

Dossier en temps limité

Bactériologie

2023

- Mme S..., 35 ans suivie pour une infection VIH diagnostiquée en 2000 dans le service de maladies infectieuses, est fébrile et tousse depuis 10 jours. Un traitement par roxithromycine (Rulid®) est alors prescrit par son médecin traitant sans amélioration au bout de 5 jours. A l'entrée dans le service de maladies infectieuses, la patiente est fébrile à 39,7°C et présente une dyspnée importante. La radio thoracique met en évidence un syndrome alvéolaire de la base gauche, le scanner thoracique confirmant la présence de foyers de pneumonie bilatéraux prédominant à gauche. Sur le plan biologique, voici les résultats suivants :

- **Bilan biologique**

- Se- CRP : 230 mg/L

- **Numération Formule Sanguine**

- Sg- Erythrocytes : 4,7 T/L
- Sg- Hémoglobine : 130 g/L
- Sg- Leucocytes : 21 G/L (polynucléaires neutrophiles 80%)
- Sg- Thrombocytes : 344 G/L

- Un traitement probabiliste est entrepris par céfotaxime et lévofloxacine par voie intraveineuse.

Question 1. Commenter les résultats biologiques en rappelant les valeurs usuelles des paramètres modifiés (10 pts)

Augmentation de la CRP Normal : <5 1+1 pt

Augmentation des leucocytes

⇒ **Hyperleucoytose prédominance de neutrophiles** 1+1 pt

⇒ normal 2 - 7,5 G/L 1 pt

⇒ **Syndrome inflammatoire biologique** 2 pts

L'hyperleucocytose à polynucléaires neutrophiles et l'augmentation majeure de la CRP témoignent d'une infection à bactéries pyogènes 1pt

Hémoglobine normale (120 à 160 gr/L chez la femme) 1pt

GR (4,2 - 5,2 T/L chez la femme) et Plaquette (150 – 450 G/L) normaux 1pt

Question 2 Donner la classification pharmacologique des deux antibiotiques prescrits ainsi que leur spectre d'action respectif. Justifier le choix de cette antibiothérapie **(10 pts)**

Cefotaxime :Béta-lactamines, céphalosporine de 3^{ème} génération **1 pt**

- Spectre d'activité

Espèces sensibles (1pt pour un exemple cité) **1pt**

- aérobies à Gram + : *Staphylococcus méti-S, Streptococcus, Streptococcus* aérobies à Gram - : *Escherichia coli, Haemophilus influenzae, Neisseria meningitidis* et *Neisseria gonorrhoeae, Salmonella, Shigella*

Espèces résistantes : **1 pt**

aérobies à Gram + : *Listeria, Staphylococcus méti-R ;*

•aérobies à Gram - : *Pseudomonas aeruginosa*

•anaérobies : *Clostridioides difficile.*

Question 2 Donner la classification pharmacologique des deux antibiotiques prescrits ainsi que leur spectre d'action respectif. Justifier le choix de cette antibiothérapie (10 pts)

Levofloxacin : Fluoroquinolones

1pt

Spectre d'activité

Espèces sensibles : 1 pt

- aérobies à Gram + : *Staphylococcus aureus* méti-S, *streptococcus*, *Streptococcus pneumoniae*
- aérobies à Gram - : *Escherichia coli*, *Haemophilus influenzae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *salmonella*, *marcescens*, *shigella* ;
- autres micro-organismes : *Chlamydia trachomatis*, *Legionella pneumophila*

•Espèces résistantes 1pt:

aérobies à Gram + : *Staphylococcus aureus* méti-R,

Question 2 Justifier le choix de cette antibiothérapie

- Le céfotaxime vise à prendre en compte une étiologie pneumococcique 1pt
- Lévofloxacine vise à prendre en compte d'éventuelles bactéries intracellulaires. 1pt
- Antibiothérapie probabiliste des Pneumonies Aiguës Communautaires non graves, hospitalisées (service d'urgence ou de médecine), situation générale
 - Sujet avec co-morbidité (VIH+) : C3G + FQ anti pneumocoque 2pt

Question 3. Quels examens à visée étiologique peuvent être réalisés ? Préciser le type de prélèvements et le délai de rendu des résultats (10 pts)

Détection de l'antigène soluble des pneumocoques (polyoside C) par test immunochromatographique sur membrane, validé pour la détection dans les urines (pneumonies) 1pt

Détection de l'antigène soluble de legionelle 1pt

rendu dans l'heure 1pt

à partir d'un échantillon d'urines 1pt

Expectoration (ECBC) 1pt

à partir d'une expectoration ou crachat : 1pt

examen microscopique rendu à J0, 1pt

culture à 24-48 h, si culture positive 1pt

'antibiogramme est rendu à 48-72 h 1pt

Eventuellement PCR à partir des sécrétions trachéobronchiques 1pt

Le malade n'est pas grave, il n'y a pas d'indication à réaliser un LBA ou PDP

Question 4. Les hémocultures sont positives à *Streptococcus pneumoniae*.
Expliquer comment le bactériologiste a pu identifier cette bactérie. (10 pts)

Streptococcus pneumoniae

Coloration de Gram : une morphologie en diplocoques à Gram positif, lancéolés (aspect en flamme de bougie) et capsulés 3pts

Culture : sur une gélose au sang frais, sous atmosphère enrichie en CO2 2pts

Identification :

Alpha hémolyse sur gélose au sang 1pt

catalase négative 1pt

Sensible à l'optochine 1pt

Recherche par agglutination des antigènes capsulaires. 1pt

par spectrométrie de masse de type MALDI-TOF, même si parfois la discrimination peut être difficile avec des streptocoques oraux. 1pt

Question 5.

Le traitement est poursuivi par le céfotaxime en monothérapie. Les résultats de l'antibiogramme et la détermination des CMI aux bêta-lactamines ont donné les résultats suivants :

- Pénicilline G CMI..... résistant
- Amoxicilline CMI..... Sensible à forte posologie
- Céfotaxime CMI..... sensible
- Erythromycine..... résistant
- Pristinamycine..... sensible
- Cotrimoxazole..... résistant
- Rifampicine..... sensible
- Vancomycine..... sensible

Question 5 :

Commenter cet antibiogramme, en expliquant notamment le mécanisme affectant l'activité des bêta-lactamines. (5pts)

- Phénotype : sensibilité diminuée aux bêta-lactamines. (PSDP)(environ 30%) 1pt
- La diminution de sensibilité aux bêta-lactamines est due à une modification des PLP (protéines de liaison aux pénicillines) suite à un phénomène de transformation bactérienne par des fragments de gènes de PLP de streptocoques oraux. 2pts
- Elle n'est pas systématiquement croisée à l'ensemble des bêta-lactamines : le céfotaxime et la ceftriaxone restent les plus actifs 1pt
- Nécessite de déterminer les CMI (concentrations minimales inhibitrices) pour préciser les molécules actives 1pt.

Question 5

Indiquer si cet antibiogramme permet d'expliquer l'échec du traitement initial par la roxithromycine (5pts).

- Association à la résistance aux macrolides (érythromycine) (env. 20– 30 %) et au cotrimoxazole. 1 pt
- La roxithromycine est, comme l'érythromycine, un antibiotique de la famille des macrolides à 14 atomes 1pt
- la résistance croisée aux macrolides 1pt
- Modification de la cible ribosomale par méthylation ou efflux 1pt
- Explique donc l'échec du traitement entrepris avant l'hospitalisation 1pt.

Question 6. Suite à cette pneumonie bactérienne, quelle(s) mesure(s) prophylactique(s) peut-on recommander à cette patiente ?

Compte-tenu de son terrain VIH+ , il faut proposer à cette patiente :

| Enfants < 2 ans | Enfants de 2 à 5 ans à risque d'IP | Enfants > 5 ans et adultes à risque d'IP | |
|--|--|--|------|
| VPC 13 à l'âge de 2 mois, 4 mois et une dose de rappel à 11 mois | Si non vaccinés VPC 13 : 2 doses (S0, S8) puis VPP 23 1 dose (> 8 semaines après la dernière injection de VPC 13) | Si non vaccinés VPC 13 : 1 dose, puis VPP 23 1 dose (≥ 8 semaines après la dernière injection de VPC 13) | 2pts |
| Prématurés et nourrissons à risque d'IP VPC 13 à l'âge de 2 mois, 3 mois, 4 mois et une dose de rappel à 11 mois | Si déjà vaccinés par VPC 13 1 dose de VPP 23 à 24 mois | Vaccinés antérieurement Avec la séquence VPC 13–VPP 23 : VPP 23 1 dose (≥ 5 ans après la dernière dose de VPP 23) Vaccinés depuis plus de 1 an avec le VPP 23 : VPC 13 1 dose ; revaccination par VPP 23 (> 5 ans après le dernier VPP 23) | 2pts |
| | | | 2pts |

VPV13 : Dirigé contre 13 sérotypes de *Streptococcus pneumoniae* 1pt

VPP 23 :Dirige contre 23 sérotypes de *Streptococcus pneumoniae*: 1pt

une vaccination antigrippale chaque année 2 pt