



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

Kommentar zum Ringversuch B9 Mikrobiologie 2020-2

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

Die in dieser Probe enthaltene *Escherichia coli* konnte von allen Teilnehmern identifiziert werden. *E. coli* ist der häufigste Erreger unkomplizierter Harnwegsinfektionen.

Bis auf Ampicillin und Tetracyclin war unser Stamm für alle getesteten Antibiotika sensibel.

Für Augmentin haben wir alle Werte als korrekt bewertet. Mit 19mm Hemmhofdurchmesser wäre Augmentin bei einem unkomplizierten HWI als 'sensibel' zu bewerten. Für andere Materialien würde dieser Hemmhofdurchmesser in der ATU (Area of Technical Uncertainty) liegen. Wir beziehen uns auf den Anhang in der Besprechung 2019-1, in welchem dieses Thema behandelt wurde.

Das SAC empfiehlt bei Enterobacterales für Amoxicillin/Clavulansäure die Grenze für empfindlich für Urin und systemische Isolate bei 19 mm zu legen; bei unsicheren Messwerten (ATU) von 19 und 20 mm kann entweder eine MHK bestimmt werden oder aber das an sich empfindliche Resultat als I (empfindlich bei erhöhter Dosierung/Exposition) berichtet werden. Bitte beachten Sie, dass auf bei einem so angepassten Resultat für Augmentin auch Ampicillin allenfalls angepasst werden muss.

Eine Ampicillin-Resistenz spricht für die Expressierung einer Beta-Lactamase.

Die Angaben der Resistenzmechanismen wurden in dieser Probe nicht beurteilt. Es scheint noch einige Schwierigkeiten/Unklarheiten diesbezüglich zu geben. Eine Anleitung folgt am Ende dieser Besprechung.

Identifikation	Anzahl
<i>Escherichia coli</i>	60

Probe B: Gewebe / Wundinfekt nach OP
Anforderung: Potentiell pathogene Bakterien (Genus + Spezies) + Resistenzprüfung

Die Identifikation von *Staphylococcus epidermidis* bei einem Wundinfekt nach OP gelang allen Teilnehmern.

Unser Stamm zeigte eine induzierbare Makrolid/Lincosamid/Streptogamin-Resistenz (MLS). Makrolide sind unwirksam. Clindamycin kann allenfalls für eine Kurzzeit-Therapie von leichten Haut- und Weichteilinfektionen wirksam sein. Die Diagnose MLS musste in der Tabelle der Resistenzmechanismen zwingend angekreuzt werden, um die volle Punktzahl zu erhalten.

Es handelte sich um einen Methicillin-resistenten *Staphylococcus epidermidis* (MRSE). Staphylokokken mit einer Resistenz gegenüber penicillinase-festen Penicillinen sind gegen alle Beta-Lactam-Antibiotika resistent. Die Angabe MRSA wurde dieses Mal akzeptiert, ist aber eigentlich nicht korrekt und sollte bei zukünftigen ähnlichen Fällen nicht mehr so angegeben werden. Dies würde dann einen Punktabzug bewirken.

Norfloxacin kann als Screen für die Chinolon-Resistenz eingesetzt werden. Bei einer Empfindlichkeit für Norfloxacin kann Moxifloxacin ebenfalls als 'empfindlich' interpretiert und Ciprofloxacin, Levofloxacin und Ofloxacin als 'I' (empfindlich bei erhöhter Dosierung) kategorisiert werden. Ist Norfloxacin resistent, so müssen die einzelnen Chinolone individuell getestet werden. Unser Stamm war für alle Chinolone resistent.

Unter Stamm war ebenfalls resistent für Aminoglycoside. Bei systemischen Infekten sollen gemäss EUCAST 2020 Aminoglycoside nur in Kombination mit anderen wirksamen Antibiotika verabreicht werden. Für diesen Fall gelten die Grenzwerte in den Klammern. Gegebenenfalls sollte dies dem Kliniker mit einer Laborbemerkung erläutert werden.

Abflachung zwischen Erythromycin und Clindamycin zur Erkennung einer Makrolid/Lincosamid/Streptogamin-Resistenz (D-Test).



MLS positiv

Identifikation

Staphylococcus epidermidis



MLS negativ

Anzahl

60

Probe C: Gelenkspunktat / Bursitis olecrani
Anforderung: Potentiell pathogene Bakterien (Genus + Spezies)

Im Gelenkspunktat bei einem Patienten mit Bursitis olecrani konnte *Moraxella nonliquefaciens* isoliert werden. Die Identifizierung auf Speziesebene gelingt mit MALDI-TOF oder mit der Sequenzierung. Da es einige Schwierigkeiten bei der Identifizierung gab, haben wir diese Probe als Probe D bewertet.

Moraxella spp. sind Gram-negative, kokkoide Stäbchen, welche Katalase und Oxidase positiv sind und nicht fermentieren. *M. nonliquefaciens* (Nitrat positiv, Nitrit negativ) lassen sich mit kommerziellen Systemen schlecht von *Moraxella catarrhalis* (Nitrat positiv, Nitrit positiv) abgrenzen. Beide wachsen nicht auf MacConkey-Agar; *M. catarrhalis* kommt vorwiegend in respiratorischen Materialien vor und die Kolonien sind auf der Schafblutplatte typischerweise verschiebbar; Kolonien von *M. nonliquefaciens* sind nicht verschiebbar.

Identifikation	Anzahl
<i>Moraxella nonliquefaciens</i>	50
<i>Moraxella catarrhalis</i>	2
<i>Moraxella lincolnii</i>	1
<i>Moraxella species</i>	2
<i>Neisseria species</i>	1
<i>Pasteurella species</i>	1
<i>Corynebacterium species</i>	1
<i>Aeromonas salmonicida</i>	1
<i>Corynebacterium accolens</i>	1

Probe D: Tiefer Wundabstrich / Appendizitis
Anforderung: Potentiell pathogene Bakterien (Genus + Spezies)

In diesem Wundabstrich bei Appendizitis konnte *Bacteroides fragilis* isoliert werden. *B. fragilis* ist das im Labor am häufigsten isolierte anaerobe, Gram-negative Stäbchen. Die Isolierung gelingt aus verschiedenen Materialien, meistens in Zusammenhang mit einer gastro-intestinalen Klinik (postoperative Wundinfektionen, perforierter Dickdarm etc.).

B. fragilis zeichnet sich durch Wachstum auf gallehaltigem Nährboden (resistent gegen Galle) und eine positive Aesculin-Reaktion aus. Die Katalase ist positiv und die Indol-Reaktion negativ. *B. fragilis* ist auf Vancomycin (5µg), Kanamycin (1000µg) sowie Colistin (10µg) resistent. Diese diagnostische Resistenz weist auf die *B. fragilis*-Gruppe hin. Kommerzielle Systeme und auch MALDI-TOF erlaubten eine gute Diagnose.

B. fragilis zeigt meistens eine Empfindlichkeit gegenüber Augmentin und Metronidazol.

Wir haben diese Probe als Probe C bewertet.

Identifikation	Anzahl
<i>Bacteroides fragilis</i>	53
<i>Bacteroides fragilis</i> Gruppe	4
<i>Escherichia coli</i>	1
<i>Sphingomonas paucimobilis</i>	1
Gram-negative Stäbchen	1

Probe E: Blutkultur / Bakteriämie
Anforderung: Potentiell pathogene Bakterien (Genus + Spezies)

Bei *Sphingopyxis alaskensis* handelt es sich um ein Gram-negatives, nicht fermentierendes, aerobes Stäbchen. Es ist Oxidase positiv. Wie bei *Sphingomonas paucimobilis* bilden die Kolonien ein gelbes Pigment. Aufgrund der Klassifizierung durch Takeuchi *et al.* (2001) und der phänotypischen Beschreibung von Vancanneyt *et al.* (2001) wurde *Sphingomonas alaskensis* in *Sphingopyxis alaskensis* umbenannt. Im Gegensatz zu *Sphingomonas paucimobilis* kann *S. alaskensis* Aeskulin hydrolisieren.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12710615/>

Der Type Strain konnte aus der Resurrection Bay, Alaska isoliert werden.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11679312/>

S. alaskensis wurde in unserem Labor aus 2 von 4 Blutkulturflaschen isoliert. Berücksichtigt man, dass es sich um ein obligat aerobes Bakterium handelt, müsste man von 4 von 4 Flaschen ausgehen, was für eine Infektion mit *S. alaskensis* spricht und nicht nur als Kontamination betrachtet werden sollte.

Die Diagnose konnte mittels Maldi-TOF und Sequenzierung gut gestellt werden. Konventionell allerdings war dieser Keim nicht identifizierbar.

Identifikation	Anzahl
<i>Sphingopyxis alaskensis</i>	30
<i>Sphingomonas alaskensis</i>	2
<i>Sphingopyxis species</i>	2
<i>Sphingomonas paucimobilis</i>	4
<i>Sphingomonas species</i>	2
<i>Sphingobacterium thalophilum</i>	1
<i>Weeksella virosa</i>	1
<i>Brevundimonas vesicularis</i>	9
<i>Brevundimonas diminuta/vesicularis</i>	2
<i>Moraxella cuniculi</i>	1
<i>Neisseria elongata</i>	1
<i>Pseudomonas species</i>	1
Gram-negative Stäbchen	4

Erläuterung zur Beurteilung der Resistenzmechanismen:

Die Angabe der Resistenzmechanismen ist seit Beginn dieses Jahres eine zusätzliche Anforderung bei der Beurteilung der Resistenzprüfung und muss zwingend erfolgen.

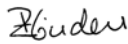
Sollte kein spezieller Mechanismus vorhanden sein, soll nur dieses entsprechende Feld angekreuzt/beurteilt werden. Dies gilt auch für die anderen aufgelisteten Mechanismen. Es wird immer nur der vorhandene Mechanismus angegeben, damit es bei der Auswertung zu keinen Missverständnissen kommt.

Die Angabe von MRSA, MLS, VRE ergibt bei der Resistenzprüfung von Gram-negativen Stäbchen keinen Sinn, weshalb diese Angaben dann auch nicht gemacht werden sollen. Gleiches gilt für die Angabe von ESBL, AmpC und Carbapenemasen bei Gram-positiven Keimen.

Wir hoffen mit dieser Erklärung einige Unklarheiten behoben zu haben und bitten Sie, bei der nächsten Qualitätskontrolle, darauf zu achten nur den effektiv vorhandenen bzw. ‚kein spezieller Mechanismus‘ anzugeben.

Herzlichen Dank

Mit freundlichen Grüßen

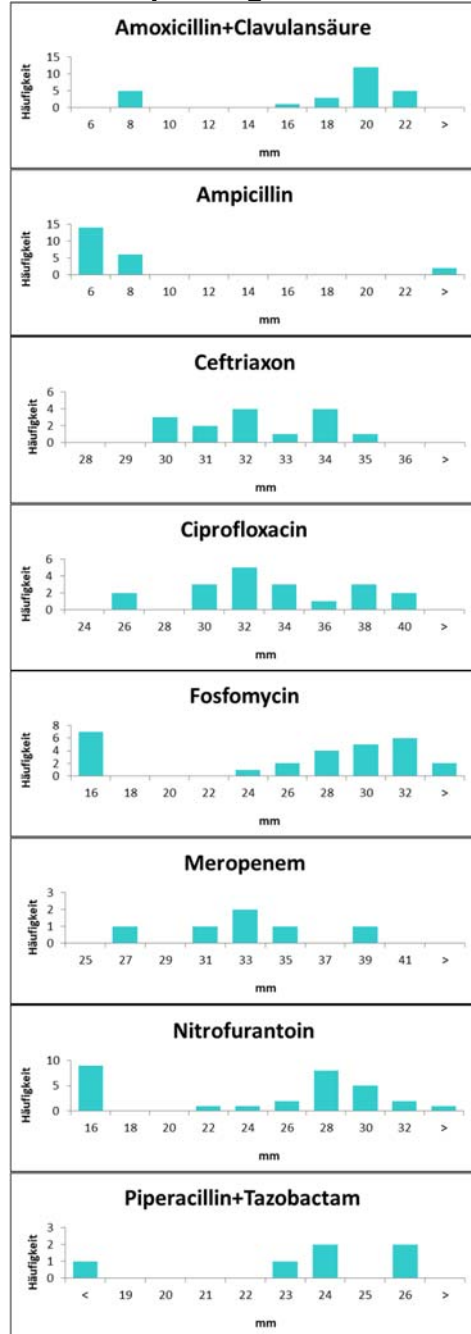


Prof. Dr. R. Zbinden



F.S. Hufschmid-Lim

Resistenzprüfung Probe A



Resistenzprüfung Probe B

