

# Zdravstvena njega bolesnika s poremećajem funkcije štitnjače

---

**Kovač, Hrvoje**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2021**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **Bjelovar University of Applied Sciences / Veleučilište u Bjelovaru**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:144:378605>

*Rights / Prava:* [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-03-31**



*Repository / Repozitorij:*

[Digital Repository of Bjelovar University of Applied Sciences](#)



VELEUČILIŠTE U BJELOVARU  
PREDDIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ SESTRINSTVA

**ZDRAVSTVENA NJEGA BOLESNIKA S  
POREMEĆAJEM FUNKCIJE ŠTITNJAČE**

Završni rad br. 10/SES/2020

Hrvoje Kovač

Bjelovar, travanj 2021.



**Veleučilište u Bjelovaru**  
**Trg E. Kvaternika 4, Bjelovar**

## 1. DEFINIRANJE TEME ZAVRŠNOG RADA I POVJERENSTVA

Kandidat: **Kovač Hrvoje**

Datum: 25.03.2020.

Matični broj: 001400

JMBAG: 0062033373

Kolegij: **INTERNA MEDICINA**

Naslov rada (tema): **Zdravstvena njega bolesnika s poremećajem funkcije štitnjače**

Područje: **Biomedicina i zdravstvo**

Polje: **Kliničke medicinske znanosti**

Grana: **Interna medicina**

Mentor: **Izv.prof.dr.sc. Mario Ivanuša**

zvanje: **izvanredni profesor**

Članovi Povjerenstva za ocjenjivanje i obranu završnog rada:

1. **Gordana Šantek-Zlata, mag.med.techn., predsjednik**
2. **Izv.prof.dr.sc. Mario Ivanuša, mentor**
3. **Tamara Salaj, dipl.med.techn., član**

## 2. ZADATAK ZAVRŠNOG RADA BROJ: 10/SES/2020

Bolesti štitnjače su nakon šećerne bolesti najčešće endokrinološke bolesti današnjice. U završnom radu u formi preglednog članka student će objasniti značaj i ulogu štitnjače u organizmu prikazom njezine fiziologije. Nakon toga će prikazati rizične čimbenike, etiologiju i patogenezu najčešćih poremećaja funkcije štitnjače – hipertireoze i hipotireoze. U daljnjem tekstu potrebno je prikazati znakove i simptome disfunkcije štitnjače prema organskim sustavima, te potom ulogu odgovarajuće laboratorijske, slikovne i radiološke dijagnostike. Nakon prikaza mogućnosti liječenja hipotireoze i hipertireoze, student će u završnom dijelu rada iznijeti i objasniti sestrinske dijagnoze, intervencije i sestrinsku skrb.

Zadatak uručen: 25.03.2020.

Mentor: **Izv.prof.dr.sc. Mario Ivanuša.**



## *Zahvala*

*Zahvaljujem svim profesorima i predavačima na Veleučilištu u Bjelovaru na stečenom znanju, svim kolegama uz koje mi je studiranje bilo vrlo ugodno.*

*Posebno zahvaljujem svom mentoru prim. dr. sc. Mariju Ivanuši, izv. prof., na potrebnim materijalima, korisnim informacijama i savjetima.*

*Veliko hvala mojoj mami na podršci, razumijevanju i strpljenju.*

# SADRŽAJ

1. UVOD .....	1
2. CILJ RADA .....	2
3. METODE .....	3
4. RASPRAVA .....	4
4.1. Fiziologija štitnjače.....	4
4.1.1. Sinteza hormona štitnjače.....	4
4.1.2. Prijenos hormona štitnjače .....	5
4.1.3. Regulacija hormona štitnjače .....	5
4.1.4. Fiziološke funkcije hormona štitnjače.....	6
4.2. Hipotireoza .....	7
4.2.1. Hashimotov tireoiditis .....	8
4.3. Hipertireoza .....	9
4.3.1. Gravesova bolest .....	10
4.4. Znakovi i simptomi disfunkcije štitnjače prema organskim sustavima.....	11
4.4.1. Srčanožilni sustav.....	11
4.4.2. Dišni sustav .....	12
4.4.3. Probavni sustav .....	12
4.4.4. Živčani sustav i duševno zdravlje .....	13
4.4.5. Mišićni sustav.....	14
4.5. Dijagnostika bolesti štitnjače.....	14
4.5.1. Laboratorijske pretrage .....	15
4.5.2. Ultrazvučna dijagnostika.....	16
4.5.3. Scintigrafija štitnjače.....	17
4.6. Liječenje poremećaja hormona štitnjače .....	17
4.6.1. Liječenje hipotireoze .....	17

4.6.2.	Liječenje hipertireoze .....	18
4.6.2.1.	<i>Antitiroidni lijekovi</i> .....	18
4.6.2.2.	<i>Ablacija radioaktivnim jodom</i> .....	18
4.6.2.3.	<i>Tireoidektomija</i> .....	19
4.7.	Proces zdravstvene njege.....	19
4.7.1.	Utvrđivanje potreba za zdravstvenom njegom.....	20
4.7.2.	Planiranje i provođenje zdravstvene njege.....	20
4.8.	Sestrinska skrb i edukacija bolesnika .....	21
4.9.	Sestrinske dijagnoze, ciljevi i intervencije .....	24
4.9.1.	Hipotireoza .....	24
4.9.1.1.	<i>Neupućenost u dijagnozu i liječenje u/s nedostatkom specifičnog znanja</i> .....	24
4.9.1.2.	<i>Smanjeno podnošenje napora u/s hipometaboličkim stanjem</i> .....	25
4.9.1.3.	<i>Visok rizik za opstipaciju u/s usporenom peristaltikom</i> .....	25
4.9.2.	Hipertireoza.....	26
4.9.2.1.	<i>Neučinkovito sučeljavanje u/s iritabilnosti, strahom i emocionalnom labilnosti</i> .....	26
4.9.2.2.	<i>Anksioznost u/s hipermetaboličkim stanjem</i> .....	26
4.9.2.3.	<i>Poremećaj prehrane u/s pojačanim katabolizmom, pojačanim tekom i ubrzanom peristaltikom</i> .....	27
5.	ZAKLJUČAK .....	28
6.	LITERATURA .....	30
7.	KRATICE .....	32
8.	SAŽETAK .....	33
9.	SUMMARY .....	34
10.	PRILOZI .....	35

## 1. UVOD

Bolesti štitnjače su nakon šećerne bolesti najučestalije endokrine bolesti. Procjenjuje se da u svijetu više od 300 milijuna ljudi boluje od nekog oblika bolesti štitnjače. Tako je primjerice u Sjedinjenim Američkim Državama hipotireoza prisutna u 4,6 % populacije, a hipertireoza u 1,3 % [1]. Bolesti štitnjače češće pogađaju žene nego muškarce i to u pet do osam puta većoj mjeri [2].

Štitnjača je smještena u prednjem dijelu vrata, ispod grkljana i ispred dušnika. Ima dva režnja, što joj daje leptirast oblik. Štitnjača stvara dva hormona, tiroksin (T4) i trijodtironin (T3) ekstrakcijom joda iz krvi. Stanice štitnjače su jedine stanice u tijelu koje apsorbiraju i koriste jod. Glavna uloga štitnjače je regulacija metabolizma. Za regulaciju proizvodnje T3 i T4, štitnjača djeluje mehanizmom povratne sprege s hipotalamusom i prednjim režnjem hipofize, koja se naziva hipotalamična-hipofizna-tireoidna osovina [3].

Među najčešće poremećaje funkcije štitnjače spadaju hipotireoza i hipertireoza. Hipotireoza je stanje u kojem sinteza hormona štitnjače nije dovoljna da zadovolji tjelesne potrebe, što uzrokuje pojavu simptoma poput umora, slabosti, suhe kože, osjećaja hladnoće, gubitka kose, gubljenja koncentracije i lošijeg pamćenja, konstipacije te povećanja tjelesne mase. Hipertireoza opisuje kliničku bolest uzrokovanu akutnom ili kroničnom prekomjernom proizvodnjom i oslobađanjem hormona štitnjače uz prateće kliničke manifestacije poput hiperaktivnosti, razdražljivosti, nepodnošljivosti topline i znojenja, palpitacije, umora i slabosti, gubitka kilograma uz povećani apetit [4, 5].

Liječenje hipotireoze ne zahtijeva preveliku skrb i sastoji se od primjene hormona štitnjače u sintetskom obliku koji je Američka udruga kliničkih endokrinologa preporučila kao standard u liječenju, a naziva se levotiroksin. Hipertireoza zahtijeva znatniju skrb i liječi se antitiroidnim lijekovima poput metimazola ili propiltiouracila, radioaktivnim jodom ili djelomičnim ili potpunim kirurškim uklanjanjem štitne žlijezde [6].

Uloga medicinske sestre uz holistički pristup je i prepoznavanje simptoma bolesti i nastanak mogućih komplikacija, postavljanje sestrinskih dijagnoza, provođenje sestrinske skrbi uz edukaciju bolesnika i njegove obitelji.

## **2. CILJ RADA**

Cilj ovog rada je prikazati značaj i ulogu štitne žlijezde u organizmu, najčešće poremećaje koje njezina disfunkcija stvara, dijagnostiku i liječenje poremećaja. U radu su isto tako prikazane i objašnjene sestrinske dijagnoze i intervencije koje se primjenjuju kod najčešćih poremećaja štitnjače.



### **3. METODE**

Učinjen je cjelovit prikaz do sada istraženih spoznaja o zadanoj temi poremećaja funkcije štitnjače prikupljanjem, analizom i usporedbom već objavljenih znanstvenih i stručnih radova, uz osvrt na odgovarajuću sestrinsku skrb.

## 4. RASPRAVA

### 4.1. Fiziologija štitnjače

Štitnjača (lat. *glandula thyreoidea*) je građena od mnogobrojnih zatvorenih folikula (promjera 100 – 300  $\mu\text{m}$ ), ispunjenih želatinoznim homogenim sadržajem nazvanim koloid. Folikuli su obloženi stanicama kubičnog epitela koje luče sekret u unutrašnjost. Tireoglobulin (Tg) je glavni sastojak koloida, veliki glikoprotein koji sadrži oko 70 aminokiselina tirozina, tj. glavne supstrate za vezanje s jodom i stvaranje hormona štitnjače [7].

Štitnjača sadržava i stanice C koje izlučuju hormon kalcitonin, odgovoran za metabolizam kalcija [7].

#### 4.1.1. Sinteza hormona štitnjače

Za stvaranje dostatne količine hormona štitnjače preporučuje se unos joda hranom u količini od 50 mg godišnje ili oko 1 mg tjedno, čime se održava normalna razina TSH u serumu. „Zakonska odredba o obvezatnom jodiranju sveukupne soli za ljudsku prehranu od 10 mg/kg soli donesena je 1953. godine u svrhu sprečavanja endemske gušavosti i kretenizma u Hrvatskoj, a 1996. godine promijenjena je na 25 mg/kg i danas je na snazi“ [8].

Sinteza hormona štitnjače zahtjeva unos jodida iz krvi u stanicu štitnjače aktivnim transportom koju omogućuje jodidna crpka djelovanjem simptomera natrija i jodida ( $\text{Na}^+/\text{I}^-$ ) nazvanim *hvatanje jodida*. Zatim biosintezu i izlučivanje tireoglobulina u folikule koju omogućuju endoplazmatska mrežica i Golgijev aparat, potom oksidaciju jodida uz pomoć enzima *peroksidaze* i *vodikova peroksida* i vezanje jodida na tireoglobulin nazvanom *organifikacija* [9]. Proces *organifikacije* završava u samom Tg-u gdje dolazi do oksidativnog spajanja aminokiselina tirozina s jodom (*jodinacija*), tako da se tirozin prvo jodira u monojodtirozin (MIT), a zatim u dijodtirozin (DIT). Glavni hormonski proizvod te reakcije je molekula T4 nastala spajanjem dviju molekula DIT-a. U slučaju da se jedna molekula MIT-a veže s molekulom DIT-a, nastaje molekula T3. Završetkom sinteze molekula tireoglobulina sadržava oko trideset molekula T4 i nekoliko molekula T3. U tom su obliku hormoni štitnjače pohranjeni u folikule i sadrže količine dostatne za normalnu opskrbu tijela i do nekoliko mjeseci [7].

#### 4.1.2. Prijenos hormona štitnjače

Za oslobađanje T4 i T3 od Tg-a potrebno je djelovanje enzima *proteaze* u lizosomima, čija je uloga probavljanje molekula tireoglobulina. Tako odcijepljeni od tireoglobulinske molekule kroz bazalni dio stanice štitnjače difundiraju u okolne kapilare te se otpuštaju u krv kao slobodni hormoni. Ušavši u krv, više od 99 % T4 i T3 se odmah veže za nekoliko bjelančevina u plazmi od kojih su najzastupljeniji globulini (TBG, engl. *thyroxin-binding globulin*), transtiretin (TTR) i albumini. Bjelančevine plazme imaju veliki afinitet za hormone štitnjače stoga se njezini hormoni, posebice T4, vrlo sporo otpušta u stanice tkiva. Polovica T4 u krvi otpusti se u stanice tkiva tijekom šest dana, dok se polovica T3 zbog smanjenog afiniteta za bjelančevine otpusti u tkivne stanice u jednom danu [7].

„Od ukupne količine hormona otpuštenih iz štitnjače otprilike 93% čini T4, a 7% T3. Djelovanje T3 četiri je puta brže od djelovanja T4, no u krvi se nalazi u mnogo manjim količinama. Međutim, u narednih nekoliko dana oko polovice T4 se sporo dejodira pa nastaju dodatne količine T3“. Zbog toga je T3 zastupljeniji hormon u tkivu i u njemu se iskorištava u količini od 35 µg na dan. Kada jednom uđu u ciljne stanice tkiva, hormoni štitnjače vežu se za unutarstanične bjelančevine i tu se pohranjuju, sporo iskorištavaju te djeluju dugotrajno i s latencijom [7].

#### 4.1.3. Regulacija hormona štitnjače

Za održavanje normalnih metaboličkih aktivnosti u tijelu, potrebno je lučenje precizno određene količine hormona štitnjače. Takav stupanj lučenja omogućuje mehanizam povratne sprege koji djeluje preko hipotalamusa i prednjeg režnja hipofize te nadzire veličinu lučenja štitnjače [7].

Hipotalamus oslobađa tireotropin (TSH, engl. *thyroid-stimulating hormone*) pomoću hipotalamičnog hormona tireoliberina (TRH, engl. *thyrotropin-releasing hormone*), koji se prenosi putem portalne vene hipotalamusa te se veže za receptore TRH na membrani hipofiznih stanica. Tamo stimulira gene koji vrše ekspresiju sinteze beta podjedinica TSH [10]. Zreli TSH luči se iz adenohipofize, djeluje na štitnjaču tako što povećava proteolizu Tg-a u folikulima čime omogućava lučenje hormona štitnjače, povećava rad jodidne crpke i transport jodida u stanice što je presudno za početak sinteze, te povećava jodiranje tirozina i stvaranje hormona štitnjače. [7]. Niske razine cirkulirajućih T3 i T4 u serumu potiču stimulaciju TSH, dok više razine uzrokuju njegovu inhibiciju [10].

#### 4.1.4. Fiziološke funkcije hormona štitnjače

Tablica 1. Utjecaj hormona štitnjače [6]

<i>Utjecaj na metabolizam</i>	<i>Utjecaj na rast</i>	<i>Utjecaj na specifične tjelesne funkcije</i>
Povećavaju bazalni metabolizam	Povećavaju tjelesni rast i razvoj	Pospješuju metabolizam ugljikohidrata
Povećavaju sintezu proteina		Ubrzavaju ulazak glukoze u stanicu
Povećavaju aktivnost enzima u stani		Pospješuju glikolizu
Povećavaju broj i veličinu mitohondrija što uzrokuje povećanje ATP-a		Pospješuju glukoneogenezu
Povećavaju aktivan transport iona kroz membranu (Na/K pumpa)		Pospješuju apsorpciju ugljikohidrata iz probavnog sustava
		Povećavaju lučenje inzulina
		Pospješuju metabolizam masti
		Povećavaju potrebu za vitaminima jer su potrebni za produkciju enzima, povećavaju količinu mnogih enzima
		Utječu na tjelesnu težinu djelovanjem na metabolizam
		Imaju izravan učinak na podražljivost srca te povećavaju srčanu frekvenciju
		Povećavaju protok krvi i srčani minutni volumen
		Pojačavaju frekvenciju disanja zbog povećanog metabolizma
		Povećavaju gastrointestinalni motilitet
		Utječu na raspoloženje, koncentraciju, spavanje
		Utječu na mišićni tonus i snagu
		Utječu na hormonalnu sekreciju ostalih žlijezda

Utjecaj hormona štitnjače na čitav organizam presudan je za održavanje homeostaze, a najznačajnije funkcije hormona štitnjače koje utječu na metabolizam, rast i razvoj te mnoge specifične tjelesne funkcije prikazane su u **Tablici 1**.

## 4.2. Hipotireoza

Hipotireoza predstavlja stanje u kojem se hormoni štitnjače smanjeno stvaraju, izlučuju i djeluju. Može nastati zbog unutrašnjih razloga autoimunosne prirode (*Hashimotov tireoiditis*) te ju tada nazivamo primarnom hipotireozom, nakon primjene antitiroidnih lijekova, oštećenjem štitnjače operacijom ili primjenom radioaktivnog joda. Isto tako može biti posljedica oštećenog izlučivanja TSH zbog bolesti, uništenja ili uklanjanja hipofize, odnosno sekundarna hipotireoza, te oštećeno izlučivanje TRH zbog oštećenja hipotalamusa, tercijarna hipotireoza [11]. **Tablica 2**. prikazuje najčešće uzroke primarne hipotireoze.

**Tablica 2.** Uzročnici primarne hipotireoze [6]

Hashimotov tireoiditis – autoimuna bolest
Ablacija štitne žlijezde radioaktivnim jodom – uništenje
Vanjska radijacija štitne žlijezde – uništenje
Totalna ili gotovo totalna tireoidektomija – kirurško uništenje
Druge autoimune bolesti – amiloidoza, skleroderma
Poremećena biosinteza hormona štitnjače – nedovoljna produkcija hormona štitnjače
Pomanjkanje joda – nedovoljna produkcija hormona štitnjače
Primjena litija – antitiroidna svojstva

Američko udruženje za bolesti štitnjače (engl. *American Thyroid Association*) navodi starost iznad 60 godina, tip 1 dijabetes ili neke druge autoimune bolesti, Gravesovu bolest, postpartalni tireoiditis, Turnerov i Downov sindrom, primarnu pulmonalnu hipertenziju, uzimanje litija, obiteljsku povijest, uzimanje amiodarona, deficit joda, radiološku terapiju posebice vrata te multiplu sklerozu kao rizične čimbenike za nastanak hipotireoze [12].

„Nastanak hipotireoze u fetalno doba rezultira kongenitalnom hipotireozom s posljedicama na fizički i psihički razvoj, koja se ne mogu popraviti kasnijim supstitucijskim liječenjem“ [11]. Stoga se u Hrvatskoj provodi program sustavnog traganja za hipotireozom, mjerenjem koncentracije TSH u suhoj kapi kapilarne krvi. Učestalost konatalne hipotireoze kod nas iznosi 1 na 4000 novorođenčadi. Uvođenjem probirnog programa kongenitalna hipotireoza praktički je eliminirana kao uzrok mentalne retardacije [13].

Na svjetskoj razini, najčešći uzrok hipotireoze je nedostatak joda u prehrani, dok u europskim zemljama pa tako i Hrvatskoj, najčešći uzrok primarne hipotireoze predstavlja kronični autoimuni tireoiditis (*Hashimoto tireoiditis*) za koji je vezan visok titrat protutijela peroksidaze (TPOAt) u više od 95 % oboljelih [10].

#### **4.2.1. Hashimotov tireoiditis**

Kronični autoimuni tireoiditis je autoimuna bolest štitnjače, karakterizirana limfocitnom infiltracijom, fibrozom i oštećenjem epitelnih stanica. Nazvana je po japanskom kirurgu Hakuru Hashimotu 1912. godine koji ju je prvi otkrio i dijagnosticirao, a danas se uz njegovo ime koriste nazivi poput kroničnog tireoiditisa, limfocitnog tireoiditisa, limfomatozne strume, a od nedavno i autoimuni tireoiditis [13].

Hashimotov tireoiditis najčešći je uzrok hipotireoze u području s dostatnim unosom joda. Zahvaća 1 – 2 % populacije, pojavljuje se u dobi od 30 do 50 godina, ali se može pojaviti i u bilo kojoj dobnoj skupini, pa tako i kod djece. Godišnja incidencija kroničnog autoimunog tireoiditisa u svijetu procjenjuje se na 0,3 – 1,5/1000 osoba. 10 – 15 puta veća je u žena, a učestalost raste sa životnom dobi [13].

„Osobe kojima je dijagnosticiran Hashimotov tireoiditis imaju i druge endokrine poremećaje kao što su šećerna bolest, smanjena aktivnost nadbubrežne žlijezde ili slabije aktivne paratireoidne žlijezde i druge autoimune bolesti“ [14].

Uzrok bolesti objašnjava se autoimunim poremećajem kao kombinacijom genske podložnosti, tj. pozitivne obiteljske anamneze i okolnih čimbenika. U genski predisponiranih pojedinaca javlja se četiri puta učestalije, a za razvoj bolesti potreban je okolišni okidač. Pod okolišne čimbenike navode se infektivne bolesti, pušenje, povećan unos joda, manjak selena, pojedini lijekovi te fizički i emocionalni stres [13].

Autoimuno uništenje štitnjače uključuje staničnu i humoralnu imunost, odnosno infiltraciju štitnjače jednakim brojem citotoksičnih limfocita B i T. Limfociti infiltrirani u štitnjaču, a i oni izvan nje, reagiraju na antigene iz štitnjače stvarajući odgovarajuća protutijela i pri tome uzrokuju kliničku sliku bolesti. Glavni su antigeni Tg, koji služi kao skladište za štitne hormone, i tireoidna peroksidaza (TPO), koja katalizira jodinaciju tirozinskih ostataka Tg-a. Protutijela na tireoglobulin (TgAt) i TPOAt uzrokuju uništenje stanica štitnjače, što dovodi do oštećenja tkiva štitne žlijezde uz nastanak strume. Uz to nastaje poremećaj funkcije izlučivanja štitnih hormona [13].

### 4.3. Hipertireoza

Hipertireoza je prekomjerna koncentracija hormona štitnjače u tkivima uzrokovana povećanom sintezom hormona štitnjače i prekomjernim oslobađanjem preformiranih hormona. Najčešći uzroci prekomjerne proizvodnje hormona štitnjače su Gravesova bolest, toksična multinodularna guša i toksični adenom. [15].

Čimbenici rizika hipertireoze (Gravesove bolesti) uključuju ženski spol i osobnu ili obiteljsku anamnezu autoimunog poremećaja. Hipertireoza se pojavljuje u svakoj životnoj dobi, te je znatno češća u žena nego u muškaraca (7 : 1), s najvećom učestalošću između 30. i 50. godine života [16]. U **Tablici 3.** prikazani su najčešći uzroci primarne hipertireoze.

**Tablica 3.** Uzročnici primarne hipertireoze [6]

Toksična difuzna guša (Gravesova bolest) – autoimuna bolest
Toksični adenom – češći kod starijih osoba
Toksična multinodalna guša – češća kod starijih osoba
Subakutni (bolni) tireoiditis – virusna infekcija
Tihi (bezbolni) tireoiditis – limfocitni i postpartalni
Povećan unos joda – povećano stvaranje hormona štitnjače
Povećana doza hormonalne nadomjesne terapije

### 4.3.1. Gravesova bolest

Poznata i pod nazivom Basedowljeva bolest, autoimuni je poremećaj u kojem imunološki sustav ne prepoznaje tkivo štitnjače, na koje stvara protutijela koja u konačnici dovode do povećane proizvodnje hormona štitnjače uz sve negativne učinke hipertireoze. Ono što ju karakterizira je povišen TPOAt, u nešto manjem broju TgAt, te specifična protutijela na TSH receptor (TSAt) koja su pozitivna u oko 90 % neliječenih bolesnika s hipertireozom [16].

Postoji snažna obiteljska predispozicija kod 15 % bolesnika s Gravesovom bolesti koji imaju bliske srodnike s istim poremećajem i oko 50 % srodnika bolesnika s Gravesovom bolesti imaju cirkulirajuća tiroidna protutijela. Smatra se da su okolišni čimbenici okidači za nastanak bolesti, poput stresa, pušenja, infekcija i prekomjeren unos joda [17].

Kod Gravesove bolesti T-limfociti postaju osjetljivi na antigene u štitnjači te stimuliraju B-limfocite kako bi sintetizirali protutijela na antigene. Jedno od protutijela je tiroid stimulirajući imunoglobulin (TSI), usmjeren na TSH receptore koji se nalaze na površini stanica štitnjače, a njegovim djelovanjem receptori šalju krive informacije stanicama štitnjače da tijelo nema dovoljno hormona. Prisutnost ovog protutijela označava aktivnu upalu [17]. Ostali autoimuni odgovori štitnjače slični su onima kod autoimune hipotireoze i pojavljuju se istodobno u bolesnika s Gravesovom bolešću. [5].

Čini se da citokini igraju glavnu ulogu kod Gravesove oftalmopatije. Dolazi do infiltracije ekstraokularnih mišića aktivacijom T-stanicama, otpuštaju se citokini IFN- $\gamma$  i IL-1 i rezultiraju aktivacijom fibroblasta i povećanom sintezom glikozaminoglikana koji zadržavaju vodu, što vodi do karakterističnog oticanja mišića. U kasnijoj fazi bolesti dolazi do nepovratne fibroze mišića. Iako je poveznica između oftalmopatije i štitnjače i dalje nejasna, postoje sve veći dokazi da TSH receptor može biti zajednički autoantigen koji se izražava u orbiti što objašnjava usku povezanost s autoimunom bolešću štitnjače [5].



## 4.4. Znakovi i simptomi disfunkcije štitnjače prema organskim sustavima

### 4.4.1. Srčanožilni sustav

Hipotireoza uzrokuje smanjenje minutnog volumena i srčane kontraktilnosti, dijastoličku hipertenziju, povećani sistemski vaskularni otpor i poremećaj ritma. Također smanjuje termogenezu tkiva za 5 – 8 % i povećava otpor u perifernim arteriolama izravnim učinkom T3 na vaskularne glatke mišićne stanice. Dijastolički tlak raste, a povećava se opterećenje srca. Smanjena je srčana kronotropija i inotropija, što rezultira smanjenjem minutnog volumena na manje od 4,5 L/min [18].

U hipertireozu simptomi koji proizlaze iz krvožilnog sustava su palpitacije i tahikardija. Srce može kucati do ekstremnih razmjera, što bolesniku može stvarati tjeskobu, posebno noću ili prilikom vježbanja. Palpira se ubrzan puls. Sistolički tlak često može biti povišen. Dijastolički tlak je karakteristično smanjen, a pulsni tlak povišen, obično između 50 i 80 mm/Hg [19]. U **Tablici 4.** prikazani su znakovi i simptomi hiperfunkcije i hipofunkcije štitnjače na srčanožilni sustav.

**Tablica 4.** Simptomi disfunkcije štitnjače na srčanožilnom sustavu [23]

<b>Hiperfunkcija</b>	<b>Hipofunkcija</b>
Sistolička hipertenzija	Povećana krhkost kapilara
Povećan broj i snaga srčanih kontrakcija	Smanjen broj i snaga srčanih kontrakcija
Tahikardija	Sinusna bradikardija
Srčana hipertrofija	Anemija
Sistolički e젝cijski šum	Zastoj srca
Tahiaritmija	Angina
Palpitacije	
Angina	

#### 4.4.2. Dišni sustav

Osim zaduhe, koja može ili ne mora predstavljati abnormalnu respiratornu funkciju, simptomi koji proizlaze iz pluća nisu izraženi u hipertireozi. Dispneja prilikom napora prisutna je kod velike većine bolesnika. Uzrok tome je smanjen vitalni kapacitet pluća, smanjena plućna popustljivost, te slabost respiratornih mišića [19]. U bolesnika s hipotireozom čest je pleuralni izljev [11]. Optruktivna apneja u snu zabilježena je u oko 7 % bolesnika s hipotireozom i reverzibilna je terapijom [18]. U **Tablici 5.** prikazani su znakovi i simptomi hiperfunkcije i hipofunkcije štitnjače na dišni sustav.

**Tablica 5.** Simptomi disfunkcije štitnjače na dišnom sustavu [23]

<b>Hiperfunkcija</b>	<b>Hipofunkcija</b>
Dispneja pri blagom naporu	Dispneja
Povećana brzina disanja	Smanjen kapacitet disanja

#### 4.4.3. Probavni sustav

Od probavnih tegoba u hipertireozi najčešći je simptom povećani apetit, no usprkos povećanom unosu hrane bolesnik mršavi jer ne unosi dovoljno da zadovolji povećane kalorijske potrebe u stanju hipermetabolizma. Trbušni grčevi posljedica su pojačanog motiliteta crijeva. Kod težih bolesnika pojavljuje se mučnina i povraćanje te bol u trbuhu. Česte su nedovoljno formirane i učestale stolice, rjeđe proljev. U hipotireozi je jezik često povećan. Pojavljuju se mučnina i povraćanje te konstipacija zbog smanjenog motiliteta crijeva [11]. U **Tablici 6.** prikazani su znakovi i simptomi hiperfunkcije i hipofunkcije štitnjače na probavni sustav.

**Tablica 6.** Simptomi disfunkcije štitnjače na probavnom sustavu [23]

<b>Hiperfunkcija</b>	<b>Hipofunkcija</b>
Povećan apetit, žeđ	Smanjen apetit
Gubitak težine	Dobitak na težini
Povećana peristaltika	Mučnina i povraćanje
Učestale stolice, moguć proljev	Konstipacija
Pojačan zvuk crijeva	Povećan jezik
Splenomegalija	Celijakija
Hepatomegalija	

#### 4.4.4. Živčani sustav i duševno zdravlje

Bolesnik u hipertireozu ima simptome poremećaja središnjeg živčanog sustava poput pojačane ner-voze, emocionalne nestabilnosti i hiperkinezije. Pojavljuje se nesanica, umor, sklonost plaču, a u najtežim slučajevima i manično-depresivne epizode ili paranoidne reakcije. Kod bolesnika s hipo-tireozom intelektualne funkcije su smanjene, bolesnici teže pamte, tromi su, više spavaju, pojav-ljuje se letargija i somnolencija, ponekad i izrazita anksioznost [11]. U **Tablici 7.** prikazani su znakovi i simptomi hiperfunkcije i hipofunkcije štitnjače na živčani sustav i duševno zdravlje.

**Tablica 7.** Simptomi disfunkcije štitnjače na živčani sustav i duševno zdravlje [23]

<b>Hiperfunkcija</b>	<b>Hipofunkcija</b>
Nervoza	Apatija
Tremor prstiju	Letargija, umor
Nesanica	Zaboravnost
Labilno raspoloženje, delirij	Usporen mentalni proces
Agitacija, iritabilnost	Usporen govor
Depresija, umor	Promuklost
Nemogućnost koncentracije	Anksioznost, depresija
Stupor, koma	Stupor, koma

#### 4.4.5. Mišićni sustav

Kod većine bolesnika s hipertireozom prisutna je miopatija različitog stupnja koja se postupno razvija. Dolazi do slabljenja mišićnih kontrakcija i mišićne snage. U bolesnika s hipotireozom česta je ukočenost, bol, slabost i grčevi u mišićima. Mišićna kontrakcija i opuštanje je zakašnjelo te su zbog toga pokreti usporeni. Sve mišićne tegobe pojačavaju se na hladnoći [11]. U **Tablici 8.** prikazani su znakovi i simptomi hiperfunkcije i hipofunkcije štitnjače na mišićni sustav.

**Tablica 8.** Simptomi disfunkcije štitnjače na mišićnom sustavu [23]

<b>Hiperfunkcija</b>	<b>Hipofunkcija</b>
Umor	Umor
Slabost	Slabost
Edem	Bol u mišićima
Osteoporoza	Usporen pokret
	Artralgija

#### 4.5. Dijagnostika bolesti štitnjače

Vrijednost kliničke dijagnoze kod disfunkcije štitnjače ograničena je jer se kliničke manifestacije bolesti znatno razlikuju. Bolesnici mogu imati različite karakteristike bolesti zajedno s različitim razinama ozbiljnosti i nespecifičnim znakovima i simptomima. Liječnici razmatraju i isključuju disfunkciju štitnjače češće nego što postavljaju dijagnozu poremećaja štitnjače, stoga će mnogi bolesnici s poremećajima štitnjače ostati nedijagnosticirani ako se izvrši laboratorijska pretraga samo onih bolesnika s jasnim znakovima i simptomima poremećaja rada štitnjače [20].

### 4.5.1. Laboratorijske pretrage

Pojačana osjetljivost i specifičnost testova na TSH uvelike su poboljšali procjenu testova funkcije štitnjače. Budući da se razine TSH dinamički mijenjaju kao odgovor na promjene T3 i T4, pristup procjeni ima li bolesnik poremećaj štitnjače vrši se testiranjem razine TSH. Ako su veličine TSH abnormalne, cirkulirajuće T3 i T4 vrijednosti je također potrebno izmjeriti. Iako su testovi za mjerenje ukupnog T3 i T4 dostupni, uspostavilo se da ne prikazuju točne vrijednosti trenutnog stanja hormona štitnjače u krvi, jer su ukupni T3 i T4 vezani za proteinske nosače i nekoliko čimbenika poput uzimanja kontraceptiva, estrogena ili trudnoće mogu utjecati na njihovu razinu. Stoga je bitnije izmjeriti slobodne (engl. *free*) ili nevezane razine T3 i T4, odnosno fT3 i fT4 [20]. U **Tablici 9.** prikazane su referentne vrijednosti testova funkcije štitnjače.

**Tablica 9.** Referentne vrijednosti testova funkcije štitnjače [20]

Referentne vrijednosti testova funkcije štitnjače	
<i>Test</i>	<i>Vrijednosti</i>
Tireotropin TSH	0,27 – 4,2 mU/L
Trijodtironin T3	1,3 – 3,1 nmol/L
Slobodni trijodtironin fT3	3,95 – 6,8 pmol/L
Tiroksin T4	66 – 181 nmol/L
Slobodni tiroksin fT4	12 – 22 pmol/L

Autoimune bolesti štitnjače najlakše se otkrivaju mjerenjem cirkulirajućih TPOAt i TgAt. Oko 5 – 15 % eutireoidnih žena i do 2 % eutireoidnih muškaraca ima antitijela na štitnjaču te spadaju u skupinu s povećanim rizikom za razvoj poremećaja rada štitnjače [5].

Gotovo svi bolesnici s autoimunom hipotireozom i do 80 % onih s Gravesovom bolešću imaju povišen TPOAt. Bolesnici s kroničnim autoimunim tireoiditisom pozitivni su na TPOAt u 90 – 95 % slučajeva, dok je na TgAt pozitivno njih 55 – 90 %. U otkrivanju patogeneze Gravesove bolesti tiroid-stimulirajuća antitijela (TSAt) imaju ključnu ulogu i u više od 90 % bolesnika su povišena [13, 16].

Razina tireoglobulina u serumu povećana je kod svih tipova tireotoksikoze, posebno kod tireoiditisa, koji reagira na uništavanje tkiva štitnjače i oslobađanje Tg-a. Mjerenje Tg-a se primarno koristi kod bolesnika s karcinomom štitnjače i to postoperativno, jer nakon totalne tireoidektomije ili radijacije jodom razine Tg-a trebaju biti zanemarive, uz odsustvo TgAt-a. U protivnom nalaz ukazuje na nepotpunu ablaciju jodom ili rekurentni karcinom [5].

#### **4.5.2. Ultrazvučna dijagnostika**

Ultrazvučna dijagnostika najbolja je metoda za procjenu morfologije štitnjače, kojom se dobiva uvid u njezinu ehostrukturu i veličinu žlijezde [16]. Koriste se 10 do 15 MHz linearni pretvarači koji, s obzirom na lokalizaciju organa donose vrhunsku razlučivost i kvalitetu slike, koja omogućava karakterizaciju čvorova i cista manjih i od 3 mm. Neinvazivna je metoda, široko dostupna i ne koristi ionizirajuće zračenje. Uz procjenu čvorova, koristi se za praćenje veličine čvorova kao i njihovu dodatnu dijagnostiku aspiracijskom biopsijom [5].

Kod bolesnika s hipotireozom štitnjača je najčešće smanjena. Odjeci ultrazvuka su nižih amplituda u odnosu na normalno tkivo štitnjače, što predstavlja hipoehogeni prikaz uz nehomogeni raspored. Vidljivi su pojedinačni grubi tračci, često u obliku pregrada (mikronodulacija) koje su glavno obilježje kroničnog autoimunog tireoiditisa [13]. U kasnijoj fazi bolesti registriraju se hiperohogeni tračci koji odgovaraju fibrozi [16].

U bolesnika s Gravesovom bolešću štitnjača može biti povećana ili normalne veličine. Hipoehogena je s nepravilnim konturama rubova. Iako je ehogeničnost slična onoj u Hashimotova tireoiditisa, ultrazvučna slika je nešto manje inhomogena, a konture režnjeva su manje lobulirane. Takva ultrazvučna slika karakteristična je za autoimune bolesti, a nastaje zbog veće proliferacije folikularnog epitela i limfocitne infiltracije koje uzrokuju malo ili nimalo koloida u folikulima [16].

Ultrazvučna dijagnostika štitnjače koristi se i za razlikovanje dobroćudnih od malignih masa štitnjače na temelju njihovog sonografskog izgleda [5]. Kod autoimunih bolesti moguće su ozbiljne nodozne promjene, a takve čvorove je potrebno punktirati jer se smatra da čvorovi kod bolesnika s povišenim TSH imaju veću vjerojatnost za malignost. Punkcija štitnjače izvodi se pod kontrolom ultrazvuka. Uloga medicinske sestre pri citološkoj punkciji je objasniti bolesniku postupak zahvata, odgovoriti na sva bolesnikova pitanja te zatražiti potpis na obrascu za pristanak.

Nakon razgovora s bolesnikom sestra vrši dokumentaciju zdravstvenih podataka te priprema potrebnu opremu i pribor za sam postupak. Tijekom postupka nadzire i prati vitalne znakove bolesnika, a nakon punkcije zbrinjava mjesto uboda antibiotskom masti i zavojem [21].

### **4.5.3. Scintigrafija štitnjače**

„Scintigrafija štitnjače je slikovna dijagnostička metoda koja omogućuje prikaz funkcionalnog tkiva štitnjače.“ Njome se dobivaju podatci o veličini i položaju štitnjače na vratu, o prisutnosti i funkcionalnom stanju čvorova štitnjače te ektopičnom tkivu štitnjače [16].

Radiojod ( $J-124$ ) je najbolji radionuklid za scintigrafiju štitnjače, ali se ne koristi u svakodnevnoj praksi zbog visoke cijene. Kao zamjena za radiojod koristi se Tehnecij-99-pertehnetat ( $99mTc$ ) koji se primjenjuje intravenski, a štitnjača se snima gama-kamerom. Tehnecij ulazi u stanice štitnjače jednim transportnim mehanizmom [16].

Scintigrafija rane faze kroničnog autoimunog tireoiditisa (Hashimotov tireoiditis) prikazuje pojačano nakupljanje radiofarmaka i uvećanje štitne žlijezde. U kasnijoj fazi dolazi do proliferacije folikula, a scintigram pokazuje područje pojačane aktivnosti (topli čvor) i područje smanjene aktivnosti (hladni čvor). Kronični autoimuni tireoiditis prezentiran je kao polinodozna struma [13]. Kod autoimune (Graves) hipertireoze štitnjača se prikazuje pojačanim nakupljanjem i homogenom distribucijom radiofarmaka, uz znatno povećanje žlijezde [16].

## **4.6. Liječenje poremećaja hormona štitnjače**

### **4.6.1. Liječenje hipotireoze**

Nadomjesna terapija tiroksinom temelj je liječenja hipotireoze. Bolesnicima se propisuje sintetizirani tiroksin u obliku levotiroksina. Doza od  $1,6 \mu\text{g/kg}$  tjelesne težine dnevno je prosjek potreban za odrasle. Glavna odrednica doze je nemasna (mišićna) tjelesna masa, pa bolesnici u starijoj životnoj dobi većinom ne trebaju više od  $50 \mu\text{g/dan}$ . U bolesnika s ishemijskom bolešću srca preporučuje se niska početna doza tiroksina ( $12,5 - 50 \mu\text{g/dan}$ ) kako bi se izbjeglo pogoršanje tegoba. S

obzirom na to da tiroksin ima poluživot od šest do sedam dana, primjena jednom dnevno dostatna je za održavanje stabilne razine. Treba ga uzimati natašte, odvojeno od ostalih lijekova. Dozu treba prilagoditi nakon tri do četiri mjeseca kako bi se omogućilo postizanje stabilnog stanja. U primarnoj hipotireozu, normalizacija razine TSH u serumu najbolji je biokemijski marker za adekvatnu terapiju. Ako su simptomi hipotireoze prisutni i kada je razina TSH na gornjem kraju referentnog raspona, preporučuje se prilagodba doze sve do postizanja razine TSH 1 – 2 mU/L. Bitno je naglasiti da je ženama u trudnoći koje imaju povišene razine TSH moguće povećanje doze jer je održavanje normalne razine TSH važno za fetusov razvoj [1].

#### **4.6.2. Liječenje hipertireoze**

Tri načina liječenja hipertireoze su blokiranje sinteze hormona štitnjače antitiroidnim lijekovima, „gotovo totalna“ ili totalna tireoidektomija i primjena radioaktivnog joda (radiojod ablacija). Iako je svaki oblik liječenja zadovoljavajući u postizanju eutireoze bolesnika, jedino totalna tireoidektomija uklanja rizik recidiva [1].

##### **4.6.2.1. Antitiroidni lijekovi**

Većina bolesnika s Gravesovom bolešću zahtijeva kratkotrajno liječenje (od nekoliko mjeseci) antitiroidnim lijekovima prije razmatranja dugotrajnije ili konačne terapije. U skupinu antitiroidnih lijekova spadaju tionamidi, točnije metimazol (tiamazol i karbimazol) te propiltiouracil. Osnovni mehanizam njihova djelovanja je blokiranje TPO i inhibicija organifikacije joda u štitnjači čime sprečavaju sintezu hormona, a propiltiouracil koči i perifernu pretvorbu T4 u T3 [16].

Medicinska sestra treba educirati bolesnike o rijetkoj ali ozbiljnoj komplikaciji terapije tionamidom, agranulocitozi (razvoj vrućice, grlobolje, osipa i artralgijske) i važnosti provođenja redovite kontrolne krvne slike.

##### **4.6.2.2. Ablacija radioaktivnim jodom**

Ablativna terapija radioaktivnim jodom I-131 preporučuje se bolesnicima s ponavljajućim hipertireoidizmom, odnosno u hipertireoze koja traje i nakon duljeg uzimanja antitireoidnih lijekova.



Osnova liječenja je zračenjem izazvano uništenje stanica štitnjače, točnije oštećenje koje smanjuje funkciju folikularnih stanica štitnjače, uz znatno smanjenje veličine štitnjače. Primjenjuje se peroralno, ispijanjem tekućine ili u kapsulama i izvođenje postupka nije neugodno za bolesnika. Prednosti terapije radiojodom su njezina jednostavnost, neinvazivnost i ekonomičnost [16].

Terapija radioaktivnim jodom ne postiže eutireozu odmah te je potrebna terapija niskim dozama tionamida nekoliko mjeseci kod mnogih bolesnika. Povremeno se javlja privremena hipotireoza s niskim T4 u serumu bez povišenja TSH jer je TSH često potisnut mjesecima nakon hipertireoze. Uspostava kontrole hipertireoze nakon jedne terapije radioaktivnim jodom varira ovisno o dozi, kontinuiranom imunološkom podražaju štitnjače i reakciji štitnjače na radioaktivni jod. Kod ponavljajuće terapije radioaktivnim jodom kroz najmanje šest mjeseci gotovo sigurno dolazi do izlječenja hipertireoze, ali često uz pojavu trajne hipotireoze (oko 50 % bolesnika razvije hipotireozu). Vjerojatnost razvoja hipotireoze povećava se s dozom radioaktivnog joda [1].

#### **4.6.2.3.      *Tireoidektomija***

Tireoidektomija se obično poduzima tek nakon što se eutireoza postigne s tionamidom ili kod slabo regulirane Gravesove bolesti s izraženim simptomima. Visoka stopa recidiva nakon „gotovo totalne“ tireoidektomije usmjerila je mnoge kirurge ka totalnoj tireoidektomiji, tj. uklanjanju čitave štitne žlijezde, uz trajnu hormonsku nadomjesnu terapiju. Tireoidektomija omogućava brzu kontrolu nad hipertireozom bez izlaganja zračenju te uklanja gušavost. Ona je terapijski izbor kada postoji sumnja na malignu bolest ili kada velika guša uzrokuje lokalnu kompresiju [1].

### **4.7. Proces zdravstvene njege**

Proces zdravstvene njege prikazuje racionalan i sustavan pristup bolesnikovim zdravstvenim problemima te omogućuje provođenje zdravstvene njege. Proces zdravstvene njege usmjeren je ka sestrijskim intervencijama koje unapređuju zdravlje, sprečavaju potencijalne zdravstvene probleme i dovode do adekvatnog rješenja zdravstvenih problema [22].

#### **4.7.1. Utvrđivanje potreba za zdravstvenom njegom**

U prvoj fazi procesa utvrđuju se potreba za zdravstvenom njegom, u koju spada sestrinska procjena bolesnikovog stanja na osnovi prikupljenih podataka o njegovom psihičkom i tjelesnom stanju te vanjskim utjecajima na njegovo zdravlje. Podatke sestra prikuplja od bolesnika osobno ili njegove obitelji kroz intervju, promatranjem ili mjerenjem [23].

Među prikupljenim podacima razlikuju se subjektivni i objektivni, koji upućuju na bolesti štitnjače. Na početku razgovora potrebno je uzeti opširnu anamnezu o dosadašnjim tegobama i simptomima. Vodeći simptomi kod hipotireoze su gubitak energije i bezvoljnost. Od bolesnika treba prikupiti informacije o promjenama koje je primijetio, a vezane su za podnošenje napora, tjelesnu aktivnost, navike spavanja i poteškoće koje se mogu pojaviti. Također je potrebno saznati o osjetljivosti na vanjske utjecaje (toplina/hladnoća), gubitku teka, tjelesnoj masi, poteškoćama pri menstrualnom ciklusu i promjeni kvalitete kose i noktiju. Pitanja treba usmjeriti na svakodnevne aktivnosti, koliko su se promijenile zbog pojave simptoma te procijeniti bolesnikovu mogućnost prilagodbe novonastaloj situaciji [22].

Bolesnici oboljeli od hipertireoze imaju izražene simptome i znakove koji su posljedica ubrzanog metabolizma (npr. tahikardija, palpitacije), a prisutne su i naglašene emocionalne reakcije. Važno je utvrditi koliko izraženi simptomi utječu na odnos bolesnika s obitelji, prijateljima i radnom okolinom. Potrebno je procijeniti potrebu za stručnjacima iz drugih područja kada je emocionalna podrška u pitanju. Također je potrebno pitati i o utjecaju drugih stresora koji mogu pogoršavati zdravstveno stanje bolesnika. Prikupljanje podataka o nutritivnom statusu vezana su za aktivnost probavnog trakta, tek bolesnika te promjenu tjelesne mase [22].

#### **4.7.2. Planiranje i provođenje zdravstvene njege**

Planiranje zdravstvene njege obuhvaća utvrđivanje prioriteta, definiranje ciljeva, planiranje intervencija i izradbu plana njege. Sestra zajedno s bolesnikom utvrđuje važnost problema te definira ciljeve zdravstvene njege u svrhu uklanjanja ili ublažavanja problema. Planiranje intervencija zahtijeva stručnost i profesionalno iskustvo medicinske sestre jer njihova provedba ovisi o uspješnosti definiranih ciljeva [23].

Intervencije medicinske sestre kod poremećaja funkcije štitnjače odnose se na edukaciju bolesnika i njegove obitelji o simptomima bolesti, primjeni lijekova i njihovim nuspojavama i komplikacijama. Uz edukaciju, sestra obavlja i specifične intervencije poput praćenja nutritivnog statusa, regulacije tjelesne temperature, pružanja psihosocijalne podrške te njege kože kod osoba starije životne dobi. U svrhu sprečavanja neželjenih komplikacija i ublažavanja simptoma disfunkcije štitnjače vrši intervencije sukladno postavljenoj sestrinskoj dijagnozi o kojima će biti riječ u daljnjem tekstu rada.

#### **4.8. Sestrinska skrb i edukacija bolesnika**

Medicinska sestra bolesnika s hipotireozom educira o uzrocima, simptomima i znakovima, liječenju i mogućim komplikacijama bolesti. Bolesniku je potrebno naglasiti važnost prihvaćanja bolesti kao kroničnog stanja te potrebi, najčešće, doživotnog uzimanja lijekova. Isto tako je potrebno objasniti značaj periodičkih kontrola laboratorijskih parametara i redovitih liječničkih kontrola. [24].

Potrebno je podučiti bolesnika o mnogim interakcijama lijekova s levotiroksinom i o važnosti uspostavljanja dnevne rutine koja pomaže u održavanju ravnomjerne razine hormona. Levotiroksin treba uzimati natašte s vodom, barem 30 do 60 minuta prije doručka [3].

Zbog mogućih promjena u izgledu, tjelesnoj masi te zbog slabljenja kognitivnih funkcija, često dolazi do pada samopoštovanja. Bolesniku i bliskim osobama medicinska sestra objašnjava da su sve nastale promjene rezultat poremećaja rada štitnjače i da su izvan bolesnikove kontrole te da se provedbom liječenja očekuje njihov nestanak. Ako je bolesnik osjetljiv na hladnoću, treba ga poticati na nošenje više slojeva odjeće i pratiti tjelesnu temperaturu, a u slučaju pada ispod normalne vrijednosti, provesti postupke utopljavanja [22].

Kod bolesnika s hipertireozom postoji nekoliko načina liječenja stoga je i sestrinska skrb kompleksnija. Medicinska sestra educira bolesnike s hipertireozom o važnosti prepoznavanja bitnih nuspojava kao što su povišena temperatura i faringitis (što može ukazivati na agranulocitozu ili umor), slabost, gubitak apetita, bolovi u trbuhu, modrice, svrbež ili žutilo kože ili očiju, te o važnosti smanjenja tjelesne aktivnosti dok se njihovo stanje ne regulira kako bi se izbjegao kardiopulmonalni stres kod starijih ili rizičnih bolesnika, kao i o važnosti kontrolnih pregleda oftalmologa, endokrinologa, nutricionista i liječnika obiteljske medicine [25].

Postoperativne komplikacije tireoidektomije su rijetke, no usprkos tome bolesnika treba nadgledati u svrhu sprečavanja moguće opstrukcije dišnog puta. Postoperativne intervencije sestre kod mogućeg krvarenja i kompresije dušnika trebaju se provoditi najmanje svaka dva sata tijekom prva 24 sata. Moguće je često gutanje, gušenje, edemi, dispneja ili nepravilno disanje. Bolesnika medicinska sestra treba postaviti u polu-Fowlerov položaj, podupirući glavu i vrat jastucima kako bi se izbjeglo stvaranje napetosti na linijama šava. Vitalne znakove i razinu kalcija treba također često pratiti jer je moguće djelomično uklanjanje ili oštećenje paratireoidne žlijezde što može dovesti do hipokalcemije [25].

Bolesnici koji primaju radioaktivni jod mogu razviti tireoiditis ili parotitis, uz komplikacije poput promuklosti, suhoće usta i iritacije grla. Medicinska sestra daje upute bolesniku da grglja slanu vodu i češće uzima gutljaje vode radi olakšanja tegoba. Isto tako, izloženost zračenju bolesnika jedan je od rizika o kojem treba razgovarati prije odabira i primjene liječenja. Sestra u suradnji s bolesnikom radi plan kako bi se spriječilo izlaganje ukućana zračenju. Mjere kućnog opreza uključuju korištenje privatnog zahoda, pranje rublja odvojeno od ostalih, izbjegavanje kontakta s trudnicama i djecom tjedan dana nakon tretmana [25].

Poseban značaj pridaje se skrbi osoba starije životne dobi s bolestima štitnjače jer im je potreban multidisciplinarni pristup. Danas postoji dovoljno dokaza o promjenama funkcije štitnjače u toj skupini bolesnika, koji su pokazali kako pristup svim starijim bolesnicima na jednak način nije adekvatan, stoga medicinska sestra ima dužnost složiti individualan i specifičan plan zdravstvene njege za svaku oboljelu stariju osobu [26]. U **Tablici 10.** prikazane su neke od specifičnih intervencija koje medicinska sestra izvodi u svrhu olakšanja tegoba osobama starije životne dobi.

**Tablica 10.** Sestrinske intervencije kod osoba starije životne dobi s disfunkcijom štitnjače [26]

<p><i>Nutritivan pristup</i></p>	<p>Jodirana kuhinjska sol ili hrana bogata jodom, poput morskih algi, ribe, mliječnih proizvoda i jaja za starije osobe s poremećajima štitnjače s nedostatkom joda</p> <p>Hrana bogata antioksidansima, poput trešanja, zelenog čaja, kurkume</p> <p><i>Dijeta kod hipertireoze</i></p> <p>Visokokalorična dijeta, osigurati punih šest obroka</p> <p>Prehrana bogata proteinima, ugljikohidratima, mineralima i vitaminima te siromašna dijetalnim vlaknima</p> <p>Hrana bogata vitaminom D, poput ribe, mlijeka, jaja i gljiva</p> <p><i>Dijeta kod hipotireoze</i></p> <p>Niskokalorična dijeta</p> <p>Prehrana bogata bjelančevinama i prehrambenim vlaknima</p> <p>Moraju se izbjegavati proso i soja</p>
<p><i>Regulacija tjelesne temperature</i></p>	<p>Dodatni sloj odjeće, pokrivač za kontrolu intolerancije na hladnoću kod hipotireoze</p> <p>Izbjegavati grijanje s vanjskim izvorom, održavati hladnu i ugodnu sobnu temperaturu kod hipertireoze</p>
<p><i>Njega kože</i></p>	<p>Aдекватna hidratacija</p> <p>Primjena odgovarajuće hidratantne kreme</p> <p>Izbjegavati alkohol i kofein</p> <p>Izbjegavati tuširanje vrućom vodom</p> <p>Održavati vlažnosti kože</p> <p>Održavati nokte na rukama i nogama čistim i urednim</p>
<p><i>Psihosocijalna podrška</i></p>	<p>Kognitivna procjena pomoću standardiziranih testova</p> <p>Intervencije za poboljšanje kognitivne funkcije</p> <p>Kognitivni treninzi</p> <p>Redovite tjelesne aktivnosti i vježbe</p> <p>Joga i meditacija</p> <p>Igre za razmišljanje, mozgalice</p> <p>Adekvatan san</p> <p>Aktivna socijalizacija</p>
<p><i>Upravljanje socijalnim okruženjem i mjestom stanovanja</i></p>	<p><i>Izmjene u kući u svrhu sprečavanja pada</i></p> <p>Upotreba nepropusnih prostirki ili suhih podova</p> <p>Odgovarajuće osvjetljenje</p> <p>Trening hoda i korištenje pomoćnih prikladnih pomagala</p> <p>Stubišta s obostranim rukohvatima i oznakama stepenica</p> <p>Korištenje rešetki u kupaonicama i zahodima za potporu</p> <p>Kućno okruženje bez nereda</p> <p>Upotreba neklizavih i pravilno postavljenih cipela</p> <p>Promicati aktivnu socijalizaciju</p>

## 4.9. Sestrinske dijagnoze, ciljevi i intervencije

Kod bolesnika s poremećajima štitnjače medicinska sestra će definirati sestrinske dijagnoze temeljene na procjeni i analizi subjektivnih i objektivnih podataka o tjelesnom, psihičkom i socijalnom stanju bolesnika. Sestrinske dijagnoze predstavljaju jasnu i sažetu tvrdnju koja se odnosi na bolesnikov problem. Na osnovi procijenjenih podataka utvrđuje se plan zdravstvene njege, koji medicinska sestra za svakog bolesnika radi individualno [23].

### 4.9.1. Hipotireoza

#### 4.9.1.1. *Neupućenost u dijagnozu i liječenje u/s nedostatkom specifičnog znanja*

Neupućenost je „nedostatak znanja i vještina o specifičnom problemu“. Medicinska sestra prikuplja podatke o kognitivno-perceptivnim funkcijama, o dobi bolesnika te životnim navikama. Procjenjuje razinu znanja bolesnika, bolesnikovu motivaciju za savladavanjem znanja i vještina, procjenjuje bolesnikovu samopercepciju [27].

Cilj:

- bolesnik će dobiti i usvojiti informacije potrebne za pravilno liječenje hipotireoze [22].

Intervencije medicinske sestre: pri edukaciji bolesnika medicinska sestra objašnjava prirodu bolesti, razloge nastanka bolesti, način liječenja, važnost primjene točno određene doze lijeka, očekivane učinke terapije, moguće nuspojave liječenja. Naglašava važnost provedbe dugotrajne terapije i nakon nestanka simptoma bolesti, uz redovitu liječničku kontrolu i praćenje hormona štitnjače [22].

Evaluacija: bolesnik zna važnost provedbe terapije, primjene točne doze lijeka te važnost redovitih kontrola [22].

#### **4.9.1.2.        *Smanjeno podnošenje napora u/s hipometaboličkim stanjem***

Smanjeno podnošenje napora definira se kao „stanje u kojem se javlja nelagoda, umor ili nemoć prilikom izvođenja svakodnevnih aktivnosti“. Medicinska sestra prikuplja podatke o mišićnoj snazi i tonusu, procjenjuje bolesnikovo emocionalno stanje (je li anksiozan, depresivan, ima li manjak samopouzdanja). Prikuplja podatke o dnevnim aktivnostima koje bolesnik obavlja i kako ih podnosi [28].

Cilj:

- bolesnik će sukladno svojim mogućnostima trošiti energiju pri svakodnevnim aktivnostima [28].

Intervencije medicinske sestre: u suradnji s bolesnikom sestra radi plan svakodnevnih aktivnosti kako bi se izbjeglo bolesnikovo prekomjerno opterećenje. Potiče njegovo sudjelovanje u vođenju brige o sebi, hrabri ga u provedbi laganih vježbi uz dovoljno odmora između pojedinih aktivnosti. Također, potiče ga na provedbu vježbi koje će pridonijeti boljem podnošenju napora uz obvezno praćenje bolesnikovih vitalnih funkcija, kako bi se utvrdilo kakav je odgovor organizma na povećanje otpora [22].

Evaluacija ili očekivani ishod: bolesnik izvodi svakodnevne aktivnosti prema svojim mogućnostima, bez dispneje i umora. [28].

#### **4.9.1.3.        *Visok rizik za opstipaciju u/s usporenom peristaltikom***

„Opstipacija je neredovito, otežano ili nepotpuno pražnjenje suhe i tvrde stolice (manje od učestalih navika pojedinca) popraćeno osjećajem bolne i neugodne defekacije.“ Medicinska sestra prikuplja podatke o posljednjoj stolici i njezinim karakteristikama, o navikama vezano za pražnjenje stolice i uspoređuje ih sa sadašnjim stanjem, prikuplja podatke o lijekovima koje bolesnik koristi te upotrebljava li laksativ, također prikuplja podatke o prehrani i unosu tekućine [28].

Cilj:

- bolesnik će imati redovitu eliminaciju meke, formirane stolice, najmanje svaka tri dana [28].

Intervencije medicinske sestre: sestra potiče bolesnika na dovoljan unos tekućine (oko 2000 ml dnevno), konzumiranje hrane bogate vlaknima, povećanje tjelesne aktivnosti (lagane šetnje nakon obroka). Objasnjava bolesniku da ne zatumljuje podražaj na defekaciju. Svakodnevno vodi evidenciju je li bolesnik imao stolicu [22].

Očekivani ishod: bolesnik nije opstipiran, ima eliminaciju meke, formirane stolice tri puta tjedno [28].

## **4.9.2. Hipertireoza**

### **4.9.2.1. *Neučinkovito sučeljavanje u/s iritabilnosti, strahom i emocionalnom labilnosti***

Neučinkovito sučeljavanje definira se kao „nemogućnost pridržavanja terapijskog plana zbog postojanja određenih čimbenika“. Medicinska sestra prikuplja podatke o motivaciji bolesnika, percepciji zdravstvenog stanja te kognitivno-perceptivnim funkcijama bolesnika. Također procjenjuje bolesnikovo razumijevanje bolesti, primjenu terapije, procjenjuje i neverbalne znakove nezadovoljstva bolesnika (izraz lica, napetost) [29].

Cilj:

- bolesnik će uspješno provoditi terapijski plan i plan promicanja zdravlja [29].

Intervencije medicinske sestre: tijekom rada s bolesnikom sestra pristupa s razumijevanjem i empatijom. Stresne situacije i pretrage treba svesti na najmanju moguću mjeru, kao i izbjegavati glazbu, alarme i bučne razgovore. Medicinska sestra potiče bolesnika na bavljenje opuštajućim aktivnostima. Bolesniku bi trebala češće ponavljati upute ili mu ih dati u pismenom obliku, s obzirom na njegov poremećaj pozornosti ili pretjeranu uzbuđenost [22].

Očekivani ishod: bolesnik uspješno provodi dogovoreni plan terapije [29].

### **4.9.2.2. *Anksioznost u/s hipermetaboličkim stanjem***

Anksioznost se definira kao „nejasan osjećaj neugode i/ili straha praćen psihomotornom nape-tošću, panikom, tjeskobom, najčešće uzrokovan prijetećom opasnosti, gubitkom kontrole i sigurnosti s kojom se pojedinac ne može suočiti“. Medicinska sestra procjenjuje stupanj anksioznosti,



utvrđuje bolesnikove načine suočavanja s anksioznošću i stresom. Također je potrebno saznati od bolesnika povezanost između pojave anksioznosti i činitelja koji do nje dovode (tahikardija, može dovesti do ekstrasistola, učestalih stolica, poremećaja kože i očiju) [28].

Cilj:

- bolesnik će se suočiti s anksioznošću pozitivno [28].

Intervencije medicinske sestre: umiruje bolesnika, objašnjava da je anksioznost simptom hipertireoze i da će nervoza nestati kada lijekovi počnu djelovati. Primjenjuje antitiroidne lijekove prema liječničkoj odredbi te beta-blokatore i sedative. Pruža emocionalnu podršku, educira bolesnika o uzrocima, simptomima i tretmanu hipertireoze [23].

Očekivani ishod: bolesnik se pozitivno suočio s anksioznošću [28].

#### **4.9.2.3.        *Poremećaj prehrane u/s pojačanim katabolizmom, pojačanim tekom i ubrzanom peristaltikom***

Neuravnotežena prehrana definira se kao „nedostatan unos nutrijenata za zadovoljenje metaboličkih potreba organizma“ [30].

Cilj:

- bolesnik će imati stabilnu težinu s normalnim laboratorijskim vrijednostima i biti bez znakova pothranjenosti [31].

Intervencije medicinske sestre: budući da se u hipertireozu često javlja pojačani tek, bolesniku sestra savjetuje da konzumira više manjih obroka (5-6), bogatih kalorijama i proteinima. Potrebno je naglasiti da izbjegava stimulanse kao što su kava, čaj i alkohol. Za praćenje nutritivnog statusa i tekućina sestra prati dnevni unos hrane i bolesnikovu tjelesnu težinu [22].

Evaluacija: bolesnik ima stabilnu težinu te su laboratorijske vrijednosti normalne, nema znakova pothranjenosti [31].

## 5. ZAKLJUČAK

Poremećaji funkcije štitnjače jedni su od najučestalijih endokrinoloških zdravstvenih problema, odmah uz šećerne bolesti. Najčešći oblici poremećaja manifestiraju se kao hipotireoza ili hipertireoza, dva stanja suprotnih obilježja.

Kada govorimo o hipotireozu, prvenstveno mislimo na primarnu hipotireozu kojoj je najčešći uzrok autoimuni tireoiditis nazvan Hashimotov tireoiditis, a predstavlja kroničnu upalu štitnjače s limfocitnom infiltracijom te u konačnici i destrukcijom, što dovodi do smanjene produkcije i lučenja hormona štitnjače. Ovisno o težini bolesti javljaju se različiti simptomi, a među najznačajnije spadaju umor, usporenost, pospanost, opstipacija, porast tjelesne težine uz smanjenje apetita. S druge strane, primarnu hipertireozu najčešće uzrokuje autoimuni poremećaj do kojeg dolazi stvaranjem vlastitih antitijela koja utječu na funkciju tkiva štitnjače tako što ga stimuliraju da stvara veće količine tiroidnog hormona, a naziva se Gravesova bolest. Zbog prekomjernog stvaranja hormona štitnjače dolazi do karakterističnih simptoma poput gubitka težine, uznemirenosti, razdražljivosti, nepodnošenja topline, pretjeranog znojenja, drhtanja i mišićne slabosti.

Bit liječenja poremećaja funkcije štitnjače je postizanje eutireoze, normalnog stanja štitnjače pri kojem je lučenje hormona uravnoteženo, vrijednosti hormona štitnjače u krvi u normalnom rasponu, a pojava simptoma uklonjena. Zbog destruktivne prirode autoimunog tireoiditisa za sada jedini oblik liječenja predstavlja nadomjesna terapija hormona T4 putem sintetskog lijeka levotiroksina. Liječenje hipertireoze vrši se putem antitiroidnih lijekova tionamida, radijacijom jodom I-131 ili kirurškim uklanjanjem štitne žlijezde.

Zdravstvena njega osoba s poremećajima funkcije štitnjače uvelike ovisi o progresiji bolesti, učestalosti i intenzitetu simptoma što ih bolest stvara. Uloga medicinske sestre predstavlja prepoznavanje simptoma i mogućih komplikacija, pravilno postavljanje sestrinskih dijagnoza i skladno njima obavljanje primjerenih intervencija kako bi se bolesniku olakšale tegobe. Kod disfunkcije poremećaja štitnjače sestra koristi dijagnoze poput neupućenosti u dijagnozu i liječenje, smanjeno podnošenje napora, visok rizik za opstipaciju, anksioznost, poremećaj prehrane te poremećaj samopoštovanja. Procjenjuje stupanj samostalnosti bolesnika i zajedno s njim radi plan dnevnih aktivnosti. Educira bolesnika o prirodi bolesti, razlozima nastanka bolesti, načinu liječenja, vrsti terapije koja se primjenjuje te važnosti njezine dugotrajne provedbe i nakon nestanka simptoma bolesti. Potiče bolesnika na obavljanje laganih vježbi uz dovoljnu količinu odmora, na unos dovoljno tekućine i hrane uz provjeru nutritivnog statusa. Intervencije medicinske sestre su isto

tako usmjerene na njegu kože bolesnika, regulaciju tjelesne temperature, psihosocijalnu podršku te pomoć u stvaranju sigurne okoline za život kod osoba starije životne dobi kako bi se spriječio rizik za pad. Kod hospitaliziranih bolesnika sestra educira bolesnike o medicinskim postupcima tireoidektomije i primjene radioaktivnog joda, nadgleda i prati vitalne znakove te pomaže u obavljanju higijene. Uspostavljanje odnosa povjerenja uz empatiju i razumijevanje te podrška i edukacija bolesnika imaju bitnu ulogu u bolesnikovom shvaćanju vlastitog stanja, želji za prilagodbom i bržem izlječenju.

## 6. LITERATURA

1. Topliss DJ, Eastman CJ. 5: Diagnosis and management of hyperthyroidism and hypothyroidism. *Med J Aust.* 2004 Feb 16;180(4):186-93. <https://doi.org/10.5694/j.1326-5377.2004.tb05866.x>
2. ATA. World Thyroid Day is Heralded by International Thyroid Societies | American Thyroid Association. 2015. Dostupno na: <https://www.thyroid.org/world-thyroid-day-is-heralded-by-international-thyroid-societies/> (4. 2. 2021.).
3. Moore D. Hypothyroidism and nursing care. Learn to recognize the symptoms of this commonly overlooked condition. *American Nurse Today.* 2018;13(2):44-6.
4. Blackwell J. Evaluation and treatment of hyperthyroidism and hypothyroidism. *J Am Acad Nurse Pract.* 2004 Oct;16(10):422-5. <https://doi.org/10.1111/j.1745-7599.2004.tb00418.x>
5. Jameson J. *Harrison's Endocrinology*, 4. izd. New York: McGraw-Hill Education; 2017.
6. Holcomb SS. Thyroid diseases: a primer for the critical care nurse. *Dimens Crit Care Nurs.* 2002 Jul-Aug;21(4):127-33. <https://doi.org/10.1097/00003465-200207000-00003>
7. Guyton A.C., Hall J.E. *Medicinska fiziologija*. 13. izd. Zagreb: Medicinska naklada; 2017.
8. Kusić Z, Lechpammer S, Labar Ž, Rončević S, Lukinac L, Notig-Hus D i sur. Endemska gušavost i jodna profilaksa u Hrvatskoj. U: Kusić, Z. (ur.) Znanstveni skup Nedostatak joda i gušavost u Hrvatskoj - epidemiologija i jodna profilaksa : Gušavost u Hrvatskoj : prošireni zbornik. Zagreb : Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti ; : Klinička bolnica Sestre milosrdnice, 2000, 69-95.
9. Maenhaut C, Christophe D, Vassart G, Dumont J, Roger PP, Opitz R. Ontogeny, Anatomy, Metabolism and Physiology of the Thyroid. 2015 Jul 15. In: Feingold KR, Anawalt B, Boyce A, Chrousos G, de Herder WW, Dhatariya K, et al, editors. *Endotext* [Internet]. South Dartmouth (MA): MDText.com, Inc.; 2000 –.
10. Kapustin JF. Hypothyroidism: an evidence-based approach to a complex disorder. *Nurse Pract.* 2010 Aug;35(8):44-53. <https://doi.org/10.1097/01.NPR.0000383947.64100.68>
11. Solter M. *Bolesti štitnjače – klinička tireoidologija*. Zagreb: Medicinska naklada; 2007.
12. Dunn D, Turner C. Hypothyroidism in Women. *Nurs Womens Health.* 2016 Feb-Mar;20(1):93-8. <https://doi.org/10.1016/j.nwh.2015.12.002>
13. Kusić Z. *Hipotireoza*. Zagreb: Medicinska naklada; 2014.

14. Ružman L. Tireoiditis. Bolesničke novine KBC Sestre milosrdnice. Zagreb: Udruga za razvoj i unapređenje Zavoda za endokrinologiju "Mladen Sekso", 2013. str. 10. Dostupno na: [https://www.kbcsm.hr/wpcontent/uploads/2017/03/Novine\\_2013-11.pdf](https://www.kbcsm.hr/wpcontent/uploads/2017/03/Novine_2013-11.pdf) (15. 2.2021.).
15. Kravets I. Hyperthyroidism: Diagnosis and Treatment. Am Fam Physician. 2016 Mar 1;93(5):363-70.
16. Kusić Z. Hipertireoza. Zagreb: Medicinska naklada; 2016.
17. Gardner D. Greenspan's Basic and Clinical Endocrinology, Tenth Edition. 10. Izd. New York: McGraw-Hill Education; 2017.
18. Wiersinga WM. Adult Hypothyroidism. 2014 Mar 28. In: Feingold KR, Anawalt B, Boyce A, Chrousos G, de Herder WW, Dhatariya K, et al, editors. Endotext [Internet]. South Dartmouth (MA): MDText.com, Inc.; 2000–.
19. DeGroot LJ. Graves' Disease and the Manifestations of Thyrotoxicosis. 2015 Jul 11. In: Feingold KR, Anawalt B, Boyce A, Chrousos G, de Herder WW, Dhatariya K, et al, editors. Endotext [Internet]. South Dartmouth (MA): MDText.com, Inc.; 2000–.
20. Joshi SR. Laboratory evaluation of thyroid function. J Assoc Physicians India. 2011 Jan;59 Suppl:14-20.
21. Reyes C, Flatness J. Fine-Needle Aspiration Cytology: The Nurse's Role . Fed Pract. 2009 November;26(11):16-19.
22. Franković S i sur. Zdravstvena njega odraslih. Zagreb: Medicinska naklada, 2010.
23. Čukljek S. Proces zdravstvene njege Zagreb: Zdravstveno veleučilište, 2014.
24. Ozimec Š. Zdravstvena njega infektoloških bolesnika Zagreb: Zdravstveno veleučilište, 2014.
25. Nursing CE. Thyroid Dysfunction for RNs and LPNs Nursing CE Course 2020. Dostupno na: <https://www.nursingce.com/ceu-courses/thyroid-dysfunction> (22. 2. 2021.).
26. Sharma SK, Mudgal SK, Mandal A. Thyroid disease in older people: Nursing perspectives. Thyroid Res Pract 2020;17:110–7. [https://doi.org/10.4103/trp.trp\\_25\\_20](https://doi.org/10.4103/trp.trp_25_20)
27. Hrvatska komora medicinskih sestara. Sestrinske dijagnoze 2. Zagreb, 2013.
28. Hrvatska komora medicinskih sestara. Sestrinske dijagnoze. Zagreb, 2011.
29. Hrvatska komora medicinskih sestara. Sestrinske dijagnoze 3. Zagreb, 2015.
30. NANDA International, Inc. Sestrinske dijagnoze: Definicija i klasifikacija. Zagreb: Naklada slap; 2018 – 2020.
31. Vera M. 7 Hyperthyroidism Nursing Care Plans. Nurseslabs. 2019. Dostupno na: <https://nurseslabs.com/7-hyperthyroidism-nursing-care-plan-ncp/4/> (24. 2. 2021.).

## 7. KRATICE

DIT – dijodtirozin

fT3 – slobodni trijodtironin

fT4 – slobodni tiroksin

IFN – interferon

IL – interleukin

T3 – trijodtironin

T4 – tiroksin

TBG – globulin koji veže tiroksin (engl. *thyroxine-binding globulin*)

Tg – tireoglobulin

Tg-At – protutijela usmjerena na tireoglobulin

TPO – tiroidna peroksidaza

TPO-At – protutijela usmjerena na tiroidnu peroksidazu

TRH – tireotropni otpuštajući hormon (engl. *thyrotropin-releasing hormone*)

TS-At – stimulirajuća protutijela usmjerena na tireotropni receptor

TSH – tiroidni stimulirajući hormon (engl. *thyroid-stimulating hormone*)

TSI – tiroidni stimulirajući imunoglobulin

TTR – transportni protein transtiretin

MIT – monojodtirozin

## 8. SAŽETAK

Autoimune bolesti štitnjače najčešći su uzroci poremećaja funkcije štitne žlijezde, hipotireoze i hipertireoze. Iako im je uzrok i dalje nepoznat, smatra se kako okolišni čimbenici poput stresa, pušenja, infekcija te prekomjernog unosa joda djeluju kao okidači za razvoj bolesti. Hashimotov tireoiditis predstavlja limfocitnu infiltraciju, fibrozu i oštećenje stanica štitnjače, koje u konačnici dovode do hipotireoze. Zbog destruktivnog djelovanja na štitnjaču, jedini izbor liječenja je nadomjesna terapija hormona štitnjače. Gravesova bolest autoimuni je poremećaj u kojem imunološki sustav ne prepoznaje vlastito tkivo štitnjače, na koje stvara protutijela koja dovode do povećane proizvodnje hormona štitnjače uz sve negativne učinke hipertireoze. Liječi se antitiroidnim lijekovima, radioaktivnim jodom ili kirurškim uklanjanjem štitnjače. Edukacija bolesnika o učestalim laboratorijskim pretragama, kontrolnim pregledima, pravilnom uzimanju nadomjesne terapije, prepoznavanju i izvještavanju simptoma omogućava bolje shvaćanje bolesti te potiče oboljelu osobu na želju za prilagodbom i bržim oporavkom. Medicinska sestra u suradnji s oboljelim slaže plan zdravstvene njege, koji uključuje sestrinske dijagnoze anksioznosti, visokog rizika za opstipaciju, poremećaj prehrane, neupućenost u liječenje ili smanjeno podnošenje napora. Intervencije izvršava sukladno odabranoj dijagnozi, prilagođene bolesnikovim tjelesnim mogućnostima. Zdravstvenu njegu planira i usmjerava ka bolesnikovom očuvanju emocionalne i tjelesne energije.

**Ključne riječi:** štitnjača, hipotireoza, hipertireoza, medicinska sestra, zdravstvena njega

## **9. SUMMARY**

### **Nursing care of patients with thyroid dysfunction**

Autoimmune thyroid diseases are the most common causes of thyroid dysfunction, hypothyroidism and hyperthyroidism. Even though their cause is still unknown, environmental factors such as stress, smoking, infections and excessive iodine intake are thought to trigger the development of the disease. Hashimoto's thyroiditis is a lymphocytic infiltrate, fibrosis and damage of the thyroid cells that ultimately leads to hypothyroidism. Given its destructive effect on the thyroid, the only treatment option is thyroid hormone replacement therapy. Graves' disease is an autoimmune disorder in which the immune system does not recognize its own thyroid tissue, against which it produces antibodies that lead to increased production of thyroid hormones, with all the negative effects of hyperthyroidism. It is treated with antithyroid drugs, radioactive iodine or the surgical removal of the thyroid. Educating patients about frequent laboratory tests, follow-up examinations, proper replacement therapy and recognizing and reporting symptoms allows for a better understanding of the disease and encourages the patient to adapt and speed up the recovery. In collaboration with the patient, the nurse develops a nursing care plan, which includes nursing diagnoses of anxiety, high risk of constipation, eating disorders, unfamiliarity with the treatment or decreased stamina. Interventions are performed in accordance with the chosen diagnosis and adapted to the patient's physical capabilities. The nurse plans and directs the nursing care to maintain the patient's mental and physical strength.

**Keywords:** thyroid, hypothyroidism, hyperthyroidism, nurse, nursing care



## 10. PRILOZI

1. **Tablica 1.** Utjecaj hormona štitnjače (prilagođeno prema: Holcomb SS. Thyroid diseases: a primer for the critical care nurse. *Dimens Crit Care Nurs.* 2002 Jul-Aug;21(4):127-33).
2. **Tablica 2.** Uzročnici primarne hipotireoze (prilagođeno prema: Holcomb SS. Thyroid diseases: a primer for the critical care nurse. *Dimens Crit Care Nurs.* 2002 Jul-Aug;21(4):127-33).
3. **Tablica 3.** Uzročnici primarne hipertireoze (prilagođeno prema: Holcomb SS. Thyroid diseases: a primer for the critical care nurse. *Dimens Crit Care Nurs.* 2002 Jul-Aug;21(4):127-33).
4. **Tablica 4.** Simptomi disfunkcije štitnjače na krvožilnom sustavu (prilagođeno prema: Nursing CE. Thyroid Dysfunction for RNs and LPNs Nursing CE Course 2020).
5. **Tablica 5.** Simptomi disfunkcije štitnjače na dišnom sustavu (prilagođeno prema: Nursing CE. Thyroid Dysfunction for RNs and LPNs Nursing CE Course 2020).
6. **Tablica 6.** Simptomi disfunkcije štitnjače na probavnom sustavu (prilagođeno prema: Nursing CE. Thyroid Dysfunction for RNs and LPNs Nursing CE Course 2020).
7. **Tablica 7.** Simptomi disfunkcije štitnjače na živčani sustav i duševno zdravlje (prilagođeno prema: Nursing CE. Thyroid Dysfunction for RNs and LPNs Nursing CE Course 2020).
8. **Tablica 8.** Simptomi disfunkcije štitnjače na mišićnom sustavu (prilagođeno prema: Nursing CE. Thyroid Dysfunction for RNs and LPNs Nursing CE Course 2020).
9. **Tablica 9.** Referentne vrijednosti testova funkcije štitnjače (prilagođeno prema: Joshi SR. Laboratory evaluation of thyroid function. *J Assoc Physicians India.* 2011 Jan;59 Suppl:14-20).
10. **Tablica 10.** Sestrinske intervencije kod osoba starije životne dobi s disfunkcijom štitnjače (prilagođeno prema: Joshi SR. Laboratory evaluation of thyroid function. *J Assoc Physicians India.* 2011 Jan;59 Suppl:14-20).

## IZJAVA O AUTORSTVU ZAVRŠNOG RADA

Pod punom odgovornošću izjavljujem da sam ovaj rad izradio/la samostalno, poštujući načela akademske čestitosti, pravila struke te pravila i norme standardnog hrvatskog jezika. Rad je moje autorsko djelo i svi su preuzeti citati i parafraze u njemu primjereno označeni.

Mjesto i datum	Ime i prezime studenta/ice	Potpis studenta/ice
U Bjelovaru, <u>14.4.2021.</u>	HRVOJE KOVAČ	Hrvoj Kovač

Prema Odluci Veleučilišta u Bjelovaru, a u skladu sa Zakonom o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju, elektroničke inačice završnih radova studenata Veleučilišta u Bjelovaru bit će pohranjene i javno dostupne u internetskoj bazi Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu. Ukoliko ste suglasni da tekst Vašeg završnog rada u cijelosti bude javno objavljen, molimo Vas da to potvrdite potpisom.

Suglasnost za objavljivanje elektroničke inačice završnog rada u javno dostupnom nacionalnom repozitoriju

HRVOJE KOVAČ

*ime i prezime studenta/ice*

Dajem suglasnost da se radi promicanja otvorenog i slobodnog pristupa znanju i informacijama cjeloviti tekst mojeg završnog rada pohrani u repozitorij Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu i time učini javno dostupnim.

Svojim potpisom potvrđujem istovjetnost tiskane i elektroničke inačice završnog rada.

U Bjelovaru, 14.4.2021.

HRVOJE KOVAČ

*potpis studenta/ice*