

ECE 51: Glycogénoses hépatiques

On cherche à déterminer le type de glycogénose dont cet individu est atteint.

Stratégie: On va réaliser un dosage du glycogène hépatique de l'individu par colorimétrie.

(Le protocole est donné sur la fiche sujet du candidat:)

Pour chacune des 3 solutions à tester :

- placer 1 mL de glycogène à tester dans un bécher ;
- ajouter 60 μ L d'eau iodée et 2 mL d'eau distillée ;
(l'eau iodée est jaune-orangé et devient brune au contact de glycogène, plus sombre si il y a beaucoup de glycogène)
- homogénéiser à l'aide de la baguette de verre ou d'un agitateur ;
- remplir la cuve à colorimétrie avec la solution ainsi colorée ;
- mesurer l'absorbance, à l'aide du colorimètre, pour l'extrait de glycogène hépatique de l'individu et pour les solutions de glycogène à 0,6 g.L⁻¹ et 1,4 g.L⁻¹ selon les consignes de la fiche protocole.

Avoir sa blouse!

Les 3 solutions à tester sont le glycogène hépatique de l'individu (**le test**), la solution de glucose à 0,6 g.L (**le témoin négatif**: taux de glucose le moins élevé) et la solution de glucose à 1,4 g.L (**le témoin positif**: taux de glucose élevé)

On peut s'attendre à 2 résultats pour le test: soit on obtiendra une forte absorbance soit une faible absorbance, que l'on pourra comparer avec les témoins (le témoin positif aura une absorbance forte alors que le témoin négatif aura une absorbance faible).

À savoir qu'au plus une solution est concentrée (ici une couleur plus sombre d'eau iodée= solution opaque), au plus cette solution aura une absorbance élevée. Et inversement.

Relevé des résultats: Tableau (+résultats supposés)

| Solutions + 60 μ L d'eau iodée + 2 mL d'eau distillée | glycogène hépatique de l'individu | solution de glycogène à 0,6 g.L | solution de glycogène à 1,4 g.L |
|---|-----------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| couleur de la solution | (brun clair ou brun foncé) | (brun clair) | (brun foncé) |
| absorbance | | | |

Tableau des couleurs et des absorbances des 3 solutions testées

Je vois que la solution de glycogène hépatique de l'individu a une couleur brun clair/foncé et une absorbance de (chiffre), que la solution de glycogène à 1,4 g.L a une couleur brun foncé et absorbance de (chiffre) et que la solution de glycogène à 0,6 g.L a une couleur brun clair et une absorbance de (chiffre).

(Les connaissances sont données dans les ressources du sujet)

Or je sais qu'une valeur normale de glycogène hépatique est comprise entre 0,6 g.L⁻¹ et 1,4 g.L⁻¹ et que le glycogène peut être mis en évidence par une coloration à l'eau iodée. L'ajout d'eau iodée aboutit en présence de glycogène à une coloration brune dont l'intensité dépend de la concentration en glycogène.

De plus, nous connaissons les symptômes de 3 glycoséses: ceux de la maladie de Von Gierke: taux de glycogène hépatique anormalement élevé; ceux de la maladie d'Andersen: taux de glycogène hépatique anormalement élevé et ceux de la maladie d'Hers: taux de glycogène hépatique normal. (+ infos de la ressource complémentaire)

J'interprète, au vu des observations faites et de mes connaissances que l'individu a un fort/faible taux de glycogène (comparé aux couleurs et absorbances des solutions de glycogène à 1,4 g.L et 0,6 g.L) et qu'il a hypoglycémie/glycémie normale à jeun (← on le saura probablement grâce à la ressource complémentaire)

J'en conclus que l'individu est atteint de la glycosésose (...)