

## CORRIGÉ DE L'EXAMEN DE BACTÉRIOLOGIE-IMMUNOLOGIE

### Réponse 1. (8 pts)

1- Les protéines du complément:

- a) Peuvent être activées par la voie alterne qui fait intervenir les anticorps
- b) Conduisent à l'opsonisation des bactéries
- c) Sont présentes dans le plasma
- d) Font partie des défenses naturelles contre les infections
- e) Interviennent uniquement dans le système de défense inné

2- A propos de la lymphopoïèse T (formation des lymphocytes T matures)

- a) Se déroule au niveau du thymus
- b) Le syndrome de Di George (caractérisé par une absence de développement thymique) est associé à une absence de lymphocytes T et B circulants
- c) La thymectomie chez l'adulte a peu de retentissement sur le nombre de lymphocytes T circulants
- d) Prés de 90% des lymphocytes T réussissent à passer l'étape de sélection

3- Les défenses innées (ou naturelles) comprennent:

- a) les barrières épithéliales
- b) les peptides antimicrobiens
- c) les lymphocytes B
- d) les cellules Natural Killer (NK)
- e) les cellules phagocytaires

4- Le tissu lymphoïde associé aux muqueuses :

- a) Est le site d'induction de la réponse immunitaire vis-à-vis d'antigènes ingérés
- b) Comprend les amygdales
- c) Permet la production d'anticorps
- d) Permet la réponse immunitaire aux antigènes inhalés

5- Quelles sont les cellules sanguines dont la différenciation et la multiplication jusqu'à un stade mature se font dans la moelle osseuse ?

- a) Polynucléaires neutrophiles
- b) Lymphocytes B
- c) Lymphocytes T
- d) Hématies
- e) Plaquettes

6- Les éléments intervenant par cytolyse sont:

- a) Macrophagocyte
- b) Complément
- c) Cellule NK
- d) Interféron
- e) Lymphocyte T

7- Le microbiote intestinal :

- a) Est normalement constitué en grande partie de *Clostridium difficile*
- b) Joue un rôle dans la dégradation des hydrates de carbone non assimilés par l'organisme
- c) Désigne l'ensemble des bactéries du tractus digestif de l'Homme
- d) Joue un rôle dans la protection contre la colonisation par des organismes pathogènes
- e) Entraîne un ralentissement du transit intestinal

8- Concernant la réaction inflammatoire:

- a) Elle empêche la propagation des agents toxiques dans les tissus environnants
- b) La margination est la déformations de la membrane plasmique des granulocytes neutrophiles pour passer du sang vers le liquide interstitiel
- c) L'activation du complément provoque le phénomène d'opsonisation
- d) Les granulocytes neutrophiles jouent un rôle contre les vers parasites
- e) Elle permet d'éliminer les cellules cancéreuses

## Réponse 2. (5 pts)

- **Immunocompétence (1 pt):** Est le fait de conférer la propriété à certaines cellules immunitaire de reconnaître les marqueurs de soi ou de réagir avec les antigènes particuliers. par acquisition de molécules de surface.
- **Antigène complet (1 pt):** présentent deux propriétés fonctionnelles importantes :
  1. Immunogénicité, soit la capacité de stimuler la prolifération de lymphocytes spécifiques et la formation d'anticorps spécifiques.
  2. Réactivité, soit la capacité d'interagir avec les lymphocytes activés et les anticorps libérés à l'occasion de réactions immunogéniques
- **Complément(1 pt):** Est un groupe d'au moins vingt protéines plasmatiques synthétisées par le foie et normalement présentes dans le sang sous forme inactive. Il comprend les protéines (ou facteurs) C1 à C9, les facteurs B, D et P, ainsi que quelques protéines régulatrices. Provoque la lyse des microorganismes, favorise la phagocytose par opsonisation, intensifie la réaction inflammatoire et immunitaire
- **Interféron (1 pt):** Protéines que libèrent les cellules infectées par des virus et qui protègent les cellules des tissus non infectés contre l'envahissement par des virus; stimulent le système immunitaire.
- **Microbiote intestinal (1 pt) :** est l'ensemble des microorganismes (archées, bactéries, fungi et aussi virus) qui se trouvent dans le tractus digestif humain. Chez un individu en bonne santé, les activités métaboliques du microbiote intestinal humain en font un organe à part entière dans la physiologie humaine. Il est

impliqué dans la maturation du système immunitaire de l'hôte et la maturation de son épithélium intestinal jouant un rôle physiologique, nutritive et immunitaire.

### Réponse 3. (7 pts)

Eléments intervenant	Rôle dans le système de défense inné (3,5 pts)
1ère ligne de défense (barrière superficielle)(0,75 pt)	(1 pt)
Acidité de la peau	Les sécrétions de la peau (sueur et sébum) rendent la surface de l'épiderme acide, ce qui inhibe la croissance des bactéries; le sébum contient aussi des agents chimiques bactéricides
Kératine	Assure la résistance contre les acides, les alcalis et les enzymes bactériennes
Mucus	Emprisonne les microorganismes dans les voies respiratoires et digestives
Poils des cavités nasales Et cils	Filtrent et emprisonnent les microorganismes dans les cavités nasales Font remonter le mucus chargé de débris vers la partie supérieure des voies respiratoires
Suc gastrique	Contient de l'acide chlorhydrique concentré et des enzymes qui hydrolysent les protéines et détruisent les agents pathogènes dans l'estomac
Sécrétion lacrymale (larmes) ; salive	Lubrifiant et nettoient constamment les yeux (larmes) et la cavité orale (salive) ; contiennent du lysozyme, enzyme qui détruit les microorganismes
2ème ligne de défense (défense cellulaire et chimique) (0,75 pt)	(1 pt)
Phagocytes	Ingèrent et détruisent les agents pathogènes qui percent les barrières superficielles; les macrophages contribuent aussi à la réaction immunitaire
Cellules tueuses naturelles (NK)	Attaquent directement les cellules infectées par des virus ou les cellules cancéreuses et provoquent leur lyse
Interférons ( $\alpha$ , $\beta$ , $\gamma$ )	Protéines que libèrent les cellules infectées par des virus et qui protègent les cellules des tissus non infectés contre l'invasion par des virus; stimulent le système immunitaire
Protéine C-réactive	Fonctions multiples, dont celles de marquer les agents pathogènes et d'activer le complément
Fièvre	Réaction systémique déclenchée par des substances pyrogènes; la température corporelle élevée inhibe la multiplication microbienne et favorise le processus de réparation de l'organisme

Eléments en commun (inné et adaptatif) (2pts)	
Complément (0,25 pt)	Provoque la lyse des microorganismes, favorise la phagocytose par opsonisation, intensifie la réaction (0,75 pt)
Cytokine (0,25 pt)	Réaction inflammatoire et activation des lymphocytes T(0,75 pt)

Éléments intervenant	Rôle dans le système de défense adaptatif (1,5 pts)
<p><b>Lymphocyte T (0.25 pt)</b></p>	<p>Les lymphocytes T CD4 auxiliaires libèrent des cytokines qui contribuent à l'activation d'autres cellules immunitaires et qui coopèrent directement avec les lymphocytes B liés à l'antigène. Les lymphocytes T CD8 cytotoxiques attaquent directement les cellules infectées et les cellules cancéreuses, puis les lysent. Ils interviennent dans la réaction immunitaire à médiation cellulaire <b>(0.25 pt)</b></p>
<p><b>Lymphocyte B (0.25 pt)</b></p>	<p>Se répliquent grâce à la liaison à un antigène et aux interactions avec les lymphocytes Th, ses cellules clones forment des cellules mémoire et des plasmocytes producteurs d'anticorps. Ils interviennent dans la réaction immunitaire humorale. <b>(0.25 pt)</b></p>
<p><b>Anticorps (0.25 pt)</b></p>	<p>Protéine produite par les lymphocytes B qui interagit avec l'antigène <b>(0.25 pt)</b></p>