

Retenir – Chapitre 18 : Le contrôle des flux de glucose

En quelques mots

1 La glycémie : un paramètre régulé qui dépend des flux de glucose

- Le glucose est une source essentielle d'énergie pour les cellules et notamment pour les cellules musculaires en activité. Les cellules le puisent dans le sang.
- Certains organes, dits « organes sources », comme l'intestin et le foie, sont capables de libérer du glucose dans le sang. Tous les organes dits « consommateurs », le prélèvent en plus ou moins grande quantité.
- La **glycémie** est la concentration de glucose dans le sang. Quelle que soit l'intensité des flux entrants dus aux organes sources et des flux sortants dus aux organes consommateurs, elle est maintenue dans un intervalle étroit autour d'une valeur d'équilibre d'environ 1 g/L.

2 Des réserves de glucose et leur utilisation

- Les réserves de glucose sont sous forme de glycogène, qui est un polymère de glucose. Elles se trouvent dans les cellules musculaires et dans les cellules hépatiques sous forme de granules localisés dans le cytoplasme.
- Le glucose est mis en réserve lorsque les apports à l'organisme sont plus abondants que l'utilisation (en période postprandiale). Par contre, les réserves sont utilisées en fonction des besoins des organes consommateurs (dont les muscles).

3 La régulation de la glycémie

- Le pancréas produit deux hormones qui régulent la glycémie : l'**insuline**, hormone hyperglycémisante, et le **glucagon**, hormone hypoglycémisante.
- L'insuline entraîne l'entrée de glucose dans les cellules musculaires (et hépatiques) et le glucagon provoque la sortie du glucose des cellules hépatiques, grâce à des protéines membranaires transportant le glucose.

4 Les diabètes, des dysfonctionnements de la régulation de la glycémie

- Le **diabète** est une hyperglycémie chronique. Il peut être de deux types :
 - le type I, ou diabète insulino-dépendant, est dû à une mort progressive des cellules des îlots de Langerhans et peut être corrigé par des injections d'insuline ;
 - le type II, ou diabète non insulino-dépendant est dû à une perte de la sensibilité des cellules cibles à l'insuline, ou **insulinorésistance**, et ne peut pas être soigné par des injections d'insuline.

Mots-clés

Diabète : maladie caractérisée par une hyperglycémie chronique.

Glucagon : hormone hyperglycémisante produite par les cellules α du pancréas endocrine.

Glycémie : concentration de glucose dans le sang.

Insuline : hormone hypoglycémisante produite par les cellules β du pancréas endocrine.

Insulinorésistance : diminution de la sensibilité des cellules cibles à l'insuline.