



VITAMINE B12 ACTIVE (HOLOTRANSCOBALAMINE OU HOLO-TC)

La vitamine B12 (ou cobalamine) est une vitamine hydrosoluble essentielle à l'être humain qui est obligé de l'ingérer, n'ayant pas la possibilité d'en synthétiser par lui-même. Cette synthèse ne peut être faite que par certains micro-organismes. On retrouve cette vitamine principalement dans la viande et les abats, les œufs, les coquillages et crustacés, les poissons, et les produits laitiers. L'apport de Vitamine B12 pour un adulte est de plus de 2-5 µg/jour. Les réserves (environ 3-5mg) sont principalement stockées dans le foie et suffisantes pour couvrir les besoins durant une longue période.

Rôles

CETTE VITAMINE a des rôles multiples dont principalement:

- a) Co-enzyme d'un certain nombre d'enzymes impliquées dans la croissance et la multiplication cellulaire par la production d'énergie ou la synthèse d'acide aminés et d'ADN.
- b) Elle est nécessaire avec le folate au maintien d'une hématopoïèse normale (la synthèse des protoporphyrines libres des hématies).
- c) Indispensable au bon fonctionnement du cerveau, elle prend part à la synthèse de neuromédiateurs mais aussi participe en tant que co-facteur à la myélinisation des nerfs pour leur protection.

Son absorption: un parcours complexe

Son absorption passe par différentes phases : libérée des complexes protéiques par les sucs gastriques, la vitamine B12 doit tout d'abord se lier rapidement à une protéine appelée haptocorrine qui la protège de la dégradation acide de l'estomac. Puis, son arrivée dans le duodénum lui permet d'être à nouveau libérée du complexe grâce aux protéases pancréatiques présentes. Finalement, elle s'associe au Facteur Intrinsèque (FI), une protéine synthétisée par les cellules pariétales qui va la protéger des attaques enzymatiques. Cette association est indispensable à son absorption ultérieure car au niveau de l'iléon terminal se trouvent les récepteurs spécifiques à ce complexe qui permettent le passage de la vitamine dans la circulation portale. Dans le plasma, on retrouve l'haptocorrine qui va lier et rendre inactive environ 80% de la vitamine B12. Le reste est complexé

aux protéines appelées transcobalamines pour former la **vitamine B12 « active » ou holo-transcobalamine (holo-TC)**. Ce complexe à demi-vie rapide (1-2 h) est reconnu par des récepteurs cellulaires spécifiques qui permettent ainsi de délivrer la vitamine au sein des cellules.

Du fait des réserves théoriques, il n'a pas lieu de supplémer lors de la croissance ou de la grossesse, ou encore toute situation qui demande une érythropoïèse accélérée comme en cas d'hémorragie.

Par contre, il est préférable de s'assurer que le patient ne subit pas déjà une carence chronique avant ou lors de ces événements, surtout s'il est à risque.

De manière générale, en cas de déficit d'apport, les signes se manifestent tardivement d'où l'importance de la détecter et de la traiter avant l'arrivée de lésions neurologiques irréversibles.

Les populations à risque

- La personne âgée : la carence en VitB12 est une situation clinique classique chez le sujet âgé (10-15%). Elle est le fait d'une malabsorption de la cobalamine alimentaire souvent due à une gastrite atrophique qui se manifeste par une diminution de la quantité d'acide gastrique et de pepsine disponible.
- Les patients atteints de la maladie de Biermer (présence d'auto-anticorps anti-facteur intrinsèque)
- Les végétariens et végétaliens surtout par manque d'apport

nutritionnel chronique ainsi que les personnes souffrant de troubles comme l'anorexie mentale.

- Les patients qui ont subi une gastrectomie ou un by-pass.
- Les personnes souffrant de maladie auto-immune (thyroïdites, Basedow), notamment lors de gastrite auto-immune ou liée à Helicobacter pylori. Les études ont montré que des patients HeP positifs ont des valeurs de VitB12 plus basses et que ceci se corrige après l'éradication de l'HeP.

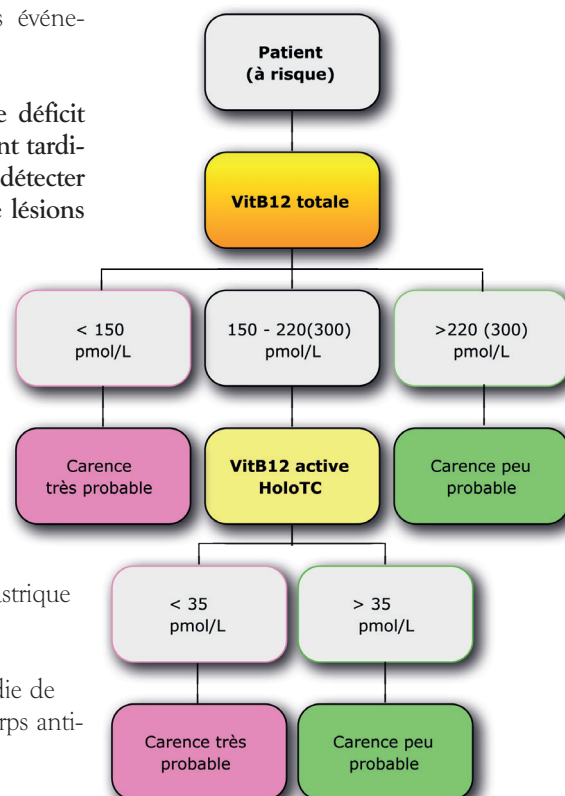


Fig. 1: Algorithme VitB12 totale - VitB12 active

- Les patients traités par IPP (inhibiteur de la pompe à protons) par diminution de l'acidité dans l'estomac.
- Les patients traités par metformine au long cours qui induit une malabsorption du complexe Vit B12-FI dans l'iléon.
- Les consommateurs chroniques d'alcool.

L'HoloTC : l'analyse de choix pour détecter un état de carence infraclinique

C'est habituellement le dosage de la vitamine B12 totale qui est demandée mais il n'en reflète pas vraiment la quantité biodisponible, car on dose dans ce cas surtout une Vit B12 dont la majeure partie est inactive (car liée à l'haptocorrine). Cette limitation induit un manque de sensibilité du test [large zone grise [150 - 220 [300] pmol/L].

C'est donc le dosage de la VitB12 active ou HoloTC qui permet de détecter bien plus précocement que la VitB12 totale un état de carence infraclinique, c'est à dire avant que les signes de déficit n'apparaissent (anémie macrocytaire mégalo-blastique par ex.), car elle représente la concentration disponible, en temps réel, pour les cellules.

Voir Fig. 1 pour l'algorithme adopté par la communauté médicale dans le cas où la VitB12 active n'est pas demandée en première instance.

Importance particulière du dosage durant la grossesse

Un déficit en VitB12 durant la grossesse, comme pour le folate, peut avoir comme conséquence des anomalies du tube neural, un retard de croissance intra-utérin ou une naissance prématurée. Il est donc im-

portant de connaître le statut vitaminique de la mère si possible avant la grossesse, voire à son début, puis de suivre son évolution après supplémentation en cas de carence. Les valeurs de références hors-grossesse ne sont pas appropriées car ces valeurs diminuent avec l'augmentation de l'âge gestationnel (hémodilution notamment et diminution de l'haptocorrine) avec pour conséquence une augmentation du nombre de patientes dans la zone grise. Il est préférable dès lors de doser directement l'holotranscobalamine (HoloTC ou vitamine B12 active) car moins sujette aux variations durant la grossesse (voir Fig. 2).

Conclusion

Le dosage de l'holotranscobalamine (HoloTC) permet de mieux identifier les patients carencés que le dosage de la Vitamine B12 totale car elle représente la fraction biodisponible de la vitamine B12.

Elle est particulièrement indiquée lors de la grossesse car elle est moins affectée par les changements physiologiques.

VitB12 active (holoTC)

Pos. OPAS : 1727.00

Prix : 61 pts

Stabilité dans

le sérum : 16 heures à température ambiante, 2 semaines à +4 °C, plusieurs années à -30°C.

Prélèvement : pas nécessairement à jeun, à n'importe quel moment de la journée.

Délai de

réalisation : 1 jour

Informations

Pour toute information complémentaire, nos spécialistes sont à votre disposition.

Dr Reto Stricker, +41 21 804 92 63, reto.stricker@polyanalytic.ch

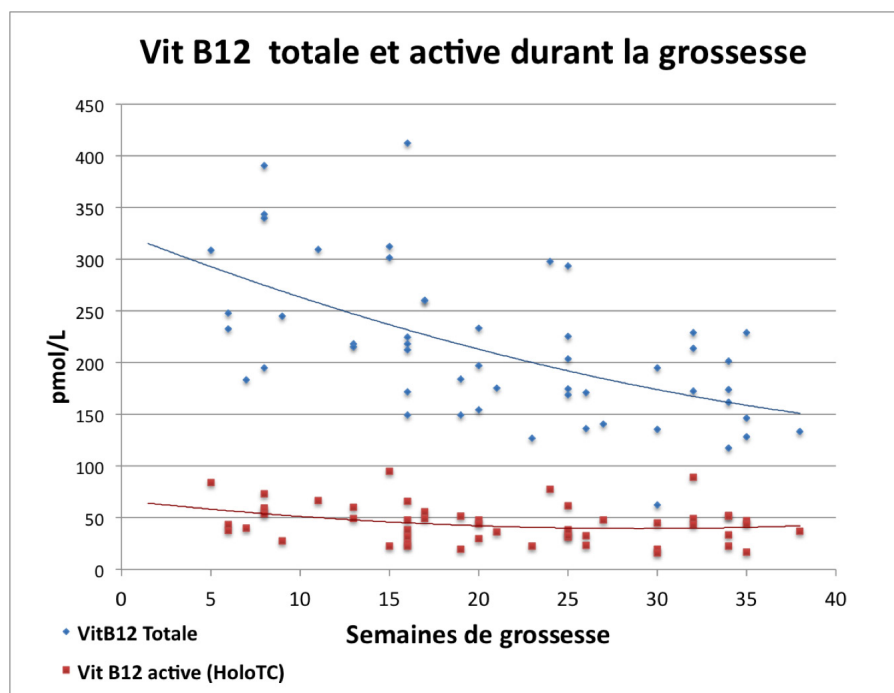


Fig. 2: VitB12 totale et active durant la grossesse

LITTÉRATURE

1. Hypovitaminose B12: quoi de neuf? Rev Med Suisse 2012; 8: 1805-10
2. Holotranscobalamin remains unchanged during pregnancy. Longitudinal changes of cobalamins and their binding proteins during pregnancy and postpartum. Haematologica 2007; 92:1711-1712. DOI: 10.3324/haematol.11636
3. Holotranscobalamin, a marker of vitamin B-12 status: analytical aspects and clinical utility Am J Clin Nutr doi: 10.3945/ajcn.111.013458