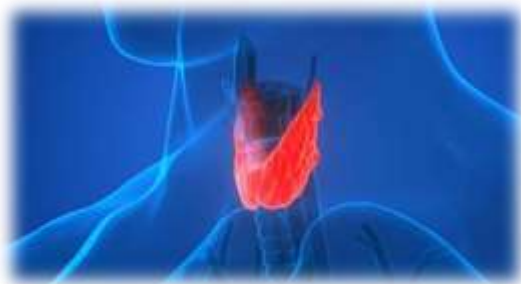


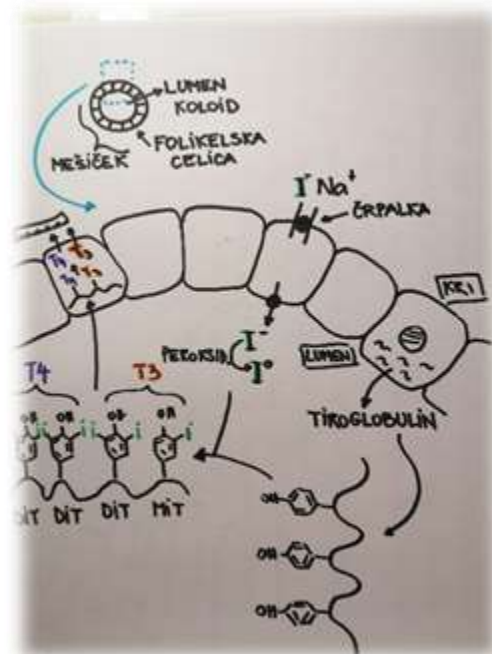
## TEŽAVE S ŠČITNICO

Ščitnica je majhna **žleza** metuljaste oblike, ki se ovija okrog sapnika, tik pod Adamovim jabolkom. Njena naloga je izdelava **ščitničnih hormonov tiroksin (T4) in trijodtironin (T3)**, ki skrbita za vse nujne presnovne procese v telesu, ter kalcitonina, ki ima pomembno vlogo pri homeostazi kalcija v telesu. Čeprav se je niti ne zavedamo, je njena vloga izjemno pomembna, saj življenje brez ščitničnih hormonov ni mogoče. V 1 letu ščitnica proizvede za 1 čajno žličko hormonov, od njih pa je odvisen metabolizem vsake celice v telesu. Uravnava rasto in razvoj, zvečujeta porabo kisika in bazalno presnovo ter posegata v metabolizem maščob, beljakovin in ogljikovih hidratov. Pospesujeta tudi delovanje srca.



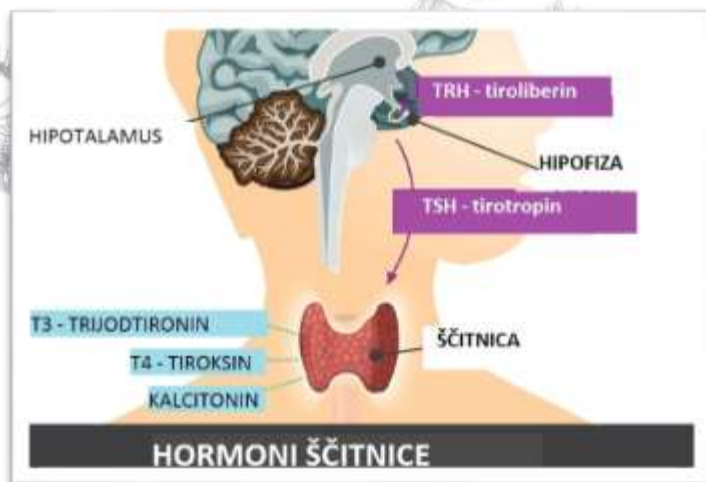
Osnovna funkcionalna enota žleze je ščitnični mešiček, kjer votlino mešička obdaja enoplastni epitelij. V svetlini se nahaja koloid, ki vsebuje glikoprotein tiroglobulin, na katerega sta vezana ščitnična hormona.

Za sintezo ščitničnih hormonov je neobhodno potreben jod. Iz krvnega obtoka ga proti koncentracijskemu gradientu s pomočjo jodidne črpalke (Na/I-simporter) aktivno kopičijo ščitnične celice. S pomočjo ščitnične peroksidaze poteka oksidacija jodida in jodiranje tirozilnih ostankov tiroglobulina. Nastajata mono- in diiodotirozin, vezana na tiroglobulin, ki se nato sklapljata v trijodtironin in tiroksin. V zadnji stopnji lizosomske proteaze razrežejo tiroglobulin, pri čemer se sprostijo molekule ščitničnih hormonov, ki preko bazalne celične membrane preidejo v kri in se v veliki večini vežejo na plazemske proteine (največ na globulin). Tkivom je dostopna samo nevezana frakcija hormonov. Za večino fizioloških učinkov na tkivih je odgovoren T3, ki večinoma (80 %) nastaja v tkivih z dejodiranjem T4.



Ščitnica proizvede približno 80 % T4 in 20 % T3, vendar je T3 približno 4x močnejši.

V telesu deluje zelo občutljiv mehanizem uravnavanja ščitničnih hormonov, kjer so v povratni povezavi hipotalamus, hipofiza in ščitnica. Hipotalamus v možganih preko izločanja TRH (tiroliberin) nadzoruje žlezo hipofizo. Le-ta glede na nivo ščitničnih hormonov v krvi prilagodi sproščanje TSH (tirotropin) in s tem uravnava nastajanje hormonov v ščitnici. Ta mehanizem bi lahko primerjali s termostatom za kontrolo temperature v prostoru. V primeru ščitnice je termostat hipofiza, ki zazna nivo ščitničnih hormonov v krvi, kot termostat zazna temperaturo v prostoru. V normalnih pogojih ob padcu nivoja hormonov, hipofiza odreagira z izločanjem hormona TSH-ja, ki aktivira ščitnico k večji proizvodnji T4 in T3.



Če nivo ščitničnih hormonov naraste nad normalno, "termostat" to zazna in preneha izločati TSH, da se v ščitnici zmanjša nastajanje T4 in T3. Torej, ko temperatura doseže normalno vrednost, se termostat izključi.

Hipotalamus pa lahko primerjamo z osebo, ki regulira temperaturo termostata, torej kakšen nivo ščitničnih hormonov naj bo v krvi.

### Kaj gre lahko narobe?

Porušeno ravnovesje hormonov se hitro pokaže z različnimi znaki in težavami. Ščitnica lahko deluje preveč ali premalo.

**Hipertiroidizem** je bolezensko stanje, ki nastane, ker ščitnica tvori **preveč ščitničnih hormonov**. Pri pretiranem delovanju ščitnice se, ne glede na vzrok, vsa presnovna dogajanja v telesu pospešijo. Vzrokov za hipertiroidizem je več. Najpogosteje je vzrok avtoimuno obolenje ščitnice, imenovano Basedova oziroma Gravesova bolezen. Imunski sistem tvori protitelesa, ki napadejo ščitnico, ta pa posledično proizvaja preveč hormonov. Ščitnica lahko čezmerno deluje tudi kot posledica vnetja in če se pojavi t.i. avtonomno tkivo ščitnice, ki se ne odziva na običajne uravnalne mehanizme.

O **hipotiroidizmu** govorimo, kadar ščitnica tvori **premalo ščitničnih hormonov**. Najpogostejši vzrok je avtoimunsko vnetje ščitnice – Hashimotov tiroiditis, zaradi večletnega postopnega počasnega propada žleze. Zelo pogosto do hipotiroidizma privede zdravljenje hipertiroidizma, predvsem z radioaktivnim jodom ali operacijo, kjer uničijo ali odstranijo del žleznega tkiva. Lahko se zgodi, da preostanek žleze ne more kriti potreb telesa. Ščitnica slabše deluje še pri ljudeh, ki s hrano zaužijejo premalo joda. Najbolj tipičen znak je golšavost, ki jo je mogoče preprečiti z uživanjem jodirane soli. V redkih primerih se hipotiroidizem razvije zaradi motnje v delovanju hipofize, ki ne sprošča dovolj TSH. Vzrok za to je pogosto tumor hipofize.

### Kako se motnje pokažejo?

Prva skupina znakov je odraz sprememb, ki nastanejo, ker se je ščitnica povečala, lahko v celoti ali pa zaradi vozličkov v žlezi. Sem sodijo tiščanje ali občutek tujka v vratu, oteklina v vratu, občutek težjega požiranja, kašelj in občutek težkega dihanja.

V drugo skupino pa sodijo tisti znaki, ki so odraz prekomernega ali premajhnega delovanja ščitnice.

Pri hipertiroidizmu se simptomi se razvijajo počasi, tudi nekaj tednov. Kažejo se kot:

- Hujšanje, kljub povečanemu apetitu in uživanju večjih količin hrane, žeja.
- Pospešen srčni utrip, neredni, močnejši utripi, povišan krvni tlak.
- Tresenje rok.
- Topla in vlažna koža, obilno potenje.
- Preobčutljivost na vročino, vroče celo v hladnem prostoru.
- Občutki tesnobe, razdražljivosti, živčnosti, nespečnosti.

- Driska.
- Mišična šibkost, slabotnost.
- Neredne menstruacije.
- Pordele, solzave, nabrekle oči.
- Golša.

Hipotiroidizem se razvija počasi, tudi več mesecev. Predvsem v začetnem obdobju bolezni so znaki lahko neopazni/neprepoznani.

- Utrujenost, tudi ob manjšem naporu, zaspanost, pomanjkanje pobude.
- Pridobivanje telesne teže.
- Zaprtje.
- Otekanje celega telesa.
- Občutljivost na mraz.
- Zabuhel, otopel obraz.
- Znižan, raskav glas, počasen govor.
- Tanjšanje las, dlak, suhi lasje, suha, groba koža.
- Močnejše menstrualne krvavitve.
- Počasnejši utrip.
- Sindrom karpalnega kanala, mravljinčenje in bolečine v rokah.
- Golša.

Težave se izražajo v različnem obsegu in so zelo nespecifične, zato je pomembna pravilna postavitev diagnoze.

Tabela – Pogosti simptomi in znaki motenj v delovanju ščitnice.

Hipertiroidizem	Hipotiroidizem
Hitro bitje srca	Počasno bitje srca
Visok krvni tlak	Hripavost
Vlažna koža in pospešeno potenje	Zabuhel obraz
Drhtenje in tresenje	Redke obrvi
Živčnost	Zapiranje vek
Povečan apetit in hkratno hujšanje	Slabo prenašanje mraza
Motnje spanja	Zaprtje
Pogosto odvajanje blata, driska	Povečanje telesne teže
Šibkost	Redki, suhi lasje
Zadebeljena koža goleni	Suha luskasta koža goleni
Nabrekle veke, pordele, izbuljene oči	Sindrom karpalnega kanala
Preobčutljivost oči za svetlobo	Zmedenost, depresija
Zmedenost	Demenca
Golša,...	Golša,...

## Kako poteka zdravljenje?

### Hipertiroidizem zdravimo z:

- radioaktivnim jodom, kjer sevajoča substanca večino radioaktivnosti prinese ščitnici, celotnemu telesu pa minimalno. Odmerek joda naj bi okvaril ravno toliko tkiva, kolikor je potrebno, da bi ščitnica spet normalno delovala.
- z zdravili - tirostatiki. Uporabljata se propiltiouracil in tiamazol, ki preko več mehanizmov zavirata nastajanje ščitničnih hormonov.
- Pri sumu na zločesto tvorbo v ščitnici ali če je le-ta zelo povečana, pride v poštev **kirurška** odstranitev dela ali celotne ščitnice (tiroidektomija).
- Dodatno zdravimo še simptome bolezni. Predvsem uporabljamo zaviralce srčnega utripa (beta blokerje), kot sta propranolol in metoprolol.

### Hipotiroidizem zdravimo z:

- zdravili – **nadomeščanjem ščitničnih hormonov**. Uporabljamo levotiroksin in liotironin. Zdravljenje uvajamo postopoma. Učinek je viden približno 3 tedne po začetku zdravljenja. Odmerek je pravilen, ko dosežemo primerno raven TSH, kar redno kontroliramo.

V izogib nihanju vrednosti hormonov v krvi je, pri zdravljenju z levotiroksinom, ključnega pomena dosledno upoštevanje navodil o pravilni uporabi. Hrana, pijača in nekatera zdravila lahko vplivajo na učinek zdravila. Bolniki naj odmerek hormona zaužijejo redno 30-60 min pred zajtrkom, kavo, ostalimi zdravili ali vsaj 3 ure po zadnjem večernem obroku, vendar vsak dan na isti način. Razmik z zdravili ali ostalimi pripravki, ki vsebujejo magnezij, kalcij in železo naj bo vsaj 4 ure.

Zdravljenje hipotiroidizma z nadomeščanjem hormonov je običajno doživljenjsko. Pri drugih boleznih je zdravljenje odvisno od narave in poteka bolezni, včasih je potrebno večmesečno zdravljenje, pogosto pa le opazovanje.

Dolgoročne posledice nezdravljene bolezni ščitnice so lahko usodne. Pomanjkanje hormonov povzroči zvišan holesterol, ki je dejavnik tveganja za srčno-žilne bolezni, če je motnja dolgotrajna. Zveča se tveganje za rast ščitnice, nastanek vozličkov, pa tudi za raka ščitnice. Če je hormonov preveč, pa lahko njihov učinek povzroči motnje ritma ali srčno popuščanje, infarkt.

### Na kakšen način lahko bolezni ščitnice preprečimo?

Dejavniki tveganja za bolezni ščitnice so geni, spol, nosečnost ali poporodno obdobje, na kar nimamo vpliva in zato težko preprečimo bolezni ščitnice. S prehrano lahko na delovanje ščitnice vplivamo le z vnašanjem joda. Vsebnost joda v dnevni prehrani je odvisna od načina prehranjevanja in geoloških pogojev pridelave. Tla gorskih verig (Alpe, Andi, Himalaja) in področja, kjer so pogoste poplave, so osiromašena z jodom. Zato hrana, ki se goji v teh predelih, ne more zagotavljati potrebne dnevne količine joda. V nasprotju s kalcijem, železom in vitamini, jod ni naravno prisoten v rastlinah, ampak vanje pride iz zemlje.



Ko zagotavljamo ustrezen vnos joda, zagotavljamo tudi normalno delovanje ščitnice. Odrasel človek naj bi po priporočilih Svetovne zdravstvene organizacije dnevno zaužil 150-200 mikrogramov joda, pri otrocih so priporočljive vrednosti odvisne od starosti, v nosečnosti in med dojenjem pa se potrebe po jodu povečajo. Pomembno je, da skušamo zaužiti pravšnjo količino joda. To zagotovimo z uživanjem pravilno jodiranje kuhinjske soli (20-30 mg kalijevega jodida oziroma 25-35 mg kalijevega jodata na kilogram soli).



Še v prvi polovici prejšnjega stoletja je bila golšavost zaradi pomanjkanja joda v Sloveniji zelo razširjena. Ključna ukrepa za obvladovanje bolezni, ki so jo ugotavljali pri kar 60 odstotkih otrok, sta bila prav uvedba obveznega jodiranja soli leta 1953 in zvišanje stopnje jodiranja leta 1999.

Po letu 1999 smo ugotavljali številne ugodne učinke ustreznega vnosa joda. Pojavnost golše se je izrazito zmanjšala, pri otrocih znaša le en odstotek, nekateri načini povečanega delovanja ščitnice pa imajo ugodnejši potek. Pojavnost najbolj nevarne oblike raka ščitnice se je zmanjšala za kar tretjino. Žal pa se v klinični praksi še vedno srečujemo tudi s hudimi zdravstvenimi zapleti pri posameznikih, ki se načrtno izogibajo vnosu jodirane soli.

Vir joda je tudi morska hrana: alge, jastog, ostrige, losos, škampi. Je pa vsebnost joda precej odvisna od načina priprave živil. Pri kuhanju živil se vsebnost joda zmanjša za približno 60 %, pri pečenju in cvrtju pa za približno 20 %.

Tudi če dnevno zaužijemo več jodirane soli, je ta še vedno varen vir preskrbe z jodom. Do presežka joda v naših krajih pride predvsem pri uporabi z jodom bogatih snovi, kot so zdravila, prehranska dopolnila, kar lahko pri posamezniku z genetsko nagnjenostjo povzroči ali poslabša avtoimunsko bolezen ščitnice. Zato glede pravilne uporabe zdravil, smiselnosti uporabe prehranskih dopolnil in pri ostalih dilemah, svetujemo posvet s strokovnjaki farmacevti.

Pripravila: Špela Boh, mag.farm.