

Introduction

Certaines entérobactéries produisent une bêta-lactamase à spectre étendu appelé « Extended Spectrum Beta-Lactamase »(ESBL). Les entérobactéries le plus souvent retrouvés sont *Escherichia coli* (50%), *Klebsiella pneumoniae* (20%) et *Enterobacter cloacae* (15%) ; et dans une moindre proportion (<5%) *Enterobacter aerogenes*, *Citrobacter freundii*, *Citrobacter koseri*, *Klebsiella oxytoca*, *Proteus mirabilis*, *Providencia sp* et *Morganella morganii*. Les bêtalactamases sont des enzymes bactériennes qui inactivent les bêtalactamines, à l'exception des céphamycines et des carbapénèmes et qui sont souvent associées à d'autres mécanismes de résistance affectant d'autres familles d'antibiotiques. De ce fait, elles posent des problèmes thérapeutiques importants. La sensibilité face aux carbapénèmes reste intacte, sauf en présence d'autres mécanismes de résistance. Les ESBL sont codées sur des plasmides, ce qui facilite l'échange entre les différentes bactéries. Jusqu'ici, elles ont été isolées principalement sur des entérobactéries ; néanmoins d'autres agents pathogènes gram-négatifs tels que *Pseudomonas aeruginosa* ou *Acinetobacter baumannii* sont également porteurs.

La résistance d'*Escherichia coli* et des espèces du genre *Klebsiella* aux céphalosporines est habituellement due à un des deux mécanismes de résistance connue, une ESBL de classe A (« ESBL classique ») ou une ESBL de classe C (« AmpC »). Normalement les ESBL de classe A se forment grâce à un plasmide de résistance, alors que les ESBL de classe C sont habituellement d'origine chromosomique, bien que de nombreuses exceptions à cette règle aient été signalées. Il existe actuellement plusieurs types différents d'ESBL codées par des plasmides dont font partie les groupes TEM, SHV, OXA et PSE. La distinction entre ces enzymes est due à des mutations génétiques. En effet, de petits changements peuvent avoir lieu au niveau de certains nucléotides et entraîner la modification d'acides aminés situés au niveau de la partie active de l'enzyme, aboutissant à l'hydrolyse de certains antibiotiques et par conséquent à la résistance de bactéries porteuses d'ESBL.

Intérêts

L'augmentation à l'échelle mondiale de la résistance médiée par les bêtalactamases à spectre étendu parmi les isolats d'*E.coli* et de *Klebsiella* constitue une menace importante pour la santé publique. Les efforts visant à comprendre et à circonscrire la propagation de ces organismes résistants sont justifiés. Les ESBL sont observés avant tout dans les hôpitaux de soins aigus ou dans les établissements de long séjour.

Deux groupes de patients sont particulièrement touchés :

- Les patients sévèrement malades et séjournant dans les hôpitaux de soins aigus
- Les patients débilisés séjournant dans des établissements de long séjour. Ces établissements constituent un réservoir potentiel important de porteurs d'ESBL.

L'émergence croissante des bactéries productrices d'ESBL est liée à l'utilisation des antibiotiques à large spectre. Leur implication dans les infections nosocomiales et communautaires nécessite une vigilance clinique, microbiologie et thérapeutique vu leur profil de résistance particulier aux antibiotiques. L'utilisation appropriée des antibiotiques en pratique clinique reste le moyen le plus efficace pour diminuer la dissémination des bactéries productrices d'ESBL.

Prélèvement

Prélèvement rectal, frottis de gorges et éventuellement recherche dans les sites cliniques (plaies, prélèvements d'urine en présence de sonde vésicale)

Analyse

L'analyse repose dans un premier temps sur une mise en culture sur gélose sélective chromogène. Si le test est négatif, c'est-à-dire s'il y a absence de bactéries productrices d'ESBL, l'investigation s'arrête ici. Par contre, si la culture est positive, une confirmation des ESBL est réalisée soit par une méthode classique par disques diffusion soit par la méthode des concentrations minimales inhibitrices (CMI).

Cout de l'analyse

67.- CHF si le test est négatif (position OFAS 3340.00)  
75.- CHF si le test est positif (position OFAS 3341.00)

Meditest Vevey SA

Av. Général Guisan 30 B  
1800 Vevey

Tél: 021 925 40 20

Fax : 021 922 92 20

e-mail : [info@meditest.ch](mailto:info@meditest.ch)

Personne de contact

Xavière Millet

Master en microbiologie  
004.0.XM

Bibliographie

- Dubouix A, Marty N. Détection des entérobactéries productrices de beta-lactamases à spectre étendu par biologie moléculaire : avantages, limites. EM 2004 Vol6, n°3 p193-201
- Emile C. Modalités de détermination de détection des BSLE chez les entérobactéries. EM Option Bio vol19 2008, n°396, p18
- Mody RM, Erwin DP, Summers AM, et al. Ertapenem susceptibility of extended spectrum beta-lactamase-producing organisms. Ann Clin Microbiol Antimicrob. 2007;6:6
- Paterson DL, Bonomo RA. Extended-spectrum beta-lactamases : a clinical update. Clin Microbiol Rev. 2005; 18:657
- Rémic, Méthodes de détermination de la sensibilité des bactéries aux anti-infectieux. 2010, chapitre 45, p279-284
- Swiss – NOSO. Infections nosocomiales et hygiène hospitalière : aspects actuels. Vol11, numéro 4, 2004.
- Vora S, Auckenthaler R. Que signifie "bêtalactamases à spectre élargi" en pratique? Revue médicale Suisse n°220, 2009.