

C O R R I G E

I- MAITRISE DES CONNAISSANCES (08 Points)

INTRODUCTION

(01,5 points)

La pression artérielle est la force exercée par le sang sur la paroi des artères. Cette force motrice assurant la circulation sanguine doit être constante. Ainsi lors d'une hypotension à la suite d'une baisse de la volémie des hormones comme l'angiotensine et l'ADH interviennent pour corriger cette diminution de la pression artérielle.

Dans les lignes qui suivent nous allons expliquer comment ces deux hormones permettent de réguler une hypotension.

I. L'angiotensine

Une hypotension due à la baisse de la volémie entraîne une production par les reins d'une enzyme appelée rénine. Cette dernière active la transformation de l'angiotensinogène, produite par les cellules du foie, en angiotensine I qui est ensuite convertie en angiotensine II. Cette hormone a deux effets à savoir:

- La vasoconstriction en agissant directement sur les muscles des artères dont le diamètre diminue.
- La sécrétion d'aldostérone par la corticosurrénale. Cette deuxième hormone provoque une réabsorption des ions Na⁺ qui s'accompagne d'une rétention d'eau, ce qui entraîne une augmentation de la volémie.

La vasoconstriction et la hausse de la volémie augmentent progressivement la pression pour corriger l'hypotension.

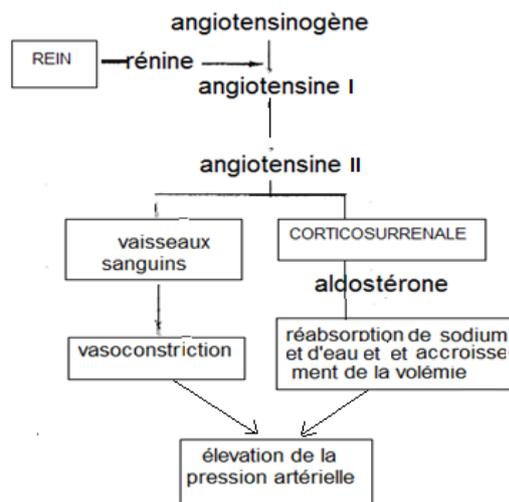


Figure : Régulation d'une hypotension par l'angiotensine (01 point)

II. L'ADH (hormone antidiurétique)**(02 points)**

Elle est synthétisée par l'hypothalamus puis libérée par la posthypophyse lors d'une hypotension. L'ADH entraîne directement une réabsorption d'eau par les reins. Ceci entraîne une augmentation de la volémie pour corriger l'hypotension.

Conclusion

A la suite d'une diminution de la volémie on note une hypotension qui est corrigée entre autres par l'angiotensine et l'ADH. L'angiotensine est responsable de la vasoconstriction et de la libération d'aldostérone qui, à son tour, entraîne une augmentation de la volémie par une rétention d'eau par les reins. L'ADH, quant à elle, provoque directement une hausse de la volémie.

II-COMPETENCES METHODOLOGIQUES**(05 points)****Exercice 1**

1°) Le sujet II est diabétique.

A jeun, avant l'absorption de la solution, la glycémie était voisine de 2g/l et le taux d'insuline de l'ordre de 30. L'absorption du sirop glucosée entraîne une hyperglycémie qui dépasse 4g/l au-delà de 1h 30. De même l'insulinémie augmente pour dépasser 80mU/l.

A partir de 2 heures, la glycémie et l'insuline diminuent mais ne reviennent pas à leur valeur de départ.

Ce sujet est toujours en hyperglycémie malgré la sécrétion d'insuline liée à l'apport de sucres.

2°) Hypothèse 1 : l'insuline qui est produite normalement est dénaturée ou inactivée par une substance chimique du sang

Hypothèse 2 : les récepteurs situés sur les membranes des cellules-cibles sont insensibles à l'action de l'insuline

3°) C'est la deuxième hypothèse qui est valable. Il s'agit ici d'un diabète de type 2 affectant les personnes d'âge mûr et obèses.

4°) Deux règles d'hygiène pour mieux gérer le diabète : le régime alimentaire et l'activité sportive.

Exercice 2

1°) Les GRM jouent le rôle d'antigène (0.5 point)

2°) - Les cellules du thymus du lot 1 ne déclenchent pas une agglutination. Elles ne produisent pas d'anticorps. 1 pt

Les cellules de la moelle osseuse du lot 2 seules provoquent une légère agglutination. Elles sont capables de produire une faible quantité d'anticorps. 1 pt

Les cellules du thymus et les cellules de la moelle osseuse provoquent une agglutination. Il y a eu une production accrue d'anticorps anti-GRM. 1 pt

3°)- La production accrue d'anticorps suite à la présence d'un antigène dans l'organisme nécessite la coopération entre les cellules du thymus (LT) et les cellules de la moelle osseuse (LB). (1.5 pt)