

Travaux dirigés de la Partie III – QUELQUES NOTIONS D'IMMUNOLOGIE

Mme KAKAM Stéphanie

Chap.8 : Les mécanismes de l'immunité

I- Restitution organisée des connaissances

Partie A : Définitions des termes et expressions

Soi ; non soi ; soi modifié ; greffe ; épitope ; anticorps ; antigène ; paratope ; CMH ; Complexe immun-Immunité cellulaire

Partie B : Questions à choix multiples (QCM)

1. On greffe un fragment de peau d'une souris donneur de souche C sur une souris receveuse de souche D. Il s'agit d'une :

a) autogreffe; b) isogreffe; c) allogreffe ; d) xénogreffe.

2. Un sujet de groupe sanguin 0 Rhésus négatif peut recevoir le sang d'un sujet de groupe:

a) A Rhésus négatif ; b) B Rhésus négatif ; c) 0 Rhésus positif; d) 0 Rhésus négatif.

3. Les cellules cancéreuses, les cellules infectées par un virus ou une bactérie intracellulaire font partie de notre:

a) soi ; b) non soi ; c) soi modifié ; d) soi et non soi.

4. Parmi les cellules suivantes, les cellules anucléés sont :

a) Les granulocytes; b) Les monocytes ;c) Les hernasles d) Les lymphocytes.

5. Un individu de groupe sanguin AB : a) Accepte tous les autres groupes ; b) Est accepté par tous les autres groupes ; c) N'accepte pas son propre groupe; d) Est accepté uniquement par le groupe O.

6. Le rejet d'un greffon : a) est facilite par une injection de sérum provenant d'un animal ayant rejeté le même greffon ; b) est facilite par L'injection des lymphocytes d'un animal ayant rejeté le même greffon ; c) ne peut se produire entre deux individus ayant les marqueurs du CMH diffèrent; d) ne peut se produire en l'absence de complément.

7. Les individus de groupe A renferment naturellement dans leur plasma : a) Des anticorps Anti A ; b) Des anticorps Anti B; c) Des agglutinogenes Anti A ; d) Des agglutinogenes Anti B.

8. les marqueurs membranaires du svsteme ABO des groupes sanguins humains sont : a) Des agglutinines A et B ; b) Des agglutines Anti A et Anti B; c) Des agglutinogenes Anti A et anti B ; d) Des agglutinogenes A et B.

9. Les antigènes d'histocompatibilité sont : a) Des glycoprotéines implantées dans la membrane de toutes les cellules de l'organisme b) Des glycoprotéines implantées dans la membrane de toutes les cellules nucléées de l'organisme; c) Des glycoprotéines implantées dans la membrane de toutes les cellules anucléées de l'organisme; d) Des glycoprotéines implantées dans la membrane des hématies.

10. Un greffon est systématiquement accepté dans le cas: a) D'une isogreffe ; b) D'une xéno greffe ; c) D'une allogreffe ; d) D'une homogreffe.

11. Le système HLA représente : a) Un ensemble de gènes portés par le bras long du chromosome 6, b) Un ensemble de marqueurs membranaires des hématies c) Un ensemble de marqueurs membranaires cellules nucléées de l'organisme d) Un ensemble de marqueurs intracellulaires des leucocytes.

12. Eliminer l'intrus a) plasmocyte ; b) macrophage; c) granulocyte; d) thrombocyte .

13. Eliminer l'intrus: a) Lymphocytes; b) Macrophages; c) Granulocyte neutrophile; d) Erythrocyte.

14. Eliminer l'intrus: a) Lymphocyte T; b) Lymphocyte B; c) Anticorps; d) Plasmocytes.

15. Le complexe majeur d'histocompatibilité : a. correspond à des protéines fixées sur la membrane de toutes les cellules nucléées de l'organisme ; b. permet de prévoir des incompatibilités entre un greffon (organe greffé) et un organe receveur ; c. est codé par plusieurs gènes comportant chacun deux allèles ; d. est codé par plusieurs allèles d'un seul gène.

16. Quelles cellules interviennent dans le développement de la réponse immunitaire humorale

a. Les lymphocytes T CD8 ; b. Les lymphocytes T CD4 ; c. Les plasmocytes ; d. Les polynucléaires

17. Les organes lymphoïdes centraux sont : a) la rate ; b) le foie ; c) le thymus ; d) les ganglions lymphatiques ; e) la moelle osseuse

Partie C : Questions à réponses ouvertes et courtes.

1. Identifier les déterminants du soi et les moyens de mise en évidence.
2. Citer les grands groupes de cellules immunitaires et donner leurs rôles dans la réponse immunitaire

3. Expliquer l'origine des cellules immunitaires en identifiant les organes lymphoïdes primaires et secondaires

4. Identifier les mécanismes de la réponse immunitaire et les cellules qui interviennent dans chaque cas.

5. Expliquer les caractéristiques de l'inflammation

6. Relever les étapes de la phagocytose

7. Sans recopier le texte suivant, compléter le par les mots qui conviennent de la liste suivante en utilisant les lettre de(a) à (j) : amplifié - récepteurs membranaires - lymphocytes T cytotoxiques - spécifique - T8 mémoire - producteurs d'anticorps - interleukines 2 - plasmocytes - T auxiliaires – les lymphocytes T4 - mitoses - clone - B mémoire.

II- EXPLOITATION DES DOCUMENTS

Exercice 1 : Expérience de greffe :

Suite à un accident de circulation quatre passagers A, B, C et D présentent de graves blessures à la joue nécessitant pour la réparation une chirurgie esthétique par des greffes. Le tableau suivant résume les interventions du chirurgien et les résultats :

SUJETS	OPERATIONS	RESULTATS
A	Prélèvement de la peau au niveau de la cuisse de A et greffe à sa joue (autogreffe)	Greffe réussit
B	Greffon prélevé chez son frère jumeaux (vrais jumeaux : isogreffe)	
C	Greffon prélevé chez sa mère (même espèce : homogreffe)	Greffon desséché et peu à peu éliminé après une dizaine de jours
D	Greffon prélevé chez un gorille (espèces différentes xénogreffe ou hétérogreffe)	Greffon très rapidement rejeté

1- Expliquer pourquoi il y a réussite des greffes chez les sujets A et B et l'échec des greffes chez les sujets C et D

2- Quelle conclusion peut-on tirer de l'analyse de ces résultats ?

3- En déduire le marqueur mis en évidence ici

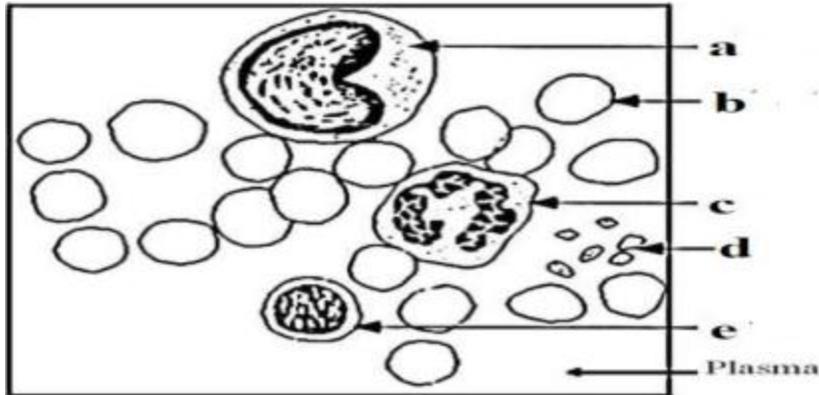
Exercice 2 : Identification de cellules immunitaires intervenantes dans les différents mécanismes de défense d'un organisme

Le document ci-contre présente quelques cellules sanguines obtenues après la réalisation d'un frottis sanguin chez un individu en bonne santé.

a) A l'aide des lettres, identifier chacune de ces cellules,

b) Donner le rôle de chacune de ces cellules

c) Quelles sont celles qui interviennent dans la défense de l'organisme ?



Document

Exercice 4 :

On peut étudier les réactions immunitaires de l'organisme suite à l'infection par le virus de l'hépatite B. Ce virus présente des antigènes au niveau de l'enveloppe (Ag-Hbs) et au niveau de la capside (Ag-Hbe).

1- Quelques semaines après l'infection on détecte des substances anti-Hbs dans le sérum sanguin.

a- De quelles substances s'agit-il ?

b- Comment pouvez-vous expliquer leur présence dans le sang quelques semaines après l'infection ?

c- Indiquez d'après vos connaissances leurs effets sur le virus.

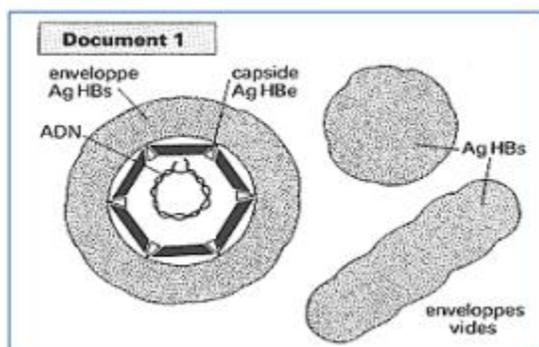
2- Le comptage des globules, suites à la l'infection par le virus, montre une nette augmentation du nombre des lymphocytes B, T et T auxiliaires

Expliquez l'amplification du nombre de lymphocytes B spécifiques des antigènes viraux.

3- Dans les cas mortels de l'hépatite, il y a une destruction du nombre croissant de cellules hépatiques infectées par le virus, ce qui provoque une nécrose du foie. Des lymphocytes tueurs détruisent les cellules cibles infectées

a- De quels lymphocytes s'agit-il ?

b- Expliquez le mode de contact entre l'un de ces lymphocytes tueurs et une cellule cible, ainsi que la destruction de cette cellule.

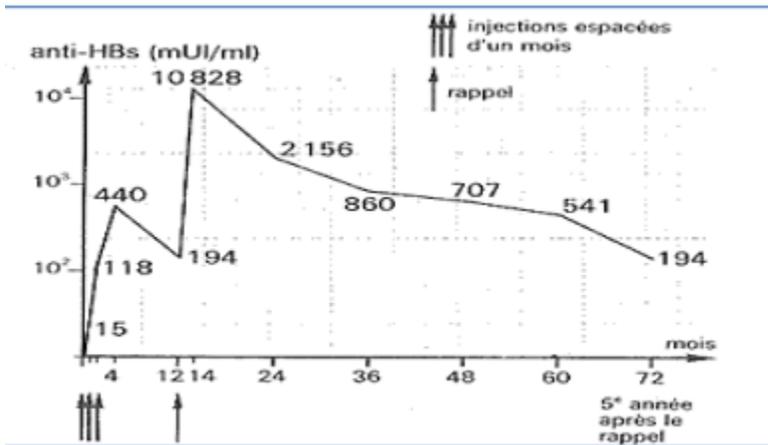


4- L'hépatite B étant une maladie grave, un vaccin a été mis au point pour lutter contre cette maladie. Ce vaccin est préparé à partir des antigènes de l'enveloppe virale. La réponse immunitaire déclenchée est représentée par le graphe suivant

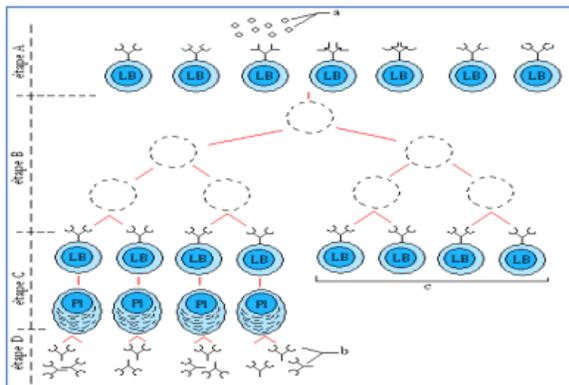
a- Analyser l'effet des injections du vaccin sur l'évolution de la sécrétion des substances anti-Hbs.

b- En déduire l'effet de rappel (de la vaccination) sur la réponse immunitaire.

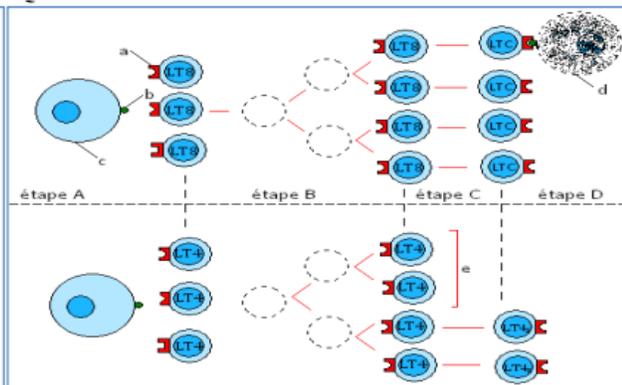
c- Résumez, à partir des résultats de la question précédente et de vos connaissances, les caractéristiques de la protection réalisée grâce au vaccin.



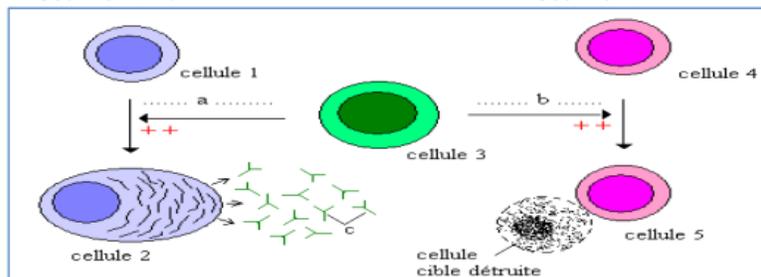
III- SAISIE DE L'INFORMATION SCIENTIFIQUE



Document 1 :



Document 2



Document 3

1. Observer, annoter et interpréter chaque document en fonction des mécanismes immunitaire y représentés
2. Quelles sont les particularités et l'importance immunologique de chacun de ces mécanismes
3. Quelles seraient les causes d'une immunodéficience ?