

Verein für
Association pour le
Associazione per il



medizinische Qualitätskontrolle
contrôle de qualité médical
controllo di qualità medico

WE 07

05. Okt. 2012 Nr. 4884

Eingang

Freie Universität Berlin
Inst. f. Mikrobiologie
Philippsstrasse 13
D-10115 Berlin

P.P.
8091 Zürich

Zürich, 24. September 2012

Ringversuch 2012 - 3

Sehr geehrte Damen und Herren

Beiliegend erhalten Sie den Ringversuchskommentar und die Auswertung Ihrer Resultate.

Mit freundlichen Grüßen

Dr. R. Fried

MQ 2012-3 Mikrobiologie B9

Identifikation der Proben A-D

	Ihre Angabe	Ziel	Punkte
Probe A	Klebsiella pneumoniae	Klebsiella pneumoniae	2
Probe B	Enterococcus faecium	Enterococcus faecium	2
Probe C	Kingella kingae	Kingella kingae	2
Probe D	Leuconostoc species	Leuconostoc lactis	2

Maximal 2 Punkte pro Identifikation

Resistenz Probe A

Antibiotika	Ihr Wert	Zielwert	Punkte
Amoxicillin+Clavulansäure	Resistent	Resistent	0.33
Ampicillin	Resistent	Resistent	0.33
Cefotaxim	Intermediär	Resistent	0.17
Ciprofloxacin	Sensibel	interm. / Sens.	0.33
Gentamicin	Sensibel	Sensibel	0.33
Imipenem	Sensibel	Sensibel	0.33
Meropenem	Sensibel	Sensibel	0.33
Piperacillin+Tazobactam	Sensibel	Res / Inter / Sens	0.33
Sulfamethoxazol/Trimethoprim	Resistent	Resistent	0.33
		Total	1.83

Maximal 2 Punkte für die Resistenzprüfung der Probe A. Gezählt werden nur die 6 tiefsten Zahlen.

Resistenz Probe B

Antibiotika	Ihr Wert	Zielwert	Punkte
Amoxicillin+Clavulansäure	Resistent	Resistent	0.50
Ampicillin	Resistent	Resistent	0.50
Gentamicin	Resistent	Resistent	0.50
Imipenem	Resistent	Resistent	0.50
Linezolid	Sensibel	Sensibel	0.50
Vancomycin	Resistent	Resistent	0.50
		Total	2.00

Maximal 2 Punkte für die Resistenzprüfung der Probe B. Gezählt werden nur die 4 tiefsten Zahlen.

Gesamtbeurteilung

11.83 von 12.00 Punkten



Kommentar zum Ringversuch B9 Mikrobiologie 2012-3

Probe A: Mittelstrahlurin >100.000 Keime/ml; Harnwegsinfekt

Anforderung: Anforderung: potentiell pathogene Bakterien

(Genus und Spezies)

Resistenzbestimmung gegen 6 infektionsrelevante Antibiotika

Es handelte sich um einen Stamm von *Klebsiella pneumoniae*, einen nicht seltenen Erreger von zumeist komplizierten Harnwegsinfektionen.

Der Stamm war im Blättchentest nach EUCAST und CLSI resistent auf Ampicillin, Augmentin, Cephalosporine der 1.-3. Generation (für Ceftriaxon ergab sich „intermediär“), Cefoxitin, Tetracyclin, Nalidixinsäure, und Cotrimoxazol; intermediär gegen Fosfomycin, Nitrofurantoin; und empfindlich gegen Ciprofloxacin, Levofloxacin, Aminoglycoside, Tigecyclin, Norfloxacin, und Cefepim. Gegen Imipenem und Meropenem zeigte sich Empfindlichkeit, gegen Ertapenem Resistenz (EUCAST) bzw. intermediäre Empfindlichkeit (CLSI).

Das Verhalten gegenüber Beta-Laktamen ist typisch für die Anwesenheit von AmpC Beta-Laktamasen: Resistenz gegen 1.-3. Generation Cephalosporine, Piperacillin-Tazobactam und auf Cefoxitin; aber Empfindlichkeit gegen das 4. Generation Cephalosporin Cefepim. Im Double Disk (Disk = Cloxacillin) Test ergab sich eine positive Beeinflussung von Cloxacillin auf Cefoxitin (Zonendurchmesser 14 mm gegenüber 6 mm); hingegen keine Beeinflussung von Clavulansäure auf die Zonendurchmesser von Cefotaxim, Ceftazidim und Cefepim. Die Zonendurchmesser der Carbapeneme (Imipenem, Meropenem, Ertapenem) wurden weder durch Borsäure noch durch EDTA beeinflusst. Es lagen also weder ESBL noch Carbapenemasen vor.

Siehe auch die Besprechungen der Proben 2007/2A und 2010/2A.

Aus der Flut der Artikel über Carbapenemasen (J Clin Microbiol 2006; 44:1971-6 – mit Tabelle S 1975; dto 2007; 45: 2723-5; dto 2008; 46:4083-6; dto 47: 362-7; dto 2010; 48:1019-25; Microbe 2008; 3: 516-520) ragt eine kürzlich erschienene hervor, die die neuesten (niedrigeren) Breakpoints für die genannten 3 Carbapeneme berücksichtigt (Clin Microbiol Infect 2012; 18:432-8). Automatisierte Systeme sind in der Erkennung der Carbapenemasen nicht immer zuverlässig (Clin Microbiol Infect 2011; 17:668-74). In der letztgenannten Arbeit konnten alle Carbapenemase-produzierenden *K. pneumoniae*-Stämme durch EUCAST-Blättchenteste für Meropenem und Ertapenem erkannt werden. Carbapenemase-Verdacht im Ertapenem-Blättchentest ist allerdings nicht immer spezifisch, wie unser Stamm zeigt (Ertapenem-Resistenz kann unabhängig von Resistenz gegen Imipenem und Meropenem durch Porin-Defizienz bedingt sein). Imipenem-Blättchenteste hingegen können Carbapenemase-produzierende Stämme nicht immer erkennen.

Probe B: Shunt-Abstrich bei Shunt-Infektion
Anforderung: Anforderung: potentiell pathogene Bakterien
(Genus und Spezies)
Resistenzbestimmung gegen 4 infektionsrelevante Antibiotika

Es handelte sich um einen Stamm von *Enterococcus faecium*. Dieser Keim kommt, wenn auch nicht häufig, als Erreger von Shunt-Infektionen in Betracht (Medicine 2003; 82:346-64; Clin Infect Dis 2008; 47:73-82). Shunts können von einem Gehirn-Ventrikel ins Peritoneum oder ins Gefäß-System geleitet werden. Die Diagnose wird durch Kultur der externen Wunde (optimal), des Liquors aus dem Shunt-Ventil, der Spitze des Shunts, des peripheren Liquors, oder des Blutes gestellt. Im Liquor müssen, wie bei Meningitiden, zusätzlich chemische und hämatologische Analysen vorgenommen werden. Die häufigsten Erreger kommen aus der Hautflora: koagulase-negative Staphylokokken, *Staphylococcus aureus*, *Propionibacterium acnes*, vergrünende Streptokokken.

E. faecium wurde bereits in den Proben 2011/2A und 2008/4B behandelt, letztere enthielt, wie auch die jetzige, einen Vancomycin-resistenten Stamm (MHK >256 mg/l), der auch auf Teicoplanin resistent war (MHK 24 mg/L). Es handelte sich also um einen VanA-Phänotyp (siehe Man Clin Microbiol 10th ed S 1157 und die frühere Besprechung). Gegen Ampicillin bestand Resistenz (modifiziertes PBP; keine beta-Laktamase), ebenso gegen Gentamicin (MHK >128 mg/l); eine Synergie war demnach nicht möglich. Gegen Streptomycin bestand keine Hochresistenz; eine Synergie mit Ampicillin war jedoch auch hierbei nicht zu erwarten, ganz abgesehen von der fehlenden Liquorgängigkeit der Aminoglykoside. Als mögliche Therapeutika kämen in Frage:

Linezolid, Tigecyclin, Daptomycin. Gegen Carbapeneme ist *E. faecium* resistent.

E. gallinarum, von 2 Teilnehmern diagnostiziert, zeigt gegenüber *E. faecium* Beweglichkeit und bisher stets den VanC-Resistenztyp (Va-MHK 2-32 mg/l; Empfindlichkeit gegen Teicoplanin)

	Anzahl
<i>Enterococcus faecium</i>	64
<i>Enterococcus gallinarum</i>	3
<i>Enterococcus species</i>	1
<i>Enterococcus casseliflavus</i>	1

Probe C: Gelenksflüssigkeit bei septischer Arthritis (Kind)

Anforderung: Anforderung: potentiell pathogene Bakterien
(Genus und Spezies)

Es handelte sich um einen Stamm von *Kingella kingae*. Dieses anspruchsvolle gramnegative Stäbchen ist ein nicht seltener Erreger von Knochen- und Gelenksinfektionen bei Kindern unter 4 Jahren (Eur J Clin Microbiol Infect Dis 2000; 19:608-11; Lancet Infect Dis 2004; 4:358-67). Infektionen bei immunkompromittierten Erwachsenen sowie HACEK-Endokarditiden sind ebenfalls bekannt. Die Isolierung aus Gelenksflüssigkeit gelingt am besten in Blutkulturmedien. Auf Blutagar zeigen sich in CO₂-Atmosphäre Kolonien mit zentraler Papille oder mit Dellenbildung und Tendenz zum Schwärmen sowie kleinen Höfen von Beta-Hämolyse. Kein Wachstum auf MacConkey-Agar. Mikroskopisch überwiegen Paare und Haufen von Stäbchen mit „abgeschnittenen“ Enden. Der Keim ist Oxidase +, Katalase, Indol, Urease, und Nitrat -, und bildet Säure nur aus Glukose und Maltose, allerdings oft verzögert. Meist kein Wachstum auf TSI.

Differentialdiagnose gegen *Pasteurella multocida*, *P. canis* und *Haemophilus spp*: diese sind Katalase-positiv und zeigen keine Beta-Haemolyse.

	Anzahl
<i>Kingella kingae</i>	60
<i>Pasteurella multocida</i>	2
<i>Pasteurella canis</i>	2
HACEK Gruppe	1
<i>Haemophilus species</i>	1
<i>Ochrobacterium anthropi</i>	1
<i>Gemella haemolysans</i>	1
Gram pos. Stäbchen	1

Probe D: Blut bei Neugeborenen-Septikämie
Anforderung: Anforderung: potentiell pathogene Bakterien
 (nur Genus)

Es handelte sich um einen Stamm von *Leuconostoc lactis*. *Leuconostoc* spp. gehören zu den Milchsäurebakterien, die in der Natur weit verbreitet und in der industriellen Mikrobiologie (Fermentationen) wichtig sind. Sie sind in Paaren oder Ketten gelagerte, fakultative anaerobe, Katalase-negative grampositive Kokken. Charakteristisch ist Vancomycin-Resistenz. Nach Einführung von Vancomycin sind sie auch als humanpathogene Keime beobachtet worden, insbesondere bei Neugeborenen (die offenbar während der Geburt kolonisiert wurden), bei immunkompromittierten Erwachsenen und bei Kleinkindern mit gastrointestinalen Problemen (short gut syndrome) (Rev Infect Dis 1990; 12:602-10; Eur J Clin Microbiol Infect Dis 1991; 10:505-9).

Leuconostoc-Kolonien ähneln denen von alpha-hämolytischen oder anhämolytischen Streptokokken. Es existieren mehrere Spezies. *L.lactis* ist, im Gegensatz zu den anderen Spezies, Aeskulin-negativ. Die biochemische Trennung von verwandten Genera erfolgt mittels Testen, die zum Beispiel im API 20 Strep enthalten sind. Gegenüber Streptokokken sind Gasbildung aus Glukose und Vancomycin-Resistenz bei *Leuconostoc* wichtig.

Genus	Morphologie	PYR	LAP	Glukose-Gas	ADH	Vancomycin
<i>Leuconostoc</i>	Paare od. Ketten	-	-	+	-	resistent
<i>Lactobacillus</i>	Stäbchen, gelegt. Kokkoid	-	+/-	+/-	+/-	res/empf.
<i>Pediococcus</i>	Haufen -Kokken	-	+	-	+/-	resistent
<i>Weissella confusa</i>	Paare oder Ketten gelegentlich kokkoid	+/-	-	+	+	resistent

Weitere Literatur: Clin Microbiol Rev 1995; 8:479-95.

	Anzahl
<i>Leuconostoc species</i>	49
<i>Leuconsotoc lactis</i>	16
<i>Leuconostoc pseudomesenteroides</i>	1
<i>Streptococcus Gruppe C</i>	1
Gram pos. Kokken	2

Mit freundlichen Grüßen

Prof. Dr. A.v.Graevenitz

Prof. Dr. R.Zbinden

F.S. Hufschmid-Lim

Institut für Medizinische Mikrobiologie der Universität Zürich, Gloriastrasse 32, 8028 Zürich



Kommentar zum Ringversuch 2012-3

Allgemeine Hinweise

Sie finden sämtliche wichtigen Informationen, ausführliche Berichte sowie Anleitungen auf www.mqzh.ch.

H3 – Differentialblutbild

Ausstrich H3-A stammt von einer gesunden Mitarbeiterin.

Ausstrich H3-B stammt von einem Patienten mit Osteomyelofibrose. Wir haben 18.2 Erythroblasten pro 100 Leukozyten gezählt und erhalten damit einen korrekten Leukozytenwert von 7.39 G/l. Sie finden die Resultate sowie den vollständigen Befund auf unserer Webseite.

H4 – Parasiten im Blut

Wir haben einen dicken Tropfen mit *Wuchereria bancrofti* verschickt. Da wir Mikrofilarien nicht unterscheiden ist als Zielwert nur „Mikrofilarien“ angegeben. Bitte werfen Sie nochmals einen Blick auf das Präparat, falls Sie keine Parasiten gefunden haben. Die Mikrofilarien sind bis 300 µm lang und mit dem 10er Objektiv leicht zu finden.

I1 - CRP Micros CRP

Einige Teilnehmer haben Resultate wie „>100 mg/l“ oder „>200 mg/l“ angegeben. Bitte beachten Sie, dass die Meldung „--P“ erscheint wenn die gemessene Absorption zu hoch ist. Dies kann auch bei tiefen CRP-Werten auftreten! Deshalb müssen Sie bei dieser Meldung immer die Probe verdünnen.

I1 - CRP Afinion

Die meisten Teilnehmer haben Lot-Nummern nach der Rekalibration verwendet. Der VK% der Gruppe «CRP Afinion» ist von 8.7 % beim letzten Ringversuch wieder auf 7.2 % gesunken.

K3 / K18 / K33 - HbA1c

Aus den Ringversuchsproben hat das European Reference Laboratory for Glycohemoglobin einen DCCT konformen HbA1c Wert von 5.91 % für die Probe A, und von 9.54 % für die Probe B ermittelt. Das Analysenzertifikat mit dem DCCT und dem IFCC-Wert finden Sie auf unserer Webseite.

Neu haben wir für diesen Ringversuch Lithium-Heparin-Vollblut verschickt. Wir erhoffen uns damit weniger Probleme mit der Probenstabilität bei den Afinion-Benutzern. Die ersten Resultate sind sehr erfreulich. Wir werden sicher weiter daran arbeiten.

K23 – D-Dimere DXPress Reader

Der Zielwert lag mit 204 ng/ml sehr nahe bei der Entscheidungsgrenze von 250 ng/ml. Wir haben deshalb für die qualitative Beurteilung „positiv“ und „negativ“ akzeptiert.

U2 - Urinteststreifen

Diese Probe enthielt Urin von gesunden Spendern der mit Natriumnitrit versetzt wurde.

U3 - Urin Drogen

Einem Liter Urin wurden 1000 µg Phenobarbital, 1000 µg Secobarbital, 1000 µg Nordazepam und 1000 µg Benzoylcgonin zugesetzt. Entsprechend sollten Barbiturat, Benzodiazepine und Cocain positiv, alle anderen Analysen negativ sein

B1 und B2 - Mikrobiologie

Wir haben Ihnen folgende Proben zugesandt:

- B1 Strep A** Ein simulierter Rachenabstrich mit folgenden Keimen:
Streptococcus sanguis
Das richtige Resultat war «negativ»
- B2 Uricult** 100 ml Pufferlösung und ein keimfreies Pellet
Deshalb sollte die angegebene «Uricult Gesamtkeimzahl» $\leq 10^3$ betragen

B10 – Gram - Färbung

Das Probenmaterial stammte aus einer Blutkultur und enthielt Gram- positive Stäbchen, (Propionibacterium acnes).

Der Versand des nächsten Ringversuches ist am

Dienstag, 6. November 2012

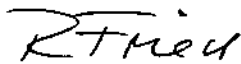
Ist Ihre Praxis in dieser Woche geschlossen? Dann schicken oder faxen Sie uns bitte baldmöglichst eine kurze Notiz. Wir senden Ihnen die Proben dann am 19. November zu.

Die Ringversuchstermine für das Jahr 2013:

Dienstag, 26. Februar 2013
Dienstag, 4. Juni 2013
Dienstag, 27. August 2013
Dienstag, 5. November 2013

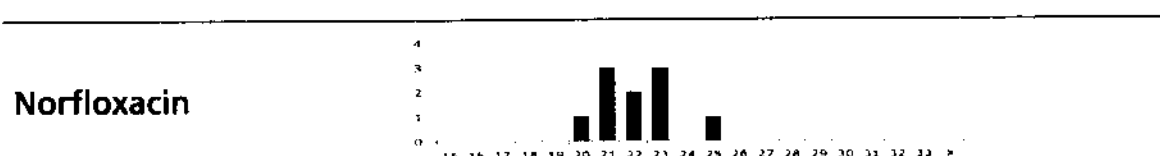
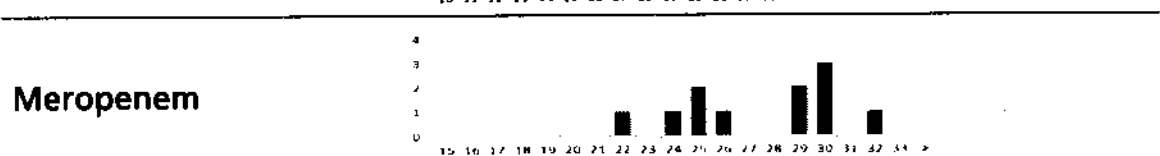
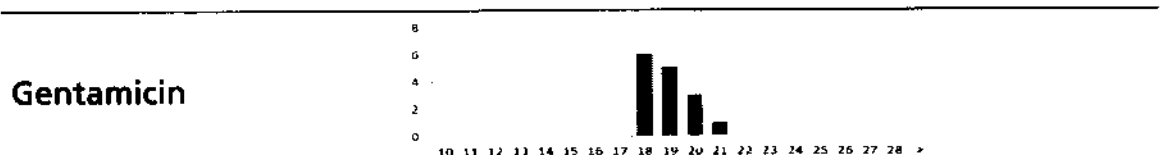
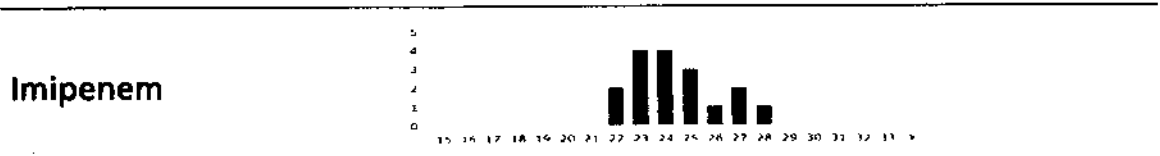
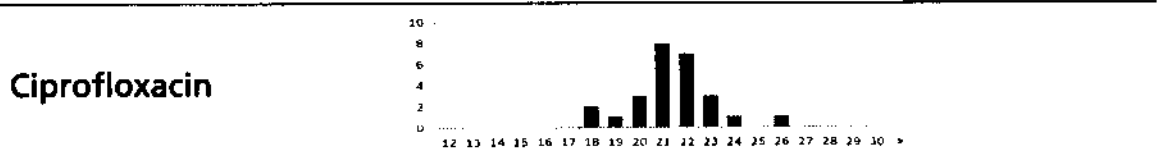
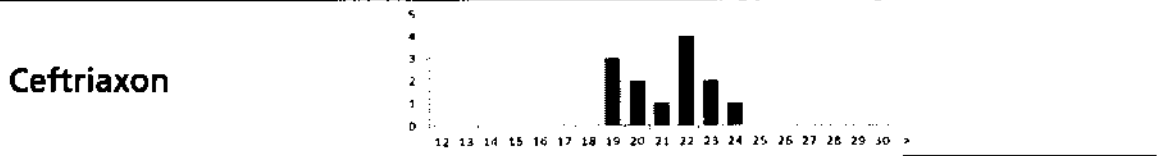
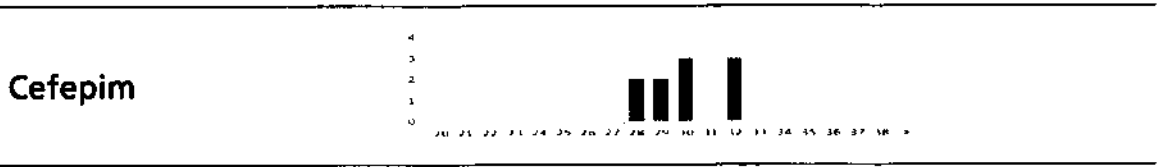
Bitte notieren Sie sich die Ringversuchstermine und melden Sie sich bei uns, wenn Sie nicht bis spätestens am Donnerstagmorgen nach dem Versanddatum die Proben erhalten haben.

Freundliche Grüße



Dr. R. Fried
Ringversuchsleiter

Resistenzprüfung der Probe A



Resistenzprüfung der Probe B

