

Enoncé

Une enfant de 16 mois, d'une famille récemment arrivée en France, est hospitalisée pour hyperthermie à 40 °C, asthénie, somnolence et raideur modérée de la nuque. L'examen clinique ne montre par ailleurs pas d'éruption cutanée mais un tympan gauche congestif. Une ponction lombaire et un bilan sanguin sont réalisés. Les résultats sont les suivants :

Aspect du LCS (LCR) : trouble

LCR Protéines : 1,58 g/L

LCR Glucose : 0,80 mmol/L.

Cytologie du LCS :

150 érythrocytes/mm³

2400 éléments nucléés/mm³ avec la formule suivante : 84 % polynucléaires neutrophiles, 12 % lymphocytes, 4 % monocytes.

Examen bactériologique du LCS :

La coloration de Gram met en évidence de nombreux cocci à Gram positif en diplocoques.

Hémogramme :

Sg Leucocytes : 23 G/L (valeurs usuelles à cet âge : 6 à 15 G/L)

dont polynucléaires neutrophiles : 82 % (valeurs usuelles à cet âge : 1,5 à 9 G/L).

PI Glucose : 8,5 mmol/L

PI Fibrinogène : 5,6 g/L

Se Protéine C Réactive (CRP) : 112 mg/L.

Questions

QUESTION N° 1 :

Interpréter les résultats biologiques au regard des signes cliniques. Quel est le diagnostic envisagé ?

Proposition de réponse

Signes cliniques en faveur d'une méningite : hyperthermie à 40 °C, asthénie, somnolence, raideur de la nuque.

LCS : aspect trouble ; hyperprotéinorachie, hypoglucorachie inférieure à 2/3 de la glycémie ; hypercellulorachie avec nombre d'éléments nucléés très augmenté et prédominance de polynucléaires neutrophiles.

L'examen bactériologique direct indique une origine bactérienne.

Hémogramme : PN 18,9 G/L. On note donc une hyperleucocytose avec polynucléose neutrophile.

CRP et fibrinogène sont augmentés traduisant un syndrome inflammatoire.

Résultats en faveur d'une méningite bactérienne purulente.

QUESTION N° 2 :

Quel est le micro-organisme probablement en cause ? Justifier.

Proposition de réponse

Streptococcus pneumoniae ou pneumocoque : cocci à Gram positif en diplocoques à l'examen direct du LCS.

Le pneumocoque est une des espèces bactériennes les plus fréquemment responsables de méningite à cet âge.

Par ailleurs, le tympan gauche congestif suggère une porte d'entrée ORL, probable otite associée. Le pneumocoque est un des agents responsables d'otites moyennes aiguës.

QUESTION N° 3 :

Après la ponction lombaire, un traitement par céfotaxime par voie IV est instauré.

Justifier le choix de ce traitement antibiotique.

Proposition de réponse

Le céfotaxime est une bêta-lactamine utilisée en traitement probabiliste pour le traitement des méningites à LCS trouble.

A forte posologie, il diffuse dans le LCS avec une barrière hématoencéphalique inflammatoire.

Il présente un spectre large couvrant *Haemophilus influenzae* b, méningocoque et pneumocoque.

Il est bactéricide, à action rapide (injection IV).

Il est actif sur la bactérie en cause (examen direct).

C'est une céphalosporine de 3^{ème} génération préconisée dans le traitement des méningites à pneumocoque du fait de l'existence de souches de pneumocoque de sensibilité diminuée aux bêta-lactamines (pénicilline G, amoxicilline).

QUESTION N° 4 :

Quel(s) est (sont) l'(les) examen(s) bactériologique(s) nécessaire(s) à la détermination de la sensibilité aux antibiotiques de la bactérie en cause ?

Proposition de réponse

Antibiogramme et détermination des Concentrations Minimales Inhibitrices (CMI) des bêta-lactamines

(pénicilline G, Amoxicilline/Céfotaxime, Ceftriaxone) par E-Test.

QUESTION N° 5 :

Décrire le mécanisme de résistance acquise aux bêta-lactamines chez l'espèce de bactéries en cause.

Proposition de réponse

Le pneumocoque peut présenter une sensibilité diminuée aux bêta-lactamines (sensibilité intermédiaire ou résistance à la pénicilline G, l'amoxicilline ou une céphalosporine de 3^{ème} génération). Ce phénomène est lié à une diminution de l'affinité des protéines liant la pénicilline (PLP) pour les bêta-lactamines (modification de la cible, les PLP), acquise après transformation et recombinaison homologue de gènes de PLP (apparition de gènes mosaïques).

QUESTION N° 6 :

Quelles sont les autres espèces bactériennes responsables de ce type d'infection chez des enfants de cet âge ?

Proposition de réponse

Neisseria meningitidis ou méningocoque
Haemophilus influenzae sérotype b.

QUESTION N° 7 :

Par quel moyen l'infection de cette enfant aurait-elle pu être prévenue ?

Proposition de réponse

Vaccination antipneumococcique : vaccin multivalent (13 valences, Prevenar 13) conjugué, obligatoire chez l'enfant.
Il comprend 13 antigènes capsulaires associés à une protéine porteuse.