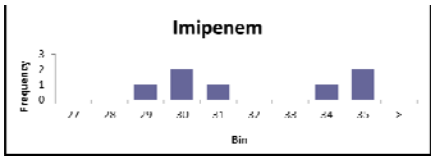


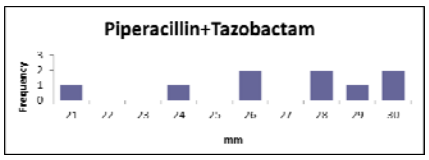


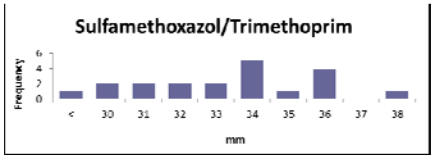


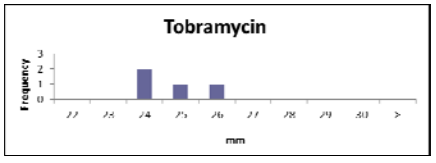
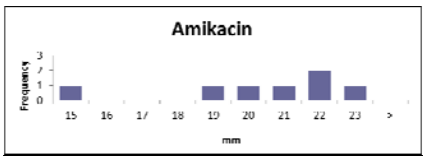
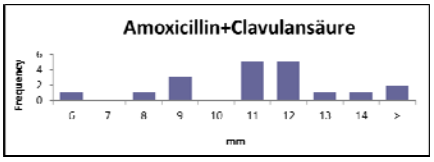
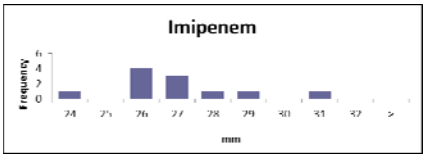
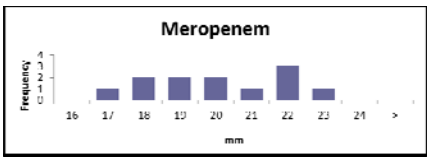
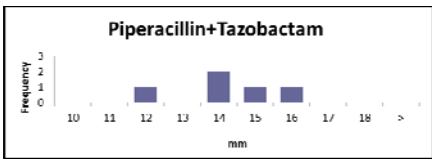












Resistenzprüfung der Probe B