

4^e - Chapitre 11

IMMUNOLOGIE

Correction

EXERCICE 1 - 6 POINTS

Coche Vrai ou Faux pour chaque affirmation.

Affirmation	Vrai	Faux
La phagocytose est la seule réponse immunitaire du corps.		<input checked="" type="checkbox"/>
Les anticorps sont produits par les lymphocytes B.	<input checked="" type="checkbox"/>	
Un vaccin soigne une infection en cours.		<input checked="" type="checkbox"/>
Les antibiotiques sont efficaces contre les bactéries mais pas contre les virus.	<input checked="" type="checkbox"/>	
Une infection déjà contractée une fois est toujours évitée grâce à la mémoire immunitaire.		<input checked="" type="checkbox"/>
Les gestes d'hygiène réduisent la transmission des infections.	<input checked="" type="checkbox"/>	

EXERCICE 2 - 8 POINTS

Complète le texte en utilisant les mots suivants : **anticorps**, **bactéries**, **défenses**, **lymphocytes**, **mémoire**, **pathogènes**, **phagocytose**, **vaccination**.

Le système immunitaire protège l'organisme contre les [**pathogènes**] qui peuvent provoquer des infections. La première ligne de défense est la [**phagocytose**], un processus où des cellules immunitaires absorbent et digèrent les microbes.

Si l'infection persiste, les [**lymphocytes**] produisent des [**anticorps**] capables de neutraliser les microbes. Une fois éliminé, l'organisme garde une [**mémoire**] de l'agent infectieux, ce qui permet une réaction plus rapide en cas de nouvelle contamination.

Pour éviter certaines maladies graves, la [**vaccination**] permet de simuler une infection et d'entraîner les [**défenses**] à produire une réponse efficace. Grâce à ces [**bactéries**], le corps peut mieux réagir face aux futures infections.

EXERCICE 3 - 6 POINTS

La mémoire immunitaire

Corpus, au cœur des organes

Tout au long de la vie, le système immunitaire garde la mémoire des agressions virales ou bactériennes passées. Chaque fois qu'un nouvel antigène se présente, certaines cellules immunitaires sont chargées de déterminer sa fiche d'identité et de la conserver dans l'attente d'une future agression. La vaccination prend appui sur ce mécanisme pour enrayer les antigènes les plus fulgurants.

Les lymphocytes

Au cours de sa vie, quand l'organisme risque de développer une maladie infectieuse provoquée par un nouvel antigène, les globules blancs, particulièrement les lymphocytes, ont pour fonction de lutter contre cet élément pathogène pour l'éliminer. Une partie de ces clones se différencie en cellules lutteuses, neutralisantes et tueuses de l'infection virale.

Une autre partie demeure sous forme de lymphocytes B mémoire, T4 mémoire, T8 mémoire, spécifiques de cet antigène. Ces lymphocytes mémoire sont mis en réserve dans les organes lymphoïdes, le thymus, la rate et les ganglions lymphatiques. Ils ont la caractéristique d'être hypersensibles et très réactifs. Ces cellules mémoire ont une longue durée de vie, estimée à plusieurs décennies.

La réponse adaptative secondaire

Lors d'une attaque par un antigène connu, les cellules présentatrices d'antigène, comme les cellules dendritiques, phagocytent l'agresseur, captent sa fiche d'identité, son peptide, et l'exposent à leur surface. Présentatrice de l'antigène, la cellule dendritique migre ensuite vers un ganglion par les vaisseaux lymphatiques et présente le déterminant de l'agresseur aux lymphocytes T et aux lymphocytes B produits lors de la première infection et en réserve dans les follicules du ganglion.

Elle présente le peptide antigénique aux lymphocytes dormants et ceux qui, parmi eux, ont gardé la mémoire du premier contact, s'activent. Les lymphocytes B et T entrent en mitose dans les follicules, ce qui entraîne le gonflement du ganglion. Les lymphocytes T cytotoxiques comme les plasmocytes producteurs d'anticorps partent vers le lieu de l'infection par les vaisseaux sanguins. Grâce aux lymphocytes mémoire, la réponse adaptative sera alors plus rapide, plus intense et plus efficace. Le sujet ne sera pas malade.

La vaccination

Certains micro-organismes, virus ou bactéries, provoquent des maladies fulgurantes. Leur action est plus rapide que la réponse immunitaire. C'est le cas de la poliomyélite, la rougeole, le tétanos, la grippe. Il est donc vital d'anticiper l'infection par la vaccination. Le vaccin est une préparation contenant en très petite quantité des fragments de bactéries ou de virus tués, de toxines atténuées ou purifiées, inoculés pour stimuler préventivement la formation de lymphocytes mémoire. En cas d'attaque, l'infection sera rapidement endiguée.

Antigènes déjà identifiés et vaccination permettent de constituer la grande bibliothèque de notre système immunitaire. Ainsi, se construit pas à pas le patrimoine immunitaire de chaque individu.

À l'aide du document, explique pourquoi une personne ayant déjà eu une infection est mieux protégée contre une seconde attaque du même microbe.

- Lors de la première infection, le système immunitaire garde en mémoire l'antigène du microbe grâce aux lymphocytes mémoire. Lors d'une nouvelle attaque, ces cellules permettent une réponse plus rapide et plus efficace, empêchant souvent l'apparition des symptômes.

Pourquoi la vaccination est-elle un moyen efficace de prévenir certaines maladies graves ?

- La vaccination stimule la production de lymphocytes mémoire sans que la personne tombe malade. Ainsi, en cas de contact avec un vrai microbe, l'organisme réagit rapidement et empêche le développement de la maladie.

EXERCICE 5 - 7 POINTS

1. Quelle est la première barrière de protection du corps contre les microbes ?

- La peau et les muqueuses
- Les globules rouges
- Le système digestif
- Le cœur

2. Quelle est la fonction principale des phagocytes ?

- Ils absorbent et détruisent les microbes
- Ils produisent des anticorps
- Ils transportent l'oxygène
- Ils fabriquent des vaccins

3. Comment fonctionne la mémoire immunitaire ?

- Elle empêche totalement les infections
- Elle affaiblit le système immunitaire
- Elle permet aux virus de se multiplier
- Elle permet au corps de réagir plus rapidement en cas de nouvelle infection

4. Quel est le rôle des anticorps ?

- Produire des globules rouges
- Neutraliser les microbes et faciliter leur élimination
- Détruire les cellules infectées
- Aider à la digestion

5. Pourquoi les antibiotiques doivent-ils être utilisés avec précaution ?

- Parce qu'ils sont inefficaces contre les bactéries
- Parce qu'un usage excessif peut favoriser l'antibiorésistance
- Parce qu'ils renforcent le système immunitaire
- Parce qu'ils éliminent tous les microbes sans distinction

6. Pourquoi la vaccination protège-t-elle contre certaines maladies ?

- Elle entraîne le système immunitaire à reconnaître et éliminer rapidement un microbe spécifique
- Elle empêche totalement l'entrée des microbes dans le corps
- Elle remplace le lavage des mains
- Elle permet d'éviter toutes les maladies, y compris les cancers

7. Comment peut-on limiter la propagation des maladies infectieuses ?

- En évitant totalement les contacts avec les autres
- En prenant des antibiotiques contre toutes les infections
- En adoptant des gestes d'hygiène, en utilisant les vaccins et en limitant l'usage abusif des antibiotiques
- En exposant son corps aux microbes volontairement