

Chapitre IV : Physiologie Humaine

Exercice 1

1. Une femme pendant l'accouchement présente une hémorragie. Le tableau suivant montre les résultats de mesures de la pression artérielle maximale chez cette personne.

Temps	Avant l'hémorragie	Pendant l'hémorragie			5 mn après l'hémorragie
		à t = 1mn	à t = 2 mn	à t = 3 mn	
Pression artérielle (mm Hg)	125	110	100	90	117

- a- En analysant les résultats obtenus, identifier le facteur de variation de la pression artérielle
 b- Comment l'organisme réagit-il pour ramener la pression artérielle à la normale
2. L'insuline et le glucagon sont des antagonistes, justifier.

Exercice 2

1. Randria souffre de l'hypotension artérielle d'après le diagnostic de son médecin.
- a) A partir de quelle valeur parle-t-on l'hypotension artérielle ?
 b) Expliquer le mécanisme de régulation nerveuse de la pression artérielle en cas d'hypotension.
2. Le maintien de la glycémie est indispensable au métabolisme cellulaire. En cas d'élévation de la glycémie, un enchaînement de mécanisme est mis en œuvre pour la diminuer.
- a) Quel est le rôle du foie dans ce cas?
 b) L'Insuline et le glucagon sont deux hormones de rôle antagoniste. Justifier.

Exercice 3

- 1- Complétez les phrases suivantes en choisissant la réponse appropriée dans les mots donnés : tensiomètre, systolique/diastolique, premier, millimètre, dernier
- a. La pression artérielle est mesurée ende mercure (mmHg).
- b. L'unité de mesure mmHg provient de l'utilisation d'un à mercure pour mesurer la pression.
- c. La pression artérielle est exprimée par deux valeurs : la pression et puis la pression
- d. La pression systolique correspond au chiffre lors de la mesure de la pression artérielle.
- e. La pression diastolique correspond au chiffre lors de la mesure de la pression artérielle.
- 2- Au cabinet médical, la pression artérielle de Rakoto est de 14/9 tandis qu'à la sortie du cabinet médical, dans les « coins santés », où l'on vérifie votre PA, poids et taux de glycémie, sa tension est normale. Expliquer

- 3- Un autre individu nommé Rabe a, pris sa tension artérielle, le résultat était de PA de 12/8. Expliquer cette valeur
- 4- Après 10 ans, Rabe a effectué des contrôles comme tous les ans, mais le résultat a changé, sa PA est devenue 13/9. Expliquer.

Exercice 4

Compléter le tableau

Adrénaline		Augmentation fréquence cardiaque	Augmentation de la pression artérielle
Nerf parasympathique	Vasodilatation		

Exercice 5

1. Définir la glycémie
2. Quel est l'hormone responsable de la diminution de la glycémie et par quelles cellules ou glandes est-elle produite ?
3. Lorsque la glycémie est élevée, l'insuline est libérée pour réduire ou augmenter la glycémie ?
4. Compléter le tableau

La glycémie est un paramètre physiologique important dans notre bien-être ; elle est réglée par les deux hormones : Insuline et Glucagon.

Comparer ces 2 hormones en complétant le tableau suivant :

Hormones		
Cellules sécrétrices	Cellule beta	Cellule alpha
Rôle		

Exercice 6

Compléter les pointillés

L' est une hormone produite par les cellules bêta du pancréas qui aide à abaisser la glycémie en permettant l'entrée du glucose dans les cellules. Elle est sécrétée suite à une de la glycémie qui se produit généralement après un repas riche en glucides.

Le est une hormone produite par les cellules alpha du pancréas en augmentant la libération de glucose dans le sang à partir des réserves de glycogène présentes dans le foie. Elle est sécrétée suite à une de la glycémie, ce qui se produit généralement lorsqu'une période de jeûne prolongée ou d'activité physique intense épuise les réserves de glucose du corps.

Exercice 7

Voici un exemple de tableau présentant les niveaux de glycémie et de pression artérielle en fonction du temps et des différentes situations de stress :

Temps (en minutes)	Situation de Stress	Niveau de Glycémie (mg/dL)	Pression Artérielle (mmHg)
0	Non-Stress	90	120/80
10	Stress A	120	130/85
20	Non-Stress	85	115/75
30	Stress B	130	140/90
40	Non-Stress	95	125/80
50	Stress A	140	145/95
60	Non-Stress	80	110/70

Analyse et interprétation de ce tableau.