



Commentaire sur l'essai interlaboratoire B9 Microbiologie 2021-4

Échantillon A : Urines de milieu de jet / infection urinaire

Exigence : Bactéries potentiellement pathogènes (genre + espèce) + test de résistance

La bactérie *Escherichia coli* contenue dans cet échantillon d'urines de milieu de jet a pu être identifiée par tous les participants.

Notre *E. coli* possède une bêta-lactamase à spectre étendu (BLSE) de type CTX-M. La synergie entre l'acide clavulanique ou le tazobactam et les céphalosporines a pu être déterminée grâce à différentes méthodes. En utilisant un test de synergie, on a constaté sur la gélose Müller-Hinton une différence de ≥ 5 mm dans le diamètre de la zone d'inhibition entre la ceftazidime avec/sans acide clavulanique et entre la céfotaxime avec/sans acide clavulanique.

Le phénomène typique des BLSE était manifeste entre amoxicilline + acide clavulanique/céfépime et entre amoxicilline + acide clavulanique/ceftriaxone. Nous avons accepté toutes les valeurs pour amoxicilline/acide clavulanique.

L'association pipéracilline/tazobactam est généralement sensible en cas de BLSE de type CTX-M. Dans le cas d'infections urinaires notamment – y compris dans le cas d'urosepsie - il est tout à fait possible de traiter une *E. coli* à BLSE de type CTX-M par l'association pipéracilline/tazobactam. Il n'y a aucune raison, dans le cas d'une *E. coli* à BLSE de type CTX-M, de rapporter une zone sensible d'inhibition de l'association pipéracilline/tazobactam comme résistante, à moins que l'infection ne soit critique. En clinique, on passe alors immédiatement aux carbapénèmes, ce qui augmente inutilement la pression sur la résistance aux carbapénèmes.

La souche était résistante à toutes les céphalosporines testées ainsi qu'aux fluoroquinolones et à l'association triméthoprim/sulfaméthoxazole. La fosfomycine et la nitrofurantoïne étaient sensibles. L'indication du mécanisme de résistance a été correctement remplie par tous les participants.

Identification
Escherichia coli

Nombre
57

Échantillon B : Écouvillonnage de plaie profond / infection de plaie au pied

Exigence : Bactéries potentiellement pathogènes (genre + espèce) + test de résistance

Le *Staphylococcus aureus* isolé a été facile à identifier. *S. aureus* est un agent pathogène typique qui provoque des infections de plaies.

Tous les participants ont signalé le SARM pour les mécanismes de résistance et ont posé le diagnostic correct.

Il n'y a pas de zones d'inhibition « d'exposition accrue » pour la céfoxitine. Cela vaut aussi pour l'ensemble des céphalosporines et carbapénèmes rapportés. La résistance peut être déduite de la céfoxitine. Les seules exceptions sont les nouvelles céphalosporines de 5^e génération, le ceftobiprole et la ceftaroline, qui peuvent avoir un effet contre le SARM.

Notre souche n'a montré aucune résistance inductible vis-à-vis des macrolides/lincosamides/streptogamines (MLS) car l'érythromycine et la clindamycine étaient déjà résistantes. La résistance vis-à-vis des MLS est constitutive. Les macrolides sont inefficaces.

L'indication du mécanisme de résistance vis-à-vis des MLS n'a pas été évaluée. Il sera désigné comme MLS (inductible) sur les prochains formulaires d'évaluation afin qu'il n'y ait pas de malentendus.

Identification
Staphylococcus aureus

Nombre
57

Échantillon : Frottis rectal / recherche d'ERV**Exigence : Bactéries potentiellement pathogènes (genre + espèce)**

Enterococcus durans réside dans l'intestin et est régulièrement trouvé dans le matériel clinique. Le MALDI-TOF permet de poser un bon diagnostic. Il n'est pas facile, de façon classique, de différencier *E. durans* d'avec *Enterococcus faecalis* et *Enterococcus faecium* ; une réaction négative au tellurite peut le différencier d'avec *E. faecalis* et un manque de formation d'acide à partir du saccharose d'avec *E. faecium*. L'identification par le Vitek 2 s'est révélée excellente, avec une probabilité de 98 %. Notre souche *E. durans* était catalase négative et PYR positive.

Fait exceptionnel, un *E. durans* résistant à la vancomycine (ERV) est présent ici. Habituellement, nous trouvons *E. faecium* et *E. faecalis* comme ERV. Il s'agissait d'un ERV vanA, c'est-à-dire résistant à la teicoplanine et à la vancomycine.

La croissance sur gélose de criblage Vanco n'a été manifeste qu'après 48 heures. La CMI de la vancomycine a déjà pu être signalée comme « résistante » après 24 heures avec > 256 mg/l.

Concernant notre souche, aucune résistance de haut niveau à la gentamicine n'a pu être détectée.

Identification	Nombre
<i>Enterococcus durans</i>	52
Groupe <i>Enterococcus durans/hirae</i>	2
<i>Enterococcus hirae</i>	1
<i>Enterococcus faecium</i>	1
<i>Enterococcus species</i>	1

Échantillon D : Infection des tissus / de plaie après une chirurgie esthétique**Exigence : Bactéries potentiellement pathogènes (genre + espèce)**

Concernant notre échantillon, il s'agissait d'un *Mycobacterium fortuitum*, qui a été rapporté plus fréquemment comme agent causal d'infections suite à des chirurgies esthétiques (implants mammaires) (Ann. Plast. Surg. 2000;44:330-3; J. Infect. 2006;52:e63-7, pubmed: Harefuah.2020;59:579-582).

En général, l'agent pathogène a une longue durée de génération, comprise entre 12 à 20 heures, et la croissance nécessite un milieu nutritif contenant des lipides. *M. fortuitum* est une mycobactérie à croissance rapide, de sorte qu'elle peut être détectée sur la plaque de sang de mouton après 3 à 4 jours. Dans le cas des matériaux issus de la chirurgie esthétique, les plaques doivent être incubées plus longtemps que 2 jours.

En principe, les mycobactéries ne peuvent être colorées que légèrement selon la coloration de Gram, car leur paroi cellulaire, contrairement aux autres bactéries à Gram positif, contient une proportion élevée de lipides, qui absorbent et stockent mal le cristal violet. Toutes les mycobactéries présentent la caractéristique d'être acido-résistantes. Cela signifie que lors de la coloration de Ziehl-Neelsen le colorant carbol fuchsine est absorbé - lorsqu'il est chauffé - et n'est plus libéré sous l'action d'un mélange acide chlorhydrique-alcool ; d'où le terme « acido-résistant ».

La détection des mycobactéries est importante pour les laboratoires classiques. *Actinomyces* sp., *Corynebacterium* sp., *Nocardia* sp. et *Rhodococcus* sp. peuvent être les erreurs de diagnostic les plus courantes.

Si, dans un matériau provenant d'une zone infectée, en particulier de tissus mous, de plaies par perforation ou d'os ou de solutions, on n'en trouve pas ou bien on trouve des « fantômes » ou des bâtonnets à Gram positif incurvés, parfois pléomorphes, il convient d'envisager une coloration acido-résistante.

Les colonies de *M. fortuitum* se développent en 7 jours sans mycélium aérien. Les bâtonnets à Gram positif mentionnés ci-dessus ne sont jamais complètement acido-résistants. Les *Nocardia* ne sont que partiellement acido-résistants (recette de la coloration : MCM 9, p 344) ; *Rhodococcus* n'est que rarement partiellement acido-résistant ; *Actinomyces* et *Corynebacterium* ne sont pas non plus partiellement acido-résistants.

Identification	Nombre
<i>Mycobacterium fortuitum</i>	42
<i>Mycobacterium species</i>	5
<i>Mycobacterium sp. nontuberculosis</i>	1
Mycobactéries à croissance rapide	1
<i>Nocardia species</i>	3
<i>Actinomyces species</i>	2
Bâtonnets à Gram positif	2
Bâtonnets à Gram négatif	1

Échantillon E : Hémoculture / septicémie

Exigence : Bactéries potentiellement pathogènes (genre + espèce)

La *Klebsiella variicola* contenue dans notre échantillon d'hémoculture lors de septicémie appartient au complexe *Klebsiella pneumoniae*. À l'exception du genre *Klebsiella*, nous avons donné le nombre de points maximal à tous les diagnostics.

Dans de nombreux laboratoires, *Klebsiella variicola* est rapportée comme *Klebsiella pneumoniae* ou comme complexe *Klebsiella pneumoniae*. Des discussions sont en cours pour déterminer si une spécification exacte de l'espèce est d'ailleurs nécessaire.

Cette question a été examinée dans une étude de l'ANRESIS. Entre 2017 et 2020, la proportion de laboratoires suisses qui indiquent *K. variicola* sur leurs rapports de laboratoire est passée de 13 % à 44 %. Cela est probablement dû à l'identification plus précise par le MALDI-TOF.

Entre janvier 2017 et janvier 2021, les laboratoires déclarant *K. variicola* ont identifié 13,7 % des souches du complexe *Klebsiella pneumoniae* comme *K. variicola*. *K. variicola* est moins fréquente que les autres espèces du complexe *K. pneumoniae* et est également plus sensible qu'elles. Cependant, les données issues des banques de données de l'ANRESIS indiquent que *K. variicola* pourrait être plus invasive. Par rapport aux autres, elle a été isolée plus fréquemment à partir de sang ou de matériel stérile.

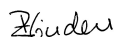
Malheureusement, le séquençage du gène de l'ARN 16S ne permet pas une différenciation de *K. variicola*. Avec le MALDI-TOF, cela peut réussir dans de nombreux cas.

La conclusion de cette étude est qu'une analyse précise des espèces en relation avec des informations cliniques et épidémiologiques semble judicieuse ([Présentation PowerPoint \(anresis.ch\)](http://anresis.ch)).

Identification	Nombre
<i>Klebsiella variicola</i>	32
<i>Klebsiella pneumoniae/variicola</i>	2
Complexe <i>Klebsiella pneumoniae</i>	5
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	14
<i>Klebsiella species</i>	4

Nous souhaitons aux participants d'agréables fêtes de fin d'année et une bonne année 2022.

Meilleures salutations



Prof. Dr. R. Zbinden



F.S. Hufschmid-Lim

Test de résistance, échantillon A

Test de résistance, échantillon B

