

Discipline : Microbiologie
Durée de l'épreuve : 37mn
Notée : 11

Question 1 (1 point) :

Toute suspicion de brucellose doit être signalée au laboratoire réalisant la mise en culture des prélèvements bactériologiques pour 2 raisons. Citez-les.

Réponse :

- Croissance lente des bactéries,
- Risque élevé de contamination du personnel technique

Question 2 (1 point):

Citer les classes d'antibiotiques les plus actives sur Brucella

Réponse :

- aminosides, tétracyclines, rifampicine et fluoroquinolones

Question 3 (1 point) :

Citer le principal facteur de virulence chez *Streptococcus pneumoniae* et préciser son rôle

Réponse :

- Facteur : capsule
- Rôle : protège la bactérie contre la phagocytose

Question 4 (1 point) :

Citer les deux constituants du virus de la grippe de type A formant le support du caractère antigénique ?

Réponse :

Hémagglutinine et neuraminidase

Question 5 (1 point) :

Préciser la molécule de choix dans le traitement des infections à Streptocoque de groupe A

Réponse :

Pénicilline G

Question 6 (1 point) :

Préciser les différents examens bactériologiques à demander en cas de suspicion de fièvre typhoïde

Réponse :

- hémoculture,
- coproculture et
- sérodiagnostic de widal et félix

Question 7 (1 point) :

Citer deux modes de contamination du virus Epstein-Barr (EBV)

- Réponse :

.....

.....

.....

Sa transmission se fait essentiellement par la salive, par transfusion ou encore après greffe d'organe.

Question 8 (1 point) :

Un patient âgé de 30 ans se présente pour un dépistage de l'infection par le VIH. Il rapporte la notion de rapports sexuels non protégés il y a 1 an. L'examen clinique est normal. Quel test virologique prescrivez-vous ?

Réponse :

.....
Sérologie VIH

Question 9 (1 point) :

Citer les 3 principaux germes responsables de méningites chez l'adulte.

Réponse :

-
- Méningocoque
 - Pneumocoque
 - Listéria

Question 10 (1 point)

Citer deux techniques utilisées au laboratoire pour le diagnostic d'une varicelle atypique

Réponse :

- a- Détection de l'antigène viral par IF
- b- Isolement viral sur cellules
- c- Détection du génome viral par PCR

Question 11 (1 point) :

Citer les deux mécanismes principaux de variabilité génétique chez les virus grippaux

Réponse :

- Variations mineures ou drift ou glissement génétique ou dérive génétique
- Variations majeures ou shift ou cassure génétique ou réassortiment génétique

Question 12 (1 point) :

Citer la bactérie la plus souvent responsable d'infection urinaire

Réponse :

.....
E. coli

Question 13 (1 point) :

Citer deux méthodes utilisées au laboratoire pour le diagnostic d'une infection à CMV chez l'immunodéprimé

Réponse :

- 1- Isolement viral sur cellules
- 2- Détection des antigènes viraux
- 3- Détection du génome viral

Question 14 (1 point) :

Citer 2 bactéries pouvant être responsables de septicémies à point de départ lymphatique

Réponse :

-
- *Brucella*
 - *Salmonelles*

Question 15 (1 point) :

Citer le mécanisme le plus fréquent de résistance bactérienne acquise aux aminosides

Réponse :

-
- Modification enzymatique

Question 16 (1 point) :

Citer 2 types d'enzymes d'inactivation des β -lactamines

- Réponse :
- Pénicillinases
 - Céphalosporinases

Question 17 (1 point) :

Préciser 4 précautions techniques à prendre lors de la réalisation d'une hémoculture

- Réponse :
- Asepsie rigoureuse
 - Sang prélevé stérilement dans des milieux de culture aérobie et anaérobie,
 - Quantité de sang suffisante (10% du bouillon de culture)
 - Acheminement rapide au laboratoire

Cas clinique n° 1 (3 points)

Un enfant âgé de 5 ans présente une diarrhée sanglante de faible abondance évoluant depuis 12 heures sans fièvre. L'interrogatoire de la maman révèle la notion de consommation d'un hamburger 24 h avant.

1- Préciser l'espèce bactérienne la plus probablement en cause dans cette diarrhée

.....
.....

2- Citer les deux facteurs de virulence de cette bactérie

.....
.....

3 - Préciser la principale complication faisant suite à cette diarrhée

.....
.....

Réponse

- 1- ECEH
- 2- Adhésion EAE E. coli effacing and attaching (plasmidique) et shiga-like toxine
- 3- Sd hémolytique et hémorragique (anémie hémolytique, IRA, thrombopénie)

Cas clinique n°2 (3 points)

Mme A. infirmière, a été victime d'un accident d'exposition au sang par piqûre lors d'un prélèvement sanguin qu'elle a effectué chez un patient. Cet accident remonte à 11 jours et il n'a pas été déclaré.

1- Quel examen biologique aurait du être fait dans les heures qui ont suivi l'accident chez la victime et le patient source pour rechercher une infection au virus d'immunodéficience humaine (VIH)?

.....

2- L'exploration du patient source révèle une infection au virus d'immunodéficience humaine de type-1 (VIH-1). Quel examen virologique choisissez-vous pour rechercher une infection au VIH chez la victime ? Justifiez votre réponse

.....

3- Cet examen est revenu positif. Citez 2 paramètres biologiques à demander qui permettent au médecin traitant de surveiller l'infirmière

.....

Réponse :

- 1- Test rapide
- 2- Techniques de biologie moléculaire (RT-PCR, ADNb, NASBA)
Fenêtre sérologique
- 3- Taux de CD4, charge virale

Cas clinique n°3 (4 points) :

L'adolescent X.A., âgé de 17 ans, est amené aux urgences pour céphalées rebelles au paracétamol et fièvre. L'examen retrouve un patient somnolent, fébrile à 40°C ayant vomi à plusieurs reprises, une tension artérielle à 80/50mmHg et des lésions cutanées pétéchiales d'extension rapide.

1- Préciser le diagnostic le plus probable

.....
.....

2- Indiquer les examens bactériologiques à réaliser pour confirmer le diagnostic

.....
.....

3- Citer la molécule antibiotique à administrer en urgence au patient

.....
.....

Par ailleurs, l'interrogatoire révèle que le patient a participé, 3 jours avant à une fête organisée par ses amis. Votre suspicion diagnostique a été confirmée par le laboratoire de bactériologie

4- Préciser les mesures de santé publique qui devront être prises

.....
.....

Réponses :

1 – Méningococcémie

2 – PL, HC, biopsie cutanée

3 –injection de C3G et hospitalisation

4 – prévention de l'entourage et du patient (vaccination et/ou antibioprophylaxie selon le sérotype)

Cas clinique n°4 (3 points) :

Patiente de 52 ans traumatisée médullaire suite à un accident de la route, hospitalisée en rééducation fonctionnelle. Une sonde urinaire a été mise en place. Au 5ème jour du sondage vésical, elle présente des douleurs lombaires et une fièvre à 39°C.

1- Préciser le diagnostic le plus probable

.....
.....

2- Citer le ou les examens bactériologiques à réaliser pour confirmer le diagnostic et leurs critères d'interprétation

.....

3- Préciser les modalités préventives de ce type d'infection

.....

Réponses

1 – infection urinaire nosocomiale

2 – ECBU (leucocyturie $\geq 10^4$ /ml ; Bactériurie $\geq 10^5$ /ml et hémoculture à cause de la fièvre

3 – Éviter au maximum l'utilisation de sonde urinaire, réduire durée utilisation, Respecter l'asepsie : pose sonde, manipulation, Maintenir le sondage urinaire clos

Question rédactionnelle (3 points) :

Décrire brièvement, en 6 lignes maximum, la physiopathologie de la gangrène gazeuse.

.....
.....
.....
.....
.....
.....

-
-
-
-
- Porte d'entrée : plaie infectée digestive ou génitale.
 - nécessité de lésion préexistante (tissus nécrosés favorisant la multiplication de bactérie anaérobie stricte) et de terrain prédisposé (diabète, athérosclérose).
 - Passage du germe dans le sang suite à une multiplication tissulaire
 - Pas de métastases septiques dans les tissus sains
 - Diffusion de l'infection nécrose musculaire par les enzymes et les toxines en particulier la toxine α .
 - Libération des produits de nécrose musculaire dans le sang \Rightarrow syndrome général toxique.