

Apport de la CLHP dans le diagnostic des variants d'hémoglobines au cours du dosage de l'HbA1c

Salma Amous¹, Chaima Boughzala¹, Zied Mefteh¹, Imen Ghoufa¹, Amal Berriri¹, Sawssen Mrad¹, Jihène Ben Abdallah¹, Bassem Charfeddine¹, Selima Ferchichi¹.

¹Laboratoire de Biochimie CHU Farhat Hached - Sousse (Tunisie)

Contextualisation

La chromatographie liquide à haute pression (CLHP) est l'une des méthodes les plus utilisées pour mesurer l'hémoglobine glyquée (HbA1c) dans le cadre du diagnostic et du suivi du diabète sucré. La CLHP sépare les fractions d'hémoglobine et fournit un profil dans lequel certaines hémoglobines anormales peuvent être détectées. La présence de ces variants peut compromettre la mesure et l'interprétation de l'HbA1c.

L'objectif de notre étude est d'analyser les différents variants d'hémoglobine détectés lors du dosage de l'HbA1c par technique chromatographique

Méthodes :

Il s'agissait d'une étude prospective, descriptive portant sur les résultats de l'HbA1c adressée à notre laboratoire pour le diagnostic et le suivi du diabète sucré sur une période de 14 mois (de Juillet 2022 jusqu'août 2023).

Tous les chromatogrammes ont été analysés pour détecter la présence de variants d'hémoglobine.

Tous les variants détectés par CLHP, ont bénéficié d'une analyse par électrophorèse capillaire sur l'automate MINICAP Flex Piercing.

Résultats:

Durant la période d'étude, **17014 chromatogrammes** ont été examinés :

- ✓ **27 chromatogrammes (0.15%)** présentaient des caractéristiques évocatrices d'un variant de l'hémoglobine.
- ✓ L'âge médian de ces patients était de 58 ans avec un sex-ratio égal à 1.
- ✓ La concentration moyenne d'hémoglobine était de 7.19 g/dL avec des extrêmes allant de 4.9g/dL à 14.7 g/dL
- ✓ Les variants identifiés par électrophorèse capillaire sont représentés par la Figure 1.
- ✓ Les différents profils électrophorétiques sont représentés par la Figure 2.

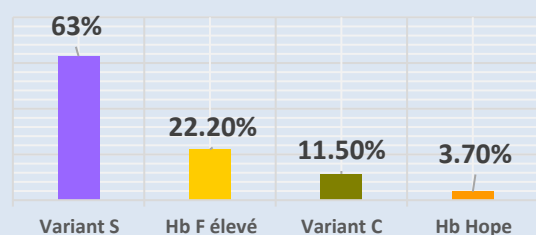


Figure 1: Les variants d'Hb identifiés par électrophorèse

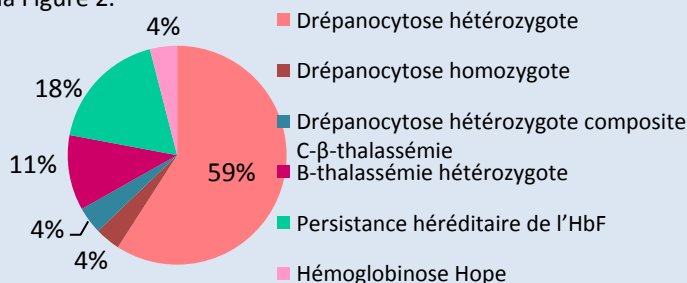


Figure 2: Les profils obtenus par électrophorèse capillaire

Discussion

Bien que la CLHP par échange d'ions soit la méthode de référence, la présence de variants de l'hémoglobine peut interférer avec les mesures de l'HbA1c, produisant les valeurs faussement élevées ou diminuées lorsque le variant de l'hémoglobine ou sa forme glyquée ne peut être séparé de l'hémoglobine A ou de l'HbA1c (1). En revanche, les échantillons d'hémoglobine S et C hétérozygotes n'affectent pas le test (2). Notre analyse utilisant cette méthode a montré une prévalence des variants de l'hémoglobine de 0.15%. L'HbS était le variant le plus fréquent dans notre population. Ceci est en accord avec la prévalence de l'HbS trouvée dans la population générale de notre pays (3).

Conclusion

Les médecins et les biologistes devraient se familiariser avec les variants de l'hémoglobine prédominants dans leur population et avec leurs effets sur la méthode utilisée pour mesurer l'HbA1c pour une meilleure prise en charge de ces malades.

REFERENCES :

- Saw S, Loh TP, Yin C, Sethi SK. Identification of hemoglobin variants in samples received for glycosylated hemoglobin testing. Clin Chim Acta. 2013 Jan 16;415:173-5. doi: 10.1016/j.cca.2012.10.043. Epub 2012 Oct 30. PMID: 23117032.
- Behan KJ, Storey NM, Lee HK. Reporting variant hemoglobins discovered during hemoglobin A1c analysis - common practices in clinical laboratories. Clin Chim Acta. 2009 Aug;406(1-2):124-8. doi: 10.1016/j.cca.2009.06.012. Epub 2009 Jun 18. PMID: 19540216.
- Fattoum S. Evolution of hemoglobinopathy prevention in Africa: results, problems and prospect. Mediterr J Hematol Infect Dis. 2009 Nov 10;1(1):e2009005.