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

Kommentar zum Ringversuch B9 Mikrobiologie 2019-3

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

Die Diagnose *Klebsiella oxytoca* wurde von fast allen Teilnehmern gestellt. *K. oxytoca* konnte mit MALDI-TOF, Vitek2, Api20E und hauseigener Biochemie sehr gut identifiziert werden. *Klebsiella michiganensis* ist nahe mit *K. oxytoca* verwandt und hat auch die volle Punktzahl erzielt (https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00284-012-0245-x).

Bei diesem *Klebsiella oxytoca*-Isolat konnte phänotypisch eine AmpC-β-Laktamase (molekularbiologisch eine Plasmid-kodierte AmpC-β-Laktamase vom Typ DHA) nachgewiesen werden. In der Resistenzprüfung war mit teilweisem Wachstum bis an das jeweilige Blättchen die Induktion der AmpC-β-Laktamase gut sichtbar. Mittels Synergie-Test bestand auf Müller-Hinton-Agar eine Differenz von ≥ 5mm im Hemmhofdurchmesser zwischen Cefoxitin mit/ohne Cloxacillin.

Wie schon in der Besprechung 2018-2 und 2018-4 bei den Proben A erwähnt, wird die Konsequenz des Vorliegens einer Plasmid-kodierten AmpC-β-Laktamase von EUCAST noch nicht explizit erwähnt; es ist aber sicher ratsam, - ähnlich wie beim Vorliegen einer chromosomalen AmpC β-Laktamase bei *Enterobacter cloacae* etc. - bei der Therapie mit Cephalosporinen vorsichtig zu sein. Wir haben für Cefotaxim und Ceftriaxon sowie für Piperacillin / Tazobactam alle Resultate gelten lassen. Unser Stamm war Bactrim resistent, mit Ausnahme der Cephalosporine aber empfindlich für alle anderen getesteten Antibiotika. Für Ertapenem haben wir auch alle Resultate akzeptiert, weil dieses Carbapenem bei AmpC häufig resistent wird. Für Fosfomycin musste die MHK bestimmt werden. Nitrofurantoin haben wir gemäss früheren Informationen nicht berücksichtigt, da Nitrofurantoin nur bei unkomplizierten Harnwegsinfektionen mit *Escherichia coli* vorgesehen ist.

Im nächsten Jahr werden wir für die Resistenzprüfung neue Zeilen erstellen, bei welchen man die Resistenzmechanismen angeben muss. Dies ist ein Wunsch von Anresis, weil verschiedene Gesundheitsgremien dies verlangen.

Identifikation	**Anzahl**
Klebsiella oxytoca	57
Klebsiella michiganensis	2
Klebsiella pneumoniae	1

Probe B: Wundabstrich / Suche nach MRSA?
Anforderung: Potentiell pathogene Bakterien (Genus + Spezies) + Resistenzprüfung

In diesem Wundabstrich konnte von allen Teilnehmern ein Methicillin-resistenter *Staphylococcus aureus* nachgewiesen werden. Der Stamm zeigte keine Agglutination mit Antikörpern gegen PBP2'. Die PCR zeigte, dass es sich um *S. aureus* mit mecC-Gen handelt.

Für die Diagnose MRSA müssen entweder Werte für Cefoxitin oder Oxacillin angegeben werden. In der Besprechung 2015-2 und 2017-3 haben wir erwähnt, dass die Messwerte von Cefoxitin oder Oxacillin zwingend angegeben werden müssen. Die Bemerkung ´MRSA´ ist zwar hilfreich, aber für die Auswertung ungenügend, wenn dies – aus technischen Gründen – nicht möglich ist, unbedingt bei Oxacillin und/oder Cefoxtin in der Antibiotikaliste resistent oder empfindlich berichten. Wir haben keinen Abzug geltend gemacht. Es handelt sich bei Cefoxitin und/oder Oxacillin aber um zwingende Antibiotika, welche unbedingt angegeben werden sollten. Die Angabe von Augmentin als «resistent» reicht nicht. Bei MRSA sollte auch auf notwendige spitalhygienische Massnahmen hingewiesen werden.

Identifikation	Anzahl
Staphylococcus aureus MRSA	55
Staphylococcus aureus PBP2a neg.	4
Staphylococcus aureus	1

Probe C: Tiefer Wundabstrich / Wundinfekt
Anforderung: Potentiell pathogene Bakterien (Genus + Spezies)

In diesem tiefen Wundabstrich bei Wundinfekt konnte *S. aureus* isoliert werden. Bei *S. aureus* handelt es sich um einen häufigen Erreger bei eitrigen Wunden.

Bei diesem Stamm handelte es sich um aussergewöhnlich gelbe Kolonien, welche stark an *Micrococcus luteus* erinnerten. Die Katalase sowie auch die Koagulase waren positiv. Auch mittels MALDI-TOF konnte eine sehr gute Identifikation erreicht werden. Das gelbe Pigment ist ebenfalls ein Pathogenitätsfaktor.

Identifikation	Anzahl
Staphylococcus aureus	59
Staphylococcus simulans	1

Probe D: Trachealsekret / Pneumonie
Anforderung: Potentiell pathogene Bakterien (Genus + Spezies)

S. aureus kann auch Erreger von Pneumonien auftreten. Bei unserem Stamm handelte es sich dieses Mal um sehr trockene Kolonien ohne Hämolyse. Katalase sowie auch Koagulase waren positiv und MALDI-TOF erzielte eine sehr gute Identifikation.

Mit den beiden Proben B bis D wollten wir auf die Vielfalt der Mikrobiologie von *S. aureus* hinweisen, was auch routinierte BMA in die Irre führen kann.

Identifikation	Anzahl
Staphylococcus aureus	59
Staphylococcus xylosus	1

Probe E: Inguinalabstrich / Repatriierung
Anforderung: Potentiell pathogene Bakterien (Genus + Spezies)

Aus diesem Inguinalabstrich bei Repatriierung konnte *Candida auris* isoliert werden. *C. auris* wurde 2009 erstmals aus dem Gehörgang einer 70-jährigen Japanerin isoliert, daher hat diese Candida auch ihren Namen «auris», lateinisch Ohr. Rückwirkende Analysen haben ergeben, dass das erste *C. auris* Isolat schon 1996 in Südkorea entdeckt wurde.

C. auris verursacht Fungämien, Wundinfektionen und Otitis. Auch wurde sie im Urin und im Respirationstrakt kultiviert, wobei oft nicht klar ist, ob die Isolierung an diesen Stellen eine Infektion oder eine Kolonisation darstellt. *C. auris* scheint sich im Gegensatz zu anderen Hefen bezüglich Übertragung im Spital anders zu verhalten. Normalerweise ist *C. auris* resistent gegenüber Fluconazol und eine Resistenz gegenüber anderen Stoffklassen kann sich entwickeln. Mehr als die Hälfte der *C. auris* Isolate ist gegenüber Voriconazol resistent, ein Drittel gegenüber Amphotericin B (MIC ≥2mg/L) und einige wenige gegenüber Echinocandine. Einige Isolate zeigten erhöhte MICs gegenüber Azolen, Echinocandinen und Polyenen, was andeutet, dass die Behandlungsoptionen limitiert sind (Guidance for the laboratory investigation, management and infection prevention and control of cases of *Candida auris,* Public Health England – Protecting and improving the nation's health).

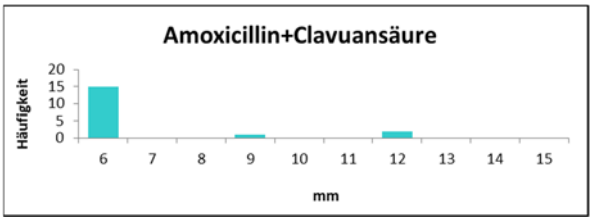
Wir haben letztes Jahr im Raum Zürich gerade drei Isolate gefunden, allerdings einmal verpasst.

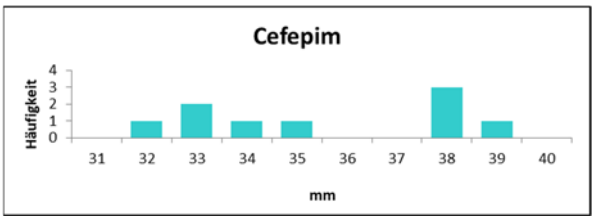
Identifikation	**Anzahl**
Candida auris	44
Candida doubushaemulonii	1
Candida krusei	1
Candida species	12
Saccharomyces cerevisiae	1
MRSA-/VRE-/MRGNS-	1

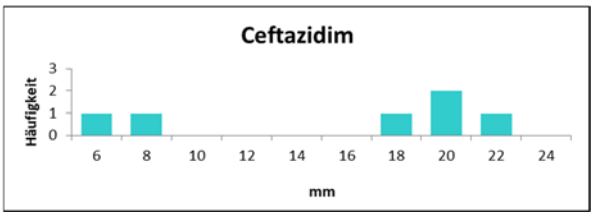
Mit freundlichen Grüssen

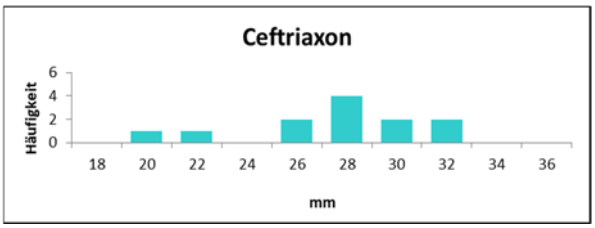
Prof. Dr. R. Zbinden *F.S. Hufschmid-Lim*

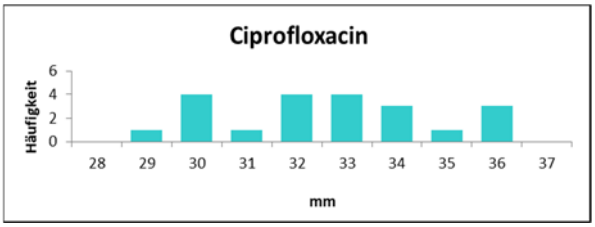
Resistenzprüfung Probe A

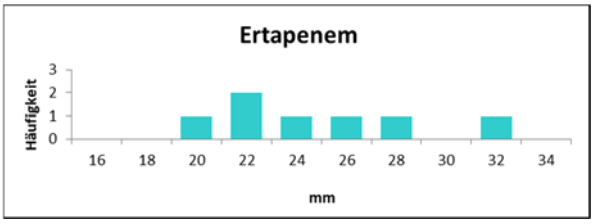


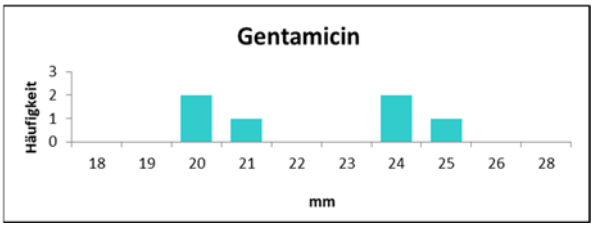




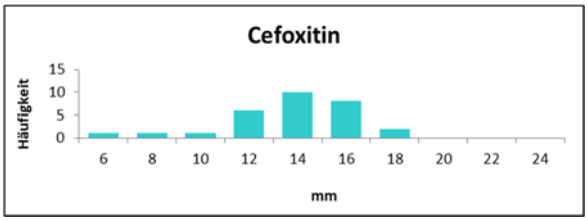


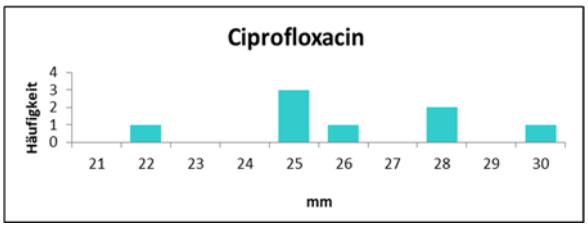


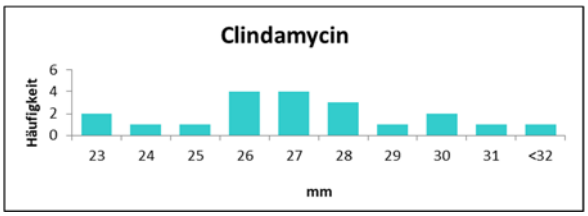


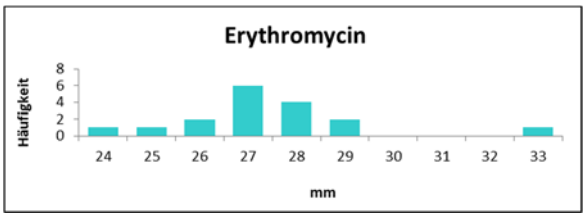


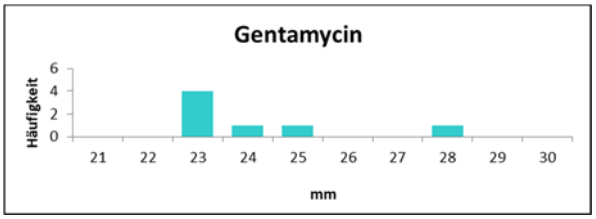
Resistenzprüfung Probe B

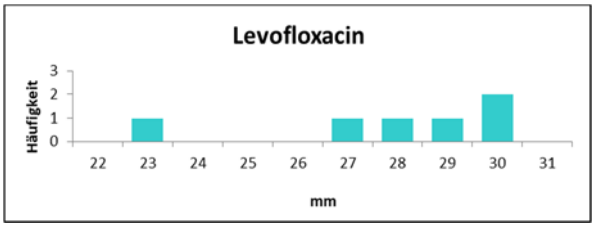


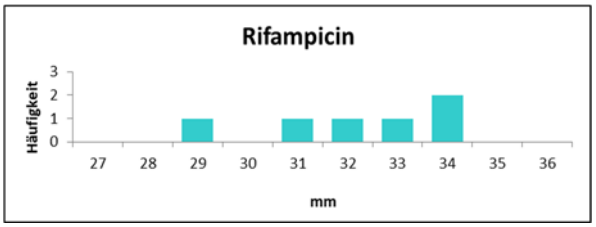


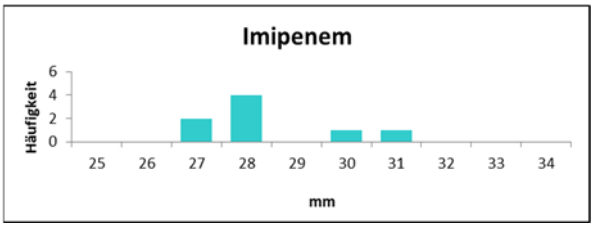


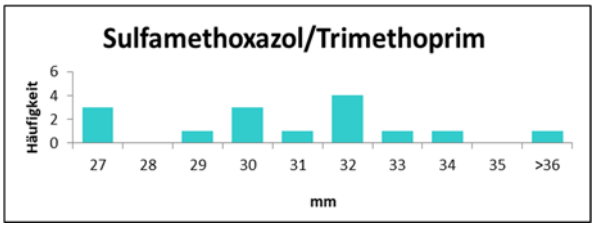


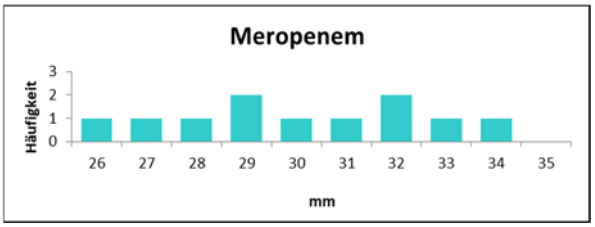


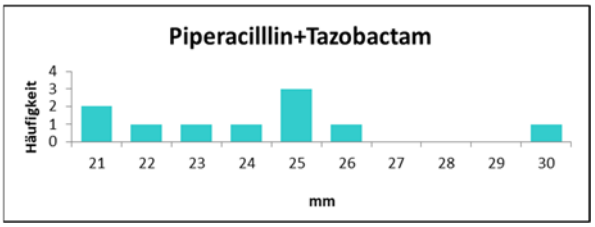





Imipenem
Häufigkeit
0
2
4
6
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
mm


Sulfamethoxazol/Trimethoprim
Häufigkeit
0
2
4
6
27
28
29
30
31
32
33
34
35
>36
mm


Meropenem
Häufigkeit
0
1
2
3
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
mm


Piperacilllin+Tazobactam
Häufigkeit
0
1
2
3
4
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
mm