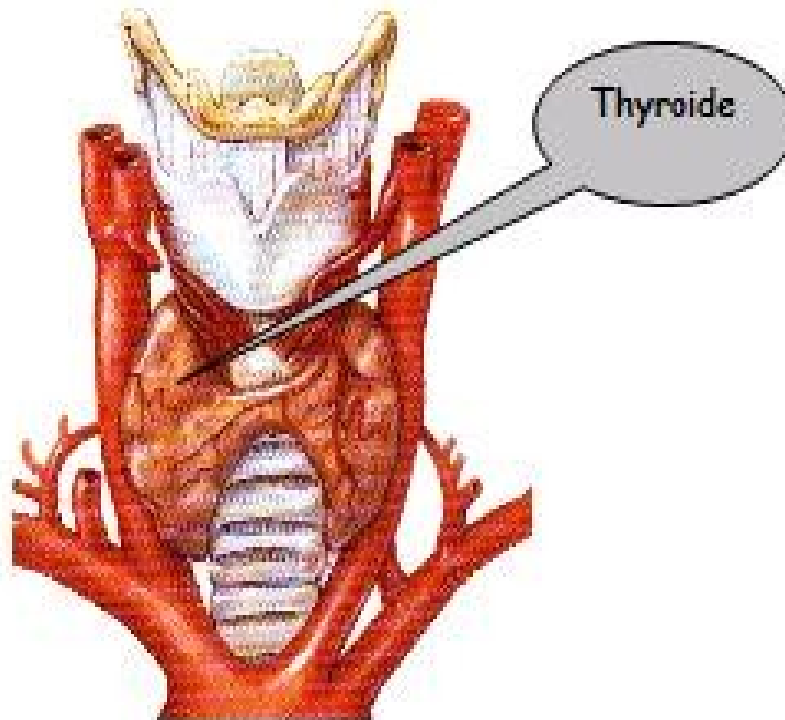


La thyroïde :

C'est la plus volumineuse des glandes endocrines. Elle est située à la face antérieure du cou, au dessous des cartilages du larynx, contre la trachée dont elle recouvre les premiers anneaux.



Elle est constituée par deux lobes latéraux réunis l'un à l'autre par une portion rétrécie, l'isthme. Sa forme générale rappelle donc celle d'un H. Sa consistance est ferme, sa coloration gris rosé, son poids moyen de 20 à 25 g.

Histologiquement, la glande thyroïde apparaît comme formée par la juxtaposition de nombreux îlots cellulaires auxquels on donne le nom de vésicules thyroïdiennes. Chaque vésicule thyroïdienne est constituée ainsi :

- le centre est occupé par une masse plus ou moins volumineuse de substance gommeuse, jaunâtre, dépourvue de toute cellule. Cette substance est appelée substance colloïde ;
- chaque amas de substance colloïde est entouré d'une seule couche de cellules épithéliales polyédriques. Ce sont ces cellules qui élaborent la substance colloïde qu'elles mettent en réserve au centre des vésicules ;
- entre les vésicules thyroïdiennes existe un très riche réseau capillaire. L'aspect des cellules thyroïdiennes et la quantité de substance colloïde contenue dans les vésicules varient selon le degré d'activité de la glande.

Les hormones thyroïdiennes

Les hormones thyroïdiennes sont synthétisées et stockées au sein de la substance colloïde. Celle-ci est constituée par une substance protéique dont la composition chimique est encore incomplètement connue, la thyroglobuline, qui résulte de la combinaison des hormones thyroïdiennes ou de leurs précurseurs avec une globuline.

Les hormones thyroïdiennes sont libérées à partir de la thyroglobuline. Ces hormones sont:

la di-iodo-thyronine ou T2, la tri-iodo-thyronine ou T3, et la tétra-iodo-thyronine ou thyroxine ou T4. Ces hormones, liées dans la molécule de thyroglobuline qui sert de réserve, sont libérées et déversées dans le sang, où elles sont fixées sur des protéines de transport. La thyroxine représente à elle seule environ 75 % des hormones thyroïdiennes circulantes, les autres hormones, les 25 % restants. Ces hormones sont, contrairement à la thyroglobuline, de constitution chimique parfaitement connue. La part prise dans les effets physiologiques par chacun des composés hormonaux est inégale: les deux produits les plus actifs sont la T3 et la T4, avec un rôle de premier plan à la T3.

Le fait essentiel à connaître est la très grande richesse en iode des hormones thyroïdiennes. L'iode est fixé avec avidité par la glande qui l'utilise pour la synthèse des hormones en le fixant sur la thyroglobuline. Aussi la présence d'iode est-elle indispensable à l'activité de la thyroïde, toute carence en iode déterminant un hypofonctionnement thyroïdien et l'apparition d'un goitre. Des travaux récents ont permis la découverte d'une nouvelle hormone thyroïdienne, totalement différente, la thyrocalcitonine. Il s'agit d'une hormone de nature protéique agissant uniquement sur le métabolisme du calcium.

La glande thyroïde est douée de multiples fonctions qui ne sont que la conséquence de l'action qu'elle exerce sur le métabolisme à l'étage cellulaire, action que nous étudierons en premier lieu.

actions métaboliques

L'action qu'exerce la thyroïde sur le métabolisme cellulaire constitue le dénominateur commun de toutes les fonctions de la glande. D'une façon générale, la thyroïde active les processus de combustion au niveau de la cellule; elle fait en quelque sorte tourner plus vite la « centrale thermique » humaine. Elle agit ainsi :

- sur l'énergie libérée par les cellules: l'ablation de la glande diminue l'activité cellulaire et par conséquent l'énergie libérée par les cellules, l'administration d'extraits thyroïdiens au contraire augmente le métabolisme cellulaire. Le métabolisme cellulaire peut être mesuré aisément par le métabolisme de base: il est considérablement abaissé (de -30% à -45 %) après suppression de la glande, il est augmenté en cas d'hyperfonctionnement thyroïdien ;
- sur le métabolisme des glucides, des lipides, des protéides dont elle accélère l'utilisation par les cellules de l'organisme, utilisation diminuée en cas d'hypofonctionnement thyroïdien ;
- cette augmentation du métabolisme général entraîne une élévation des échanges respiratoires, une augmentation du volume sanguin circulant et du débit cardiaque se traduisant cliniquement par les palpitations et les bouffées de chaleur en cas d'hyperfonctionnement thyroïdien; l'hypothyroïdie entraîne les phénomènes inverses ;
- cette action métabolique générale joue un rôle important dans la régulation de la température centrale: la thyroïde lutte contre les abaissements de température par une augmentation de la production de chaleur par l'organisme ;
- rappelons enfin que la thyroïde joue un rôle important dans le métabolisme de l'iode. La majeure partie de l'iode de l'organisme est fixée par la glande dans la substance colloïde et sert à l'élaboration des hormones thyroïdiennes.

Cette action de stimulation qu'exerce la thyroïde sur l'activité cellulaire explique le rôle fondamental de cette glande au cours de la croissance, période d'intense activité cellulaire. La suppression de la glande thyroïde chez des sujets en voie de croissance provoque l'arrêt de celle-ci et entraîne un nanisme thyroïdien; L'administration d'extraits thyroïdiens corrige les troubles provoqués par l'ablation de la thyroïde et ceci avec des résultats d'autant meilleurs que le traitement substitutif a été commencé plus précocement ;

L'insuffisance thyroïdienne survenant chez le très jeune enfant entraîne un retard de croissance staturo-pondéral considérable associé à une absence de développement sexuel et intellectuel (crétinisme).

actions tissulaires

La thyroïde agit sur les différents tissus de l'organisme :

-sur les cartilages de conjugaison dont elle prépare la maturation et l'ossification;

-sur l'appareil génital : la présence du corps thyroïde est indispensable au développement génital du jeune et en particulier à l'apparition de la puberté ;

-sur les annexes de la peau (poils et ongles) et sur les dents ; elle favorise la pousse des poils, des ongles, l'apparition et la croissance des dents ;

-sur les cellules du système nerveux supérieur : elle facilite le fonctionnement de ces dernières et, par là, agit sur le développement intellectuel et psychique de l'individu. D'ailleurs, les troubles du fonctionnement thyroïdien entraînent constamment un retentissement intellectuel et caractériel chez l'homme: crétinisme chez l'enfant, ralentissement intellectuel chez l'adulte en cas d'hypothyroïdie, irritabilité et excitabilité en cas d'hyperthyroïdie.

La thyrocalcitonine

Elle agit sur le métabolisme du calcium : elle entraîne une hypocalcémie avant tout par action directe sur le système osseux en inhibant la résorption osseuse. Ce freinage du catabolisme osseux est très important et il diminue de façon considérable la quantité de calcium libéré à partir de l'os. La thyrocalcitonine détermine aussi une hypercalciurie qui s'ajoute au mécanisme précédent pour réaliser l'hypocalcémie.

La thyrocalcitonine agit également sur le métabolisme du phosphore, intimement lié à celui du calcium: elle entraîne une hypophosphorémie (baisse du taux sanguin du phosphore), par le même mécanisme et également en augmentant l'élimination urinaire du phosphore.

Cette hormone a donc un rôle antagoniste de celui de la parathormone (qui est hypercalcémie) pour le maintien de la calcémie, nécessité vitale.

Régulation thyroïdienne

La thyroïde obéit à une hormone sécrétée par le lobe antérieur de l'hypophyse: la thyroïdostimuline, ou T.S.H. La suppression de l'hypophyse réduit de 90% l'activité de la glande thyroïde. L'hypophyse elle-même est sous la commande de l'hypothalamus qui secrète une hormone stimulant la sécrétion par l'hypophyse de thyroïdostimuline: cette hormone est le T.R.F. La sécrétion de T.R.F, et par conséquent de thyroïdostimuline est déterminée par le taux des hormones thyroïdiennes circulantes : augmentation de la sécrétion en cas de baisse du taux des hormones thyroïdiennes circulantes, et inversement. Dans les cas humains d'hyperfonctionnement thyroïdien (maladie de Basedow) a été découvert un activateur thyroïdien anormal, le L.A.T.S., dont l'activité est très proche de celle de la T.S.H.

La sécrétion de la thyrocalcitonine est totalement indépendante de la commande hypophysaire et ne dépend que du taux de la calcémie, toute hausse de celle-ci entraînant l'accroissement de la sécrétion hormonale, et toute baisse un freinage sécrétoire.

exploration et examens

Plusieurs épreuves permettent d'étudier, en clinique, les anomalies de la fonction thyroïdienne :

- La mesure du métabolisme de base: augmenté dans l'hyperthyroïdie, diminué dans l'hypothyroïdie.
- Le dosage du cholestérol sanguin: diminué dans l'hyperthyroïdie, augmenté dans l'hypothyroïdie.
- Le réflexogramme achillé: allongé dans l'hypothyroïdie, raccourci dans l'hyperthyroïdie.

- L'étude de la fixation thyroïdienne de l'iode radioactif. Elle permet de dresser des courbes de fixation et de réaliser des cartographies de la glande. La fixation d'iode est d'autant plus rapide que la glande est hyperfonctionnelle.
- Les dosages sanguins de l'iode circulant et des hormones thyroïdiennes: leur taux est d'autant plus élevé qu'il existe un hyperfonctionnement thyroïdien.