

Série des exercices immunologie

Réalisée par : Pr. Ismail JABAR Niveau : 3^{ème} APIC
Collège : Tilouine Direction provinciale Er-Rachidia
Matière : Sciences de la vie et de la terre OBJET : L'immunité et la réponse immunitaire

DATE : 17/04/2020

Exercice 1 : Pour maintenir son intégrité, l'organisme développe un ensemble de réactions qui lui permettent de se défendre contre les agressions microbiennes et d'assurer son immunité.

1. Précise le type de réponse immunitaire auquel appartient la phagocytose.
2. Rappelle les différentes étapes de la phagocytose.

Exercice 2 : Dans le déroulement de la réponse immunitaire participent plusieurs organes, cellules et substances.

Soit la liste A suivante : rate, ganglions lymphatiques, peau, thymus, moelle osseuse, muqueuse.

1. Recopie, puis remplis le tableau suivant à partir de cette liste :

Barrières naturelles	Organes lymphoïdes primaires	Organes lymphoïdes secondaires

Soit la liste B : lymphocytes, macrophages, polynucléaires.

2. Indique les rôles essentiels de chacune des cellules dans la réponse immunitaire.

Exercice 3 : A la suite d'une blessure au doigt, on observe les faits suivants :

- La région entourant la plaie rougit et devient douloureuse.
- La guérison peut survenir après quelques jours mais parfois il se forme un abcès contenant du pus. L'observation au microscope d'une goutte de pus montre de très nombreuses bactéries et des polynucléaires.

1. Explique la présence de bactéries et leur abondance.
2. Les polynucléaires contiennent des bactéries.
 1. Explique leur présence à l'intérieur des polynucléaires.
 2. Rappelle le phénomène dont il s'agit.
3. A partir de la plaie, les bactéries peuvent envahir tout l'organisme. Rappelle le nom que porte cette infection.
4. Le tétanos est une maladie mortelle caractérisée par une contraction permanente de tous les muscles, ce qui entraîne notamment l'arrêt des mouvements respiratoires. Dans ce cas, on ne trouve les bactéries du tétanos qu'au niveau de la plaie. Rappelle le nom de ce type d'infection microbienne.
5. La bactérie du tétanos vit dans la terre. Quand une personne a une plaie souillée, on lui injecte du sérum antitétanique. Explique le choix du sérum.
6. Indiques-en quoi le sérum est différent d'un vaccin.

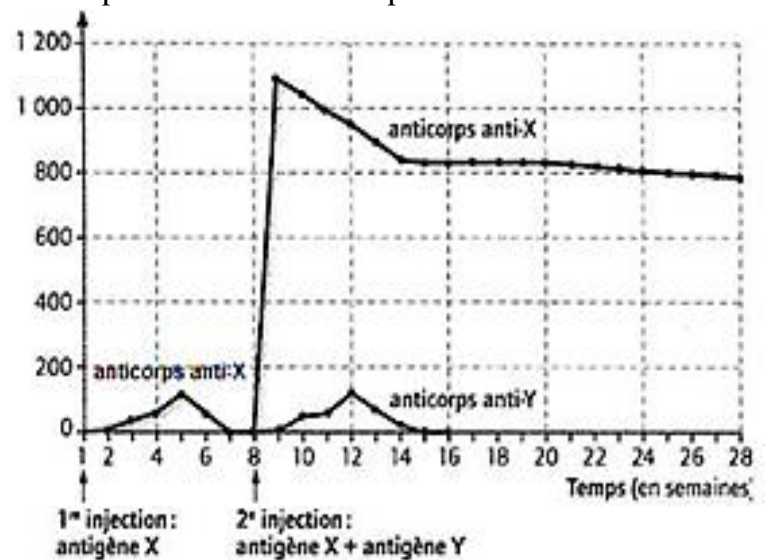
Exercice 4 : Les ganglions lymphatiques représentent une « ligne de défense » importante de l'organisme, notamment contre les agressions microbiennes.

En cas d'infection d'une plaie au niveau d'un membre inférieur, on observe un gonflement des ganglions situés dans la région de l'aîne. De même en cas d'infection de membres supérieurs, ce sont les ganglions de l'aisselle qui gonflent et deviennent douloureux.

1. Explique ces gonflements.
2. Rappelle le rôle des ganglions.

Exercice 5 : La courbe suivante retrace l'évolution de la production d'anticorps chez un animal à la suite de deux contacts avec un antigène.

1. Décris l'évolution de la production d'anticorps au contact de chaque antigène.
2. explique pourquoi les quantités d'anticorps anti-X et anti-Y produites suite à la 2^{ème} injection sont différentes.
3. Explique pourquoi les quantités d'anticorps anti-X produites entre la 1^{ère}. et la 2^{ème} injection sont différentes.



Exercice 6 : La diphtérie et le tétanos sont des maladies provoquées par des bactéries. Ces dernières libèrent dans l'organisme des toxines, antigènes à l'origine de la réaction de l'organisme. Ces graves infections peuvent être mortelles en l'absence de traitement. On réalise les expériences ci-dessous :

1. A partir de la comparaison des résultats des expériences réalisées sur les trois lots de souris, justifie la survie des souris du lot 2 et la mort des souris du lot 3.

Expériences	Résultats
<p>Lot 1</p> <p>Injection de bacilles diphtériques</p>	<p>Presque tous les animaux meurent de la diphtérie</p>
<p>Lot 2</p> <p>Injection de bacilles diphtériques</p> <p>Injection du sérum* d'un animal guéri de la diphtérie</p>	<p>Survie des souris</p>
<p>Lot 3</p> <p>Injection de bacilles tétaniques</p> <p>Injection du sérum* d'un animal guéri de la diphtérie</p>	<p>Presque tous les animaux meurent du tétanos</p>

* sérum : liquide sanguin débarrassé de ses cellules.

D'après SVT 3^{ème}, Nathan

2. Précise le nom de l'élément à l'origine de la guérison des souris du lot 2 et sa propriété mise en évidence par l'expérience.