

CORRIGE S V T

Sujet 1

Maitrise des connaissances

INTRODUCTION 1 POINT

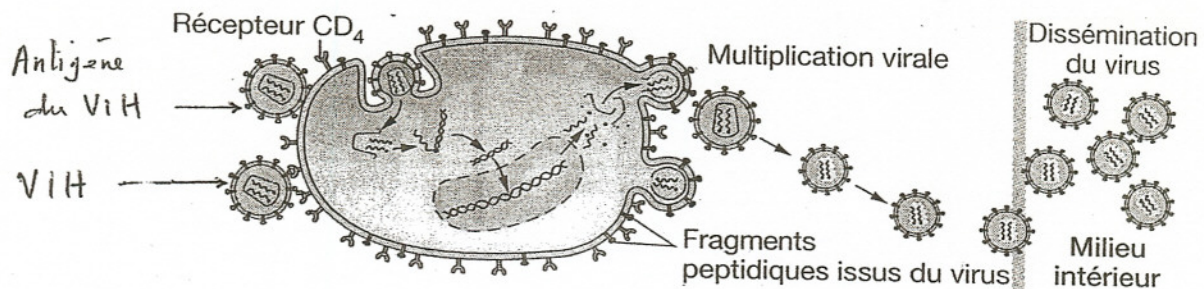
Les lymphocytes T4 ou LT4 jouent un rôle fondamental dans le maintien de l'intégrité de l'organisme. C'est ainsi qu'une infection par le VIH induisant une destruction massive des LT4 est responsable de la déficience du système immunitaire. Pour cela nous allons voir

Comment le VIH infecte et entraîne une destruction massive des LT4.

Comment la destruction des LT4 entraîne la déficience du système immunitaire.

I-Infection et destruction des LT4 2,5 POINTS

Les LT4 sont des cellules cibles du VIH parce que les récepteurs membranaires sont complémentaires aux antigènes du virus. Une fois dans la cellule, les capsides virales sont détruites et le matériel génétique (ARN viral) transcrit de manière réverse grâce à la transcriptase réverse virale. L'ADN viral transcrit s'incorpore dans le matériel génétique de la cellule (LT4) grâce à l'intégrase Virale. Les gènes viraux sont ensuite traduits en protéines virales par la cellule, ce qui entraîne une production de particules virales aboutissant à la destruction des LT4, d'où la menace du processus de maintien de l'intégrité de l'organisme. Les virus libérés infectent d'autres cellules LT4.



II-Destruction des LT4 et déficience du système immunitaire 2,5 points

Les LT4 jouent un rôle très important dans la réponse immunitaire spécifique.

Après la reconnaissance de l'antigène par l'intermédiaire d'une cellule présentatrice d'antigène, (LB, macrophage), les LT4 sont activés. Ces LT4 activés sécrètent des substances chimiques appelées interleukines. Les interleukines contrôlent la prolifération et la différenciation des LB et LT8.

La destruction des LT4 entraîne le blocage de ce processus aboutissant à une déficience du système immunitaire.

CONCLUSION

Les LT4 occupent une place centrale dans la réponse immunitaire. Leur destruction par le VIH interrompt le déroulement de la réponse immunitaire 1 POINT

CORRIGE S V T

Exploitation de documents 4 POINTS

1°) Description des résultats 1 pt

Avant section du nerf X droit, la fréquence cardiaque et l'amplitude des contractions sont constantes. La section du nerf X droit entraîne une augmentation de la fréquence cardiaque et celle du nerf X gauche entraîne aussi une autre augmentation

2°) Hypothèse expliquant le rôle des nerfs X 1 pt

Les nerfs X exerceraient un effet cardiomodérateur

3°) a Description évolution fréquence cardiaque 0,5 pt

Avant stimulations, les fréquences cardiaques restent constantes (120 battements/mn). Les stimulations entraînent une baisse de cette fréquence cardiaque et l'arrêt des stimulations provoque un retour à la fréquence initiale.

b Confirmation hypothèse 1,5 pt

Ces résultats confirment l'hypothèse formulée à la 2^{ème} question, parce que les nerfs X excités entraînent une baisse de la fréquence cardiaque.

L'absence d'excitation entraîne une hausse de la fréquence cardiaque

Raisonnement scientifique 6 POINTS

1°) 1pt

Le gène responsable de la maladie est un gène récessif (0,5 pt) parce que des parents sains ont des enfants malades (0,5)

2°) 1pt

Le gène est porté par un autosome (0,5pt) parce que des parents sains ont un garçon et une fille malades (0,5pt)

3°) 1pt

Génotype de I2= S//m (0,5 pt) Génotype de II2= m//m (0,5 pt)

4°) 1,5 pt

II3 n'a pas de génotype certain parce qu'il peut être S//S ou S//m (0,75 pt)

III4 a un génotype certain parce que son père est malade, elle a hérité un allèle m de lui (0,75 pt)

5°) 1,5 pt

L'enfant peut être alcaptonurique parce que chaque membre du couple est hétérozygote

COMMUNICATION : 2 POINTS