

**UE 19 : Agents infectieux**

**ENSEIGNANT : BEAURUELLE**

**DATE : 28/10/2024**

**GROUPE : Un Responsable ronéo qui a oublié de mettre un groupe... (toujours valable en 2024)**

**REMARQUES : Révisions des ronéos ED1. Quelques anecdotes sympathiques  
Cf. Cours ED1 pour plus de détails.**

---

## TD3 Bactériologie

---

### Table des matières

<b>I) Méningites bactériennes communautaires</b>	<b>1</b>
<b>II) Infections broncho-pulmonaires</b>	<b>5</b>
<b>III) Tuberculose</b>	<b>7</b>

# I. Méningites bactériennes communautaires :

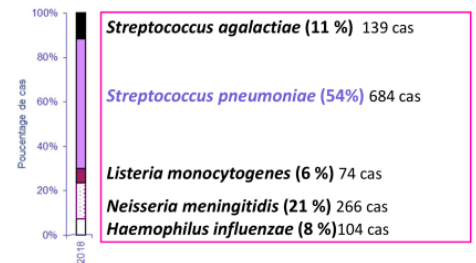
## QCM 1 :

Les méningites bactériennes:

- A** Représentent environ 50% des méningites d'origine infectieuses.
- B** *Streptococcus pneumoniae* représente environ 50% des méningites bactériennes communautaires.
- C** *Neisseria meningitidis* représente environ 50% des méningites bactériennes communautaires.
- D** La mortalité des méningites bactérienne est faible (~ 3 %) mais les séquelles neurologiques fréquentes (~40%).
- E** *Listeria monocytogenes* est fréquent chez les adolescents.

### Réponse : B

- A) Faux. 70% des méningites sont d'origine virale, 20-25% sont d'origine bactérienne et < 5% sont dues à d'autres agents infectieux.
- B) Vrai.
- C) Faux.
- D) Faux. Sans traitement elle conduit au décès et sous traitement la mortalité est de 20% et les séquelles sont de 30%.
- E) Faux. Rare chez les adolescents, plutôt fréquent chez les patients immunodéprimés.



Importance du **terrain** (âge, immunodépression, splénectomie) et **saison**

Chez l'adulte : 2 bactéries > 70% des méningites bactériennes : *S. pneumoniae* (50%) et *Neisseria meningitidis* (20%)

## QCM 2 :

La prévention des méningites bactériennes repose sur :

- A** La vaccination pour *Streptococcus pneumoniae*.
- B** La vaccination pour *Neisseria meningitidis* séro groupe C.
- C** La vaccination pour *Haemophilus influenzae*.
- D** La vaccination pour *Listeria monocytogenes*.
- E** Les règles hygiéno-diététiques pour les sujets à risques (immunodéprimé).

### Réponses : ABCE

- A) Vrai.
- B) Vrai.
- C) Vrai.
- D) Faux. Pas de vaccin mais seulement des précautions alimentaires à prendre.
- E) Vrai.

La listeria chez la femme enceinte ça existe toujours, malgré les croyances publiques ++

**Cas clinique :**

Parents de Rose, 5 mois consultent aux urgences en février pour une fièvre à 39°C et une éruption cutanée maculo-papuleuse non prurigineuse  
Voir photo sur tel pour compléter

**QCM 3 :**

Concernant les résultats du bilan biologique:

- |                         |   |                         |  |
|-------------------------|---|-------------------------|--|
| <input type="radio"/> A | L'aspect macroscopique du LCS ("eau de riz") est en faveur d'une origine bactérienne. | <input type="radio"/> B | L'hyper-leucocytose à PNN est en faveur d'une origine bactérienne.         |
| <input type="radio"/> C | La présence d'hématies est en faveur d'une origine bactérienne.                       | <input type="radio"/> D | L'hyper-protéinorachie (2,95 g/L) est en faveur d'une origine bactérienne. |
| <input type="radio"/> E | L'hypo-glycorachie (0mM) est en faveur d'une origine bactérienne                      |                         |  |

**Réponses : ABDE**

- A) Vrai. Le LCS trouble signe une infection bactérienne.  
B) Vrai. L'hyper-leucocytose à PNN est en faveur d'une méningite bactérienne.  
C) Faux. La présence d'hématies sert d'information pour les ponctions traumatiques.  
D) Vrai. La protéinorachie est perturbée pour toutes les méningites et augmente brutalement pour les méningites bactériennes.  
E) Vrai. La bactérie consomme le glucose. La glycorachie est non perturbée pour les méningites virales.

**QCM 4 :**

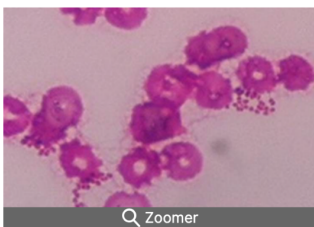
Quelles sont les deux bactéries responsables de la majorité des méningites bactériennes de l'enfant de moins de 3 mois en France ?

**Réponses :** Streptocoque B (= streptococcus agalactiae) + E.coli.

**QCM 5 :**

Quelles sont les deux bactéries responsables de la majorité des méningites bactériennes de l'enfant de plus de 3 mois en France?

**Réponses :** S. Pneumoniae, N.meningitidis (=méningocoque).

**QCM 6 :**

Voici l'examen direct du LCS. Cette coloration de Gram évoque :

- |                         |                                 |                         |                                 |
|-------------------------|---------------------------------|-------------------------|---------------------------------|
| <input type="radio"/> A | <i>Streptococcus agalactiae</i> | <input type="radio"/> B | <i>Streptococcus pneumoniae</i> |
| <input type="radio"/> C | <i>Neisseria meningitidis</i>   | <input type="radio"/> D | <i>Listeria monocytogenes</i>   |
| <input type="radio"/> E | <i>Haemophilus influenzae</i>   |                         |                                 |

**Réponse : C**

- A) Faux. Cocci GRAM + en chaînette
- B) Faux. Cocci GRAM + en diplocoque en flamme de bougie.
- C) Vrai. Diplocoque GRAM - en grain de café.
- D) Faux. Bacille GRAM +
- E) Faux. Petit Bacille GRAM -

**QCM 7 :**

Quel(s) test(s) complémentaire(s) demandez-vous à ce stade ?

- |                         |                                   |                         |                             |
|-------------------------|-----------------------------------|-------------------------|-----------------------------|
| <input type="radio"/> A | PCR <i>Neisseria meningitidis</i> | <input type="radio"/> B | PCR de sérotypage           |
| <input type="radio"/> C | PCR 16S sur le LCs                | <input type="radio"/> D | Dosage de la chlorurorachie |
| <input type="radio"/> E | Recherche d'antigène soluble      |                         |                             |

**Réponses : AB**

- A) Vrai.
- B) Vrai. C'est utilisé pour tout PCR à méningocoque positif (sérotypage) et
- C) Faux. PCR 16S traque l'ARN ribosomien sur la bactérie..
- D) Faux. Aucun intérêt pour documenter la méningite bactérienne.
- E) Faux.

**QCM 8 :**

*Neisseria meningitidis* est une bactérie

- |                         |                                     |                         |                                      |
|-------------------------|-------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|
| <input type="radio"/> A | Exigeante en facteur de croissance. | <input type="radio"/> B | Fragile, notamment à la température. |
| <input type="radio"/> C | Fréquemment résistante aux C3G.     | <input type="radio"/> D | Strictement humaine.                 |
| <input type="radio"/> E | Présente en portage sain.           |                         |                                      |

**Réponses : ABDE**

- A) Vrai, besoin d'être supplémenté en vitamine. Aérobie stricte.
- B) Vrai. Il faut que le prélèvement soit acheminé rapidement au laboratoire.
- C) Faux. +++
- D) Vrai. Transmission interhumaine par contact direct. 5 à 50% de porteurs sains chez les 15-30 ans.
- E) Vrai. Bactérie commensale du rhinopharynx.

**QCM 9 :**

Concernant les infections invasives à *Neisseria meningitidis* :

- |                         |  |                         |  |
|-------------------------|--|-------------------------|--|
| <input type="radio"/> A | Le sérotype capsulaire B est le plus fréquent en France. | <input type="radio"/> B | Les sérogroupes B et C représentent plus de 70% des cas d'infections invasives en France.  |
| <input type="radio"/> C | Sont des maladies à déclaration obligatoire.             | <input type="radio"/> D | Un vaccin à 5 valences (A, B, C, Y, W135) est disponible et cible 99% des souches isolées. |
| <input type="radio"/> E | Sont fréquentes en France (~ 6500 cas décrit en 2018).   |                         |  |

Proposition E : > 5000 cas au lieu de 6500

**Réponses** : ABC

**!! L'épidémiologie dépend de la localisation géographique !**

- A) Vrai.
- B) Vrai. Séro groupe B est le plus important en France, suivi par le séro groupe C (cumul des 2 >70%).
- C) Vrai.
- D) Faux. Seulement 4 séro groupes pouvant être vaccinés.
  - Vaccin protéique (pour le séro groupe B)
  - Vaccin polysidique non conjugué (pour séro groupe A +C)
  - Vaccin poly-osidique conjugué (dose à 5 mois et 12 mois)
- E) Faux.

## II. Infections broncho-pulmonaires :

### QCM 10 :

Monsieur P.A., 70 ans, est hospitalisé pour dyspnée, fièvre et myalgies depuis 3 jours malgré un traitement par amoxicilline. Il compte dans ses antécédents : un tabagisme actif à 30 paquets années et une hypertension artérielle. Il possède un chien. Il revient d'un voyage en Tunisie où il a profité du spa de l'hôtel.

Sur la radiographie pulmonaire réalisée en ville sont observées des opacités parenchymateuses lobaires inférieures droites. Vous suspectez une pneumonie.

**Quels agents pathogènes pouvez-vous suspecter de principe ?**

- |                         |                                  |                         |                                 |
|-------------------------|----------------------------------|-------------------------|---------------------------------|
| <input type="radio"/> A | SARS-CoV-2                       | <input type="radio"/> B | <i>Streptococcus pneumoniae</i> |
| <input type="radio"/> C | <i>Virus influenzae</i>          | <input type="radio"/> D | <i>Legionella pneumophila</i>   |
| <input type="radio"/> E | <i>Chlamydomphila pneumoniae</i> |                         |                                 |

**Réponses** : ABCDE

- A) Vrai.
- B) Vrai.
- C) Vrai.
- D) Vrai.
- E) Vrai.

### QCM 11 :

**Citer les éléments permettant d'orienter préférentiellement le diagnostic en faveur d'une légionellose.**

- |                         |  |                         |           |
|-------------------------|--|-------------------------|-----------|
| <input type="radio"/> A | Sexe                                       | <input type="radio"/> B | Myalgies  |
| <input type="radio"/> C | Traitement par amoxicilline depuis 3 jours | <input type="radio"/> D | Tabagisme |
| <input type="radio"/> E | Spa  |                         |           |

**Réponses** : ABCDE

- A) Vrai.
- B) Vrai.
- C) Vrai.
- D) Vrai.
- E) Vrai. Contact avec l'eau chaude.

*P'tite culture G : on a découvert la légionellose dans un séminaire de légionnaires au Vietnam.*

P'tit mémo maintenant : c'était tous de vieux hommes qui fumaient, pas loin d'une climatisation à l'hôtel. Un peu pépère les légionnaires quand même

### QCM 12 :

Quel est le test à la fois rapide et sensible à réaliser pour étayer votre diagnostic ?

- |   |   |
|---|---|
| <input type="radio"/> A L'antigénurie <i>L. pneumophila</i> sérotype 1                | <input type="radio"/> B La recherche d'antigènes <i>L. pneumophila</i> sérotype 1 sur écouvillon nasopharyngé       |
| <input type="radio"/> C La recherche de <i>L. pneumophila</i> dans les urines par PCR | <input type="radio"/> D La recherche de <i>L. pneumophila</i> par la mise en culture d'un lavage broncho-alvéolaire |
| <input type="radio"/> E La sérologie <i>L. pneumophila</i>                            |   |

**Réponse : A**

- A) Vrai. Détection d'antigènes solubles urinaires (utilisée en routine, sensible, très spécifique, positif précocement, reste positif plusieurs semaines).

**!! permet seulement le diagnostic de *L.pneumophila* sérotype 1 (90% souches).**

**Bien avoir en tête qu'il y a plusieurs sérotypes !**

- B) Faux. On le détecte sur prélèvement pulmonaire.
- C) Faux.
- D) Faux.
- E) Faux. La sérologie n'a aucun intérêt en phase aiguë ++ Elle a surtout un intérêt pour le diagnostic tardif, rétrospectif.

F)

### QCM 13 :

Quels sont les antibiotiques validés pour le traitement de la légionellose ?

- |  |   |
|--|---|
| <input type="radio"/> A Amoxicilline 3g  | <input type="radio"/> B Amoxicilline 1g |
| <input type="radio"/> C Fluoroquinolones | <input type="radio"/> D Macrolides      |
| <input type="radio"/> E Rifampicine      |   |

**Réponses : CD**

- A) Faux. Les  $\beta$ -lactamines sont inactives sur *L. pneumophila*
- B) Faux. cf. A
- C) Vrai. Formes graves et/ou ID, bonne diffusion intracellulaire.
- D) Vrai. ATB de choix pour les formes non graves. Bonne diffusion intracellulaire.
- E) Faux.

### III. Tuberculose :

#### QCM 14 :

Un homme de 35 ans originaire du Laos, séropositif pour le VIH, consulte pour toux et asthénie. Après avoir reçu une antibiothérapie probabiliste (amoxicilline-acide clavulanique), il consulte de nouveau pour dégradation de l'état général, amaigrissement de 8 kg, sueurs nocturnes et hémoptysies depuis 24 heures.

**Quelle maladie infectieuse et à suspecter en première intention ?**

- |                         |  |                         |                               |
|-------------------------|--|-------------------------|-------------------------------|
| <input type="radio"/> A | La coqueluche                                      | <input type="radio"/> B | La tuberculose                |
| <input type="radio"/> C | La pneumopathie à <i>Chlamydomphila pneumoniae</i> | <input type="radio"/> D | La pneumopathie à pneumocoque |
| <input type="radio"/> E | La légionellose                                    |                         |                               |

Mettre le cas clinique sans les propositions -> il y en avait pas cette année

**Réponse : B**

- A) Faux.
- B) Vrai.
- C) Faux.
- D) Faux.
- E) Faux.

#### QCM 15 :

**Les éléments permettant de suspecter ce diagnostic sont :**

- |                         |   |                         |  |
|-------------------------|---|-------------------------|--|
| <input type="radio"/> A | L'âge                                     | <input type="radio"/> B | Le pays d'origine                            |
| <input type="radio"/> C | La séropositivité VIH                     | <input type="radio"/> D | Les signes respiratoires (toux, hémoptysies) |
| <input type="radio"/> E | Les signes d'altération de l'état général |                         |  |

**Réponses : BCDE**

- A) Faux. Pas spécifique
  - B) Vrai. Facteur de risque (3e cause de mortalité dans le monde, zones à risques = Afrique Sub-Saharienne, Asie du Sud-Est, Europe de l'Est)
  - C) Vrai. Facteur de risque
  - D) Vrai. Généralement signes respiratoires..
  - E) Vrai. Le patient présentait une asthénie, un amaigrissement,..
- !/\ BK = Bacille de Koch -> responsable tuberculose. [et non pas Burger King :( ]

#### QCM 16 :

**Vous prescrivez l(es) examen(s) à visée bactériologique suivant(s) :**

- |                         |  |                         |   |
|-------------------------|--|-------------------------|---|
| <input type="radio"/> A | Une expectoration pour la recherche de <i>C. pneumoniae</i>      | <input type="radio"/> B | Une expectoration pour la recherche de <i>S. pneumoniae</i>     |
| <input type="radio"/> C | Une expectoration pour la recherche de <i>M. tuberculosis</i>    | <input type="radio"/> D | Deux expectorations pour la recherche de <i>M. tuberculosis</i> |
| <input type="radio"/> E | Trois expectorations pour la recherche de <i>M. tuberculosis</i> |                         |   |

**Réponse : E**

- A) Faux. Hors-sujet
- B) Faux. Hors-sujet
- C) Faux. Cf. E
- D) Faux. Cf. E
- E) Vrai. Minimum 3 prélèvements respiratoire pour exclure des maladies. Les prélèvements sont adaptés à la symptomatologie. On repère les prélèvements pour augmenter la sensibilité des tests.

**QCM 17 :**

**Le bactériologue vous informe que l'examen direct est positif. Au plan microbiologique, cela implique :**

- |                         |   |                         |   |
|-------------------------|---|-------------------------|---|
| <input type="radio"/> A | Qu'il a observé des bacilles à Gram positif   | <input type="radio"/> B | Qu'il a observé des bacilles acido-alcoolo-résistants |
| <input type="radio"/> C | Que l'examen direct sera complété par une PCR   | <input type="radio"/> D | Que la culture se positivera en moins de 3 jours      |
| <input type="radio"/> E | Que la culture et l'antibiogramme seront réalisés dans un laboratoire de niveau de sécurité biologique 3. |                         |   |

**Réponses : BCE**

- A) Faux. Le bacille de Koch ne prend pas la coloration de Gram, la structure ressemble cependant aux Gram + (mais on ne sait pas comment ils l'ont mis en évidence)
- B) Vrai. Visualisation par la coloration de Ziehl Neelsen (roses) ou à l'auramine (jaunes fluos)
- C) Vrai. Permet d'identifier la mycobactérie.
- D) Faux. Culture en quelques semaines (elle prend son temps)
- E) Vrai. Obligatoire ++

**QCM 18 :**

**Le bactériologue vous informe que l'examen direct est positif. Au plan clinique, cela implique :**

- |                         |   |                         |                               |
|-------------------------|---|-------------------------|-------------------------------|
| <input type="radio"/> A | Qu'il s'agit forcément d'une infection à <i>M. tuberculosis</i> . | <input type="radio"/> B | Que le patient est contagieux |
| <input type="radio"/> C | Que le patient doit être mis en isolement respiratoire            | <input type="radio"/> D | De contacter l'ARS et le CLAT |
| <input type="radio"/> E | De démarrer le traitement sans plus attendre                      |                         |                               |

**Réponses : BCD**

- A) Faux. 95% des cas
- B) Vrai. ++
- C) Vrai. ++
- D) Vrai.

- E) Faux. "on n'est pas à la bourre" : il faut déjà savoir si le germe est résistant à la Rifampicine et si le patient est bien « observant » (s'il prendra son traitement)

/!\ Examen direct positif sur patient contagieux : seule la tuberculose **pulmonaire** est contagieuse !

*Anecdote* : Il n'y a pas longtemps à l'hôpital ils ont filé un traitement antibiotique pour la tuberculose et le patient s'est barré = mauvaise observance donc le loustic a dû revenir pas longtemps après. Ça s'était aggravé...

### QCM 19 :

Au plan thérapeutique :

- |   |   |
|---|---|
| <p><b>A</b> Vous attendez urgemment l'étude de sensibilité à la rifampicine</p>                                   | <p><b>B</b> Vous prévenez le patient que le traitement sera de 6 semaines</p> |
| <p><b>C</b> Comme la rifampicine est toujours sensible, vous prescrivez une bithérapie rifampicine+isoniazide</p> | <p><b>D</b> Vous prescrivez un test IGRA pour le suivi de traitement</p>      |
| <p><b>E</b> Vous prescrivez une série de "BK crachats" à J15 du traitement</p>                                    |   |

### **Réponses : AE**

- A) Vrai. Traitement de 1° ligne de la tuberculose.  
 B) Faux. 6 mois +++  
 C) Faux. N'est pas toujours sensible.  
 D) Faux. Pas d'intérêt pour suivre traitement ou diagnostic de tuberculose maladie.  
 IGRA = test de Relargage d'IFN Gamma.  
 E) Vrai.

Antituberculeux sont plus difficile à prescrire/ tester.

### QCM 20 :

#### **Un test IGRA aurait-il été intéressant à réaliser chez ce patient ?**

- A) Oui  
 B) Non

### **Réponses : AB**

- A) Vrai.  
 B) Vrai.  
 C)

En fait on peut dire oui et non. Oui parce qu'on aurait dû le faire au **retour du Laos** chez ce patient. Non pour la raison inverse... c'est trop tard...

*On est bien barré pour les partiels si on peut répondre oui et non*

Tuberculose maladie = 10 millions nouveaux cas.

Tuberculose latente = 2 milliards d'invidus.

Fonctionnement du test IGRA : prélèvement sanguin en contact avec Ag spécifique de *M. tuberculosis*. Cela permet de savoir si patient a déjà été en contact avec maladie donc qui a une tuberculose latente pouvant se développer en tuberculose maladie.

BCG : Vaccin contre tuberculose. Il a été retiré de la vaccination obligatoire car il avait beaucoup d'effets secondaires.