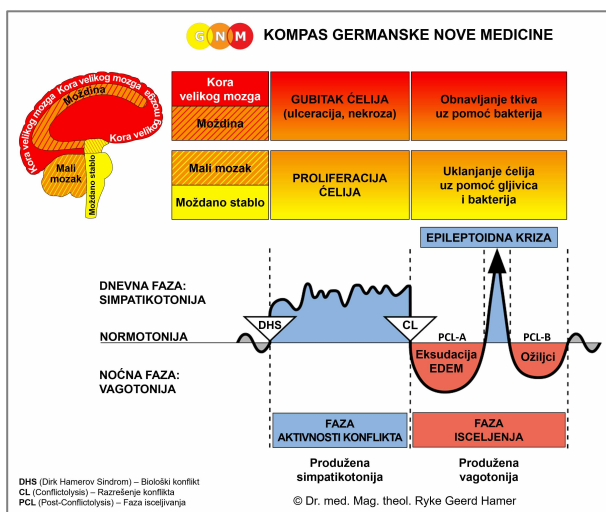




# BIOLOŠKI SPECIJALNI PROGRAMI

## ŠTITASTA ŽLEZDA

napisala Caroline Markolin, Ph.D.

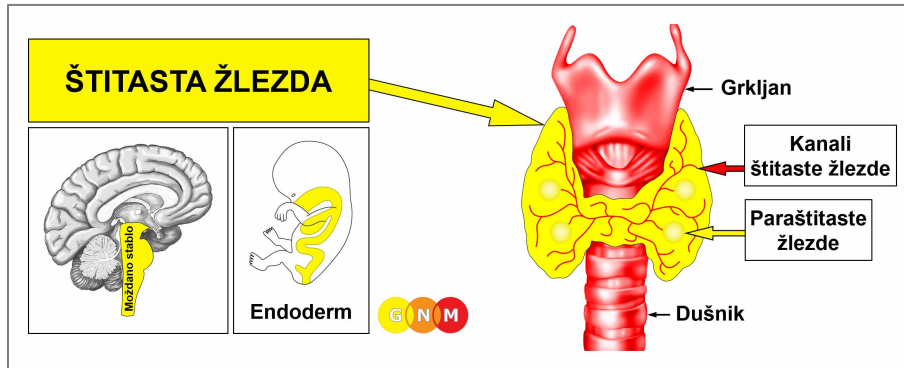


### Štitasta žlezda

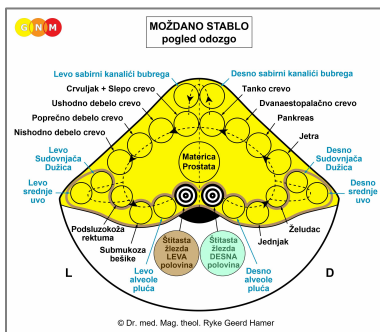
### Paraštitaste žlezde

### Kanali štitaste žlezde

Rev. 1.02



**RAZVOJ I ULOGA ŠTITASTE ŽLEZDE:** Štitasta žlezda (lat. glandula thyreoidea) je smeštena u prednjem donjem delu vrata, ispod grkljana, suženjem ispred, a sa po jednim režnjem sa svake strane dušnika. Prvobitno, štitasta žlezda je bila u **orofarinksu** odakle se spustila u današnji položaj, krčeći sebi put kroz jezik i vrat. Ova veza poznata je kao **tireoglosalni kanal**. Osnovna uloga štitaste žlezde je proizvodnja tiroksina (sposobnost sekrecije), hormona koji reguliše brzinu kojom se hranljive materije pretvaraju u energiju (vidi: hipofiza, THS-tireostimuliujući hormon). U početku, štitasta žlezda je bila žlezda sa spoljašnjim lučenjem (egzokrina), i lučila je hormone i u dolazni i u odlazni deo creva, kako bi se olakšalo uzimanje hrane i izbacivanje fecesa. Nakon nastanka donjeg otvora na guša, tireoidea je postala žlezda sa unutrašnjim lučenjem (endokrina), i svoje hormone oslobađa direktno u krvotok. Tireoidna žlezda se sastoji od crevnog cilindričnog epitela, vodi poreklo od endoderma, i zato je pod kontrolom moždanog stabla.



**NIVO MOZGA:** U moždanom stablu, štitasta žlezda ima dva kontrolna centra, pravilno postavljena unutar prstenasto poređanih kontrolnih centara za organe alimentarnog kanala.

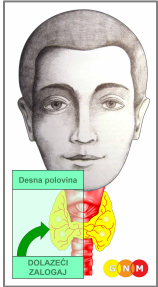
Desnu polovinu štitaste žlezde kontroliše desna strana moždanog stabla, dok levu polovinu žlezde kontroliše leva strana moždanog stabla. Ne postoji unakrsna veza između mozga i organa.

**NAPOMENA:** Usta i ždrelo, suzne žlezde, Eustahijeve tube, štitasta žlezda, paraštitaste žlezde, hipofiza, epifiza i horoidni pleksusi, dele iste kontrolne centre.

**BIOLOŠKI KONFLIKT:** U skladu sa njenom ulogom u varenju hrane, biološki konflikt u vezi sa štitastom žlezdom je „**konflikt zalogaja**” (uporedi sa: „konflikt zalogaja” koji se odnosi na paraštitaste žlezde, usta i ždrelo, želudac, dvanaestopalačno crevo, žlezdani deo pankreasa, tanko i debelo crevo).

U skladu sa evolucijskim rezonovanjem, **konflikti zalogaja** su primarne teme konflikata u vezi sa organima koje **kontroliše moždano stablo**, a koji potiču od endoderma.

## DESNA POLOVINA ŠTITASTE ŽLEZDE



Ekvivalentno desnoj polovini usta i ždrela, konflikt povezan sa **desnim režnjem štitaste žlezde** odnosi se na „**dolazeći zalogaj**” i na „**nisam dovoljno brz(a) da uhvatim zalogaj**”. Taj „zalogaj” može biti: zadatak, položaj, unapređenje, ugovor, posao ili kupovina, nešto što osoba silno želi da obavi, ali je prespora da „zgrabi” to što želi. Očekivani „zalogaj” se takođe može odnositi na osobu koju neko želi da „ulovi” ili „zadobije”.

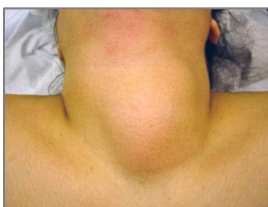
## LEVA POLOVINA ŠTITASTE ŽLEZDE



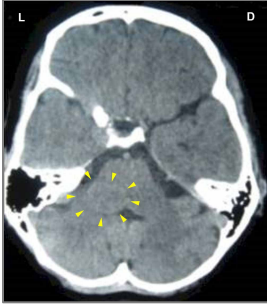
Ekvivalentno levoj polovini usta i ždrela, konflikt povezan sa **levim režnjem štitaste žlezde** odnosi se na „**odlazeći zalogaj**” i na „**nisam dovoljno brz(a) da eliminišem zalogaj**” (prvobitno se konflikt odnosio na „zalogaj” fecesa). To može biti: rad koji treba predati u određenom roku, bilo koja vrsta robe, izlišne nagomilane zalihe ili osoba (zakupac, zaposlenik, poslovni partner), ukratko, nešto čega se treba „otarasiti”, a to činimo presporo. Zakasnelo izvinjenje ili prosidba takođe mogu da aktiviraju ovaj tip konflikta „zalogaja”.

Ljudi sa unutrašnjim podsticajem da rade i završavaju „prave stvari u pravo vreme”, čije aktivnosti i zanimanja podrazumevaju takmičenje i konkurenciju (poslovni menadžeri, agenti prodaje, prodavci, atletičari i sportisti koji se takmiče), oni pritisnuti rokovima (novinari, proizvođači), ili osobe pod konstantnim pritiskom da „ne posustanu” (ako rade dva posla, samohrane majke), podložnije su aktiviranju ovog konflikta. Deca i adolescenti trpe konflikte štitaste žlezde kada ih pritiska roditelj, nastavnik ili trener („Suviše si spor(a)!”)

**FAZA AKTIVNOSTI KONFLIKTA:** Počevši sa DHS-om, za vreme faze aktivnosti konflikta ćelije štitaste žlezde se umnožavaju proporcionalno intenzitetu konflikta. **Biološka svrha povećanja broja ćelija** je da se poboljša lučenje tiroksina, kako bi osoba postala brža u lovljenju željenog zalogaja (desna polovina štitaste žlezde) ili u eliminaciji neželjenog zalogaja (leva polovina štitaste žlezde). **Prekomerna aktivnost štitaste žlezde** zove se **hipertireoidizam**. Zbog povećane proizvodnje tiroksina često dolazi do prekomernog uzbuđenja, nervoze, razdražljivosti i problema sa spavanjem. Visok krvni pritisak se ovde obično odnosi samo na sistolnu hipertenziju (visok „gornji” pritisak) (uporedi sa: hipertenzija u vezi sa desnim miokardom i parenhimom bubrega). Čvorić (nodus) koji se javlja u fazi aktivnosti konflikta uobičajeno se naziva „vrući nodus” (uporedi sa: „hladni nodus” u vezi sa tireoidnim kanalima).



Ako aktivnost konflikta dugo traje, kontinuirani rast broja ćelija (sekretornog tipa) formira izraslinu poznatu kao **tvrda struma** ili **guša** (uporedi sa: eutireoidna struma u vezi sa tireoidnim kanalima). Uvećanje štitaste žlezde može dovesti do teškoća pri disanju, usled pritiska na dušnik. Velika oteklina sa obimnim umnožavanjem ćelija može biti dijagnostikovana kao **rak štitaste žlezde**.



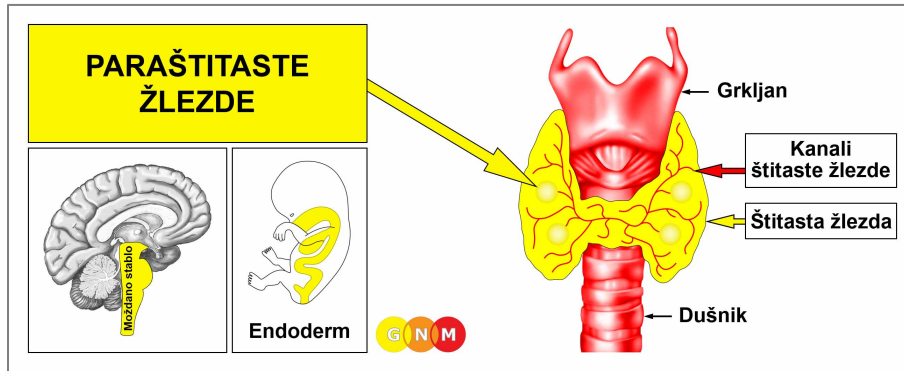
Ovaj sken pokazuje područje u moždanom stablu koje kontroliše levi režanj štitaste žlezde (vidi GNM dijagram). Oštra prstenasta konfiguracija Hamerovog Fokusa ukazuje na aktivan konflikt, pa prema tome, na prekomernu aktivnost štitaste žlezde.

**FAZA ISCELJENJA:** Nakon razrešenja konflikta (CL), gljivice ili mikobakterije kao što je mycobacterium tuberculosis, uklanjaju ćelije koje više nisu potrebne. **Simptomi isceljenja** su: **bol** zbog otoka, **teškoće pri disanju i gutanju**, i **noćno znojenje**. Ako je proces isceljenja udružen sa zapaljenjem, nastaje **tireoiditis**.

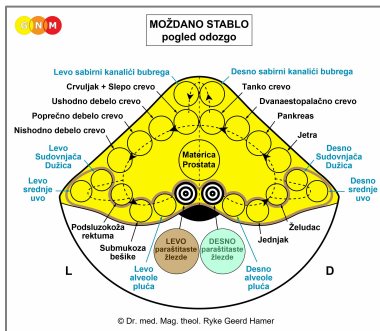
Sa završetkom faze isceljenja, nivo tiroksina vraća se u normalu. Ali, kod visećeg isceljenja, a to se dešava kada se isceljenje stalno prekida recidivima konflikta, produženi proces razgradnje ćelija dovodi do gubitka tkiva štitaste žlezde, što prouzrokuje njenu hroničnu **smanjenu aktivnost** ili **hipotireoidizam**, koji se naziva i **Hašimotova bolest**. Široko je rasprostranjeno uverenje da je nedostatak joda uzrok hipotireoidizma. Ova teorija, međutim, ne može da objasni zašto je, recimo, zahvaćen desni, levi ili oba režnja štitaste žlezde. **Simptomi** smanjene aktivnosti štitaste žlezde su **umor i nedostatak energije**, pošto nedovoljna proizvodnja tiroksina usporava telesni metabolizam (takođe vidi: faza isceljenja kanala štitaste žlezde). U tom slučaju se preporučuje uzimanje tiroksina.

**NAPOMENA:** Hipotireoidizmu uvek prethodi hipertireoidizam!

**Ako potrebni mikroorganizmi nisu dostupni u momentu razrešenja konflikta**, jer su uništeni prekomernom upotrebom antibiotika, dodatno stvorene ćelije u štitastoj žlezdi ne mogu biti razgrađene. Kao posledica, izraslina ili guša ostaju, **održavajući preveliku proizvodnju tiroksina tj. trajni hipertireoidizam**, iako je konflikt razrešen (vidi takođe: paraštitaste žlezde, žlezdani deo pankreasa, nadbubrežne žlezde, prostata). Kako bi se normalizovala proizvodnja tiroksina, operativni zahvat dolazi u obzir.



**RAZVOJ I ULOGA PARAŠTITASTIH ŽLEZDA:** Paraštitaste žlezde su dva para malih žlezda koje su smeštene na zadnjoj strani štitaste žlezde. Njihova glavna uloga je lučenje paratireoidnog hormona (PTH) koji pomaže održavanje potrebnog nivoa kalcijuma (sposobnost sekrecije), minerala neophodnog za kontrakcije mišića. Kao i štitasta, i paraštitaste žlezde su prvobitno bile egzokrine, i svoj hormon su lučile u crevo. Danas su žlezde sa unutrašnjim lučenjem (endokrine), i svoje hormone oslobađaju direktno u krvotok. Paraštitaste žlezde se sastoje od crevnog cilindričnog epitela, vode poreklo od endoderma, i zato ih kontroliše moždano stablo.



**NIVO MOZGA:** Paraštitaste žlezde u **moždanom stablu** imaju dva kontrolna centra, pravilno postavljena unutar prstenasto poredanih kontrolnih centara za organe alimentarnog kanala.

Paraštitaste žlezde na desnoj strani kontroliše centar smešten na desnoj polovini moždanog stabla; paraštitaste žlezde na levoj strani kontroliše centar u levoj polovini moždanog stabla

**NAPOMENA:** Usta i ždrelo, suzne žlezde, Eustahijeve tube, štitasta žlezda, paraštitaste žlezde, hipofiza, epifiza i horoidni pleksusi, dele iste kontrolne centre.

**BIOLOŠKI KONFLIKT:** U skladu sa funkcijom paraštitastih žlezda, odgovarajući biološki konflikt je „konflikt zalogaja” (uporedi sa: „konflikt zalogaja” i štitasta žlezda, usta i ždrelo, želudac, dvanaestopalačno crevo, žlezdani deo pankreasa, tanko crevo, debelo crevo).

U skladu sa evolucijskim rezonovanjem, **konflikti zalogaja** su primarne teme konfliktata u vezi sa organima koje **kontroliše moždano stablo**, a koji potiču od endoderma.

**PARAŠTITASTE ŽLEZDE NA DESNOJ STRANI:** Ekvivalentno desnoj strani usta i ždrela, konflikt vezan za paraštitaste žlezde na desnoj strani odnosi se na „dolazeći zalogaj”, i na „nisam u stanju da uhvatim zalogaj” zato što nizak nivo kalcijuma ograničava kontrakcije mišića potrebnih za gutanje zalogaja hrane.

**PARAŠTITASTE ŽLEZDE NA LEVOJ STRANI:** Ekvivalentno levoj strani usta i ždrela, konflikt vezan za paraštitaste žlezde na levoj strani odnosi se na „odlazeći zalogaj”, i na „nisam u stanju da eliminišem zalogaj” zato što nizak nivo kalcijuma ograničava kontrakcije mišića potrebnih za eliminaciju zalogaja.

**FAZA AKTIVNOSTI KONFLIKTA:** Počev od DHS-a, za vreme faze aktivnosti konflikta ćelije u paraštitastim žlezdama se razmnožavaju, što dovodi do **velike proizvodnje PTH** odnosno **hiperparatireoidizma**, a **biološka svrha** je da se organizam snabde sa više kalcijuma koji će poboljšati kontrakcije mišića potrebnih za primanje (žlezde sa desne strane) ili eliminaciju (žlezde sa leve strane) zalogaja. Zbog toga se povećava nivo kalcijuma u krvi i dolazi **do hiperkalcemije** (uporedi sa: hipokalcemija u vezi sa kostima). U konvencionalnoj medicini se izrasline na paraštitastim žlezdama mogu protumačiti kao **karcinom paraštitastih žlezda**.

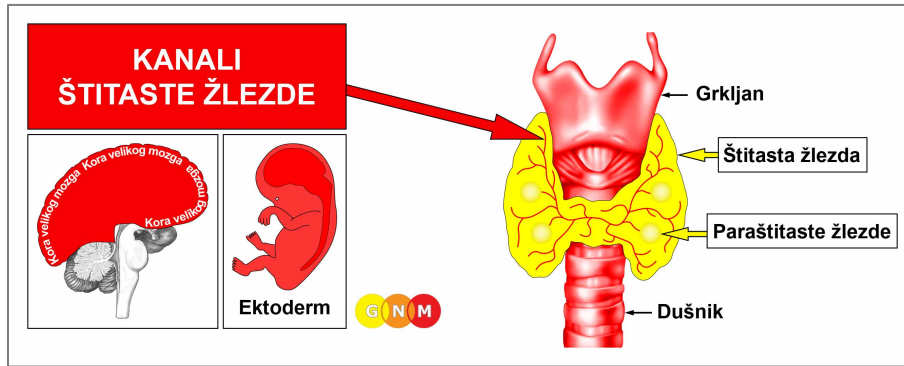
**NAPOMENA:** PHT izvlači potreban kalcijum iz kostiju. To, međutim, ne dovodi do osteoporoze, jer PHT istovremeno osigurava da se višak kalcijuma ne izluči preko urina, već se vraća u organizam.

**FAZA ISCELJENJA:** Nakon razrešenja konflikta (CL), gljivice i mikobakterije poput mycobacterium tuberculosis uklanjaju ćelije koje više nisu potrebne. Ovaj proces prati **noćno znojenje**.

Sa završetkom faze isceljenja nivo PTH se vraća na normalu. Ali, kod visećeg isceljenja, kada se isceljenje stalno prekida recidivima konflikta, produžena aktivnost bakterija vodi gubitku tkiva paraštitaste žlezde, uzrokujući hronični **hipoparatiroidizam**, sa konstantno niskim nivoom kalcijuma. U ovom slučaju preporučuje se dodavanje kalcijuma.

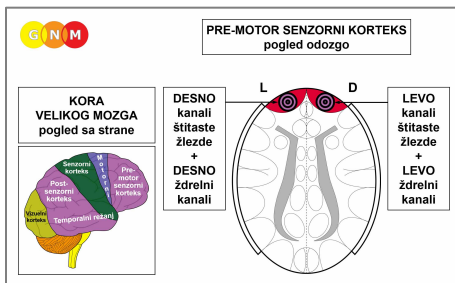
**NAPOMENA:** Hipoparatiroidizmu uvek prethodi hiperparatiroidizam!

**Ako potrebni mikroorganizmi nisu dostupni nakon razrešenja konflikta**, jer su uništeni prekomernom upotrebom antibiotika, dodatno strvorene ćelije ne mogu biti razgrađene, što izaziva **trajni hiperparatiroidizam** (vidi takođe: štitasta žlezda, žlezdani deo pankreasa, nadbubrežna žlezda, prostata). U cilju normalizovanja proizvodnje PHT, operacija se može uzeti u obzir.



**RAZVOJ I ULOGA KANALA ŠTITASTE ŽLEZDE:** Prvobitna uloga kanala štitaste žlezde bila je prenošenje hormona stvorenih u štitastoj žlezdi u dolazni i odlazni deo creva, kako bi se pospešio metabolizam hrane i odstranjivanje izmeta. Nakon stvaranja donjeg otvora, eksterni otvori u guša (vidi: Embriologija) su se zatvorili, i tireoidea je postala endokrini žlezda. Danas, ostaci kanala štitaste žlezde luče tiroksin direktno u krvotok. Kanali štitaste žlezde obloženi su pločasto-slojevitim epitelom koji vodi poreklo od ektoderma, pa ga zato kontroliše kora velikog mozga.

**NAPOMENA:** Kanali štitaste žlezde nastaju od škrganih (faringealnog) lukova (vidi takođe: srčane arterije, srčane vene, aorta, karotidne arterije i potključne arterije koje nastaju iz **arterija faringealnog luka**). Kod embriona, škrgani lukovi stvaraju strukture glave i vrata (vidi takođe: ždretni kanali).



**NIVO MOZGA:** Epitel kanala štitaste žlezde kontrolisan je iz **pre-motor senzornog korteksa** (deo kore velikog mozga). Kontrolni centar za kanale štitaste žlezde na levoj strani nalazi se na desnoj strani kore velikog mozga; kanale štitaste žlezde na desnoj strani kontroliše centar u levoj polovini korteksa (frontalno). Između mozga i organa dake, postoji unakrsna veza.

**NAPOMENA:** Kanali štitaste žlezde i faringealni kanali dele iste kontrolne centre. DHS može pogoditi jedno ili oba tkiva, što zavisi od intenziteta konflikta.

**BIOLOŠKI KONFLIKT:** Biološki konflikt povezan sa kanalima štitaste žlezde je ženski **konflikt bespomoćnosti** ili muški **konflikt frontalnog straha**, zavisno od pola, lateralnosti i hormonskog statusa osobe. Konflikt bespomoćnosti se doživljava kao osećaj nemoći da se uradi nešto („povodom ovoga ne mogu da uradim ništa”, „ruke su mi vezane”), ili osećaj „nisam u stanju da kontrolišem situaciju”. Generalno, konflikt se odnosi na bilo koje nametanje, kontrolu spolja ili odluku donetu u nečije ime ili mimo nekoga.

### Pol, lateralnost, hormonski status

### Biološki konflikt

### Pogođeni organ

Desnoruki muškarac (NHS)  
 Levoruki muškarac (NHS)  
 Desnoruki muškarac (NNT)  
 Levoruki muškarac (NNT)

Konflikt frontalnog straha  
 Konflikt frontalnog straha  
 Konflikt bespomoćnosti  
 Konflikt bespomoćnosti

Levo kanali štitaste žlezde  
 Desno kanali štitaste.žlezde\*  
 Desno kanali štitaste.žlezde  
 Levo kanali štitaste žlezde\*

Desnoruka žena (NHS)  
 Levoruka žena (NHS)  
 Desnoruka žena (NNE)  
 Levoruka žena (NNE)

Konflikt bespomoćnosti  
 Konflikt bespomoćnosti  
 Konflikt frontalnog straha  
 Konflikt frontalnog straha

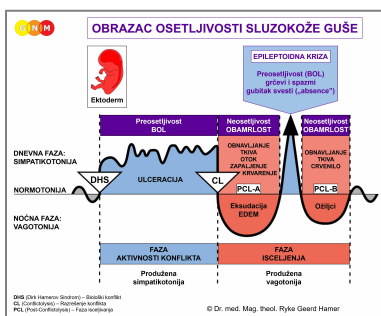
Desno kanali štitaste.žlezde  
 Levo kanali štitaste žlezde\*  
 Levo kanali štitaste žlezde  
 Desno kanali štitaste.žlezde\*

NHS = Normalan hormonski status

NNT = Nizak nivo testosterona

NNE = Nizak nivo estrogena

**\*Kod levorukih osoba konflikt se prenosi na suprotnu hemisferu mozga.**



Biološki Specijalni Program kanala štitaste žlezde sledi **OBRAZAC OSETLJIVOSTI SLUZOKOŽE GUŠE**, sa preosetljivošću za vreme faze aktivnosti konflikta i Epileptoidne Krize i neosetljivošću za vreme faze isceljenja.

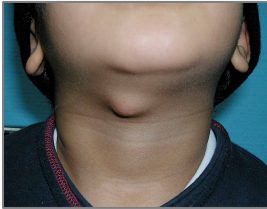
**FAZA AKTIVNOSTI KONFLIKTA:** ulcerisanje sluzokože kanala štitaste žlezde proporcionalno stepenu i trajanju aktivnosti konflikta. **Biološka svrha gubitka ćelija** je proširivanje kanala, kako bi se organizam snabdeo većom količinom tiroksina; ovo obezbeđuje više energije za razrešenje konflikta. **Simptomi:** bol od blagog do veoma jakog intenziteta, zavisno od intenziteta konflikta. Pošto se lumen kanala štitaste žlezde povećava, nivo tiroksina je u laganom porastu za vreme faze aktivnosti konflikta. Ali, ovo se ne sme mešati sa hipertireoidizmom, pošto je proizvodnja tiroksina u štitastoj žlezdi nepromenjena.

**FAZA ISCELJENJA:** Za vreme prve etape faze isceljenja (PCL-A) gubitak ćelija se nadoknađuje **umnožavanjem ćelija** koje je praćeno **otokom** usled nakupljana tečnosti (edem). U zvaničnoj medicini se ta ćelijska mitoza često dijagnostikuje kao **papilarni karcinom štitaste žlezde**.

Kad otok zapuši kanal štitaste žlezde, u krvotok dospeva manja količina tiroksina, iako ga štitasta žlezda proizvodi u dovoljnim količinama. Prema dr Hameru, smanjeno snabdevanje tela tiroksinom iz ovog razloga nikada nije toliko ozbiljno, kao što je to slučaj kod hipotireoidizma zbog hroničnog smanjenja broja ćelija koje ga proizvode.

Pošto se kanali štitaste žlezde ne otvaraju u spoljašnju sredinu, kao rezultat vraćanja tečnosti u kanal formira se cista. Ta izraslina se obično naziva „hladni čvor“ (uporedi sa: „vrući čvor“ u vezi sa štitastom žlezdom). Velika cista naziva se **eutireoidna struma** ili **guša** (uporedi sa: guša u vezi sa štitastom žlezdom).

**Tireoidne ciste su locirane više prema sredini (medijalno)** na levoj ili desnoj strani vrata (uporedi sa: ciste faringealnih kanala koje su locirane bočno). Ako nema recidiva konflikta, tokom procesa isceljenja otok se povlači. Kod visećeg isceljenja cista ostaje sve dok se isceljenje ne završi u potpunosti.



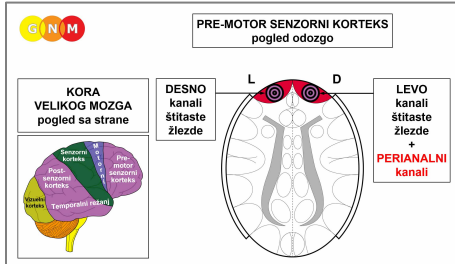
**Tireoglosalne ciste** nastaju u **tireoglosalnom kanalu**, koji spaja štitastu žlezdu sa korenem jezika.



Ovaj sken prikazuje Hamerov Fokus na desnoj strani kore velikog mozga, tačno na mestu kontrolnog centra za kanale štitaste žlezde na levoj strani i tireoglosalni kanal (vidi GNM dijagram). Mala količina nakupljene tečnosti koja se na skenu vidi kao tamna, ukazuje na početak PCL-A.



**Tireoidna fistula** je otvaranje kanala štitaste žlezde, do koga dolazi zbog rupture tireoidne ciste (eutireoidne strume), sa pražnjenjem tečnosti u spoljašnju sredinu. Tireoidna cista može da pukne kada se, na primer, velika količina vode nakupi u njoj usled SINDROMA, ili kao rezultat kontinuiranih recidiva koji prolongiraju proces isceljenja. Ipak, fistula se stvara kad su zahvaćeni kanali štitaste žlezde na desnoj strani, jer se nalaze bliže koži. Ovo je i objašnjenje zašto se **tireoidna fistula uvek formira desno od središnje linije vrata**.



**U mozgu**, kontrolni centar za kanale štitaste žlezde na desnoj strani, gde se javlja fistula, nalazi se u levoj hemisferi korteksa, tačno preko puta kontrolnog centra za kanale štitaste žlezde na levoj strani i perianalne kanale. Evo i zašto: Pre nego što je na primitivnom crevu nastao donji otvor, štitasta žlezda je bila žlezda sa spoljašnjim lučenjem (egzokrina), i oslobađala je tiroksin direktno u oba dela creva. Kanali štitaste žlezde desne strane (koje kontroliše leva strana mozga), izlučivali su u dolazni deo (današnja usta i ždrelo, jednjak, želudac, dvanaestopalačno crevo i tanko crevo), da bi se pomoglo varenje hrane; kanali štitaste žlezde leve strane (koje kontroliše desna strana mozga), lučili su u odlazni deo (današnji rektum), da bi se ubrzalo izbacivanje izmeta. Kada je nastao donji otvor, delovi kanala štitaste žlezde leve strane ostali su rektumu. Ti ostaci su današnji perianalni kanali (vidi: perianalni fistula). Neposredna blizina kontrolnih centara za kanale štitaste žlezde i perianalne kanale reprezentuje stvaranje donjeg otvora na cerebralnom nivou.

**Prevod: Dr Radmila Jonić**

Izvor: [www.learninggnm.com](http://www.learninggnm.com)