1. **Quel est le substrat de la réponse immunitaire secondaire :**

a) Mémoire immunologique  
b) Prolifération des lymphocytes B dans le tissu lymphoïde  
c) Activation du complément  
d) Dégranulation des mastocytes  
e) Sélection clonale des lymphocytes

1. **Quelle est la caractéristique de l'IgD :**

Présente dans le plasma et le liquide céphalorachidien  
b) Résistante à la dégradation protéolytique  
c) Composante du BCR (récepteur des lymphocytes B)  
d) Pentamère  
e) Ne participe pas à la réponse immunitaire secondaire

1. **Indiquez les cellules sur la surface desquelles les molécules de MHC de classe II peuvent être présentes :**
   1. Macrophages
   2. Lymphocytes B  
      c) Endothéliocytes  
      d) Neutrophiles  
      e) Plasmocytes
2. **Caractérisez un haptène :** 
   1. C’est une grande molécule non protéique  
      b) C’est une petite molécule non protéique  
      c) C’est un épitope conformationnel  
      d) Presenté uniquement par le MHC I  
      e) Presenté uniquement par le MHC II
3. **Caractérisez les superantigènes :** 
   1. Se lie au site spécifique de l’antigène du MHC I  
      b) Se lie au site spécifique de l’antigène du MHC II  
      c) Se lie aux sites non spécifiques de l’antigène du MHC et du TCR (récepteur des lymphocytes T)  
      d) Cause l’anergie clonale  
      e) Active les lymphocytes Th1
4. **Quels sont les effets du composant C3b du complément :** 
   1. Altère la perméabilité vasculaire  
      b) Stimule la phagocytose des neutrophiles  
      c) Inhibe la C3-convertase  
      d) Initie la formation du complexe MAC  
      e) Stimule le passage transendothélial du complexe immun Ag+Ac
5. **Quels sont les effets des composants C3a et C5a du complément :** 
   1. Lyse des bactéries  
      b) Augmentation de la perméabilité vasculaire  
      c) Activation du stress oxydatif dans les macrophages  
      d) Dégranulation des mastocytes  
      e) Opsonisation des bactéries
6. **Caractérisez l’IL-1 (interleukine 1) :**
   1. Sécrétée par les lymphocytes Th activés  
      b) Pyrogène endogène  
      c) Stimulateur de l’hématopoïèse  
      d) Déclenche l’apoptose par la voie intrinsèque  
      e) Augmente la perméabilité vasculaire
7. **Les exotoxines peuvent être neutralisées à l’aide de :** 
   1. Anticorps  
      b) Complément  
      c) Anatoxines  
      d) Interféron  
      e) Enzymes protéolytiques
8. **Indiquez l'activateur des macrophages dans la phagocytose des bactéries facultatives-intracellulaires :** 
   1. Properdine  
      b) Anaphylatoxine C3a  
      c) Interféron gamma  
      d) Anaphylatoxine C3a  
      e) IgM
9. **Quelles cellules sont activées par le MHC I :** 
   1. Lymphocytes T CD4  
      b) Lymphocytes T CD8  
      c) Lymphocytes CD3  
      d) Lymphocytes Th2  
      e) Lymphocytes Th17
10. **Caractérisez l’IgG :** 
    1. Neutralise les toxines bactériennes  
       b) Opsionise les phagocytes  
       c) Représente un récepteur des dendritocytes d’origine myéloïde  
       d) Apparaît au cours de la réponse immunitaire primaire  
       e) Récepteur des dendrites issus de la lignée lymphoïde
11. **Quelle Ig prédomine quantitativement dans le sérum sanguin :** 
    1. IgA  
       b) IgG1  
       c) IgG2  
       d) IgD  
       e) IgM
12. **Quelles sont les caractéristiques de l’immunité acquise :** 
    * 1. Capacité d’intervenir immédiatement après rencontre avec un antigène  
         b. Tolérance aux antigènes propres  
         c. Reconnaissance spécifique des antigènes  
         d. Immunité à la réinfection  
         e. Mémoire immunologique
13. **Quelles sont les caractéristiques de l’immunité humorale :** 
    * 1. Réalisée par les anticorps (Ig)  
         b. Dirigée contre les microorganismes extracellulaires  
         c. Neutralise les toxines et enzymes bactériennes  
         d. Agit sur les parasites intracellulaires et les cellules modifiées  
         e. Les principaux effecteurs sont les lymphocytes T CD8
14. **Quelles sont les caractéristiques de l’immunité cellulaire :** 
    * 1. Réalisée par les lymphocytes T  
         b. Dirigée contre les microorganismes extracellulaires  
         c. Dirigée contre les endotoxines bactériennes  
         d. Activée par le complément C3a  
         e. Participe à l’activation des macrophages
15. **Quelles sont les caractéristiques d'un antigène incomplet :** 
    * 1. A une faible masse moléculaire  
         b. A une masse moléculaire élevée  
         c. N’est pas immunogène  
         d. Possède une antigénicité  
         e. Ne traverse pas la barrière hémato-encéphalique
16. **Quels sont les organes périphériques du système immunitaire :** 
    * 1. Rate  
         b. Thymus  
         c. Plaques de Peyer  
         d. Amygdales  
         e. Moelle osseuse
17. **Caractérisez le récepteur de l’antigène présent sur les lymphocytes B matures (BCR) :** 
    * 1. Représenté par le monomère IgM  
         b. Représenté par le pentamère IgG  
         c. Représenté par le dimère IgA  
         d. Reconnaît et interagit avec les antigènes solubles  
         e. Reconnaît et interagit avec les antigènes membranaires
18. **Caractérisez le traitement des antigènes endogènes :** 
    * 1. Association avec le MHC de classe II
      2. Désintégration dans le phagolysosome
      3. Désintégration dans le protéasome
      4. Dissociation de la chaîne invariable
      5. Association avec MHC classe I
19. **Caractérisez les lymphocytes T CD4 :** 
    * 1. Reconnaissent les peptides antigéniques combinés avec les molécules de MHC classe II
      2. Reconnaissent les peptides antigéniques combinés avec les molécules de CMH classe I
      3. Suite à un stimulus antigénique, ils se différencient en cellules effectrices Th
      4. Suite à un stimulus antigénique, ils se différencient en cellules effectrices Tc
      5. Participent à l’établissement de la réponse immunitaire humorale et cellulaire
20. **Caractérisez les lymphocytes T CD8 :** 
    * 1. Reconnaissent les peptides antigéniques combinés avec les molécules de MHC classe II
      2. Reconnaissent les peptides antigéniques combinés avec les molécules de MHC classe I
      3. Suite à un stimulus antigénique, ils se différencient en cellules effectrices Th
      4. Représentent 60 % du nombre total de lymphocytes
      5. Représentent 40 % du nombre total de lymphocytes
21. **Caractérisez les lymphocytes Th1 :**

a. La différenciation en Th1 est favorisée par l’IL-12, sécrétée par les macrophages

b. La différenciation en Th1 est favorisée par l’IL-12, sécrétée par les cellules dendritiques

c. Ne reconnaissent pas les antigènes présentés par les lymphocytes B

d. Déclenchent des réactions anaphylactiques

e. Les cytokines Th1 stimulent la prolifération et la différenciation des lymphocytes Tc

1. **Caractérisez les lymphocytes Th2 :**

a. Ne reconnaissent pas les antigènes présentés par les lymphocytes B

b. Sécrètent les cytokines IFN-gamma, IL-2, TNF-a

c. Les cytokines Th2 stimulent la prolifération et la différenciation des lymphocytes Tc

d. Les cytokines Th2 provoquent des réactions anaphylactiques

e. Reconnaissent les antigènes présentés par les lymphocytes B

1. **Caractérisez les molécules MHC I :**

a. Elles sont exprimées par les dendrites

b. Elles sont exprimées par les lymphocytes B

c. Participent à la présentation des antigènes exogènes traités dans le phagolysosome

d. Participent à la présentation des antigènes endogènes traités dans le protéasome

e. Reconnaissent et interagissent avec le récepteur CD4 sur les lymphocytes T

1. **Caractérisez les molécules MHC II** :

a. Elles sont exprimées par les lymphocytes B

b. Elles sont exprimées par les monocytes

c. Participent à la présentation des antigènes exogènes traités dans le phagolysosome

d. Participent à la présentation des antigènes endogènes traités dans le protéasome

e. Reconnaissent et interagissent avec le récepteur CD8 sur les lymphocytes T

1. **Quelles sont les conséquences de l’activation des lymphocytes B par un antigène T-indépendant :**

a. Mort par apoptose

b. Prolifération directe (expansion clonale)

c. Différenciation en cellules plasmatiques

d. Synthèse d’IgG

e. Induction de la mémoire immunologique

1. **Quelles sont les conséquences de l’activation des lymphocytes B par un antigène T-dépendant :**

A. Prolifération sous l’action du lymphocyte Th activé par tout antigène complet

B. Mort par apoptose

C. Synthèse d’IgG

D. Différenciation en cellules plasmatiques

E. Induction de la mémoire immunologique

1. **Caractérisez la réponse immunitaire humorale primaire :**

A. La phase de latence dure de 4 à 7 jours

B. La phase de latence dure plusieurs heures

C. Initialement, les anticorps représentés par les IgM sont synthétisés

D. Initialement, les anticorps représentés par les IgG sont synthétisés

E. Assurée par les lymphocytes B mémoires

1. **Caractérisez la réponse immunitaire humorale secondaire :**

A. La phase de latence dure de 4 à 7 jours

B. La phase de latence dure plusieurs heures

C. Initialement, les anticorps représentés par les IgM sont synthétisés

D. Initialement, les anticorps représentés par les IgG sont synthétisés

E. Assurée par les lymphocytes B mémoires

1. **Quelles sont les cytokines produites par les lymphocytes Th2 :**

a) IFN-gamma

b) TNF-α

c) IL-5

d) IL-4

e) IL-1

1. **Quelles sont les cytokines produites par les lymphocytes Th1 :**

a) IFN-gamma

b) TNF

c) IL-5

d) IL-4

e) IL-1

1. **Quels sont les facteurs humoraux de l’immunité innée :**

a) Anticorps naturels

b) Complément

c) Interféron

d) Immunoglobulines IgM

e) Immunoglobulines IgG

1. **Quelles cellules sont impliquées dans la réponse immunitaire humorale :**

a) Lymphocytes Tc

b) Lymphocytes Th

c) Lymphocytes B

d) Plasmocytes

e) Cellules NK

1. **Quelles cellules sont impliquées dans la réponse immunitaire humorale :**

a) Lymphocytes TCD8+

b) Lymphocytes TCD4+

c) Dendrites

d) Macrophages

e) Cellules NK

1. **Quels sont les effets des IgG :**

a) Neutralisation des toxines bactériennes

b) Opsonisation des helminthes

c) Opsonisation des bactéries

d) Neutralisation des virus

e) Dégranulation des mastocytes

1. **Quels sont les effets des IgE :**

a) Neutralisation des toxines bactériennes

b) Opsonisation des helminthes

c) Opsonisation des bactéries

d) Neutralisation des virus

e) Dégranulation des mastocytes

1. **Quels sont les effets des IgM :**

a) Dégranulation des mastocytes

b) Opsonisation des helminthes

c) Opsonisation des bactéries

d) Activation du complément

e) Agglutination des bactéries

1. **Caractérisez les propriétés des lymphocytes B :**

a) Expriment le MHC I

b) Exprime le MHC II

c) Exprime un récepteur composé d’IgG

d) Exprime un récepteur constitué d’IgM

e) Ne réagit pas avec un antigène T-indépendant

1. **Caractérisez les propriétés des lymphocytes T :**

a) Prolifèrent et se différencient en cellules cytotoxiques

b) Répondent à une activation par un antigène T-indépendant

c) Répondent à une activation par un antigène T-dépendant

d) Peuvent reconnaître les antigènes présentés par le CMH I

e) Peuvent reconnaître les antigènes présentés par le CMH II

1. **Quels sont les mécanismes de suppression immunitaire effectués par les lymphocytes régulateurs CD3 :**

a. Expression du ligand CD28

b. Expression du ligand CD25 pour TNF-α

c. Expression du ligand CD25 pour IL-2

d. Expression du facteur de transcription FoxP3

e. Expression du récepteur CD86

1. **Quels sont les mécanismes de suppression immunitaire effectués par les lymphocytes régulateurs CD3 :**

a. Expression du ligand CTLA4

b. Expression du ligand CD25 pour TNF-α

c. Expression du ligand CD25 pour IL-2

d. Expression du récepteur B7-1

e. Expression du récepteur B7-2

1. **Quels sont les points de repère physiopathologiques de la maladie granulomateuse chronique :**

**a.** Excès d'anion superoxyde

b. Carence en anion superoxyde

c. Carence en NADPH-oxydase

d. Réduction des lymphocytes T régulateurs

e. Réduction des cellules NK

1. **Qu'est-ce qui lie l'épitome antigénique ?**

**a.** Le fragment Fb de l'anticorps

b. Le fragment Fc de l'anticorps

c. Composant du complément C4b

d. Composant du complément C3b

e. Interféron gamma

1. **Quelles cellules reconnaissent les molécules de MHC de classe I et II ?**

**a.** Lymphocytes T auxiliaires (CD4)

b. Macrophages activés par l'INF-γ (CD68)

c. Lymphocytes T cytotoxiques (CD8)

d. Neutrophiles

e. Lymphocytes T régulateurs (CD3)

1. **Où est-ce que la molécule de MHC de classe I s'associe avec le peptide épitopique ?**

**a.** Cytosol

b. Ribosomes

c. Réticulum endoplasmique

d. Appareil de Golgi

e. Protéasome

1. **Que expriment les gènes HLA de classe III ?**

**a.** Complément C2

b. Complément C4

c. Convertase 3

d. Convertase 5

e. Protéines de choc thermique (HSP)

1. **Quelle est la composition antigénique des molécules de MHC ?**

**a.** Elles contiennent des antigènes du soi

b. Elles contiennent des antigènes du non-soi

c. Elles ne contiennent pas d'antigènes du soi pour éviter une réponse auto-immune

d. Endoantigènes de MHC II

e. Exoantigènes de MHC I

1. **Qu'est-ce qui caractérise l’apprêtement des endoantigènes ?**

**a.** Transport passif du polypeptide contenant l'épitome antigénique dans le réticulum endoplasmique

b. Transport des molécules de MHC I dans le réticulum endoplasmique

c. Transport des molécules de MHC II dans le réticulum endoplasmique

d. Transport médié par un transporteur du polypeptide contenant l'épitome antigénique dans le réticulum endoplasmique

e. Assemblage du complexe MHC I - épitome dans les ribosomes

1. **Qu'est-ce qui caractérise l’apprêtement des endoantigènes ?**

**a.** Assemblage du complexe MHC I - épitome dans les ribosomes

b. Assemblage du complexe MHC I - épitome dans l'appareil de Golgi

c. Assemblage du complexe MHC I - épitome dans le réticulum endoplasmique

d. Assemblage du complexe MHC I - épitome dans les protéasomes

e. Assemblage du complexe MHC II - épitome dans les ribosomes

1. **Que peuvent être les exoantigènes ?**

**a.** Bactéries Gram-positives

b. Bactéries Gram-négatives

c. Virus

d. Globules rouges du donneur

e. Haptènes

1. **Caractérisez la chaîne invariable (LI) :**

**a.** Chaîne protéique dans le MHC I

b. Chaîne protéique dans le MHC II

c. Protéine principale dans l'épitome antigénique d'un endoallergène

d. Protéine principale dans l'épitome antigénique d'un exoallergène

e. C'est un composant de la membrane du réticulum endoplasmique (RE).

1. **Caractérisez le processus de translocation du complexe MHC-antigène vers la surface de la membrane :**

**a.** MHC I-antigène par exocytose

b. MHC I-antigène par des canaux spécifiques activés par la chaîne invariable

c. MHC II-antigène par des canaux spécifiques activés par la chaîne invariable

d. MHC II-antigène par fusion des ribosomes avec la membrane externe

e. MHC I-antigène et MHC II-antigène par des transporteurs consommant de l'énergie (ATP).

1. **Caractérisez le processus d'identification de l'antigène exprimé par le MHC-II :**

**a.** Par les lymphocytes Th (CD-4) via des récepteurs glycoprotéiques

b. Par les lymphocytes Tc (CD-8) via des récepteurs glycoprotéiques

c. Par les neutrophiles via des récepteurs glycoprotéiques

d. Par l'immunoglobuline E

e. Par l'immunoglobuline M

1. **Caractérisez le processus d'identification de l'antigène exprimé par le MHC-II :**

**a.** Réalisé par les lymphocytes Tc (CD-8) via des récepteurs glycoprotéiques

b. Inhibé par le système CD40L-CD40R

c. Activé par le système CD40L-CD40R

d. Activé par l'INF-γ

e. Réalisé par l'immunoglobuline M

1. **Quelles cellules présentatrices d'antigènes peuvent activer les lymphocytes T naïfs ?**

**a.** Macrophages stimulés par l'INF-γ

b. Macrophages stimulés par le TNF-α

c. Cellules dendritiques tissulaires

d. Lymphocytes B mémoires

e. Cellules dendritiques folliculaires

1. **Quelles cellules peuvent présenter des antigènes aux lymphocytes B ?**

**a.** Macrophages stimulés par l'INF-γ

b. Macrophages stimulés par le TNF-α

c. Macrophages stimulés par le facteur de croissance TGF-β

d. Cellules dendritiques tissulaires

e. Cellules dendritiques folliculaires

1. **Quels facteurs contribuent directement au rejet de greffe ?**

**a.** Lymphocytes Tc (CD8)

b. Anticorps

c. Lymphocytes Th (CD4)

d. Lymphocytes Tr (CD3)

e. Cellules NK

1. **Caractérisez le gène HLA-I-B27 :**

**a.** Appartient à la classe I du MHC

b. Appartient à la classe II du MHC

c. Associé aux maladies rhumatismales

d. Associé au lupus érythémateux systémique

e. Associé à la réponse immunitaire inflammatoire médiée par l'IL-23

1. **Caractérisez les propriétés de la molécule HLA-B27 :**

**a.** Peut avoir des séquences communes avec différentes bactéries

b. Peut devenir un antigène pour les anticorps

c. Peut être un point d'entrée cellulaire pour les micro-organismes

d. Associée à l'expression des récepteurs des cellules NK

e. Associée à l'inhibition de la réponse immunitaire inflammatoire

1. **Caractérisez les cellules tueuses naturelles (NK) :**

**a.** Expriment des récepteurs pour les protéines HLA-I-A

b. Expriment des récepteurs pour les protéines HLA-I-B

c. Expriment des récepteurs pour les protéines HLA-I-E

d. Ne médient pas le rejet de greffe

e. Peuvent affecter les cellules infectées ou tumorales même en cas de faible expression de MHC-I

1. **Quelles cytokines facilitent l'activation des lymphocytes T naïfs par les macrophages?**

**a.** IL-1β

b. TNF-α

c. IL-12

d. IL-18

e. MCP-1 (Protéine chimiotactique des monocytes)

1. **Quelles cytokines facilitent l'activation des lymphocytes T naïfs par les cellules dendritiques ?**

**a.** IL-6

b. IL-10

c. INF-β

d. INF-α

e. MCP-1 (Protéine chimiotactique des monocytes)

1. **Quels facteurs exprimés par les lymphocytes T naïfs facilitent leur activation par les cellules présentatrices d'antigènes ?**

**a.** CD-28

b. CD-2

c. B7

d. CD-8

e. LFA-3 (Antigène 3 associé à la fonction des lymphocytes)

1. **Quels facteurs sont exprimés par les lymphocytes T naïfs qui facilitent leur activation par les CPA ?**

**a.** LFA-1 (Antigène 1 associé à la fonction des lymphocytes)

b. CD-2

c. B7

d. B27

e. LFA-3 (Antigène 3 associé à la fonction des lymphocytes)

1. **Quels facteurs exprimés par les CPA facilitent l'activation des lymphocytes T naïfs ?**

**a.** LFA-1 (Antigène 1 associé à la fonction des lymphocytes)

b. CD40L

c. B7

d. CD40R

e. LFA-3 (Antigène 3 associé à la fonction des lymphocytes)

1. **Quelle cytokine stimule la prolifération des lymphocytes Th1 ?**

**a.** INF-γ

b. IL-2

c. TNF-β

d. INF-β

e. TGF-β (Facteur de croissance transformant bêta)

1. **Quelle cytokine stimule la différenciation des lymphocytes Th-naïfs en Th2 ?**

**a.** IL-4

b. IL-5

c. IL-9

d. IL-10

e. IL-13

1. **Quel est le rôle de l'IL-4 dans la réponse immunitaire ?**

**a.** A un effet chimiotactique

b. Stimule la prolifération des Th1

c. Stimule la phagocytose des macrophages

d. Stimule la dégranulation des mastocytes

**e.** Stimule la production d'IgE par les lymphocytes B

1. **Quel est le rôle de la sélection négative des lymphocytes T dans le thymus ?**

**a.** Tester le marqueur CD4 pour les molécules MHC I exprimées par les CPA

b. Tester le marqueur CD8 pour les molécules MHC II exprimées par les CPA

c. Tester le récepteur LT pour les antigènes du MHC I

d. Tester le récepteur LT pour les antigènes du MHC II

e. Tester la molécule de costimulation CD28

1. **Quel est le rôle de la protéine régulatrice auto-immune dans la formation des LT dans le thymus ?**

**a.** Présentation du maximum de variations antigéniques au récepteur du soi des LT

b. Présentation du minimum de variations antigéniques au récepteur du soi des LT

c. Contrôle de l'expression de la molécule de costimulation CD28

d. Contrôle de l'expression de la molécule d'inhibition CTLA-4

e. Contrôle de l'expression du ligand CD-40

1. **Quels sont les facteurs impliqués dans la promotion de l'effet des lymphocytes Th2 ?**

**a.** Récepteur CD-40

b. Ligand CD-40

c. IL-2

d. IL-4

e. INF-γ

1. **Quel est le modèle CD du précurseur du lymphocyte T qui entre dans le thymus ?**

**a.** CD3-

b. CD4-

c. CD8-

d. CD4+/CD8+

e. CD3+

1. **Quelle cytokine stimule la prolifération des Th1 de manière autocrine ?**

**a.** TNF-α

b. INF-γ

c. IL-2

d. TGF-β (facteur de croissance transformant bêta)

e. IL-4

1. **Quelles cytokines stimulent l'expression des défensines dans la peau ?**

**a.** TNF-α

b. INF-γ

c. IL-22

d. IL-17

e. TGF-β (facteur de croissance transformant bêta)

1. **Par quels mécanismes le lymphocyte CD8 combat-il l'infection par le VIH ?**

**a.** Stimulation de la production d'anticorps (IgG) par les plasmocytes

b. Inhibition de la réplication du VIH dans le lymphocyte Th4

c. Libération d'INF-γ

d. Libération d'IL-4

e. Libération de TGF-β (facteur de croissance transformant bêta)

1. **Quelle est la conséquence de la mutation du gène AIRE (le gène qui contrôle l'expression de la protéine régulatrice auto-immune) ?**

**a.** Altération de la sélection positive des lymphocytes T dans le thymus

b. Altération de la sélection négative des lymphocytes T dans le thymus

c. Altération de la sélection positive des lymphocytes B

d. Altération de la sélection négative des lymphocytes B

e. Altération de la différenciation des lymphocytes B en cellules mémoire

1. **Combien de complexes Ag-Ac le composant C1 du complément peut-il lier dans l'activation classique ?**

a. 2

b. 4

c. 6

d. 8

e. 10

1. **Quels éléments de C1 sont des protéase à serine ?**

**a.** C1s

b. C1q

c. C1r

d. C1t

e. C1p

1. **Quelle est la structure de la C3-convertase activée classiquement ?**

**a.** C4bC2b

b. C4bC2a

c. C4aC2a

d. C4aC2b

e. C1qC4aC2b

1. **Combien de molécules de C3-convertase peuvent être dérivées au maximum du composant C1 dans la voie d'activation classique du complément ?**

a. 2

b. 4

c. 6

d. 8

e. 10

1. **Quelle est la structure de la C5-convertase activée classiquement ?**

**a.** C4bC2b3b

b. C4bC2a3a

c. C4bC2aC3b

d. C4aC2bC3b

e. C4aC2bCa

1. **Quelle est la structure de la C3-convertase activée alternativement ?**

**a.** C3bBb

b. C3aBb

c. C2aBb

d. C3bBa

e. C3aBa

1. **Quel est le rôle de l'inhibiteur C1 dans le processus d'activation du complément ?**

**a.** Inhibition de la C3-convertase par la voie classique

b. Inhibition de la C5-convertase par la voie classique

c. Inhibition de la C3-convertase par la voie alternative

d. Inhibition de la C5-convertase par la voie alternative

e. Inhibition du complexe C5b-C9

1. **Quel est le rôle de C3a et C5a dans la réponse immunitaire ?**

**a.** Dégranulation des éosinophiles

b. Dégranulation des basophiles

c. Chimiotactisme des éosinophiles

d. Opsonisation des bactéries à gram négatif

e. Dégradation des antigènes non-soi

1. **Quelles cellules expriment des récepteurs pour C3b (CD21, CD35) ?**

**a.** Macrophages

b. Cellules dendritiques

**c.** Érythrocytes

d. Cellules NK (natural killer)

e. Mastocytes

1. **Quelles immunoglobulines sont capables d'activer le complément par la voie classique?**

**a.** Ig G 1

b. IgG 4

c. Ig M

d. IgA

e. IgD

1. **Quel est le rôle du CD 59 exprimé sur différentes cellules dans l'activation du complément ?**

**a.** Inhibe la C3 convertase

b. Inhibe la C5 convertase

c. Inhibe l'insertion de C9 dans le complexe MAC (C5b, C6, C7, C8)

d. Inhibe le facteur B

e. Inhibe le facteur D

1. **Quel est le rôle de la MCP (protéine cofacteur de membrane) dans l'activation du complément ?**

**a.** Inhibe C3b

b. Inhibe C3a

c. Inhibe C4b

d. Inhibe C5a

e. Inhibe C5b

1. **Quel est le rôle de la properdine dans l'activation du complément ?**

**a.** C'est un activateur de la voie classique

b. C'est un inhibiteur de la voie classique

c. C'est un activateur de la voie alternative

d. C'est un inhibiteur de la voie alternative

e. Inhibe la lectine

1. **Quel segment du gène HLA contrôle l'expression des composants du complément ?**

**a.** MHC-I-A

b. MHC-I-B

c. MHC-I-C

d. MHC-II

e. MHC-III

1. **Caractérisez le facteur D impliqué dans la voie alternative d'activation du complément ?**

**a.** Il est inactif

b. Il est toujours actif

c. Il clive le facteur B

d. Il clive le facteur H

e. Assure la formation de la convertase 5

1. **Caractérisez le facteur D impliqué dans la voie alternative d'activation du complément ?**

**a.** Il est inactif

b. Il est toujours actif

c. Il est activé par la properdine

d. Il est activé par le facteur H

e. Assure la formation de la convertase 3

1. **Caractérisez le facteur D impliqué dans la voie alternative d'activation du complément ?**

**a**. Stimule l'activation du complément par la voie classique via la liaison avec l'Ag

b. Inhibe l'activation classique du complément en bloquant C1q

**c.** Active le métabolisme de la C3 convertase

d. Active le métabolisme de la C5 convertase

e. Augmente l'affinité de la lectine pour le mannose

1. **Caractérisez le facteur D impliqué dans la voie alternative de l'activation du complément.**

**a.** Active la voie alternative de l'activation du complément en facilitant la liaison des protéines B-D

b. Inhibe la voie alternative de l'activation du complément en facilitant la liaison des protéines B-D

c. Active la voie alternative de l'activation du complément en inhibant le métabolisme de la convertase 3

d. Inhibe la voie alternative de l'activation du complément en inactivant la C5 convertase

e. Inhibe la voie alternative du complément en activant la liaison des protéines B-D

1. **Quelle este la C3 convertase formée suite à l'activation de la voie alternative du complément ?**

**a.** C4b2a

b. C4b2b

c. C3bBb

d. C3bBa

e. C3aBb

1. **Quels sont les systèmes de protection des cellules propres en cas d'activation incontrôlée du complément par la voie alternative ?**

**a.** Facteur H plasmatique

b. Facteur H exprimé sur la membrane cellulaire

c. Facteur CD55 exprimé sur la membrane cellulaire

d. Facteur I exprimé sur la membrane cellulaire

e. DAF plasmatique de la convertase 3 (facteur d'accélération de la dégradation de la convertase 3)

1. **Caractérisez l’anaphylatoxine C5a.**

**a.** Elle a une activité plus faible que C3a

b. Elle est plus active que C3a

c. Stimule l'expression du récepteur R1 sur le macrophage pour C3b

d. Stimule l'expression du récepteur R1 sur le pathogène pour C3b

e. DAF plasmatique de la convertase 3 (facteur d'accélération de la dégradation de la convertase 3)

1. **Indiquez les sources extra-hépatiques de C1q.**

**a.** Endothéliocytes

b. Mastocytes

c. Monocytes

d. Plasmocytes dérivés de l'action d'un antigène T-indépendant

e. Plasmocytes dérivés de l'action d'un antigène T-dépendant

1. **Quelle est la C5 convertase formée dans la voie classique d'activation du complément ?**

**a.** C4b2aC3a

b. C4b2bC3b

c. C4aC2aC3b

d. C4bC2aC5a

e. C4bC2aC3b

1. **Quelles sont les fonctions caractéristiques de C1q ?**

**a.** Stimulation de la migration des cellules dendritiques dans le tissu lymphoïde

b. Activation de la phagocytose par les macrophages

c. Augmentation de l'expression des molécules CMH-II sur la surface des cellules dendritiques

d. Inhibition de l'expression de CMH-II

e. Activation de la formation du clone de lymphocytes B mémoire

1. **Quelle est la conséquence de la faible expression du récepteur C1 (CD35) pour C3b ?**

**a.** Perturbation de la formation de la convertase 3 par la voie alternative de l'activation du complément

b. Perturbation de la formation de la convertase 5 par la voie classique de l'activation du complément

c. Perturbation de la phagocytose et de l'élimination du complexe Ag-Ac

d. Inflammation auto-immune

e. Réduction de l'action de la properdine dans la voie alternative de l'activation du complément