

Vyšetření funkce štítné žlázy

Štítná žláza (glandula thyroidea)

 Podrobnější informace naleznete na stránce Štítná žláza.

Štítná žláza patří mezi endokrinní žlázy. Je tvořena dvěma laloky, které jsou uloženy při bocích hrtanu a horní části průdušnice. Oba laloky jsou spojeny istmem. Za normálních okolností je délka laloku **5-8 cm**, šířka **2-4 cm** a tloušťka laloku **1,5-2,5 cm**. Isthmus je dlouhý kolem **1,5 cm**. Celá štítná žláza váží v rozmezí **30-40 g**. Základní funkční jednotkou štítné žlázy jsou **folliculi**. Jsou to uzavřené váčky nepravidelného, kulovitého tvaru. Stěna váčků je tvořena jednou vrstvou epitelových buněk. Folikuly jsou vyplněny **koloidem**. Hlavní součástí koloidu je **tyreoglobulin**, který obsahuje hlavní hormony štítné žlázy **tyroxin** a **trijodtyronin**. Třetí hormon štítné žlázy je **kalcitonin**. Ten je tvořen parafolikulárními buňkami uloženými v malých skupinkách v intersticiálním vazivu mezi folikuly.

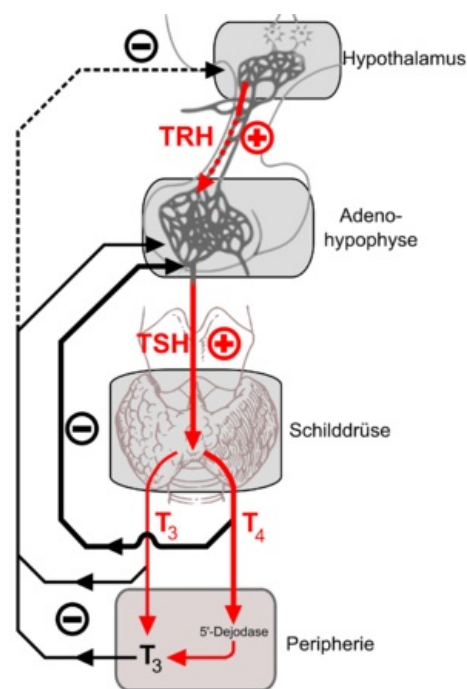


Hormony štítné žlázy

Štítná žláza hraje jednu z hlavních rolí v řízení metabolismu lidského těla. Je výjimečná tím, že její funkce (produkce **trijodtyroninu: T3**, revertovaného **trijodtyroninu: rT3** a **tyroxinu**) je závislá na dodávce jódu potravou či vodou. V krvi jsou T3 a T4 vázány na globulin a prealbumin a poté pronikají plazmatickou membránou do buněk. Před navázáním na cytosolový receptor se však až 90 % tyroxinu konvertuje na trijodtyronin. Komplex hormon-receptor je poté transportován do jádra, kde ovlivňuje syntézu mRNA a tím syntézu různých typů proteinů. Parafolikulární buňky se produkcí kalcitoninu podílejí na regulaci kalcémie a fosfatémie.

Základní účinky hormonů

1. **Kalorigenní účinek** – zvyšují metabolickou aktivitu buněk – vyšší spotřeba kyslíku, vyšší produkce tepla,
2. **metabolismus sacharidů** – zvyšují vychytávání glukózy buňkami, glykolýzu, metabolismus lipidů,
3. **pozitivně chronotropní a inotropní** vliv na oběhovou soustavu,
4. **zvyšují činnost CNS** (zvýšená dráždivost, zrychlení reflexní odpovědi),
5. **ovlivňují vývoj a diferenciaci CNS** (nedostatek T4 během vývoje vede k poruchám syntézy proteinů, poruchám růstu a diferenciaci nervových buněk, je narušena myelinizace, což může vyústit v ireverzibilní poškození somatického i mentálního vývoje).



Řízení sekrece hormonů štítné žlázy

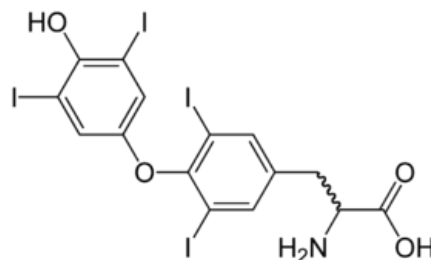
Regulace sekrece tyreoidálních hormonů probíhá po ose Hypothalamus-adenohypofýza-glandula thyroidea.

Problémy se štítnou žlázou nejsou nijak neobvyklé, častěji se týkají žen. Produkce hormonů může být nadměrná (**hyperthyreóza**) nebo nedostatečná (**hypothyreóza**), objem žlázy může být zvětšen, což může způsobit útlak životně důležitých útvarů v oblasti krku, nebo se objevuje tvorba uzlů, za kterými se může skrývat i nádorové bujení.

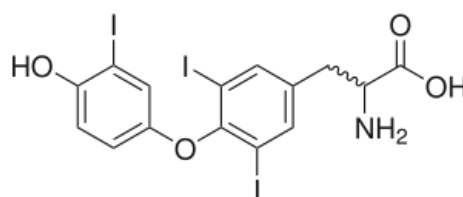
Diagnostika onemocnění štítné žlázy je proces, pod který lze zahrnout mnoho postupů, včetně klinického vyšetření, krevních testů, různých zobrazovacích metod, biopsií a dalších. Základem je samozřejmě anamnestické vyšetření. Kromě současných potíží jsou důležité údaje o nemocech štítné žlázy v rodině (rodinný výskyt je téměř u poloviny chorob štítné žlázy), o místech, kde nemocný žil (pro možný nedostatečný příjem jódu), o lécích (některými lze navodit poruchy činnosti štítné žlázy), o prodělaných chorobách, úrazech a operacích (nemoci štítné žlázy mohou iniciovat).

Klinické vyšetření

- **palpace** pro rozpoznání zvětšené štítné žlázy či tvorby boulí nebo uzlíků,
- **poslechové vyšetření** odhalující zvýšený krevní průtok žlázou, puls a krevní tlak (tachykardie, bradykardie, arytmie, palpitace).



Tyroxin



Trijodtyronin

Další důležité faktory:

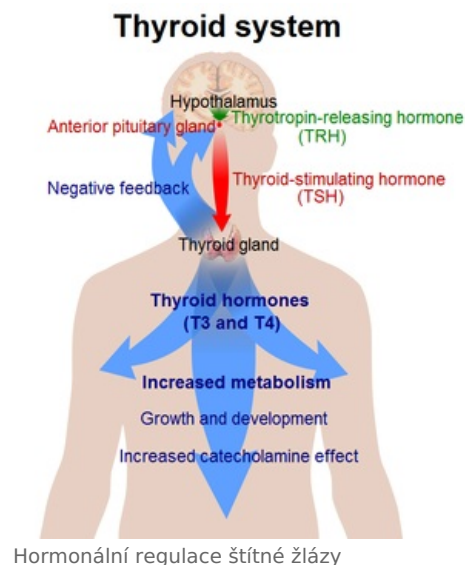
- neobvyklý úbytek či nárůst váhy,
- zhodnotit vzhled očí – protruze očí, retrakce horních víček, oči doširoka otevřené,
- barva kůže (zažloutnutí),
- případně zhodnotit výskyt tremoru, hyperkinetických pohybů.

Krevní testy

Referenční hodnoty TSH (mIU/L)

Hodnoty TSH (mIU/L)	diagnostická výpověď
do 0,1	hyperthyreóza se suprimovanou regulační osou hypofýza-štítná žláza
0,1-0,3	spodní hraniční hodnota hyperthyreózy
0,3-3,5	euthyreoidní rozmezí
3,5 – 10	hraniční hodnota hypothyreózy, poruchy využití jódu
nad 10	hypothyreóza

- **Volný tyroxin = free T4 (FT4)** – tyroxin nevázaný na bílkovinné přenašeče okamžitě dostupný buňkám, je obvykle zvýšený u hyperthyreózy a snížen při hypothyreóze.
- **Celkový tyroxin = total T4** – celkové množství tyroxinu v krvi, hodnocení zvýšených či snížených hodnot je stejné jakou volného tyroxinu, ale výsledek tohoto testu může být ovlivněn například těhotenstvím nebo užíváním hormonální antikoncepce.
- **Celkový trijodtyronin = total T3, volný trijodotyronin = free T3 (FT3)** – stejné hodnocení jako u předchozích testů, opět je přesnějším ukazatelem hladina volného T3.
- **Tyroglobulin Tg** – u zdravého nedetekovatelné nebo minimální množství, zvýšené u thyroiditidy, nebo nádoru štítné žlázy, v tomto případě se používá také pro hodnocení úspěšnosti léčby.



Iodine uptake scan (RAI-U)

Test, který ozřejmí, jak dobře žláza vychytává a zpracovává jód (snímání vychytávání jódu). Pacientovi je perorálně podána látka s radioaktivním izotopem jódu (**iodine 123**) a speciálním přístrojem se sleduje v jaké míře a kde se ve štítné žláze prvek zpracovává. Tato zobrazovací metoda identifikuje takzvané „**horké**“ a „**studené**“ uzly (**noduly**) ve žláze.

- Za „**horkými**“ uzly se málokdy skrývá maligní tumor.
- „**Studené**“ uzly (při snímání nejeví aktivitu) bývají záradnější. Před operací zobrazí velikost žlázy a po operaci pro maligní tumor odhalí nevyoperovanou část. Dovede lokalizovat tkáň štítné žlázy i jinde než na krku (**ektomie**).

Vyšetření UZ, CT, MRI

Může odhalit uzlíky ve žláze skryté při palpaci, užívá se ke zhodnocení uzlíku a rozšíření. Rozliší cystu naplněnou tekutinou od solidního útvaru. Nerozezná však benigní nodule od maligního. S pomocí ultrazvuku můžeme měřit velikost a odhadnout objem žlázy.

Jehlová biopsie (fine needle biopsy)

 Podrobnější informace naleznete na stránce Biopsie.

Punkcí štítné žlázy se tenkou jehlou odebere vzorek tkáně k mikroskopickému vyšetření.

Odkazy

Související články

- Onemocnění štítné žlázy
- Vyšetření u chorob štítné žlázy
- Radionuklidová vyšetření štítné žlázy
- Kalcitonin
- Parathormon

Použitá literatura

- ČIHÁK, R. *Anatomie 2*. 1. vydání. Praha : Grada, 2002. 470 s. ISBN 80-247-0143-X.
- MARTINÍK, K. *Základní algoritmus detekce poruch štítné žlázy v denní praxi lékaře* [online]. Poslední revize

2007, [cit. 6. 4. 2009]. <<http://www.profmartinik.cz/wp-content/soubory/stitna-zlaza-detekce-poruchy.pdf>>.

- http://www.pharmanews.cz/2005_05/stitna.htm
- <https://www.verywellhealth.com/thyroid-4014636>
- http://ciselniky.dasta.mzcr.cz/CD_DS4/hypertext/PIAAP.htm
- http://www.pharmanews.cz/2005_05/stitna.htm



Článek neobsahuje vše, co by měl.

Můžete se přidat k jeho autorům (https://www.wikiskripta.eu/index.php?title=Vy%C5%A1et%C5%99en%C3%AD_funkce_%C5%A1t%C3%ADtn%C3%A9_%C5%BE%C3%A1zy&action=history) a jej.

O vhodných změnách se lze poradit v diskusi.