



## Commentaire relatif à l'essai interlaboratoire B9 microbiologie 2018-1

### Echantillon A: Urine à mi-jet / infection urinaire

**Problème:** Bactéries potentiellement pathogènes (genre et espèce) /  
antibiogramme

Le diagnostic *Klebsiella pneumoniae* a été posé correctement par pratiquement tous les participants.

*K. pneumoniae* était très facile à identifier au moyen de Maldi-TOF, Vitek2, Api20E et galerie biochimique du laboratoire.

Notre souche possède une bêta-lactamase à spectre élargi (BLSE) de type CTX-M. Le test de synergie révèle sur gélose Müller-Hinton une différence de  $\geq 5$  mm du diamètre de zone inhibitrice entre ceftazidime avec/sans acide clavulanique ainsi qu'entre céfotaxime avec/sans acide clavulanique. La synergie BLSE caractéristique entre les disques de céphalosporine et les disques d'amoxicilline/acide clavulanique respectivement de pipéracilline/tazobactam n'est cependant pas détectée. Cet isolat de *K. pneumoniae* est analysé, outre par l'antibiogramme phénotypique, au moyen de méthodes de dépistage par biologie moléculaire, aucune carbapénémase ni aucune AmpC n'a alors été identifiée.

C'est pourquoi la souche a également été analysée par «whole genome sequencing» (WGS). Cette analyse a révélé la bêta-lactamase à spectre élargi (BLSE) CTX-M-15, ce qui concorde avec les données phénotypiques. La résistance «high-level» aux quinolones s'explique par la présence de mutations dans le gène *gyrA* et dans le gène *parC* (S83I res. S80I). En outre, le WGS permet de démontrer que l'isolat présente un déficit en porine, qui résulte d'une mutation ponctuelle dans le gène codant pour l'OmpK36 (C123A; TAC > TAA; Tyr41STOP) (fecit Dr. F. Imkamp).

La combinaison entre BLSE et déficit en porine pourrait expliquer la résistance aux carbapénèmes observée. L'interprétation phénotypique de l'antibiogramme montre une légère différence des diamètres de zone inhibitrice entre méropénem avec/sans EDTA, ce qui indique la présence d'une métallo-bêta-lactamase. L'analyse WGS ne fournit aucun indice en faveur d'une NDM ou d'enzymes similaires.

Il s'agit d'un germe multi-résistant, qui est également résistant à la colistine; une méthode de micro-dilution montre une CMI de 16 mg/L. La fosfomycine est résistante avec 128 mg/L; pratiquement tous les participants ont déterminé la CMI. EUCAST l'exige pour la fosfomycine, notre agent n'étant pas *Escherichia coli*. Nous n'avons accepté le résultat de la fosfomycine que si la CMI a été déterminée.

Conformément à notre information antérieure, nous n'avons pas tenu compte de la nitrofurantoïne, car la nitrofurantoïne n'est recommandée que dans les infections urinaires non compliquées à *E. coli*.

Nous avons accepté tous les résultats pour l'amoxicilline/acide clavulanique et méropénem. Les diamètres de zone inhibitrice de pipéracilline/tazobactam étant proches du breakpoint, tous les résultats ont également été considérés comme corrects.

Nous avons isolé 2 différents types morphologiques dont la résistance est cependant très similaire. Ce phénomène ne peut malheureusement pas être évité en dépit des sous-cultures de colonies isolées dans la préparation du contrôle de qualité.

Nous remercions le PD Dr. méd. Alex Imhof pour cette souche très intéressante, qui a été isolée à partir d'urine d'une dame âgée n'ayant pas séjourné à l'étranger.

### Identification

*Klebsiella pneumoniae*  
Bâtonnets à Gram négatif

### Nombre

61  
1

**Echantillon B: Expectoration / pneumonie**

**Problème: Bactéries potentiellement pathogènes (genre et espèce) / antibiogramme**

Le dépistage des pneumocoques dans l'expectoration est facile, des colonies visqueuses verdissantes, catalase négative étant présentes sur gélose au sang de mouton. La zone inhibitrice d'optochine est supérieure à 14 mm et les colonies montrent une solubilité à la bile.

Il est impératif de tester l'oxacilline et de l'extrapoler clairement à la pénicilline; sinon nous avons dû faire une déduction de points. Toutefois, l'oxacilline ne doit pas être rapportée au médecin, car il ne s'agit que d'un test de diagnostic. C'est pourquoi, la mention de l'oxacilline plus 3 antibiotiques n'a pas permis d'obtenir la totalité des points. Notre souche est sensible à tous les antibiotiques testés.

La sensibilité aux fluoroquinolones peut être déduite de la norfloxacine, qui ne doit cependant être utilisée qu'en tant que substance de dépistage et n'est pas administrée dans les infections à pneumocoques. Dans notre cas, la norfloxacine est une fois 'sensible' avec 12mm et une fois 'résistante' avec 10mm. Les valeurs sont proches du breakpoint (11mm). Si la norfloxacine s'avère résistante, il faut tester séparément la sensibilité de la lévofloxacine ou de la moxifloxacine. Notre souche est sensible aux deux antibiotiques. Comme déjà annoncé dans le commentaire 2016-2, nous avons accepté la déclaration de 'résistant' pour la ciprofloxacine.

Dans le tableau des breakpoints EUCAST pour les pneumocoques, le document est complété depuis cette année par un diagramme qui représente la résistance de *S. pneumoniae* aux bêta-lactamines avec l'oxacilline (EUCAST Clinical Breakpoint Tables v. 8.0, valid from 2018-01-01).

Identification	Nombre
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	61
Coques à Gram positif	1

**Echantillon C: Frottis conjonctival / conjonctivite**

**Problème: Bactéries potentiellement pathogènes (genre et espèce)**

Une conjonctivite est une inflammation du tissu conjonctif. Il existe des causes variées, elle est due par exemple à des réactions allergiques, des irritations de l'œil, des infections bactériennes ou virales.

Dans notre cas, l'agent responsable est *Corynebacterium macginleyi*, un bâtonnet à Gram positif, catalase positive. Il est lipophile, c.-à-d. il se développe plus facilement sur gélose au sang de mouton avec adjonction de 1% de Tween 80, ou sur TSI avec adjonction de quelques gouttes de sérum de lapin (le sérum contient des lipides). La réduction de nitrate est positive et il produit de l'acide à partir de glucose, sucrose et parfois aussi de mannitol.

De très nombreux participants ont réussi à identifier cet agent. Avec le diagnostic conjonctivite et bâtonnets corynéformes à Gram positif, on peut pratiquement déjà deviner *C. macginleyi*.

Identification	Nombre
<i>Corynebacterium macginleyi</i>	52
<i>Corynebacterium species</i>	6
<i>Corynebacterium propinquum</i>	1
<i>Corynebacterium groupe G</i>	1
<i>Propionibacterium acnes</i>	1
Bâtonnets à Gram positif	1

**Echantillon D: Sécrétion trachéale / infection respiratoire****Problème: Bactéries potentiellement pathogènes (genre et espèce)**

Bien que *Bordetella bronchiseptica* ait surtout une importance particulière en médecine vétérinaire, il peut provoquer dans de rares cas des infections chez l'homme. Il est par ex. responsable du rhume des chats. *B. bronchiseptica* peut provoquer des affections des voies respiratoires supérieures aussi bien chez le chat que chez l'homme. Les personnes immunodéprimées ou âgées sont particulièrement vulnérables. *B. bronchiseptica* est un agent zoonotique, qui peut se transmettre du chat à l'homme. La vaccination des chats contre *B. bronchiseptica* permet de prévenir une infection chez l'homme.

Sa mobilité, la réduction de nitrate positive et la production rapide d'uréase permettent de différencier *B. bronchiseptica* de *B. pertussis* et de *B. parapertussis*. Contrairement aux deux autres espèces, *B. parapertussis* est oxydase négative (Clin. Microbiol. Rev. 1991; 4:243–255.). Le diagnostic a parfaitement réussi avec Vitek2.

Identification	Nombre
<i>Bordetella bronchiseptica</i>	56
<i>Bordetella species</i>	3
<i>Achromobacter denitrificans</i>	1
<i>Pseudomonas stutzeri</i>	1
Bâtonnets à Gram négatif	1

**Echantillon E: Frottis d'oreille / otite externe****Problème: Bactéries potentiellement pathogènes (genre et espèce)**

*Pseudomonas otitidis* est le nom d'une nouvelle espèce de la famille des *Pseudomonadaceae*.

(Clark LL, Dajcs JJ, McLean CH, Bartell JG, Stroman DW. *Pseudomonas otitidis* sp. nov., isolated from patients with otic infections. Int. J. Syst. Evol. Microbiol. 2006; 56:709-714)

Il existe une relation étroite avec *Pseudomonas aeruginosa*. *P. otitidis* est isolé en particulier à partir de frottis d'oreille avec otite externe, mais également dans l'otite moyenne aiguë.


*P. otitidis* est oxydase positive et mobile. Sur gélose au sang de mouton, les colonies ne présentent pas d'hémolyse et l'uréase est négative. Ce germe ne figure pas dans la banque de données Api20NE et Vitek2. Seuls Maldi-TOF ou le séquençage ont permis une bonne identification de *P. otitidis*.

Identification	Nombre
<i>Pseudomonas otitidis</i>	36
<i>Pseudomonas species</i>	6
<i>Pseudomonas putida</i>	1
<i>Pseudomonas alcaligenes</i>	3
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1
<i>Pseudomonas fluorescens</i>	3
<i>Alcaligenes faecalis</i>	2
<i>Cupriavidus pauculus</i>	3
<i>Delftia acidovorans</i>	1
<i>Moraxella species</i>	1
<i>Pandoreae species</i>	1
Non-fermentant	1
Bâtonnets à Gram négatif	3

Avec nos salutations distinguées.



Prof. Dr. R. Zbinden



F.S. Hufschmid-Lim

### Antibiogramme de l'échantillon A

### Antibiogramme de l'échantillon B

