

2024

1ère Bac Sciences Ex

Exercices et TD



PR. FATHI Sara

Exercice 1 :

De manière à appréhender le rôle du pancréas dans la régulation de la glycémie, on réalise les expérimentations et les observations suivantes chez le Chien.

a) L'ablation du pancréas chez un chien provoque une forte hyperglycémie qui finit par provoquer la mort de l'animal au bout de plusieurs jours.

b) La ligature des canaux pancréatiques, qui permettent aux sucs pancréatiques de se déverser dans le duodénum, se traduit par des troubles digestifs mais est sans effet sur le taux de glucose sanguin.

c) L'ablation du pancréas chez une chienne gestante n'entraîne pas de diabète. Celui-ci n'apparaît qu'à la naissance des chiots.

d) Des injections répétées d'alloxane, un agent bêta cytotoxique, conduisent à un état de diabète chronique. L'autopsie révèle que la majorité des cellules des îlots de Langerhans ont été détruites.

Interprétez ces observations.

Exercice 2 :

On mesure chez un chien en état de jeun, la variation de la glycémie, la glycosurie (concentration du glucose dans les urines) et le pourcentage du glycogène hépatique avant et après l'ablation du pancréas (exécuté deux heures avant la prise des mesures).

Temps en h	Glycémie en g/l	Glycosurie en g/l	Pourcentage du glycogène hépatique en % par rapport à la masse du foie
0	1.0	0	2.8
1	0.9	0	2.7
2	1.0	0	2.6
L'ablation du pancréas			
3	1.2	0	2.4
4	1.5	0	2.3
5	1.8	0.05	2.1
6	2.4	0.5	1.9
7	2.8	1.5	1.7
8	3.0	4.5	1.5
9	3.2	5.6	1.3
10	3.2	6.4	1.1
11	3.3	6.7	1.0
12	3.4	6.8	1.0
13	3.4	6.9	0.9

- 1- Exécutez sur le même graphe la variation des différents paramètres.
- 2- Expliquez la raison pour laquelle le glucose est considéré comme une substance qui a un seuil.
- 3- Montrez l'origine de l'hyperglycémie après l'ablation du pancréas.
- 4- Précisez le rôle du pancréas démontré par ces mesures.