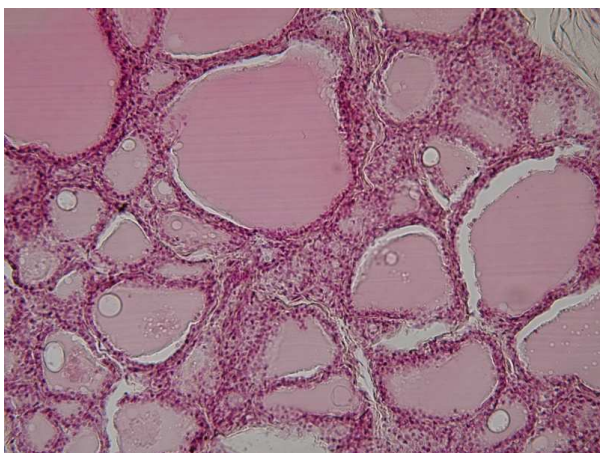


## Diagnostyka laboratoryjna chorób tarczycy – część I

### Budowa tarczycy, biosynteza hormonów tarczycowych i regulacja ich wydzielania (odcinek 35/2011)

#### Budowa tarczycy i biosynteza hormonów tarczycowych

Tarczyca jest jednym z największych gruczołów wydzielania wewnętrznego. Leży ona na przednio – bocznej części szyi, przylegając bezpośrednio do tchawicy, tuż poniżej krtani. Tarczyca składa się z dwóch symetrycznych płatów: prawego i lewego połączonego tzw. cieśnią. Od strony zewnętrznej gruczoł otoczony jest torebką łącznotkankową, która wnikając do wnętrza narządu dzieli jego zrąb na zraziki. Te z kolei utworzone są przez 20 – 40 ściśle do siebie przylegających pęcherzyków gruczołowych.



Obraz mikroskopowy tarczycy – pęcherzyki wypełnione koloidem.

Pęcherzyki tarczycowe wypełnione koloidem zbudowane są z nabłonka kostkowego i stanowią podstawową jednostkę strukturalną i czynnościową tarczycy. Komórki pęcherzykowe (tyreocyty) wytwarzają i wydzielają do wnętrza pęcherzyków hormony: **trójiodotyroninę (T3)** i **tyroksynę (T4)**. Poszczególne etapy biosyntezy tych hormonów obejmują kilka zachodzących po sobie złożonych reakcji chemicznych stymulowanych przez TSH – hormon tyreotropowy. Do reakcji tych należą:

- aktywne gromadzenie jodku w tarczycy,
- aktywacja jodku do jodu i jego wbudowywanie do reszt tyrozylowych tyreoglobuliny z powstaniem prekursorów hormonów tarczycy monojodotyrozyny (MIT) i diiodotyrozyny (DIT),
- sprzęganie jodotyrozyn do jodotyronin (T<sub>3</sub> i T<sub>4</sub>),
- proteoliza tyreoglobuliny i uwolnienie jodowanych jodoaminokwasów, aktywne tworzenie T<sub>3</sub> i T<sub>4</sub>.

Tyroksyna i trójiodotyronina magazynowane są w obrębie pęcherzyków w połączeniu z tyreoglobuliną – białkiem stanowiącym główny element koloidu. Wydzielone z tarczycy transportowane są do tkanek docelowych w połączeniu z białkami nośnikowymi – głównie z globulinami i albuminami, stanowiąc nieaktywne biologicznie formy hormonów. Tylko niewielki procent T<sub>3</sub> i T<sub>4</sub> stanowią formy aktywne biologicznie (formy wolne).

W okresie rozwoju organizmu hormony tarczycy regulują wzrost tkanek i powstawanie niektórych enzymów komórkowych, pobudzają dojrzewanie centralnego układu nerwowego i kostnego, regulują

tzw. podstawową przemianę materii, transport wody i różnych pierwiastków, regulują przemiany cholesterolu, wapnia, fosforu, białka i innych związków chemicznych, oddziałując na przemianę materii i funkcję różnych tkanek odgrywają ogromną rolę w prawidłowym funkcjonowaniu układu pokarmowego, serca i układu mięśniowego.

Trzeci z hormonów tarczycy – kalcytonina, wydzielana jest przez komórki C tarczycy zlokalizowane w przestrzeniach około pęcherzykowych. Wspomaga wbudowywanie wapnia w tkankę kostną, co ma istotne znaczenie głównie w okresie rozwoju dziecięcego.

#### Regulacja wydzielania hormonów tarczycy

W warunkach fizjologicznych czynność tarczycy stymulowana jest przez **hormon tyreotropowy (TSH)** wydzielany przez komórki przedniego płata przysadki. Pobudza on tyreocyty do aktywnej syntezy i wydzielania T<sub>3</sub> i T<sub>4</sub>. Czynność komórek tyreotropowych z kolei stymulowana jest przez hormon podwzgórzowy **tyreoliberynę (TRH)**. Wydzielanie TSH podlega zwrotnemu hamowaniu przez obwodowe hormony tarczycy, głównie T<sub>3</sub>, zarówno bezpośrednio, jak i pośrednio przez zmniejszanie wydzielania TRH w podwzgórzku.

Prawidłowe działanie tej osi hormonalnej, którego podstawą jest ujemne sprzężenie zwrotne zapewnia wydzielanie hormonów w ilości zaspokajającej aktualne potrzeby organizmu. Zależności te są obecnie podstawą laboratoryjnej oceny czynności endokrynologicznej gruczołu tarczowego, o czym szerzej powiemy w następnym odcinku.

#### ZAPAMIĘTAJ !

**Prawidłowa synteza hormonów tarczycowych jest uzależniona od odpowiedniej podaży jodu w diecie i w powietrzu oddechowym.**

#### PYTANIE KONKURSOWE (do artykułu 34/2011)

**Wymień trzy powikłania, do których może dojść w wyniku zakażenia Chlamydia trachomatis?**

Odpowiedzi należy udzielić za pośrednictwem formularza dostępnego na stronie: [www.invicta.pl/konkurs](http://www.invicta.pl/konkurs)

Zwycięzcą konkursu z odcinka 33/2011 została

Pani Jadwiga Urbaniak

Materiał przygotowany przez:

**Eksperckie Laboratoria Medyczne INVICTA**

Odcinek dostępny na [www.pzpoz.pl](http://www.pzpoz.pl) oraz [www.invicta.pl](http://www.invicta.pl)