

HYPERTHYREOSIS

HYPOTHYREOSIS

Uvod

Štitna žlijezda luči tiroksin (T4) i trijodtironin (T3) koji utječu na nivo bazalnog metabolizma, neurološke i srčane funkcije. Oboljenja štitne žlijezde mogu izazvati promjene u sekreciji hormona, uvećanje žlijezde ili obje promjene istovremeno.

Hipotalamus luči tireotropni "releasing" hormon, koji stimulira oslobađanje tireostimulirajućeg hormona (TSH) iz prednjeg režnja hipofize. TSH se otpušta u cirkulaciju i kontrolira stvaranje i oslobađanje T3 i T4, koji, opet, inhibiraju oslobađanje TSH iz hipofize.

Manju količinu T3 izlučuje štitna žlijezda, ali se najveći dio stvara dejodinacijom T4 u perifernim tkivima. I T3 i T4 su u cirkulaciji vezani za proteine nosače (prvenstveno tiroksin vezujući globulin - thyroid binding globulin - TBG).

Samo slobodni (nevezani) hormon raspoloživ je tkivima, zbog toga stanje metabolizma bolje korelira s koncentracijom slobodnog (free), nego s koncentracijom ukupnog hormona u plazmi, pa je homeostatska regulacija funkcije štitne žlijezde usmjerena prema održavanju normalne koncentracije slobodnog hormona (FT3 i FT4).

Hipertireoza

E 05 Hyperthyreosis Povećana funkcija štitne žlijezde

Definicija

Klinički manifestan hipertireoidizam, također nazvan i tireotoksikoza, uzrokovan je djelovanjem povišenih vrijednosti hormona štitne žlijezde čije povećano lučenje može biti posljedica raznih oboljenja/stanja. Supklinički hipertireoidizam karakterizira normalan nivo slobodnog T4 i T3 i nizak nivo TSH. Klinički simptomi i znaci su odsutni ili nespecifični.

Etiologija i epidemiologija

UZROCI	KARAKTERISTIKE
Graves – Basedowa bolest (Toksična difuzna struma)	Najčešći je uzrok hipertireoidizma (60-80%). Autoimuna je bolest. Javlja se u svim dobnim grupama. Karakterizira je difuzna struma, infiltrativna oftalmopatija, a rijetko i pretibijalni miksedem.
Toksična multinodularna struma (Plummer-ova bolest)	Više nodusa u žlijezdi. Uzrok je hipertireoidizma u 5-15% slučajeva. Uvećanje je često praćeno dislokacijom traheje.
Toksični adenom	Radi se o solitarnom nodusu tvrdo - elastične konzistencije. Uzrok je hipertireoidizma u 2-10% slučajeva. Nalazi se češće kod mlađih osoba.
Subakutni tireoiditis (de Quervain-ov tireoiditis)	Karakterizira ga jaka bol iznad štitne žlijezde, koja iradira prema vilici i ušima, a prate je groznica, malaksalost i subfebrilne temperature. Žlijezda je difuzno uvećana, tvrđa i bolna na palpaciju
Kronični, Hashimotov (limfocitni) tireoiditis	Hipertireoidizam se uočava samo u početnom stadiju. Difuzno uvećana štitna žlijezda je palpatorno bezbolna.
Postpartalni tireoiditis	Javlja se u 5-10% žena u prvih 3-6 mjeseci nakon poroda. Blaži simptomi hipertireoidizma se uočavaju kod 50% bolesnica, a kod ostalih se uočavaju simptomi hipotireoidizma.
Lijekovima izazvani tireoiditis - amiodaron - litij karbonat	Hipertireoidizam se razvija u 30-35% bolesnika koji uzimaju neki od ovih preparata. Žlijezda je lakše uvećana, bezbolna.
Tireotoksikoza zbog prekomjerne, nekontrolirane primjene tireoidnih hormona (Thyreotoxicosis facticia)	Hipertireoidizam facticia je uzrokovan namjernim ili slučajnim uzimanjem ekscesnih količina tiroidnog hormona.
Metastatski tiroidni karcinom - folikularni hormonski aktivan	Metastaze folikularnog karcinoma najčešće u pluća i kosti. Uočava se blaža struma i blaži simptomi hipertireoidizma.
Ovarijalni tumor (Struma ovarii)	Luči tiroidne hormone.
Trofoblastni tumor (hCG -human chorionic gonadotropin)	Ponekad stvaraju toliko hCG (blag agonist TSH) da štitna žlijezda postaje hiperaktivna.
Pituitarni tumor	Luči TSH

Faktori rizika

- Pozitivna osobna anamneza – ranija povijest bolesti štitne žlijezde
- Pozitivna obiteljska anamneza
- Postojanje strume
- Pacijenti koji uzimaju lijekove koji mogu promijeniti funkciju štitne žlijezde (litij, amiodaron)
- Pacijenti koji su na terapiji tiroxinom
- Eksterno zračenje u predjelu vrata
- Prisutne druge autoimune bolesti
- Žene unutar 6 tjedana poslije poroda
- Žene u periodu menopauze
- Postojanje steriliteta
- Poremećaj metabolizma lipida
- Diabetes mellitus tip 1 (žene u graviditetu)
- Osteoporoza

Diferencijalna dijagnoza

Netireoidne bolesti sa sličnim simptomima:

BOLEST/STANJE	KARAKTERISTIKE
Kardiovaskularne bolesti	U anamnezi treba dobiti podatak da li kardiovaskularne bolesti postoje od ranije, da li od ranije postoji fibrilacija atrijska.
Stanja anksioznosti	Razdražljivost, slabost i umor, ali je koža obično hladna i ljepljiva, prije nego topla i vlažna; puls je u snu normalan.
Maligne bolesti	Gubitak na težini.
Ciroza jetre	
Hiperparatireozna	Slabost proksimalnih mišića, lako zamaranje i atrofija mišića;
Spreje	Proljevaste stolice.
Myasthenia gravis	U početku izrazit zamor mišića, a kasnije pareza i paraliza.
Mišićna distrofija	Zamor i slabost mišića.
Feokromocitom	Simptomi se javljaju u paroksizmima, hipertenzija je dijastolička.
Hipokalemijska periodična paraliza	
Tromboza kavernoznog sinusa, meningeom sfenoidnog grebena, retrobulbarni tumori (npr. leukemijski depoziti), granulomatozna bolest, pseudotumor oka	Obostrana oftalmopatija uz postojanje guše i povišenih hormona štitne žlijezde upućuje na Gravesovu bolest, ali ako je kod eutireoidnog pacijenta prisutna unilaterala ili bilateralna oftalmopatija, treba razmotriti navedene dijagnoze.

Uremija, akcelarantna hipertenzija,
kronični alkoholizam, KOPB,
Cushingov sindrom

Egzoftalmus se može vidjeti i kod navedenih poremećaja.

Dijabetes, miopatija

Oftalmoplegija.

Klinička slika

- Nervoja i razdražljivost
- Palpitacije i tahikardija
- Nepodnošenje topline
- Pojačano znojenje
- Gubitak na težini uprkos normalnom ili povećanom apetitu
- Tremor
- Osjećaj pritiska u vratu, suhi kašalj
- Hiperomotilitet crijeva i diareja
- Poremećaj menstrualnog ciklusa (oligomenoreja, amenoreja)
- Pojava mase na vratu (uvećanje štitne žlijezde)
- Egzoftalmus
- Povećan arterijski tlak (sistolički)
- Zamor i slabost mišića
- Razvoj steriliteta
- Pretibijalni edemi
- Limfadenopatija
- Splenomegalija

Fizikalni pregled

- Mjerenje tjelesne težine
- Mjerenje krvnog tlaka
- Palpacija pulsa (frekvencija, ritam)
- Palpacija štitne žlijezde (može se palpirati dobro definiran nodus ili više nodusa ili difuzno uvećana štitna žlijezda)
- Auskultacija štitne žlijezde (izražen vaskularni šum)
- Neurološki pregled (tremor, sigurnost u hodu, vrtoglavica)
- Koža (topla, vlažna, baršunasta)
- Nokti mogu biti odvojeni od podloge (Plummerovi nokti)
- Kosa je tanka, svilenkasta
- Pregled očiju: periorbitalni edemi, egzoftalmus, oftalmopatija
- Palpacija limfnih čvorova i slezene
- Pretibijalni edemi (kod pacijenata s Gravesovom bolešću)
- Auskultacija srca i pluća: tahikardija (fibrilacija atrijska), sistolički šum

Pretrage

Laboratorijske analize - određivanje FT4 i TSH

Obiteljski liječnik treba nakon uzete anamneze i fizikalnog pregleda odrediti vrijednosti FT4 i TSH.

Mjerenje TSH, koji ima funkcionalnu senzitivnost 0,02 mU/L, poželjno je za rano postavljanje dijagnoze hipertireoidizma. Ako su vrijednosti TSH snižene, treba odrediti nivo FT4.

U našim uvjetima vrijednost FT4 i TSH treba odrediti istovremeno.

Ukoliko se dobije nejasan nalaz, potrebno je ponoviti pretragu za 7 dana.

Ako su vrijednosti FT4 i TSH van referentnih vrijednosti, pacijenta treba uputiti endokrinologu ili specijalistu nuklearne medicine, radi postavljanja definitivne dijagnoze i uvođenja terapije.

Nespecifične laboratorijske pretrage

Kod hipertireoze mogu se naći izmijenjeni nespecifični laboratorijski nalazi uključujući anemiju, agranulocitozu, limfocitozu, hiperkalcemiju, povišene transaminaze, povišenu alkalnu fosfatazu. Prema tome, mogu se uraditi: KKS, DKS, ionogram, AST, ALT, alkalna fosfataza.

EKG - tahikardija

O potrebi drugih pretraga odlučuje konzultant:

Određivanje FT3

Ako FT4 nije povišen kod pacijenata sa sniženim TSH, potrebno je uraditi FT3.

Tireoidna autoantitijela

Autoantitijela na tireoglobulin (Tg-at) i autoantitijela na tireoidnu peroksidazu (Anti TPO-at) mogu imati povišene vrijednosti i u Graves-Basedovljevoj bolesti i u Hashimotovom tireoiditisu.

Autoantitijela na TSH receptore (TR-at) pozitivna su u Graves-Basedovljevoj bolesti. Postoji visok stupanj korelacije izmjerenog titra TR-at sa stanjem i prognozom autoimunog hipertireoidizma.

Ultrazvučni pregled štitne žlijezde

Koristan je za razlučivanje cističnih od solitarnih čvorova i daje točne podatke o veličini štitne žlijezde. Redovne ultrazvučne kontrole mogu koristiti za praćenje promjena veličine štitne žlijezde ili promjena pojedinih čvorova tokom vremena, kao i odgovor na liječenje.

Scintigrafija štitne žlijezde

Omogućava lokalizaciju mjesta nakupljanja radiojodida ili natrijeva pertehnetata. Ova tehnika korisna je za otkrivanje područja uvećane ili smanjene funkcije unutar štitne žlijezde, kao i retrosternalne strume, ektopičnog tkiva štitne žlijezde, hemiageneze štitne žlijezde i funkcionalnih metastaza karcinoma štitne žlijezde.

Aspiracijska citodijagnostika

Punkcija dominantnih nodusa u multinodularnoj strumi može jasno razlikovati "obični" nodus od maligno promijenjenog nodusa. Pored ultrasonografije i scintigrafije, citologija se smatra obaveznom dijagnostičkom metodom u preoperativnoj pripremi bolesnika.

Kompjuterizovana tomografija (CT) i nuklearna magnetna rezonanca (NMR)

Nisu u rutinskoj upotrebi za postavljanje dijagnoze hipertireoidizma, ali su od neprocjenjivog značaja u preoperativnoj obradi hipertireoidne retrosternalne strume, te velikih, zapuštenih "per magna" struma.

Liječenje

Cilj liječenja

Cilj terapije je postići eutireoidno stanje. Hipertireoza se često javlja ciklično - javljaju se faze egzacerbacije i remisije nepredvidivog nastanka i trajanja. Postoje tri vrste liječenja:

- Medikamentno
- Radioaktivni jod
- Kirurško liječenje.

Izbor terapije i uvođenje terapije u nadležnosti je endokrinologa ili specijalista nuklearne medicine.

Medikamentno liječenje

Tireostatici (tiamazol, propiltiouracil) - antitireoidni lijekovi

Koriste se za liječenje hipertireoidizma, kod pripreme pacijenata za tireoidektomiju i kao dugotrajna supresivna terapija. Daju se dok se ne postigne zadovoljavajuća remisija. Terapija počinje visokim dozama (npr. 10-20 mg tiamazola svakih 8 sati ili 100-150 mg propiltiouracila svakih 8 sati). Kada se postigne eutireoidno stanje, prelazi se na jednu dnevnu dozu koja predstavlja najmanju količinu lijeka koja može kontrolirati tireotoksikozu.

Funkcija štitne žlijezde kod pacijenata koji su na terapiji tireostaticima, prati se kontrolom nivoa FT4 i TSH u serumu i nivo FT4 je ključna odrednica pri donošenju odluke o daljnjoj terapiji.

Teško je predvidjeti dužinu trajanja medikamentne terapije kod pojedinog bolesnika. Smatra se da terapiju tireosupresivnim lijekovima treba provoditi sve do bitnog smanjenja/iščezavanja TR-at. Najčešće je to 1-2 godine, nakon čega jedna trećina do jedna polovina pacijenata ostaje bez tegoba duže vrijeme ili neograničeno. Smatra se da su recidivi rjeđi ako se u terapiji, u kombinaciji sa antitireoidnim lijekovima, koristi i levotiroksin.

Leukopenija može nastati kao posljedica upotrebe antitireoidnih lijekova. Blaga i prolazna leukopenija se javlja kod 10% takvih pacijenata i nije indikacija za prekid terapije. Kada je apsolutni broj polimorfonuklearnih leukocita ≤ 1500 u mm^3 treba prekinuti davanje lijekova.

Rutinsko mjerenje leukocita i DKS služi za rano otkrivanje agranulocitoze i preporučuje se da se radi svaka dva tjedna tokom prva 2 mjeseca, a zatim mjesečno.

Pacijentu treba dati savjet da u slučaju pojave visoke temperature i bolova u grlu, tokom uzimanja tireosupresivne terapije, mora obavezno se javiti obiteljskom liječniku zbog provjere L i DKS (agranulocitoza).

Terapiju treba prekinuti i kod pojave: agranulocitoze, urtikarije, kolestatske žutice, hepatocelularne toksičnosti, ekfolijativnog dermatitisa i akutne artralgijske.

Ako postoji alergijska reakcija (koja se manifestira osipom) na propiltiouracil, pacijent može koristiti tiamazol.

Nakon uvođenja terapije tireostaticima od strane specijalista tireoidnu funkciju (FT4 i TSH) treba kontrolirati svakih 4-6 tjedana. Učestalost testiranja će se smanjiti na svaka 3 mjeseca kada se postigne eutireoidno stanje i pređe na jednu standardnu dozu lijeka.

Do postizanja eutireoidnog stanja, pacijenta treba pratiti tireolog, a nakon toga kontrole su u nadležnosti obiteljskog liječnika uz povremene konsultacije tireologa (6-12 mjeseci).

Propranolol - beta blokatori

Blokira beta receptore. Smanjuje perifernu konverziju T4 u T3. Uobičajena dnevna doza je 40 do 80 mg.

Deksametazon - kortikosteroidi

Primjenjuje se samo u slučaju prijeteće tireotoksične krize. Inhibira se sekrecija hormona kao i periferna konverzija T4 u T3.

Jodidi

Upotrebljava se u vidu rastvora KJ (Lugolov rastvor) u dnevnoj dozi 5-10 kapi (1 kap je približno 50 mg jodida). Primjenjuje se u preoperativnoj pripremi, ali zajedno s tireosupresivnim lijekovima.

Radioaktivni jod

Koncentrira se u tiroidnoj žlijezdi i uništava tiroidno tkivo. Tako se proizvodi ablacijski efekat bez kirurške intervencije. Ne postoji dokaz o karcinogenom i leukenogenom djelovanju J131 u liječenju hipertireoze, ali kod većeg broja pacijenata se, nakon terapije, razvije hipotireoza. Ova terapija se ne preporučuje pacijentima mlađim od 35 godina. Najčešće indikacije za terapiju radioaktivnim jodom su recidivirajuća hipertireoza nakon parcijalne resekcije štitne žlijezde, odbijanje operativnog liječenja ili postojanje kontraindikacija za operativno liječenje, bilo da se radi o multinodoznoj toksičnoj strumi ili o toksičnom adenomu.

Funkciju štitne žlijezde treba pratiti da bi se na vrijeme mogla uvesti supstitucijska terapija za tiroksin kod razvoja hipotireoze.

Funkciju štitne žlijezde nakon davanja radioaktivnog joda, treba provjeriti određivanjem nivoa FT4 i TSH svakih 4-6 tjedana.

Ako FT4 ima normalnu vrijednost 6 mjeseci nakon aplikacije radiaktivnog joda, učestalost testiranja može biti svakih 3-6 mjeseci, a ako eutireoidno stanje traje duže od 12 mjeseci, testiranje se može raditi jednom godišnje.

Kirurško liječenje

U novije vrijeme preporučuje se totalna tireoidektomija. Pacijent se mora dovesti u eutireoidno stanje antitireoidnim lijekovima. Sedam do deset dana pred zakazani termin operacije, u terapiju se uvodi Lugolov rastvor po shemi koju određuje konzultant.

Indikacije za kirurško liječenje hipertireoidizma su: velike strume sa simptomima kompresije, difuzne strume koje ne reagiraju adekvatno na medikamentnu terapiju, multinodozne strume zbog sumnje na malignu alteraciju, toksični adenom.

Praćenje pacijenta nakon tireoidektomije je isto kao kod tretmana radioaktivnim jodom.

Prevenција

Funkcionalno testiranje štitne žlijezde (screening) ne preporučuje se kod asimptomatskih osoba, osim ukoliko su prisutni neki od navedenih faktora rizika za nastanak hipertireoidizma.

Hipotireoza

E 03 Hypothyreosis Smanjena funkcija štitne žlijezde

Definicija

Hipotireoza se definira kao nedovoljna količina biološki aktivnih hormona na tkivnom nivou ili nesposobnost tkiva da koristi tireoidne hormone.

Klasifikacija

Prema vremenu nastanka:

- Kongenitalni hipotireoidizam
- Stečeni hipotireoidizam

Prema tkivnoj strukturi (odgovornoj za hipotireoidizam):

- Primarni (tireoidna žlijezda)
- Sekundarni (hipofiza)
- Tercijarni (hipotalamus)
- Kvaternarni (periferna rezistencija tkiva na hormone)

Prema kliničkoj slici:

- Klinički/manifestni
- Subklinički.

Etiologija i epidemiologija

Hipotireoza je posljedica primarnih poremećaja u štitnoj žlijezdi u više od 98% slučajeva, a samo oko 2% su ostali uzroci, van štitne žlijezde.

Primarni hipotireoidizam (> 98%) - izostanak T4 i T3

UZROCI	KARAKTERISTIKE
Kongenitalni hipotireoidizam (približno 1:4000 novorođenih)	Tireoidna disgenezija(90%): - agenezija (30%), - ektopija (60%). Tireoidna loža prazna.
	Poremećaj sinteze hormona (10%) - genopatije. Žlijezda uvećana (struma).
Stečeni hipotireoidizam	Hashimotov tireoiditis (autoimuni tireoiditis). Difuzno uvećana štitna žlijezda, palpatorno bezbolna.
	Atrofični tireoiditis (autoimuni tireoiditis). Štitna žlijezda smanjena, jedva palpabilna.
	Operativno uklonjeno tireoidno tkivo: - tireoidektomija, - subtotalna resekcija, - lobektomija. Lokalni nalaz zavisi od stupnja operativne intervencije.
	Primjena J ¹³¹ u liječenju tireotoksikoza. Difuzno i/ili multinodozno uvećanje štitne žlijezde.
	Eksterno zračenje vrata zbog tumora glave/vrata. Smanjena/atrofična štitna žlijezda.

Ostali uzroci (< 2%).

Sekundarni hipotireoidizam - izostanak sekrecije TSH

- Tumori hipofize
- Stanje nakon operacije i/ili zračenja hipofize.

Tercijarni hipotireoidizam - izostanak sekrecije TRH

- Tumori hipotalamusa
- Infekcije (encefalitis)
- Sistemske bolesti (sarkoidoza).

Faktori rizika

Prisustvo difuzne ili nodozne strume

Ranije liječenje od Hashimotovog tireoiditisa, Gravesove bolesti, subakutnog (De Quervain-ovog) tireoiditisa, postpartalnog tireoiditisa

Pozitivna osobna ili obiteljska anamneza autoimune tireoidne bolesti (npr. vitiligo, diabetes mellitus tip 1, celijakija, Sjogren sy)

Ranije intervencije na štitnoj žlijezdi:

- tireoidektomija ili druge kirurške intervencije na vratu
- terapija radioaktivnim jodom
- radioterapija u predjelu vrata

Upotreba lijekova koji utječu na tireoidnu funkciju:

litij karbonat, amiodaron, interferon a, talidomid, stavudine.

Postpartalni period

Bolesti hipofize:

- Postojanje pituitarnog tumora
- Prisustvo simptoma hipopituitarizma
- Manifestni simptomi postojanja mase sellae (npr. glavobolja, bitemporalna hemianopsija, diplopija)
- Kirurška intervencija ili radioterapija hipofize
- Podatak o ranijoj traumi
- Podatak o apopleksiji hipofize, uključujući Sheehan-ov sindrom
- Bolesti koje uzrokuju hipopituitarizam (npr. metastatski karcinom hipofize)

Hipotalamusne bolesti:

- Mase na hipotalamusu ili supraselarno
- Bolesti koje uzrokuju hipotalamusnu disfunkciju: sarkoidoza, hemokromatoza, histiocitoza Langerhansovih stanica

Down-ov sindrom ili Turner-ov sindrom

Primarna pulmonalna hipertenzija

Multipla skleroza

Diferencijalna dijagnoza

Kretenizam se javlja kod dojenčadi zbog nedostatka tireoidnih hormona. Kod djece je u početku teško razlikovati Downov sindrom od kretenizma. Downov sindrom se razlikuje od kretenizma po karakterističnim promjenama na očima - Brushfieldove točkice na šarenici, hiperekstenzibilnosti zglobova i normalnoj građi kože i kose.

BOLEST/STANJE	KARAKTERISTIKE
Kronična bubrežna insuficijencija	Klinička slika slična hipotireoidizmu. U ovim stanjima mogu se dobiti niske vrijednosti ukupnog tiroksina, zbog poremećaja transportnih proteina za tireoidne hormone.
Nefrotski sindrom	
Teške anemije	
Eutireoidna hipotiroksinemija u teškim kroničnim bolestima	Provjerava se FT4 i TSH. Razlikovanje je važno, jer u ovim bolestima nije potrebna supstitucijska terapija tireoidnim hormonima.
Parkinsonova bolest	U početku, bolesti imaju sličnu kliničku sliku..
Alzheimerova bolest	

Klinička slika

- Umor
- Bolnost mišića, grčevi u mišićima
- Smanjenje koncentracije
- Oslabljena memorija, mentalno usporavanje
- Nepodnošenje hladnoće
- Opstipacija
- Bradikardija
- Blijeda, suha, hladna koža
- Hrapav glas
- Neregularni menstrualni ciklusi, sterilitet
- Hiperlipidemija
- Struma
- Miksedem
- Povećanje tjelesne težine
- Hipotermija
- Niži krvni tlak
- Oslabljeno disanje
- Ataksija
- Lomljiva kosa ili opadanje kose
- Periorbitalni edem, otok lica
- Depresija
- Koma

Fizikalni pregled

- Mjerenje tjelesne težine (povećanje)
- Mjerenje krvnog tlaka (često niži krvni tlak)
- Palpacija pulsa (bradikardija)
- Palpacija štitne žlijezde (može biti prisutna struma)
- Koža: blijeda, suha, peruta se, hladna
- Kosa lomljiva i opada
- Neurološki pregled (usporen govor, usporen tok misli)
- Prisustvo edema: periorbitalno, otok lica, pretibijalno

Pretrage

Glavni pokazatelj ovog stanja je snižena koncentracija hormona štitnjače, T3 (<0,75 nmol/L) i T4 (<58 nmol/L) te povišena koncentracija TSH (>5,00 mJ/L).

Laboratorijske analize - određivanje FT4 i TSH

Nakon detaljno uzete anamneze i obavljenog fizikalnog pregleda, dovoljno je da obiteljski liječnik odredi vrijednosti FT4 i TSH.

Dijagnoza primarnog hipotireoidizma postavlja se mjerenjem nivoa FT4 i TSH.

Ako postoje odstupanja u vrijednostima FT4 i TSH od referentnih, pacijenta treba uputiti endokrinologu ili specijalistu nuklearne medicine, koji će procijeniti potrebu dodatnih pretraga u cilju postavljanja konačne dijagnoze hipotireoidizma i uvesti terapiju.

Nespecifične laboratorijske pretrage

Kod hipotireoze se mogu naći izmijenjeni nespecifični laboratorijski nalazi uključujući hiperkolesterolemiju (kod hipotireoze tireoidnog porijekla, ali ne i hipofiznog), hipernatrijemiju, hiperprolaktinemiju, hiperhomocisteinemiju, anemiju, povećanu kreatinin fosfokinazu, aspartat transaminaze i laktat dehidrogenaze.

Prema tome, mogu se uraditi: KKS, lipidni status, ionogram, kreatinin fosfokinaza (CPK), AST, ALT, LDH, prolaktin, kao i urea, kreatinin, klirens kreatinina, urin (radi diferencijalne dijagnoze insuficijencije bubrega i nefrotskog sindroma).

EKG

Nalaz: bradikardija, QRS-kompleksi niskih amplituda i izravnani ili obrnuti T valovi.

U nadležnosti konzultanta tireologa su sljedeće pretrage:

Tireoidna autoantitijela

Povišene vrijednosti anti-Tg i antiTPO-at ukazuju na autoimunu bolest (Morbus Basedow-Graves, thyreoiditis chronicaa Hashimoto ili atrofični tireoiditis).

Ultrazvučni pregled štitne žlijezde

Vizualizira se oblik, veličina i ehostruktura. Heteroehogna i/ili hipoehogena struma se najčešće vidi u kroničnom tireoiditisu.

Aspiracijska citodijagnostika

Punkcija štitne žlijezde ima poseban značaj u dijagnostici limfocitne infiltracije u kroničnom Hashimotovom tireoiditisu.

Scintigrafija štitne žlijezde

Nezaobilazna pretraga kod detekcije postoperativno preostalog tkiva.

Liječenje

Cilj liječenja

Cilj liječenja je dovesti koncentraciju hormona u referentne vrijednosti, tj. postići eumetaboličko stanje.

Tretman i praćenje pacijenta

U tretmanu hipotireoidizma koristi se supstitucijska terapija.

Levotiroksin

Sintetički levotiroksin je terapija izbora za hipotireoidizam.

Početna doza levotiroksina je 50 µg kod mlađih osoba. Normalno metaboličko stanje kod starijih osoba (naročito ako imaju srčanu bolest) treba uspostaviti postupno, pa je početna dnevna doza kod njih 25 µg. Lijek se uzima u jednoj dozi, po pravilu prije doručka.

Nadoknadom hormona treba postići da nivo TSH bude normalan i da se pacijent dobro osjeća.

Period u kome se može očekivati stabilna koncentracija hormona nakon promjene doze je period od 2 mjeseca, tako da funkcionalni test (FT4 i TSH) ne treba raditi u kraćim intervalima.

Kod većine pacijenata optimalna doza (doza s kojom se postiže normalan nivo TSH i da je pacijent bez simptoma) levotiroksina je 75 – 150 µg

Kada se postigne terapijski cilj (vrijednost TSH normalna i pacijent bez tegoba), kontrole hormona i kontrole endokrinologa ili specijalista nuklearne medicine treba obavljati jednom u 6 mjeseci. Biološka raspoloživost različitih zaštićenih preparata levotiroksina varira, pa nije preporučljiv prelazak s jedne na drugu paralelu.

Indikacije za upućivanje specijalistu:

Konsultacije tireologa (endokrinolog ili specijalist nuklearne medicine) neophodne su:

- Kod sumnje na hipotireozu radi definitivne dijagnoze i uvođenja terapije
- Kontrole pacijenata koji koriste supstitucijsku terapiju svaka 2 mjeseca dok se ne postigne stabilno stanje, a zatim jednom u 6 mjeseci
- Pacijenti s pridruženim kardiološkim bolestima
- Pacijenti s pridruženim drugim endokrinološkim bolestima
- Pacijenti koji imaju strumu, nodule ili druge strukturalne promjene štitne žlijezde

Prevenција

Screening hipotireoidizma u porodilištu kod novorođenčadi (neonatalni TSH) vrši se radi prevencije razvoja kretenizma.

Rutinski screening hipotireoidizma kod odraslih asimptomatskih osoba se ne radi, osim ako su prisutni navedeni faktori rizika.

Literatura

1. AUahabadia A, Daykin J, Sheppard MC, Gough SCL, Franclyn JA. Radioiodine Treatment of Hyperthyroidism - Prognostic Factors for Outcome. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism* 86(8): 3611-3617.
2. American Association of Clinical Endocrinologists. Medical Guidelines for Clinical Practice for the Evaluation and Treatment of Hyperthyroidism and Hypothyroidism. *Endocrine practice*. 2002;8 (6):457-466
3. British Columbia Medical Association. Thyroid Disease - Thyroid Function Tests in the Diagnosis and Monitoring of Adults. Guidelines. 2004.
4. Cappola AR, Fried LP, Arnold AM, Danese MD, Kuller LH, Burke GL, et al. Thyroid Status, Cardiovascular Risk, and Mortality in Older Adults. *JAMA*. 2006; 295:1033-1041
5. Cooper DS. Approach to the Patient with Subclinical Hyperthyroidism. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism* 92(1): 3-9.
6. Gharib H, Tuttle M, Baskin J, Fish L, Singer P, and McDermott M. CONSENSUS STATEMENT: Subclinical Thyroid Dysfunction: A Joint Statement on Management from the American Association of Clinical Endocrinologists, the American Thyroid Association, and The Endocrine Society. *Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. 2008; 90(1): 581-585
7. Glinioer D, Abalovich M. Unresolved questions in managing hypothyroidism during pregnancy. *BMJ*. 2007; 335: 300-2
8. Hypothyroidism. American Academy of Family Physicians. 2007;
9. Joffe R, Brimacombe M, Levitt A, Stagnaro-Green A. Treatment of Clinical Hypothyroidism With Thyroxine and Triiodothyronine: A Literature Review and Metaanalysis. *Psychosomatics*. 2007; 48:379-384
10. Ladenson PW, Singer PA, Ain KB, Bagchi N, Bigos ST, Levy EG, et al. American Thyroid Association Guidelines for Detection of Thyroid Dysfunction. *Arch Intern Med*. 2000; 160: 1573-1575
11. ReidJR, Wheeler SF. Hypertthyroidism: Diagnosis and Treatment. *American Family Physician*. 2005;
12. Roberts C, Ladenson P. Hypothyroidism. *Lancet*. 2004; 363:793-803.
13. Roos A, Linn-RaskerS, Domburg R, Tijssen J, BerghoutA. The Starting Dose of Levothyroxine in Primary Hypothyroidism Treatment. *Arch Intern Med*. 2005; 165: 1714-1720
14. Stoisavljević-Šatara S, urednik. Registar lijekova Republike Srpske sa osnovama farmakoterapije. Agencija za lijekove Republike Srpske, Banja Luka 2008.

15. Surks MI, Ortiy E, Daniels GH, Sawin CT, Col NF, Cobin RH, et al. Subclinical Thyroid Disease. Scientific Review and Guidelines for Diagnosis and Management. JAMA. 2004; 291(2): 228-238.
16. The Association for Clinical Biochemistry, British Thyroid Association, British Thyroid Foundation. UK Guidelines for the Use of Thyroid Function Tests. 2006.
17. U.S. Preventive Services Task Force. Screening for Thyroid Disease: Recommendation Statement. Ann Intern Med. 2004; 140: 125-127.
18. Woeber KA. Clinical aspects, laboratory investigation, and treatment of hypothyroidism and hypothyroidism are reviewed in light of recent information. Special special circumstances, such as hyperthyroidism during pregnancy, Graves ophthalmopathy, iodine-induced hyperthyroidism, and subclinical hypothyroidism, are also considered. Arch Intern Med. 2000; 160: 1067-1071.