

INTERACTIONS DES IRRADIATIONS INONISANTES SUR LA GLANDE THYROÏDE ET SA FONCTION

Introduction

Depuis près d'un demi-siècle, l'iode ¹³¹ est utilisé très largement pour l'exploration thyroïdienne chez l'homme ainsi que pour le traitement de hyperthyroïdies et de certains cancers. Cet isotope, le premier utilisé en médecine nucléaire, garde encore aujourd'hui toute son utilité.

1. AFFINITE THYROIDIENNE POUR L'IODE.

Système de transport actif

Le système de transport actif de l'iodure dans la thyroïde est nécessaire pour une production hormonale normale et fournit des moyens diagnostiques pour différents aspects de la fonction thyroïdienne (1).

La glande thyroïde humaine normale contient environ 10 mg d'iode, ce qui correspond à une concentration 10.000 fois supérieure à la concentration d'iode dans le sang.

Presque tout l'iode thyroïdien est sous forme organique.

Normalement, moins de 1 % de l'iode intrathyroïdien est présent sous forme d'iodure. L'iode organique prédominant n'est pas en équilibre simple avec l'iodure.

Ceci suggère que l'entrée d'iodure dans la cellule thyroïdienne est probablement une étape limitante pour la formation d'iode organique. Ceci suggère aussi que la séparation chimique des deux types d'iode est nécessaire pour l'étude du transport de l'iodure.

Dans le but d'éviter cela, il est plus commode de bloquer l'oxydation de l'iodure par des agents antithyroïdiens; ainsi l'iodure accumulé reste sous forme d'anion.

L'influx d'iodure devrait être sujet à compétition par certains anions ayant des propriétés similaires à celles de l'iodure et cela devrait conduire à la décharge de l'iodure accumulé (2, 3).

Les anions qui utilisent le même système de transport sont le perchlorate, le thyocyanate et le pertéchnétate.

Ce processus de décharge est la base du "test au perchlorate", bien connu, qui se pratique de la façon suivante:

On administre une dose orale traceur d'iodure radioactif qui s'accumule dans la thyroïde. Après habituellement 2 heures, le captage est mesuré pratiquant les corrections adéquates.

Un gramme de perchlorate de sodium ou potassium est ensuite administré par voie orale et la mesure de captage thyroïdien est répétée 60, 90 et jusqu'à 120 min après. Une diminution supérieure à 10 % de la valeur de captage à 2 heures correspond à un test positif.

Pour ce test, on administre 0.5 mg de iodure de potassium avec l'iodure radioactif. une valeur de décharge supérieure à 20 % est indicatrice d'un déficit d'organification. De tels déficits sont rencontrés dans le syndrome de Pendred, quelques cas de thyroïdite de Hashimoto, de thyroïdite du post-partum, quelques cas de goitre induit par l'iode et quelques cas d'hyperthyroïdie traitée par l'iode radioactif ou par thyroïdectomie partielle.

Dans tous les cas, la fraction déchargée est fonction du niveau de déficit de l'organification ou mieux du déséquilibre entre transport et peroxydation de l'iodure.

Quelques cas de déficits congénitaux du transport de l'iodure (situations rares de goitre congénital avec absence de la capacité à concentrer l'iodure) ont été rapportés (4).

Quand le déficit est complet, les patients sont totalement hypothyroïdiens car l'iodure qui entre dans la cellule thyroïdienne par diffusion à concentration d'iodure plasmatique normale, est très insuffisant pour l'hormonogénèse.