

ARTERIJSKA HIPERTENZIJA-EDUKACIJA PACIJENTA VEZANO ZA RIZIČNE ČIMBENIKE

Tamarut, Irena

Undergraduate thesis / Završni rad

2020

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Rijeka, Faculty of Health Studies / Sveučilište u Rijeci, Fakultet zdravstvenih studija u Rijeci**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:184:685834>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-02-20**

Repository / Repozitorij:

[Repository of the University of Rijeka, Faculty of Health Studies - FHSRI Repository](#)



SVEUČILIŠTE U RIJECI
FAKULTET ZDRAVSTVENIH STUDIJA
PREDDIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ
SESTRINSTVO

Irena Tamarut

**ARTERIJSKA HIPERTENZIJA-EDUKACIJA
PACIJENTA VEZANO ZA RIZIČNE ČIMBENIKE**

Završni rad

Rijeka, 2020.

UNIVERSITY OF RIJEKA
FACULTY OF HEALTH STUDIES
GRADUATE UNIVERSITY STUDY
OF NURSING

Irena Tamarut

**ARTERIAL HYPERTENSION-PATIENT EDUCATION
RELATED TO RISK FACTORS**

Final work

Rijeka, 2020.

Zahvala

Prije svega zahvalila bi se mom suprugu i Viti, na podršci tijekom cijelog ovog perioda, i odricanjima koja su morali proći zajedno sa mnom kako bi uspješno završila ovaj studij.

Nadalje zahvaljujem svojim kolegicama i kolegama s posla jer su bili uz mene i uskočili kad god je bilo potrebno. Hvala i mojoj glavnoj sestri što mi je izlazila u susret prilikom usklađivanja mojih studentskih obaveza i posla.

Posebno hvala mojoj mentorici, mag. Suzani Vidrih, na svim savjetima i uputama oko izrade ovog završnog rada, a posebno na strpljenju.

Mentor rada: Suzana Vidrih, mag. med. techn.

Pregledni rad obranjen je dana _____ u/na _____,

pred povjerenstvom u sastavu:

1. Suzana Vidrih, mag. med. techn.
2. Kata Ivanišević, mag. med. techn.
3. Doc.dr.sc. Zlatko Čubranić, dr. med

Izvešće o provedenoj provjeri izvornosti studentskog rada

Opći podatci o studentu:

Sastavnica	Fakultet zdravstvenih studija
Studij	Preddiplomski stručni studij Sestrinstvo
Vrsta studentskog rada	Pregledni rad
Ime i prezime studenta	Irena Tamarut
JMBAG	351005032

Podatci o radu studenta:

Naslov rada	ARTERIJSKA HIPERTENZIJA-EDUKACIJA PACIJENTA VEZANO ZA RIZIČNE ČIMBENIKE
Ime i prezime mentora	Suzana Vidrih, mag. med. techn.
Datum predaje rada	02.09.20
Identifikacijski br. podneska	1377470102
Datum provjere rada	01.09.20
Ime datoteke	Provjera završnih radova
Veličina datoteke	1.15M
Broj znakova	55418
Broj riječi	8839
Broj stranica	45

Podudarnost studentskog rada:

Podudarnost (%)	6,00%
-----------------	-------

Izjava mentora o izvornosti studentskog rada

Mišljenje mentora	Rad zadovoljava uvjete izvornosti.
Datum izdavanja mišljenja	01.09.20
Rad zadovoljava uvjete izvornosti	<input checked="" type="checkbox"/>
Rad ne zadovoljava uvjete izvornosti	<input type="checkbox"/>
Obrazloženje mentora (po potrebi dodati zasebno)	

Datum

01.09.20

Potpis mentora

Vidrih Suzana, mag. med. techn.

SADRŽAJ

SAŽETAK	VIII
ABSTRACT	IX
1. UVOD.....	1
2. ANATOMIJA I FIZIOLOGIJA SRCA.....	2
2.1. ATRIJ I VENTRIKUL	3
3. ANATOMIJA I FIZIOLOGIJA BUBREGA	5
3.1. KRONIČNO ZATAJENJE BUBREGA (KZB).....	8
3.1.1. Stadiji kroničnog zatajenja bubrega	9
4. ARTERIJSKA HIPERTENZIJA.....	11
4.1. DEFINICIJA	11
4.2. ETIOLOGIJA I PATOGENEZA.....	11
4.2.1. Faktori rizika	11
4.3. EPIDEMIOLOGIJA	13
4.4. KLINIČKA SLIKA	14
4.4.1. Hipertenzivna kriza.....	14
4.4.2. Komplikacije AH.....	15
4.5. DIJAGNOSTIKA I LIJEČENJE	15
4.5.1. Dijagnostika.....	15
4.5.2. Liječenje	16
5. AH-UTJECAJ NA OSTALE ORGANSKE SUSTAVE I ORGANE.....	17
5.1. UTJECAJ AH NA CEREBROVASKULARNI SUSTAV	18
5.2. UTJECAJ AH NA KARDIOVASKULARNI SUSTAV	18
5.3. UTJECAJ AH NA BUBREGE.....	19
5.4. UTJECAJ AH NA VID	19
5.5. UTJECAJ AH NA OSTALE ORGANE I ORGANSKE SUSTAVE	20

6. ULOGA MEDICINSKE SESTRE/TEHNIČARA U EDUKACIJI BOLESNIKA S ARTERIJSKOM HIPERTENZIJOM	21
6.1. PROCES SESTRINSKE SKRBI I EDUKACIJA KOD BOLESNIKA S ARTERIJSKOM HIPERTENZIJOM	21
6.1.1. Utvrđivanje potreba za zdravstvenim odgojem	21
6.1.2. Definiranje ciljeva zdravstvenog odgoja	22
6.1.3. Provođenje zdravstvenog odgoja	23
6.1.4. Evaluacija zdravstvenog odgoja	23
6.2. SESTRINSKE DIJAGNOZE I INTERVENCIJE	24
6.3. EDUKACIJA BOLESNIKA S ARTERIJSKOM HIPERTENZIJOM	26
6.3.1. Edukacija bolesnika o pravilnoj prehrani	26
6.3.2. Edukacija bolesnika o tjelesnoj aktivnosti	28
6.3.3. Edukacija bolesnika o utjecaju pušenja i konzumiranju alkohola na zdravlje	30
6.3.4. Edukacija bolesnika o samokontroli krvnog tlaka	32
6.3.5. Edukacija bolesnika o pravilnoj primjeni ordinirane terapije	33
7. PRIKAZ SLUČAJA	35
7.1. SESTRINSKA ANAMNEZA I STATUS	35
7.2. FIZIKALNI PREGLED	36
7.3. TIJEK LIJEČENJA	36
8. ZAKLJUČAK	39
9. LITERATURA	41
PRILOZI	46
ŽIVOTOPIS	47

SAŽETAK

Arterijska hipertenzija je često stanje koje može dovesti do ozbiljnih komplikacija. Utječe na sve vitalne organe, a vodeći je faktor rizika za kardiovaskularne bolesti. U uvodnom djelu ovog rada osvrnuti ćemo se na anatomiju i fiziologiju srčanog mišića i bubrega, s posebnim osvrtom na kronično bubrežno zatajenje, definirati pojam hipertenzije i prikazati njezin utjecaj na pojedine organe. U nastavku rada obraditi ćemo ulogu medicinske sestre-tehničara u edukaciji bolesnika s arterijskom hipertenzijom kroz proces sestrinske skrbi, te prikaz slučaja. U zaključku ćemo spomenuti koji su ciljevi prevencije arterijske hipertenzije, te važnost medicinske sestre-tehničara u edukaciji s ciljem prevencije nastanka arterijske hipertenzije i njezinih komplikacija.

Ključne riječi: *arterijska hipertenzija, kronična bubrežna bolest, edukacija, medicinska sestra*

ABSTRACT

Arterial hypertension is a common condition that can lead to serious complications. It affects all vital organs and is a leading risk factor for cardiovascular disease. In the introductory part of this paper, we will look at the anatomy and physiology of the heart muscle and kidneys, with special reference to chronic renal failure, define the concept of hypertension and show its impact on individual organs. In the continuation of the paper, we will discuss the role of a nurse-technician in the education of patients with arterial hypertension through the process of nursing care, and a case report. In conclusion, we will mention the goals of prevention of arterial hypertension, and the importance of nurse-technicians in education with the aim of preventing the occurrence of arterial hypertension and its complications.

Key words: *arterial hypertension, chronic kidney disease, education, nurse*

1. UVOD

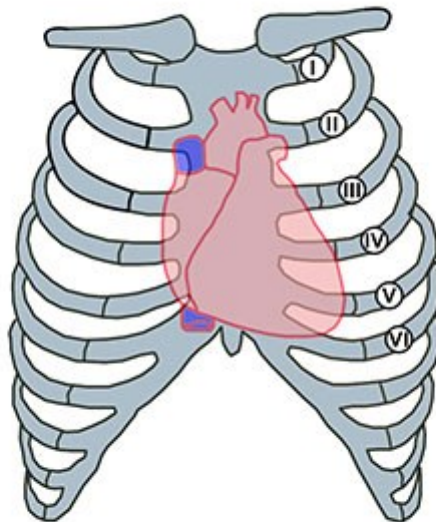
Hipertenzija (visoki krvni tlak) je uobičajeno stanje koje može prouzročiti ozbiljne komplikacije ukoliko se ne liječi. Te komplikacije mogu uključivati moždani udar, zatajenje srca, srčani udar i oštećenje bubrega. Hipertenzija širom svijeta pridonosi kardiovaskularnoj smrti više nego bilo koji drugi faktor rizika. Provođenje prehrambenih promjena (smanjenje unosa natrija i povećanje unosa kalija) i gubitak težine učinkovit su tretman za smanjenje krvnog tlaka (1). Ostale promjene životnog stila koje mogu pomoći uključuju prestanak pušenja, smanjenje stresa, smanjenje konzumacije alkohola i redovito vježbanje. Svi oblici tjelesne aktivnosti djeluju korisno i trebaju uključivati najmanje 150 minuta tjedno umjerenih aktivnosti ili 75 minuta tjedno napornih aktivnosti. Sve ove promjene načina života učinkovite su ako se koriste same, ali često imaju najveću korist kada se koriste zajedno. Mnogi pacijenti s hipertenzijom trebat će i lijekove za snižavanje krvnog tlaka na sigurne razine. Napori u kontroli epidemije visokog krvnog tlaka i njegovih kardiovaskularnih i bubrežnih komplikacija tradicionalno su usmjereni na farmakološki tretman osoba s utvrđenom hipertenzijom. Ipak, oslanjanje na terapiju lijekovima samo je nepotpuno rješenje epidemije visokog krvnog tlaka i njegovih komplikacija. S obzirom na ta razmatranja, nacionalna i međunarodna tijela za donošenje politike preporučuju promjenu načina života kao sredstva za sprječavanje i liječenje hipertenzije i time sprječavaju kardiovaskularne i bubrežne bolesti cijele populacije (1).

Medicinske sestre/tehničari imaju velik utjecaj na promjenu životnih navika bolesnika s arterijskom hipertenzijom, s obzirom da s bolesnikom provode najviše vremena. Oni su prva linija u prevenciji, ali i liječenju bolesnika s arterijskom hipertenzijom.

2. ANATOMIJA I FIZIOLOGIJA SRCA

Naše srce kuca 100 000 puta dnevno, gurajući 5000 litara krvi kroz naše tijelo svaka 24 sata. Srce je ključni organ kardiovaskularnog sustava - transportni sustav tijela za krv. Mišić koji se ritmički i autonomno steže, djeluje u kombinaciji s velikom mrežom krvnih žila koje teku cijelim tijelom. U osnovi, srce je pumpa koja osigurava kontinuiranu cirkulaciju krvi u tijelu. Srce je teško otprilike oko 350 g i veliko je poput šake odraslog čovjeka. Nalazi se između pluća u medijastinumu prsnog koša, te se prostire s lijeve strane prema dolje između drugog i petog interkostalnog prostora (2). (slika 1).

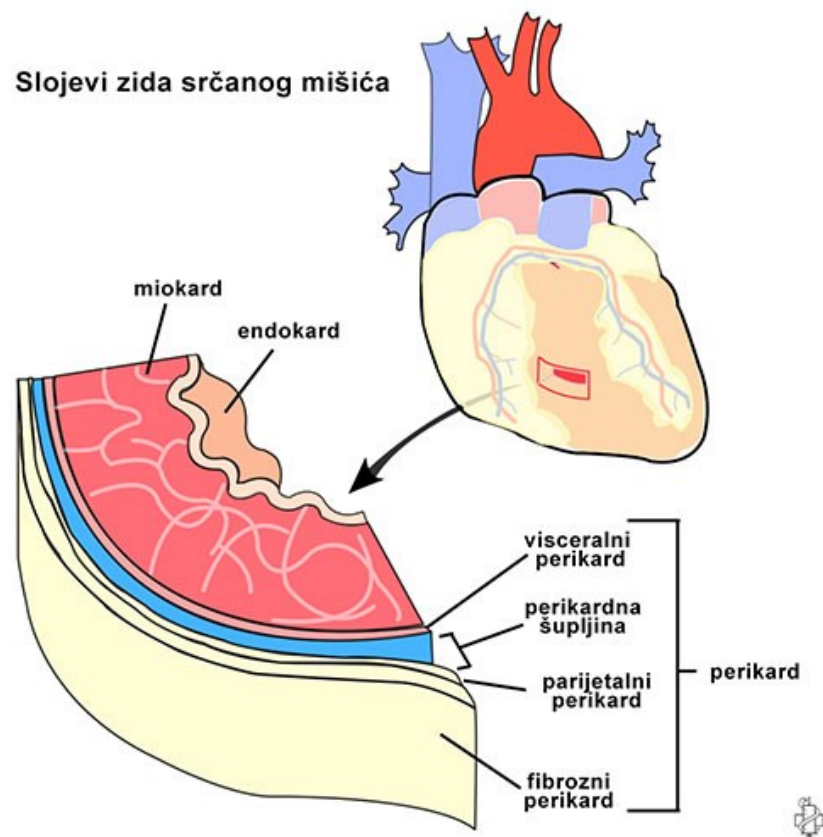
**Položaj srca u odnosu na rebra
sa prednje strane**



Slika 1 Položaj srca u prsnom košu

Izvor: <https://zonamedicine.com/anatomija-srca/>

Miokard, čine stanice srčanog mišića i endokard. Srčana šupljina podijeljena je u četiri komore – desnu i lijevu pretkljetku i desnu i lijevu klijetku koje su razdvojene srčanim zalistacima koji reguliraju prolazak krvi. Perikard je srčana ovojnica koja štiti srce i sprječava njegovo prekomjerno širenje (3). (slika 2)



Slika 2. Slojevi zida srčanog mišića

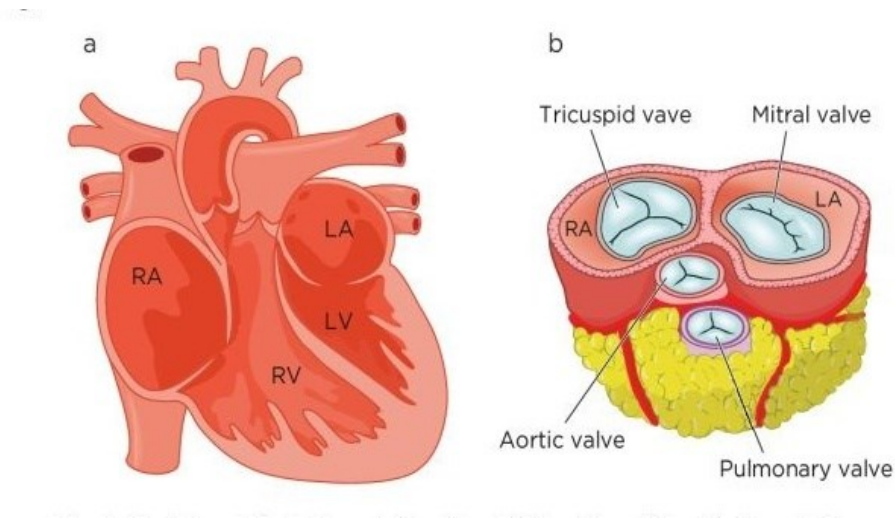
Izvor: <https://zonamedicine.com/anatomija-srca/>

2.1. ATRIJ I VENTRIKUL

Donje dvije komore srca nazivaju se srčani ventrikuli ili klijetke. Srčani ventrikuli su odvojeni septumom u lijevu i desnu klijetku. Gornje dvije srčane komore nazivaju se atrijski ili pretklijetke.

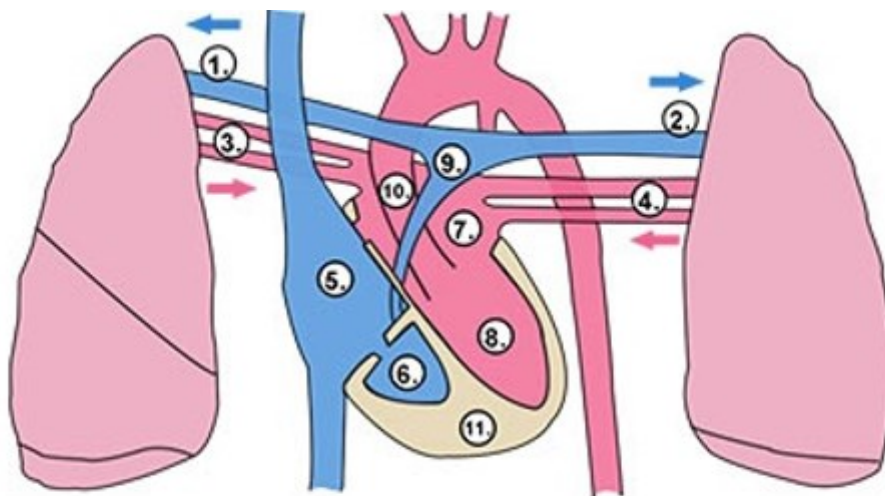
- Atrij prima krv koja se vraća u srce iz tijela, a ventrikuli ispumpavaju krv iz srca u tijelo. (slika 3).
- Desni ventrikul: prima krv iz desnog atrija i pumpa ga u glavnu plućnu arteriju. Krv iz desnog atrija prolazi kroz trikuspidalni zalistak u desni ventrikul. Krv se zatim potiskuje u glavnu plućnu arteriju kako se ventrikuli kontrahiraju i otvori se plućni zalistak. Plućna arterija proteže se od desnog ventrikula i grana se u lijevu i desnu plućnu arteriju. Te se arterije šire do pluća. Ovdje krv siromašna kisikom skuplja kisik i vraća se u srce plućnim venama.
- Lijevi ventrikul: prima krv iz lijevog atrija i pumpa ga u aortu. Krv koja se vraća u srce iz pluća ulazi u lijevi atrij i prolazi kroz mitralni zalistak u lijevi ventrikul. Krv u lijevom

ventriklu tada se pumpa u aortu kako se ventrikuli kontrahiraju i otvori se aortni zalistak. Aorta nosi i distribuira krv bogatu kisikom u ostatak tijela (slika 4) (4).



Slika 3. Srčane komore i zalisci

Izvor: <https://www.nursingtimes.net/>



1. desna plućna arterija	2. lijeva plućna arterija	3. lijeva plućna vena
4. desna plućna vena	5. desni atrij	6. desni ventrikul
7. lijevi atrij	8. lijevi ventrikul	9. Račvanje plućne arterije
10. Aorta	11. Srčani mišić	

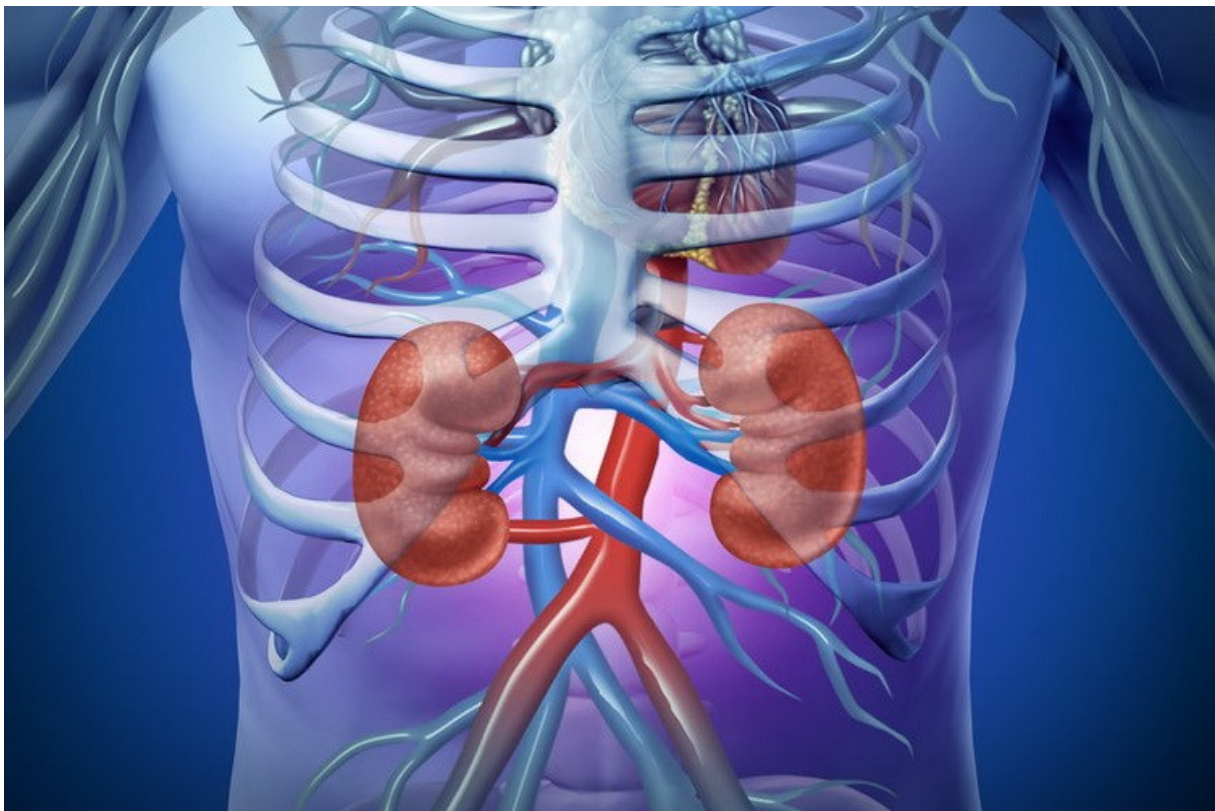
Slika 4. Mali i veliki krvotok

Izvor: <https://zonamedicine.com/anatomija-srca/>

3. ANATOMIJA I FIZIOLOGIJA BUBREGA

Bubrezi su primarni funkcionalni organ bubrežnog sustava. Bitni su u homeostatskim funkcijama kao što su regulacija elektrolita, održavanje acidobazne ravnoteže i regulacija krvnog tlaka (održavanjem ravnoteže soli i vode). Oni služe tijelu kao prirodni filter krvi i uklanjaju otpad koji se izlučuje putem urina. Oni su također odgovorni za reapsorpciju vode, glukoze i aminokiselina, te održavanja ravnoteže tih molekula u tijelu. Pored toga, bubrezi proizvode hormone uključujući kalcitriol, eritropoetin i enzim renin koji su uključeni u bubrežne i hematološke fiziološke procese.

Bubreg je smješten u trbušnoj šupljini i parni je organ. Oko bubrega je sloj masnog tkiva koji ima zaštitnu funkciju, a dodatnu zaštitu pruža im smještaj ispod rebrenih lukova. Asimetrija u trbušnoj šupljini uzrokovana jetrom obično rezultira time da je desni bubreg nešto niži od lijevog, a lijevi bubreg lociraniji malo više medijalno od desnog (slika 5).

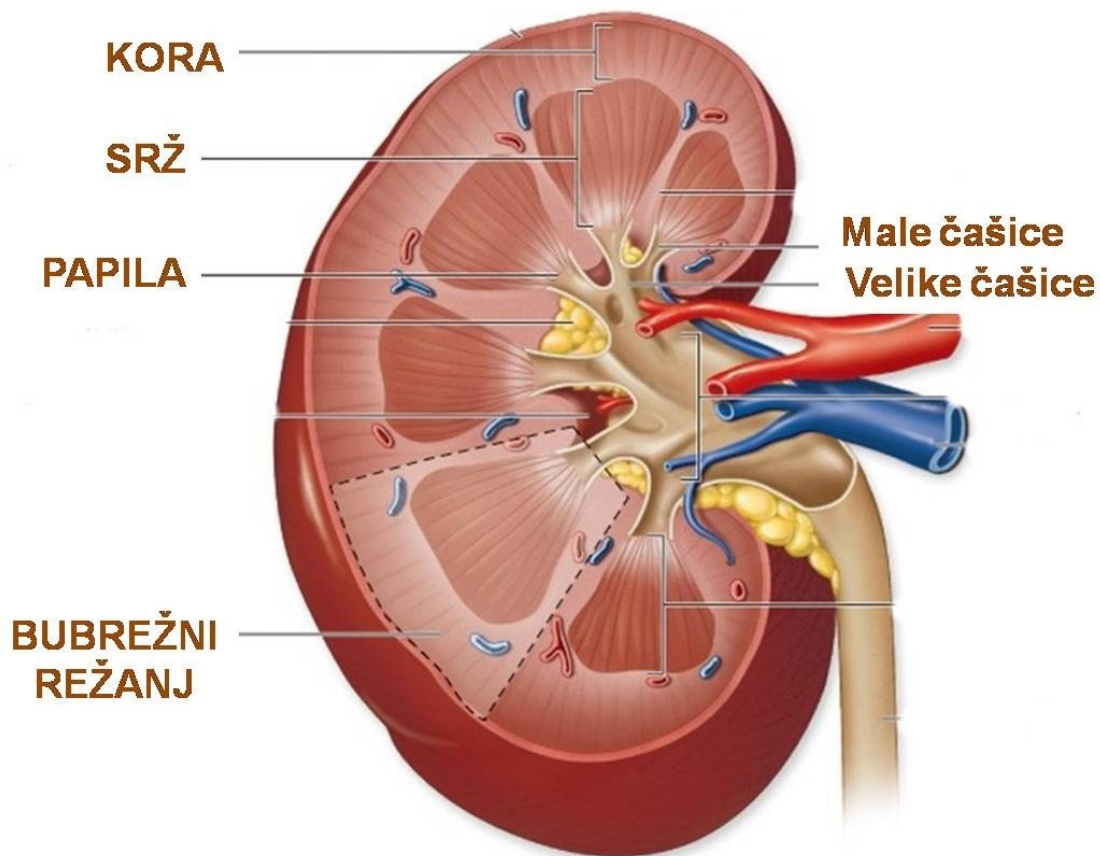


Slika 5 Položaj bubrega u ljudskome tijelu

Izvor: <https://www.novizivot.net/>

Desni bubreg sjedi tik ispod dijafragme i straga do jetre, lijevi ispod dijafragme i stražnji do slezene. U sredini svakog bubrega nalazi se udubljenje koje tvori bubrežni hilum. To je ulazna i izlazna točka uretera, bubrežne arterije i bubrežne vene, limfe i živaca koji ulaze i izlaze iz

bubrega. Bubrežna arterija se odvaja od donjeg dijela aorte i osigurava dotok krvi u bubrege. Bubrežne vene odvođe krv iz bubrega u donju šuplju venu. Uretere su strukture koje izlaze iz bubrega, odvođeći urin prema dolje u mokraćni mjehur. Bubrežna kapsula je okružena s tri sloja tkiva. S vanjske strane je bubrežna fascija koja je tanak sloj gustog vezivnog tkiva koji bubrežnu kapsulu usidra u njegovu okolinu. Srednji sloj, masna kapsula, masni je sloj koji štiti bubrežnu kapsulu od traume. Najdublji sloj, nazvan bubrežna kapsula, glatki je prozirni list gustog vezivnog tkiva koji daje bubrežnu kapsulu svojstven oblik. Funkcionalna tvar, ili parenhim bubrega, podijeljena je u dvije glavne strukture: vanjski bubrežni korteks i unutarnju bubrežnu medulu. Grupno, ove strukture imaju oblik osam do 18 konusnih renalnih reznja, od kojih svaka sadrži bubrežni korteks koji okružuje dio medule koji se naziva bubrežna piramida. Između bubrežnih piramida nalaze se projekcije korteksa koje se nazivaju bubrežni stupovi (slika 6).



Slika 6 Građa bubrega

Izvor: PPT -Nefrologija

Nefroni, funkcionalne strukture bubrega koje stvaraju urin, obuhvaćaju korteks i medulu. Početni filtrirajući dio nefrona nalazi se u korteksu. Nakon toga slijedi bubrežna tubula koja iz

korteksa prelazi duboko u medularne piramide. Dio bubrežne kore, medularna zraka, je skup bubrežnih tubula koji se odvođe u jedan sabirni kanal. Vrh ili papila svake piramide prazni mokraću u manju čašicu, koja se potop prazni u glavnu čašicu, a zatim u bubrežnu zdjelicu (5).

Funkcija bubrega u ljudskome tijelu je višeznačajna:

1) ODSTRANJIVANJE OTPADNIH TVARI

→ Sekrecija ureje, kreatinina, urične kiseline i brojnih drugih razgradnih produkata metabolizma

2) REGULACIJA KONCENTRACIJE VAŽNIH IONA

→ Sekrecija Na, K, Ca, PO₄, Mg

3) REGULACIJA ACIDOBAZNE RAVNOTEŽE

→ Sekrecija H⁺, HCO₃⁻, NH₄⁺ i produkcija kiselog ili alkalnog urina ovisno o potrebama organizma

4) REGULACIJA RAZINE GLUKOZE

→ Sekrecija viška glukoze iz tijela

5) ODSTRANJIVANJE OTROVNIH TVARI

→ Eliminacija toksina, aditiva iz hrane, lijekova i brojnih drugih kemijskih tvari iz tijela

6) REGULACIJA TEKUĆINE U TIJELU

→ Produkcija razrijeđenog ili koncentriranog urina, odnosno produkcija različite količine urina ovisno o stanju hidratacije i potrebama organizma

7) REGULACIJA ERITROPOEZE

→ Produkcija eritropoetina

8) PRODUKCIJA AKTIVNOG OBLIKA VITAMINA D

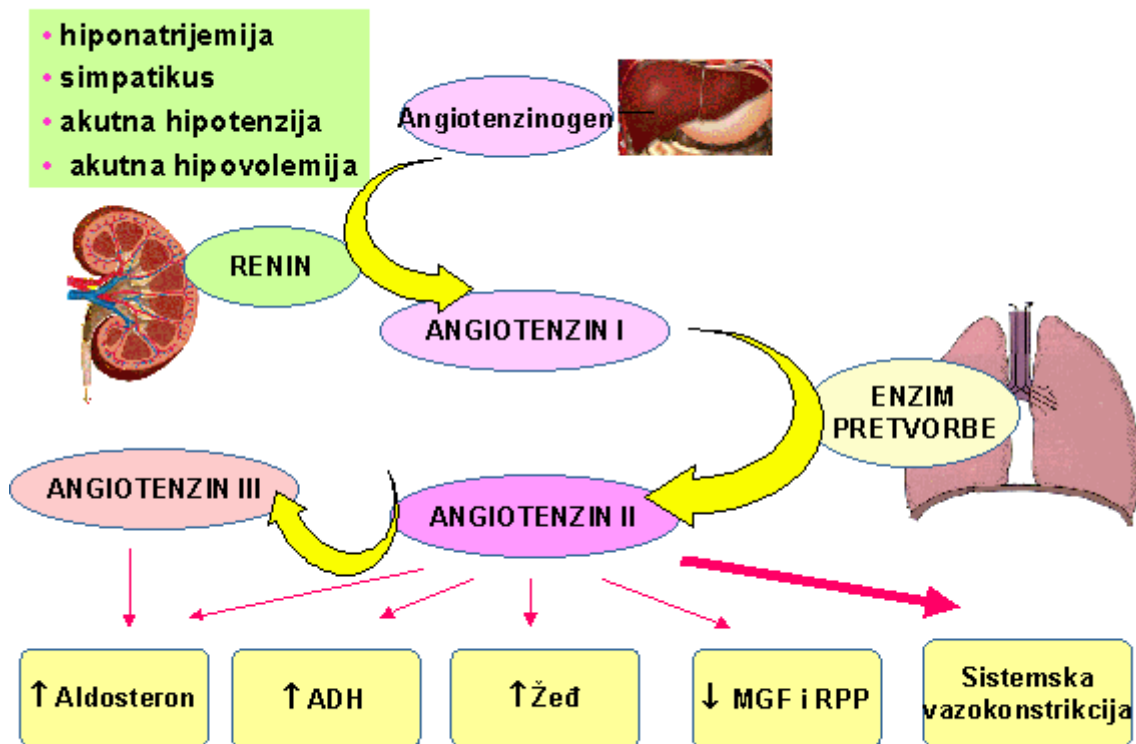
→ ProD₃, PreD₃, Vitamin D₃

9) REGULACIJA KRVNOG TLAKA

→ Sustav renin-angiotenzin (RAS), ili sustav renin-angiotenzin-aldosteron (RAAS), je hormonski sustav koji regulira krvni tlak i ravnotežu tekućine i elektrolita, kao i sistemski vaskularni otpor. Kad se bubrežni protok krvi smanji, jukstaglomerularne stanice u bubrezima pretvaraju prekursor prorenin (koji je već prisutan u krvi) u renin i izlučuju ga izravno u cirkulaciju. Tada renin u plazmi vrši pretvorbu angiotenzinogena koji oslobađa jetra u angiotenzin I. Angiotenzin I se nakon toga pretvara u angiotenzin II pomoću enzima koji pretvara angiotenzin (ACE) koji se nalazi na površini vaskularnih endotelnih stanica. Angiotenzin II je moćan

vazokonstriktivni peptid koji uzrokuje sužavanje krvnih žila, što rezultira povećanjem krvnog tlaka. Angiotenzin II također potiče izlučivanje hormona aldosterona iz kore nadbubrežne žlijezde. Aldosteron uzrokuje bubrežne tubule da povećavaju reapsorpciju natrija, što posljedično uzrokuje reapsorpciju vode u krv, istodobno uzrokujući izlučivanje kalija. To povećava volumen izvanstanične tekućine u tijelu, što također povećava krvni tlak (6). (slika 7).

SUSTAV RENIN - ANGIOTENZIN -ALDOSTERON



Slika 7 Sustav renin-angiotenzin-aldosteron (RAAS)

Izvor: <http://CasosBerne/7gRenal/>

Svaka bolest ili oštećenje bubrega mogu privremeno ili trajno dovesti i do poremećaja njegove funkcije, a time i do AH.

3.1. KRONIČNO ZATAJENJE BUBREGA (KZB)

Kronično zatajenje bubrega (KZB) odnosi se na svih pet stadija oštećenja bubrega, od vrlo blagog oštećenja do potpunog zatajenja bubrega. Faze bubrežne bolesti temelje se na tome koliko dobro bubrezi mogu filtrirati otpad i višak tekućine iz krv. U ranoj fazi bubrežnih bolesti, bubrezi još uvijek mogu filtrirati otpad iz krvi. U kasnijim fazama bubrezi moraju napornije

raditi da bi se riješili otpada i mogu prestati raditi u potpunosti. Stadiji bolesti bubrega temelje se na broju eGFR-a ¹.

3.1.1. Stadiji kroničnog zatajenja bubrega

I. Stadij KZB: eGFR 90 ml/min ili veći

Pacijent s KZB I stadija ima oštećenje bubrega sa brzinom glomerularne filtracije (GFR) pri normalnoj ili visokoj razini većoj od 90 ml/min. Obično nema simptoma koji bi ukazivali na oštećenje bubrega. Budući da bubrezi normalno rade čak i kad ne funkcioniraju na 100 posto, većina ljudi neće znati da postoji oštećenje. Bolest se otkriva obično zato što su testirani na drugo stanje poput dijabetesa ili visokog krvnog tlaka (dva vodeća uzroka bolesti bubrega). Može doći do povišenih razina kreatinina i uree u krvi, krvi i/ili proteina u mokraći. Radiološkim pretragama može se otkriti oštećenje bubrega, a sumnja se može postaviti i kod pozitivne obiteljske anamneze u slučaju policistične bolesti bubrega.

II. Stadij KZB: eGFR 60-89 ml/min

Oštećenje bubrega uz blago smanjenje brzine (GFR) od 60-89 ml / min. Kao i kod I. st. obično nema simptoma koji bi ukazivali na oštećenje bubrega i otkriva se slučajno. Promjena životnih navika, pravilna prehrana i redovite kontrole krvnog tlaka mogu spriječiti progresiju bolesti.

III. Stadij KZB: eGFR 30-59 ml / min

Pacijenti s III st. KZB-a imaju oslabljenu funkciju bubrega. Ovaj stadij podijeljen je na dva djela:

- a) eGFR 45-59 ml / min
- b) eGFR 30-44 ml / min

Kako funkcija bubrega opada, otpadni proizvodi se mogu nakupiti u krvi uzrokujući stanje poznato kao "uremija". U III. st. vjerojatnije je da će pacijent razviti komplikacije bubrežnih bolesti poput visokog krvnog tlaka, anemije i / ili rane bolesti kostiju. U III. st. počinju se razvijati prvi konkretniji simptomi poput umora, zadržavanja tekućine, edema ekstremiteta, kratkoće daha, promjene mokrenja, boli koja se osjeća u leđima, poteškoće sa spavanjem zbog grčeva u mišićima.

¹ procijenjena brzina glomerularne filtracije

Mnogi pacijenti koji razviju KZB imaju dijabetes ili visoki krvni tlak. Ako pod nadzorom drže razinu glukoze i održavaju normalan krvni tlak, to im može pomoći u očuvanju funkcije bubrega. Za oba ova stanja liječnik će vjerojatno propisati lijek za krvni tlak. Studije su pokazale da inhibitori angiotenzin pretvarajućeg enzima i blokatori receptora angiotenzina pomažu usporiti napredovanje bubrežnih bolesti čak i kod osoba s dijabetesom koji nemaju visok krvni tlak.

IV. Stadij KZB: eGFR-om od 15-29 ml / min

U ovom stadiju bubrežna funkcija već je ozbiljno oštećena i zahtjeva neke od sljedećih oblika liječenja:

- Hemodijaliza
- Peritonealna dijaliza
- Transplantacija bubrega

V. Stadij KZB: eGFR < 15 ml/min- Terminalna faza KZB

PARAMETRI	DEFINICIJA	SMJERNICE ZA LIJEČENJE
GFR KZB Stadij 3	30–59 mL/min/1.73 m ²	redoviti kontrolni pregledi (kontrola proteinurije, hematurije, hipertenzije)
KZB stadij 4	15–29 mL/min/1.73 m ²	intervencija
KZB stadij 5	<15 mL/min/1.73 m ²	intervencija; početak nadomjesnog liječenja
Hipertenzija	Maligna hipertenzija Hipertenzija (3 lijeka)	žurna intervencija
Proteinurija	PCR <100 mg/mmol (<1g/2h) bez hematurije uz normalnu GFR PCR <100 mg/mmol hematurija ili prateći GFR<60 mL/min/1.73 m ²	redoviti kontrolni pregledi (kontrola proteinurije, hematurije, hipertenzije) intervencija
Hematurija	Makroskopska, mikroskopska, izolirana mikroskopska hematurija+proteinurija ili GFR <60 mL/ min/1.73 m ²	urološka intervencija, primarno liječenje KZB, nefrološka intervencija

Slika 8 Preporučene smjernice za liječenje KBB prema KDIGO

Izvor: <https://www.slideshare.net/>

4. ARTERIJSKA HIPERTENZIJA

4.1. DEFINICIJA

Arterijska hipertenzija (AH), Prema kriterijima SZO, arterijska hipertenzija definira se kao trajni porast sistoličkog krvnog tlaka preko 140 mmHg i dijastolički porast na više od 90 mmHg, neovisno o situaciji (7).

4.2. ETIOLOGIJA I PATOGENEZA

Patogeneza esencijalne hipertenzije je multifaktorijalna i vrlo složena. Čimbenici koji igraju važnu ulogu u patogenezi hipertenzije uključuju genetiku, aktivaciju neurohormonalnih sustava, pretilost i povećani unos soli u prehrani. Esencijalna hipertenzija napreduje od povremene do ustaljene hipertenzije. Nakon dugog, nepromjenjivog, asimptomatskog razdoblja, uporna hipertenzija razvija se u kompliciranu hipertenziju u kojoj je vidljivo oštećenje aorte i malih arterija, srca, bubrega, mrežnice i središnjeg živčanog sustava (8).

Napredovanje esencijalne hipertenzije:

- **prehipertenzija** kod osoba u dobi od 10-30 godina, a očituje se povećanim srčanim izbačajem
- **rana hipertenzija** kod osoba u dobi od 20-40 godina (kod kojih je istaknut povećani periferni otpor)
- **utvrđena hipertenzija** kod osoba u dobi od 30-50 godina
- **komplicirana hipertenzija** kod osoba starih 40-60 godina (8)

4.2.1. Faktori rizika

Visoki krvni tlak ima mnogo faktora rizika, uključujući:

- **Dob**

Rizik od visokog krvnog tlaka raste s godinama. Do oko 64. godine visoki krvni tlak je češći kod muškaraca. Žene imaju veću vjerojatnost da će razviti visoki krvni tlak nakon 65. godine.

- **Rasa**

Visoki krvni tlak češći je kod Afrikanaca i razvija se u ranijoj dobi nego kod bijelaca. Ozbiljne komplikacije, poput moždanog udara, srčanog udara i zatajenja bubrega, također su češće kod Afrikanaca.

- **Pozitivna obiteljska anamneza**

Povišen krvni tlak ima tendenciju u obitelji.

- **Prekomjerna težina ili pretilost.**

Što je veća masa to je više krvi potrebno za opskrbu tkiva kisikom i hranjivim tvarima. Kako se volumen krvi koji cirkulira kroz krvne žile povećava, tako se povećava i pritisak na zidove arterija.

- **Fizička neaktivnost**

Fizička neaktivnost dovodi do većeg broja srčanih otkucaja. Što je otkucaj srca veći, srce mora jače raditi sa svakom kontrakcijom i jači je pritisak na arterije. Nedostatak fizičke aktivnosti također povećava rizik od prekomjerne težine.

- **Pušenje**

Ne samo da pušenje ili žvakanje duhana odmah privremeno podiže krvni tlak, već kemikalije u duhanu mogu oštetiti sluznicu zidova arterije. To može uzrokovati sužavanje arterija i povećanje rizika od srčanih bolesti. Pasivno pušenje također može povećati rizik za srčane bolesti.

- **Povećani unos soli**

Previše natrija u prehrani može dovesti do zadržavanja tekućine u tijelu, što povećava krvni tlak.

- **Smanjen unos kalija**

Kalij pomaže uravnotežiti količinu natrija u stanicama. Ako se ne unosi dovoljno kalija u prehrani ili se kalij brzo gubi (npr. kod primjene diuretika), može nakupiti previše natrija u krvi.

- **Zloupotreba alkohola**

Vremenom, piće može oštetiti srce. Uzimanje više od jednog pića dnevno za žene i više od dva pića za muškarce može utjecati na krvni tlak. Alkohol se treba konzumirati umjereno. Za zdrave odrasle osobe to znači jedno piće dnevno za žene i dva pića dnevno za muškarce.

- **Stres**

Visoka razina stresa može dovesti do privremenog porasta krvnog tlaka. Određena kronična stanja.

Određena kronična stanja također mogu povećati rizik od visokog krvnog tlaka, poput bolesti bubrega, dijabetesa i apneje u snu. Ponekad i trudnoća doprinosi visokom krvnom tlaku. Iako je visoki krvni tlak najčešće kod odraslih, djeca su također u opasnosti. Kod neke djece visoki krvni tlak nastaju zbog problema s bubrezima ili srcem. Ali za sve veći broj djece, loše životne navike, poput nezdrave prehrane, pretilost i nedostatak vježbe, doprinose visokom krvnom tlaku.

4.3. EPIDEMIOLOGIJA

Hipertenzija je ozbiljan zdravstveni problem koji rezultira velikim smrtnošću i pobolom. Na njih otpada 6% smrtnih slučajeva odraslih osoba širom svijeta. Trenutna definicija hipertenzije temelji se na povećanom riziku od kardiovaskularnih događaja iznad određenog praga krvnog tlaka, ali razgraničenje između normalnog krvnog tlaka i hipertenzije ne može se točno odrediti i ostaje proizvoljno. U razvijenim zemljama prevalencija hipertenzije raste s godinama i pogađa 25-30% cjelokupne odrasle populacije - do 60-70% pojedinaca nakon sedmog desetljeća. Prevalencija je veća u Europi nego u Sjevernoj Americi, i iako se kontinuirano smanjivala između 1974. i 1991., čini se da je blago porasla od 1991. U zemljama u razvoju, učestalost hipertenzije je manja, ali raste paralelno s ekološkom i socijalnom promjene tijekom procesa industrijalizacije. Čini se da su čimbenici okoliša važniji u razvoju hipertenzije od genetskih faktora. Ipak, određena populacija, poput Afroamerikanaca, pokazuje osobito visoku prevalenciju hipertenzije. Pored toga, veća prevalencija hipertenzije nalazi se uglavnom kod muškaraca, kod starijih osoba i kod pretilih osoba (9). Od procijenjenih 1,13 milijardi ljudi koji imaju hipertenziju, manje od 1 na 5 ima pod nadzorom. Glavni doprinos porastu hipertenzije čine nezdrava dijeta, tjelesna neaktivnost i konzumacija alkohola i duhana. Da bi se postigao globalni cilj smanjenja učestalosti hipertenzije za 25% do 2025. godine, Svjetska zdravstvena organizacija (SZO) i američki centri za kontrolu i prevenciju bolesti pokrenuli su Globalnu inicijativu za srce 2016. godine. Sa svojih pet tehničkih paketa - HEARTS (upravljanje kardiovaskularnim bolestima), MPOWER (kontrola duhanskih proizvoda), ACTIVE (povećanje fizičke aktivnosti), SHAKE (smanjenje konzumacije soli) i REPLACE (eliminacija trans masti) - Inicijativa ima za cilj poboljšati zdravlje srca u cijelom svijetu. Tehnički paket HEARTS sam daje smjernice za učinkovitije otkrivanje i liječenje osoba s hipertenzijom u primarnoj zdravstvenoj zaštiti. Na Svjetski dan hipertenzije, 17. svibnja, SZO se pridružuje

pozivu ljudi da prate svoj krvni tlak, usvoje zdrav način života i ostanu na liječenju kako je propisano (10).

4.4. KLINIČKA SLIKA

Arterijska hipertenzija (AH) u početku često nema nikakvih simptoma i znakova. Zbog toga se naziva i »tihi ubojica«. Skoro trećina ljudi koji imaju povišen krvni tlak to ne znaju. Ako je krvni tlak izuzetno visok, mogu se pojaviti određeni simptomi, uključujući:

- Jaka glavobolja
- Umor ili vrtoglavica
- Problemi s vidom
- Bol u prsima
- Teškoće u disanju
- Nepravilan rad srca
- Krv u mokraći
- Osjećaj »lupanja« u prsima, vratu ili ušima
- Krvarenje iz nosa (11)

Tek kasnije, kada bolest uznapreduje i dođe do oštećenja vitalnih organa, vidljivi su i drugi simptomi i znakovi povezani s komplikacijama na oštećenom organu ili organskom sustavu.

4.4.1. Hipertenzivna kriza

Nekontrolirana hipertenzija može preći u hipertenzivnu krizu definiranu kao sistolički krvni tlak veći od 180 mmHg ili dijastolički krvni tlak veći od 120 mmHg. Hipertenzivna kriza može se dalje klasificirati kao hipertenzivno urgentno stanje, ovisno o zahvaćenosti krajnjih organa, uključujući srčana, bubrežna i neurološka oštećenja. Brzo prepoznavanje hipertenzivne krize uz odgovarajuće dijagnostičke testove i trijažu dovest će do odgovarajućeg snižavanja krvnog tlaka, smanjujući učestalost smrtnih ishoda. Teško hipertenzivni pacijenti s akutnim oštećenjem krajnjih organa (hipertenzivna hitna stanja) opravdavaju prijam na odjel intenzivne njege za trenutno sniženje krvnog tlaka kratkotrajnim titrabilnim intravenskim antihipertenzivnim lijekom. Hipertenzivne hitnoće (jaka hipertenzija bez ili sa minimalnim oštećenjem krajnjih organa) općenito se mogu tretirati i ambulantno oralnim antihipertenzivima. Lijekovi prve linije su nitroprusid, fenoldopam, nikardipin i labetalol. Natrijev nitroprusid treba koristiti oprezno zbog njegove toksičnosti (12).

4.4.2. Komplikacije AH

Dugotrajna hipertenzija može uzrokovati komplikacije kroz arteriosklerozu gdje se plak razvija na zidovima krvnih žila, uzrokujući njihovo sužavanje. Ovo sužavanje pogoršava hipertenziju jer srce mora jače pumpati da cirkulira krv. Hipertenzija povezana arteriosklerozom može dovesti do:

- zatajenje srca i srčanog udara
- aneurizme ili abnormalna izbočina u zidu arterije koja može puknuti
- zatajenja bubrega
- moždanog udara
- amputacija
- hipertenzivne retinopatije u oku, što može dovesti do sljepoće (13)

4.5. DIJAGNOSTIKA I LIJEČENJE

4.5.1. Dijagnostika

- Mjerenje i interpretacija krvnog tlaka ključna je u dijagnostici i liječenju hipertenzije. Prate se sistolički i dijastolički krvni tlak. Dijagnostički su značajni i sistolički i dijastolički tlak, s tim da je sistolički nakon pedesete godine života dijagnostički značajniji. Izolirana sistolička hipertenzija je stanje u kojem je dijastolički tlak normalan, ali sistolički tlak je visok. Ovo je uobičajena hipertenzija kod ljudi starijih od 65 godina. Potrebno je napraviti 2-3 mjerenja krvnog tlaka u tri ili više navrata prije postavljanja dijagnoze AH. Razlog tome je što krvni tlak uglavnom varira tijekom dana, a sam posjet liječniku može dovesti do hipertenzije (»hipertenzija bijele kute«). Krvni tlak općenito treba mjeriti na obje ruke kako bi se utvrdilo postoji li razlika. Važno je koristiti manžetu odgovarajuće veličine (14).
- Za dijagnostiku AH može se upotrijebiti i kontinuirano mjerenje arterijskog tlaka (KMAT) malim prijenosnim holterom. Holter mjeri krvni tlak u redovitim intervalima tijekom 24 sata i pruža precizniju sliku promjena krvnog tlaka.
- Prilikom obrade bolesnika s AH potrebna je: detaljna osobna i obiteljska anamneza, fizikalni pregled, procjena KV rizika i oštećenja ciljnih organa (srce, krvne žile, mozak, bubreg, oči), te prema potrebi probir na sekundarnu hipertenziju (15)
- Rutinske pretrage: analiza urina, krvne pretrage (KKS, glukoza, lipidogram, elektroliti, kreatinin, urea, jetreni enzimi...), EKG, ergometrija, UTZ srca...

4.5.2. Liječenje

Učinkovito liječenje hipertenzije zahtijeva da kliničari i pacijenti rade zajedno kako bi uravnotežili farmakološke i nefarmakološke intervencije i spriječili oštećenje ciljnih organa (16).

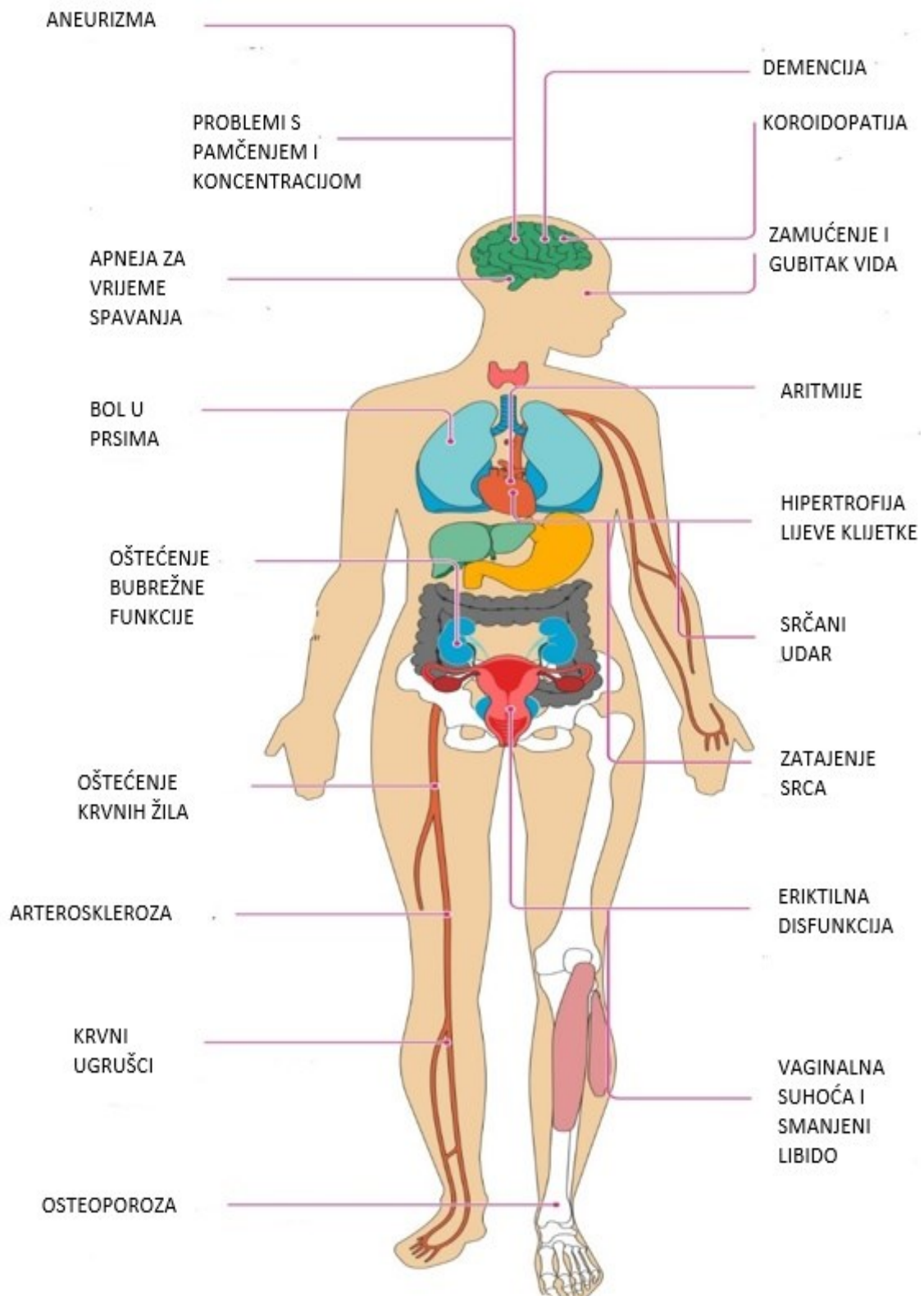
Nefarmakološko liječenje podrazumijeva:

- Promjenu načina prehrane
- Smanjenje konzumacije alkohola
- Smanjenje prekomjerne tjelesne težine i tjelovježbu
- Prestanak pušenja

Farmakološko liječenje:

- ACE inhibitori (inhibitori angiotenzin konvertirajućeg enzima)
- antagonisti angiotenzinskih receptora (ARB),
- diuretici,
- blokatori kalcijских kanala i
- beta blokatori (17)

5. AH-UTJECAJ NA OSTALE ORGANSKE SUSTAVE I ORGANE



Slika 9 Utjecaj AH na druge organe i organske sustave

Izvor: <https://www.healthline.com/>

Nekontrolirana arterijska hipertenzija izravno ili neizravno utječe na skoro sve organske sustave i organe u tijelu (slika 8). Ipak najveći utjecaj ima na mozak, srce, bubrege, krvne žile i vid.

5.1. UTJECAJ AH NA CEREBROVASKULARNI SUSTAV

Hipertenzija ima ključnu ulogu u dvije glavne patologije mozga: moždani udar i demencija. Moždani udar može biti posljedica začepljenja velike moždane arterije (ishemijskog moždanog udara) ili puknuća intracerebralnih arteriola (krvarenja). Hipertenzija uzrokuje i puknuće aneurizmi što vodi krvarenju u subarahnoidni prostor (subarahnoidno krvarenje). Ishemija može dovesti do krvarenja rupturom ishemijskih žila ili ekstravazacijom krvi iz nepropusnih krvnih žila. Suprotno tome, krvarenje može dovesti do ishemije stiskanjem okolnih područja i smanjenjem lokalnog protoka krvi. Pojedinačni moždani udar može dovesti do demencije prekidanjem krugova koji su uključeni u pamćenje i kogniciju. Višestruki moždani udari mogu uzrokovati demenciju uzrokujući kumulativno oštećenje mozga (multiinfarktna demencija; MID). Hipertenzija je faktor rizika za Alzheimerovu bolest i progresivnu demenciju uzrokovanu nakupljanjem amiloida- β (18). Hipertenzija ubrzava arteriosklerotske promjene u mozgu pridonoseći stvaranju ateroma u krvnim žilama velikog promjera i arteriosklerozi i disfunkciji malih krvnih žila u mozgu (19). Ove vaskularne promjene rezultiraju smanjenjem luminalnog promjera, povećanom otpornošću na protok i padom perfuzije (20). Takva hipoperfuzija može stvoriti diskretna područja moždanog infarkta i difuzne ishemijske promjene u periventrikularnoj i dubokoj bijeloj tvari koje su povezane s vaskularnim kognitivnim oštećenjem. Empirijska istraživanja sugeriraju da hipertenzija često rezultira smanjenim protokom i metabolizmom krvi u mozgu (21). Kombinacija starije dobi s hipertenzijom i drugim faktorima rizika pruža pozadinu za višestruke interakcije u patofiziološkim putovima koji dovode do opadanja kognitivnih funkcija i demencije (22). Istraživanja sugeriraju da ljudi s hipertenzijom pokazuju lošije rezultate od normotenzivnih pojedinaca na testovima koji uključuju učenje i pamćenje, pažnju, psihomotorne sposobnosti i funkcioniranje u izvršavanju ostalih aktivnosti (23).

5.2. UTJECAJ AH NA KARDIOVASKULARNI SUSTAV

Hipertenzija povećava rizik za razne kardiovaskularne bolesti, uključujući srčani udar, hipertrofiju lijeve komore, bolest koronarnih arterija, zatajenje srca, fibrilaciju atriya (FA) i periferne vaskularne bolesti. Bolest koronarnih arterija povezana je i ubrzana kroničnom arterijskom hipertenzijom, što dovodi do ishemije miokarda i infarkta miokarda. Hipertrofija lijevog ventrikula vidi se kod 25% bolesnika s hipertenzijom i lako se može dijagnosticirati

pomoću ehokardiografije (24). Mehanizmi hipertenzivne hipertrofije lijevog ventrikula dijele se na tipa:

- mehanički, koji uglavnom vode do hipertrofije miocita
- neuro-hormonalne, uglavnom rezultirajući fibroblastičnom proliferacijom (24)

Normalnosti dijastoličke funkcije, u rasponu od asimptomatske bolesti srca do očitog zatajenja srca, česte su u hipertenzivnih bolesnika. Dijastolička disfunkcija rana je posljedica srčane bolesti povezane s hipertenzijom, a pogoršava se hipertrofijom lijeve komore i ishemijom (25).

5.3. UTJECAJ AH NA BUBREG

Povezanost hipertenzije i bubrežne bolesti prvi je spomenuo Richard Bright, koji je 1836. primijetio »*da se čini da je hipertrofija srca donekle išla u korak s napretkom bolesti bubrega*« (26). Otkrivanje renina od strane Tigerstedta i Bergmanna 1898. godine i Goldblattov eksperiment na proizvodnji hipertenzije iz 1934. godine djelomičnim stezanjem bubrežnih arterija utvrdili su ulogu bubrega u genezi hipertenzije (27). Gotovo 20 godina kasnije, kada je svijest o povećanoj smrtnosti od hipertenzije dovela do analize uzroka smrti hipertenzivnih bolesnika, postalo je jasno da bubreg ne samo da može uzrokovati hipertenziju, već i hipertenzija može štetno utjecati na bubreg. Visoki krvni tlak odavno je prepoznat kao uzrok bubrežne bolesti, osobito u bolesnika sa zloćudnom hipertenzijom. Zapravo, uremija je bila uzrok smrti u gotovo polovici slučajeva zloćudne hipertenzije prije nego što je postalo dostupno antihipertenzivno liječenje. »Maligna arteriolarna nefroskleroza« je pojam koji se koristi za opisivanje značajnih promjena bubrežnih krvnih žila uzrokovanih malignom fazom hipertenzije. Suprotno malignoj arteriolarnoj nefrosklerozi, »dobročudna arteriolarna nefroskleroza« odnosi se na bubrežnu bolest povezanu s nemalignom hipertenzijom (28).

5.4. UTJECAJ AH NA VID

Akutne i kronične hipertenzivne promjene mogu se očitovati u očima, odnosno, od akutnih promjena maligne hipertenzije i kroničnih promjena iz dugotrajne, sistemske hipertenzije. Okularno sudjelovanje u nastanku zloćudne hipertenzije prvi je put opisao Liebreich, 1859. Hayreh je tijekom 1970-ih i 1980-ih razjasnio patofiziološke mehanizme za uključivanje oka i opisao kliničke nalaze putem izravnih opažanja liječenja pacijenata i životinjskih modela. U osnovi, očni efekti hipertenzije proizlaze iz utjecaja hipertenzije na očne vaskulature. Očne promjene mogu biti početni nalaz u asimptomatskom bolesniku s hipertenzijom, što zahtijeva

upućivanje na osnovnu skrb. U drugim slučajevima, simptomatski pacijent može se uputiti oftalmologu zbog problema sa vidom uzrokovanih hipertenzivnim promjenama. Hitna i točna dijagnoza hipertenzivne retinopatije, posebno kad je povezana sa malignom hipertenzijom, nužna je kako bi se izbjegla sljepoća (29).

5.5. UTJECAJ AH NA OSTALE ORGANE I ORGANSKE SUSTAVE

Visoki krvni tlak može uzrokovati osteoporozu, povećanjem količine kalcija u krvotoku koje onda tijelo izbacuje mokrenjem. Žene koje su već prošle kroz menopauzu posebno su ugrožene. Osteoporoza slabi kosti i olakšava nastanak prijeloma i lomova.

Poput srčanih i moždanih arterija, zbog hipertenzije se mogu oštetiti i plućne arterije te dovesti do po život opasne plućne embolije i aneurizme. Neka istraživanja pokazala su da visoki krvni tlak dovodi do apneje pri spavanju.

Hipertenzija ima negativan učinak i na seksualnu funkciju. Zbog sužavanja krvnih žila kod muškaraca može doći do poteškoća s erekcijom, a kod žena dovodi do smanjenja libida, vaginalne suhoće i težeg postizanja orgazma.

6. ULOGA MEDICINSKE SESTRE/TEHNIČARA U EDUKACIJI BOLESNIKA S ARTERIJSKOM HIPERTENZIJOM

Uloga medicinskih sestara/tehničara u edukaciji pacijenta važna je za izgradnju pacijentovog znanja, razumijevanja i spremnosti za samoupravljanje. Njihova zadaća je planiranje, podrška i koordinacija multidisciplinarnog pristupa obrazovanju pacijenata i obitelji. Učenje i podučavanje je neprekidan proces, a medicinske sestre/tehničari predani su ispunjenju očekivane uloge kao odgojitelja za bolesnike i obitelji. Cilj im je pomoći pacijentima da preuzmu brigu za svoje zdravlje tijekom boravka u bolnici i da naučene obrasce ponašanja primjenjuju nakon povratka kući. Potrebe za učenje svih pacijenata procjenjuju se u trenutku prijema i preispituju se tijekom njihovog boravka. Svaki specijalist koji pruža skrb pacijentu - bilo da je liječnik, medicinska sestra/tehničar, dijetetičar i / ili fizikalni terapeut - doprinosi obrazovanju pacijenta. Obrazovanje bolesnika i obitelji poboljšava zdravstvene rezultate. Omogućuje pacijentu i obitelji da povećaju svoje znanje o bolesti uključivanjem u odluke o skrbi i učenje vještina i ponašanja koja promiču oporavak i zdrav način života.

6.1. PROCES SESTRINSKE SKRBI I EDUKACIJA KOD BOLESNIKA S ARTERIJSKOM HIPERTENZIJOM

Planiranje sestrinske skrbi, dio je procesa zdravstvene njege. Planiranje se sastoji od utvrđivanja prioriteta po piramidi osnovnih ljudskih potreba, definiranja ciljeva, zajedno s bolesnikom, poštujući njegove želje i mogućnosti, a u skladu s realnim ishodima. Izabiru se najprikladnije intervencije koje dijelimo na tri vrste pomoći, a to su fizička, socijalna i edukacijska.

Edukacija pacijenata nekad je bila posao liječnika, ali danas medicinske sestre/tehničari preuzimaju većinu odgovornosti za edukaciju pacijenata i pomažu im da postanu odgovorni za svoje zdravstveno stanje. Da bi pacijenti preuzeli proaktivnu ulogu u svojoj vlastitoj skrbi, trebaju shvatiti svoje stanje i raditi na sprečavanju ili minimiziranju komplikacija bilo kojih kroničnih bolesti. Edukacija pacijenata mora biti sveobuhvatna i lako razumljiva. Medicinske sestre/tehničari moraju prepoznati da mnogi pacijenti nemaju sposobnost da razumiju zdravstvene podatke i što s tim informacijama trebaju učiniti.

6.1.1. Utvrđivanje potreba za zdravstvenim odgojem

Zdravstveni odgoj je medicinsko pedagoška disciplina koja se bavi unapređenjem zdravstvene kulture naroda. Cilj zdravstvenog odgoja je odgoj pojedinca i grupa da zdravlje smatraju

osnovnom vrijednošću. Zdravstveni odgoj daje informacije, te upotrebom modernih i znanstvenih metoda djeluje na grupe i pojedince da mijenjaju svoje navike.

Prilikom uzimanja sestrinske anamneze, medicinska sestra utvrđuje potrebe za zdravstvenom skrbi, pa tako i za edukacijom pacijenta. Tijekom intervjua upoznaje njegove navike, do tada stečena znanja i potrebu za usvajanjem novih. Kao i sve ostale sestrinske dijagnoze, edukacijski ciljevi također se utvrđuju prema prioritetu.

6.1.2. Definiranje ciljeva zdravstvenog odgoja

Ciljevi moraju biti realni i ostvarivi kako bi se osiguralo uspješno provođenje istih. Postavljanje nerealnih ciljeva dovodi do frustracije i gubitka motivacije za pacijenta. Stoga je bitno da medicinska sestra dobro upozna sve čimbenike koji mogu utjecati na procese učenja i motivaciju kako bi uspješno s pacijentom postavila ciljeve koje će on moći ispuniti u relativno kratkom vremenu.

Uspješnost učenja ovisi o velikom broju čimbenika. Oni koji direktno utječu na spremnost i sposobnost učenja su:

- a) fiziološki
- b) kognitivni
- c) emocionalni
- d) motivacijski
- e) predznanje i ukupno osobno iskustvo (30)(31).

Zadaća medicinske sestre u planiranju zdravstvenog odgoja je one koji pacijentu otežavaju proces učenja. Zato je bitno omogućiti pacijentu da verbalizira svoje želje i potrebe, vlastitu percepciju postojećeg problema, svoje viđenje bolesti te kratkoročne i dugoročne ciljeve te svoj angažman u postizanju istih (30)(32).

Neki od oblika podučavanja kojima se medicinska sestra/tehničar koristi u svome radu su savjetovanje i davanje uputa. Glavni ciljevi edukacije su:

- Prihvatanje odgovornosti
- Razumijevanje problema
- Preuzimanje odgovornosti za vlastiti život
- Dobra i otvorena komunikacija (30)(33).

U edukaciji i savjetovanju bitne su osobine medicinske sestre/tehničara:

- Poznavanje i razumijevanje sebe
- Dobro psihičko zdravlje
- Osjetljivost
- Otvorenost
- Objektivnost
- Pouzdanost
- Profesionalna kompetencija (30)(32)

Edukacija je važna u radu zdravstvenih djelatnika. Razlozi zbog kojih se pacijenti ne pridržavaju uputa mogu biti manjak znanja ili vještina, neuklapanje uputa u sustav vjerovanja bolesnika, neuklapanje u navike bolesnika ili ometanje ukućana (30) (31).

Kako bi povećali vjerojatnost da će se pacijent pridržavati uputa bitno je da upute budu jasne i konkretne (30).

6.1.3. Provođenje zdravstvenog odgoja

Medicinska sestra/tehničar najviše vremena provodi s bolesnikom. Koliko uspješno će medicinska sestra/tehničar provesti edukaciju bolesnika ovisi koliko o njenoj profesionalnoj kompetentnosti toliko i o broju i raspoloživosti medicinskih sestara/tehničara.

Načela uspješne edukacije:

- Jasno definirati edukacijske ciljeve
- Stvaranje individualiziranog plana uzimajući u obzir čimbenike koji utječu na razumijevanje i sposobnost pacijenta da usvoji nova znanja i vještine (dob, obrazovanje, socioekonomski status, prisutnost neurološkog deficita...)
- Uključivanje svih (obitelj, pacijent, ostali članovi zdravstvenog tima) u proces zdravstvene njege
- Demonstracija
- Davanje povratne informacije o napretku
- Poticanje na samostalnost
- Poticanje na verbalizaciju svih nedoumica i nejasnoća.

6.1.4. Evaluacija zdravstvenog odgoja

Kao i kod svakog plana zdravstvene njege, bitna je evaluacija. Evaluacija nam služi za usporedbu aktualnog pacijentovog stanja i ponašanja nakon završetka skrbi po unaprijed

definiranim ciljevima. Evaluacija je po sadržaju i tehnikama slična utvrđivanju potreba. Po završetku zdravstvenog odgoja medicinska sestra/tehničar pomoću evaluacije plana može utvrditi da li je cilj postignut ili nije i ako nije pronaći uzroke i revidirati plan te ponoviti edukaciju ako je potrebno.

6.2. SESTRINSKE DIJAGNOZE I INTERVENCIJE

Sestrinske dijagnoze dio su procesa zdravstvene njege za koje medicinske sestre/tehničari imaju kompetencije samostalne procjene, intervencije, evaluacije i evidencije (34).

Neke od sestrinskih dijagnoza i intervencija koje možemo primijeniti kod bolesnika s arterijskom hipertenzijom su:

1) Nedostatak znanja u/s pravilne prehrane

CILJ: Pacijent će nakon provedene edukacije znati prepoznati koju hranu smije konzumirati, a koju treba izbjegavati

INTERVENCIJE:

- educirati pacijenta o važnosti zdrave prehrane
- objasniti važnost smanjenog unosa soli
- poticati pacijenta na smanjenje unosa alkohola ili potpuni prestanak
- provjeriti naučeno tražeći od pacijenta da isto i prezentira
- davanje pisanih uputa, primjera dijete i slično

2) Nedostatak znanja u/s važnosti tjelesne aktivnosti kod hipertenzije

CILJ: Pacijent će nakon edukacije prepoznati važnost redovite tjelesne aktivnosti

INTERVENCIJE:

- educirati pacijenta o važnosti redovne kontrole tjelesne težine
- objasniti pacijentu povoljan učinak tjelesne aktivnosti na zdravlje i motivirati ga na redovitu tjelesnu aktivnost
- naučiti pacijenta vježbama koje može izvoditi u kući

- provjeriti naučeno
- dati pisane upute, primjere vježbi...

3) Nesuradnja u/s popratnih pojava terapije

CILJ: Pacijent će redovito i pravilno uzimati propisanu terapiju

INTERVENCIJE:

- educirati pacijenta o načinu djelovanja određenih lijekova i nuspojavama
- razmotriti sustave podrške na koje se pacijent može osloniti
- istražiti uzroke pacijentove nesuradnje
- ispitati postojanje eventualnog psihofizičkog deficita (35)

4) Pretilost u/s prekomjernim uzimanjem visokokalorične hrane

CILJ: Pacijent će paziti na kvalitetu i unos hrane

INTERVENCIJE:

- vagati pacijenta _____ tjedno
- u dogovoru s pacijentom sastaviti plan gubitka težine, ciljanu težinu i plan aktivnosti poštujući njegove želje i mogućnosti
- objasniti pacijentu važnost unosa propisane količine hrane određenih kalorijskih vrijednosti
- u izradu plana prehrane uključiti nutricionistu
- pružiti psihološku potporu

5) V/R za smanjeno podnošenje napora

CILJ: Pacijent će svakodnevne aktivnosti obavljati bez znakova napora

INTERVENCIJE:

- Prepoznati rizične čimbenike koji utječu na neadekvatno disanje
- Prema pisanoj odredbi liječnika primijeniti terapiju kisikom
- Pacijenta smjestiti u položaj koji omogućava neometano disanje i ne umara ga

- Pacijenta podučiti pravilnom iskašljavanju četiri puta dnevno, pola sata prije obroka i spavanja
- S pacijentom planirati svakodnevne aktivnosti i odmor (36)

6) Nedostatno znanje o bolesti

CILJ: Pacijent razumije rizik koji nosi povišeni krvni tlak i promjene koje su neophodne u njegovu daljnjem načinu života

INTERVENCIJE:

- procijeniti razinu znanja pacijenta i potrebu za edukacijom
- načiniti individualizirani plan edukacije
- pacijentu omogućiti potreban edukacijski materijal (video, časopisi, slike, knjige, grupe)
- objasniti pacijentu važnost i utjecaj čimbenika rizika na razvoj art. hipertenzije
- pomoći pacijentu u planiranju za modifikaciju čimbenika rizika
- educirati pacijenta o važnosti pravilne prehrane, tjelesnoj aktivnosti, svakodnevnom životu, seksualnim aktivnostima, primjeni terapije, mjerenju tlaka i važnosti redovitih kontrola

6.3. EDUKACIJA BOLESNIKA S ARTERIJSKOM HIPERTENZIJOM

Kako bi uspješno provodili edukaciju bolesnika s arterijskom hipertenzijom, medicinske sestre/tehničari i sami moraju imati dobro znanje o samoj bolesti, njenim komplikacijama, načinima liječenja i prevenciji. Medicinska sestra/tehničar kao edukator mora imati: znanje i sposobnost, razvijene etičke principe, empatiju i jasan cilj u provođenju edukativnih aktivnosti.

Edukacija bolesnika s arterijskom hipertenzijom usmjerena je na pravilnu prehranu i važnost tjelesne aktivnosti, samokontrolu krvnog tlaka, štetnost pušenja i konzumacije alkohola, pravilnoj primjeni likova i važnosti redovnih pregleda.

6.3.1. Edukacija bolesnika o pravilnoj prehrani

Cilj edukacije bolesnika je promjena prehrambenih navika, smanjenje unosa soli i alkohola, smanjene prekomjerne težine te usvajanje zdravih prehrambenih navika. Prekomjerni unos kalorija i pretilost vodeći su uzročnici hipertenzije. Pretilost je povezana s povećanom

aktivnošću renin-angiotenzin-aldosterona i simpatičkog živčanog sustava, inzulinskom rezistencijom, povećanim unosom soli te smanjenim radom bubrega. Povećana konzumacija alkohola može akutno povisiti krvni tlak. Kratkoročne studije pokazuju da specijalizirana dijeta može spriječiti ili ublažiti blagu hipertenziju; najistaknutiji su dijetalni pristupi zaustavljanju hipertenzije (DASH), koji sadrži visoku količinu voća, povrća i mliječnih proizvoda s malo masti, te mediteranska dijeta (37).

DASH (eng. *Dietary Approaches to Stop Hypertension*) dijeta je dijeta koja se preporučuje osobama koje žele spriječiti ili liječiti hipertenziju. DASH dijeta sadrži jelovnike s puno povrća, voća i mliječnih proizvoda s malo masti, kao i cjelovitih žitarica, ribe, peradi i orašastih plodova. Nudi ograničene porcije crvenog mesa, slatkiša i slatkih napitaka.

Meditranska dijeta

Meditranska prehrana uključuje tradicionalne zdrave životne navike ljudi iz zemalja koje graniče sa Sredozemnim morem, uključujući Francusku, Grčku, Italiju, Španjolsku, ali i Hrvatsku. Mediteranska prehrana varira od zemlje do zemlje pa ima niz definicija. Glavni aspekti ove prehrane uključuju proporcionalno veliku konzumaciju maslinovog ulja, mahunarki, nerafiniranih žitarica, voća i povrća, umjerenu do veliku konzumaciju ribe, umjerenu konzumaciju mliječnih proizvoda (uglavnom sir i jogurt), umjerenu konzumaciju vina i malu potrošnju nemasnih mesnih proizvoda. Američka udruga za srce (AHA) i Američka udruga za dijabetes (ADA) preporučuju mediteransku prehranu kao zdrav prehrambeni obrazac koji može umanjiti rizik od kardiovaskularnih bolesti i dijabetesa tipa 2 (38)(39).

Piramida mediteranske prehrane iz 2009. godine temelji se na (40).

- Voću, povrću, žitaricama, maslinovom ulju, začinicima, bilju i sjemenkama
- Konzumaciji ribe i morskih plodova bar 2x tjedno
- Umjerenoj konzumaciji mlijeka i mliječnih proizvoda, jaja i peradi
- Rijetkoj konzumaciji mesa i slatkiša
- Umjerenoj konzumaciji crnog vina
- Redovnoj tjelesnoj aktivnosti
- Konzumiranju svježih, lokalno uzgojenih namirnica
- Objedovanju hrane koja je skuhanu kod kuće i poslužena u krugu obitelji i prijatelja

U skladu s time je i primjer jelovnika mediteranske dijete (slika 9) :

	Ponedjeljak	Utorak	Srijeda	Četvrtak	Petak	Subota	Nedjelja
Doručak	Ječmena kava, mlijeko (0.9% m.m.) kruh s marmeladom od kupina	Čaj od matičnjaka, kruh, mliječni namaz s mediteranskim biljem	Omlet s jajima, indijski čaj s mlijekom, kruh od kukuruza	Kava od cikorije, mlijeko (0.9% m.m.), kruh s maslacem i medom	Jogurt s zobenim pahuljicama, čokoladni napitak ili kakao	Sok od naranče, kava, kolač od rogača	Voćna salata, tost s sirom, kava
Užina	Acidofilno mlijeko	Banana	Jogurt	Müsli prutić	Šaka badema	Naranča	Šaka suhog voća (šljive, smokve, groždice)
Ručak	Janjeći kotlet s blitvom	Teleća šnicla u unaku od limuna, kuhana cikorija	Oslić na žaru, salata od rajčice i radiča s maslinovim uljem	Maneštrica s grahom i kukuruzom uz dodatak maslinovog ulja	Pizza s gljivama i maslinama, jabuka	Gulaš od kunića s palentom	Puretina s rižom uz dodatak ružmarina
Međuobrok	Kruška	Jogurt	Šaka lješnjaka	Palačinka s marmeladom od naranča	Acidofilno mlijeko	Puding	Kivi
Večera	Špageti s tunom	Varivo od poriluka i mladog krumpira s divljim komoračem	Pohana mozzarella s kuhanim tikvicama	Pršut s sirom, dinja s cimetom	Skua iz marinade, salata od krumpira I rukole	Šparoge s jajima	Kelj s maslinovim uljem, srdelice pečene u pećnici
Kalorije	1.350	1.470	1.430	1.360	1.390	1.410	1.340

Slika 10 Primjer jelovnika mediteranske dijete

Izvor: <https://www.plivazdravlje.hr/aktualno/clanak/9396/Mediteranska-prehrana.html>

6.3.2. Edukacija bolesnika o tjelesnoj aktivnosti

Tjelesna aktivnost obično se preporučuje kao važna promjena načina života koja može pomoći u prevenciji hipertenzije. Najranija studija koja pokazuje potencijalne zaštitne učinke tjelesne aktivnosti u prevenciji hipertenzije objavljena je 1968. godine, a pokazala je da su muškarci koji su vježbali više od pet sati tjedno imali nižu učestalost hipertenzije dva do tri desetljeća kasnije u životu (41). Smatra se da je smanjenje krvnog tlaka tjelesnom aktivnošću posljedica slabljenja perifernog vaskularnog otpora, što može biti posljedica neurohormonalnih i strukturnih reakcija sa smanjenjem aktivnosti simpatičkih živaca i povećanjem promjera lumena arterija (42).

Tjelesna aktivnost definira se kao »svaki tjelesni pokret proizveden kontrakcijom skeletnih mišića koji povećava potrošnju energije iznad razine odmora i uključuje rutinske dnevne zadatke poput putovanja na posao, radnih zadataka ili kućanskih aktivnosti, kao i svrhovite pokrete / aktivnosti za jačanje zdravlja« (43).

Vježbanje je komponenta tjelesne aktivnosti koja se planira, strukturira i ponavlja sa namjerom poboljšanja ili održavanja zdravlja.

Tjelesna kondicija definirana je kao

»mjerljiva osobina koju pojedinac ima ili može postići, a odnosi se na njihovu sposobnost obavljanja tjelesnih aktivnosti bez nepotrebnog umora i odražava kombinaciju ponašanja u fizičkoj aktivnosti, genetskog potencijala i zdravlja različitih organskih sustava« (43).

Preporučeni oblici tjelesne aktivnosti (slika 10):



Slika 11 Kardio vježbe

Izvor: <https://www.novizivot.net/kardio-vjezbe-koji-ne-vole-trcati/>

- Hodanje
- Nordijsko hodanje
- Lagano trčanje
- Preskakanje užeta
- Vožnja biciklom
- Plivanje
- Grupni aerobik
- Vježbe s otporom (uz umjereno opterećenje)

- Vježbe istezanja
- Joga
- Ples

Aktivnosti koje treba izbjegavati:

- Dizanje utega
- Ronjenje
- Ekstremni sportovi

6.3.3. Edukacija bolesnika o utjecaju pušenja i konzumiranju alkohola na zdravlje

➤ PUŠENJE

Pušenje je prepoznato kao kronična bolest ovisnosti, a za neke pušače prestanak pušenja predstavlja veliki izazov. Pušači se uvelike razlikuju, kako u pušačkim navikama tako i u uspjehu u odvikavanju, simptomima kod pokušaja odvikavanja i čimbenicima koji mogu dovesti do recidiva. Mnogi ljudi pokušavaju prestati samostalno, bez ikakve pomoći lijekova ili drugih potpora. Stopa uspješnosti u ovoj situaciji mnogo je niža.

Odluka o prestanku pušenja prvi je i najteži korak. Obično počinje određivanjem datuma prestanka pušenja. Mnogi liječnici preporučuju prestanak pušenja odjednom na datum prestanka pušenja. Međutim, neki radije postepeno smanjuju broj cigareta koje puše prije datuma prestanka.

Što savjetovati bolesniku?

- Informirati ga o metodama prestanka pušenja- Promjena načina ponašanja i uzimanje lijekova dvije su glavne metode prekida pušenja. Upotreba obje metode zajedno povećava šanse za uspješno odvikavanje.
- Razgovarati s bolesnikom o prijašnjim pokušajima odvikavanja-zašto nije uspio, zbog čega je došlo do recidiva, može li ovaj put nešto promijeniti kako bi bio uspješniji?
- Uključiti obitelj i prijatelje kako bi dali podršku prilikom odvikavanja
- Informirati bolesnika i obitelj što može očekivati u periodu odvikavanja i kako se nositi s time-odvikavanje od bilo koje ovisnosti sa sobom povlači period apstinencijske krize. Bolesnika treba pripremiti na probleme sa spavanjem, anksioznost, razdražljivost, otežanu koncentraciju, frustraciju i depresiju.

- Uključiti ga u grupe za potporu
- Savjetovati ga o upotrebi lijekova koji pomažu smanjiti simptome apstinencijske krize poput nikotinskih flastera, guma za žvakanje i slično.
- Simptomi uglavnom dostižu vrhunac u prva tri dana i smanjuju se tijekom sljedeća tri do četiri tjedna i općenito su izraženiji kod dugogodišnjih pušača koji su pušili veće količine cigareta.
- Izbjegavati situacije u kojima se posebno javlja želja za cigaretom (stres, kava, konzumacija alkohola).
- Planirati aktivnosti u kojima je želja za cigaretom manja (boravak u prirodi, vježbanje...)

Uz odluku o prestanku pušenja, važno je donjeti odluku i o promjeni načina života. To se posebno odnosi na prehranu i vježbanje, jer ta dva faktora utječu i na odvikavanje od cigareta. Prestanak pušenja često dovodi do dobivanja na tjelesnoj težini, jer se žudnja za cigaretom često nadoknađuje hranom. Obično ljudi dobivaju dva do pet kilograma u prva dva tjedna, nakon čega slijede dodatnih četiri do sedam kilograma u sljedećih četiri do pet mjeseci. Prosječno ukupno debljanje je od 8 do 10 kilograma. Ovo često može dovesti do recidiva (46).

➤ KONZUMACIJA ALKOHOLA

Iako oko prestanka pušenja nema dvojbe, kada je u pitanju konzumacija alkohola, postoje dvojbe. Suština je da je teško odmjeriti prednosti i rizike od alkohola. Tome u prilog ide i činjenica da se i u sklopu mediteranske dijete spominje čaša vina dnevno. S druge strane, alkohol ima visoki udio šećera, što pridonosi hipertenziji. Ipak, može se izvući nekoliko važnih zaključaka:

- Početak pijenja alkohola može biti neprikladan za ljude koji nikada nisu pili. Nema dokaza da će doživotni apstinenti koji počnu piti u srednjoj ili starijoj dobi smanjiti rizik od bilo koje bolesti.
- Bolesti koje se mogu spriječiti umjerenom konzumacijom alkohola najčešće su kod starijih ljudi
- Konzumaciju alkohola potrebno je uravnotežiti s ostalim potencijalnim štetama od korištenja alkohola.

6.3.4. Edukacija bolesnika o samokontroli krvnog tlaka

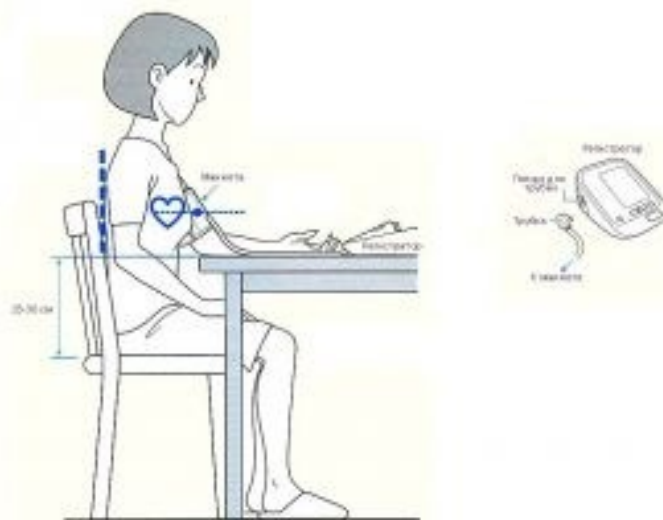
Redovito i ispravno mjerenje krvnog tlaka omogućuje pravovremeno liječenje i korekciju terapije hipertenzije. Liječnici i udruženja za hipertenziju preporučuju provođenje barem dva uzastopna mjerenja krvnog tlaka te bilježenje prosječne vrijednosti.

Zadaća medicinske sestre/tehničara je podučiti bolesnika pravilnom mjerenju krvnog tlaka te važnosti redovnih kontrola.

- Prilikom kupnje tlakomjera za kućnu upotrebu treba obratiti pozornost na certifikat i veličinu manšete (mora prekrivati 80% nadlaktice)
- Preporuka je koristiti digitalni tlakomjer zbog jednostavnije upotrebe

Prilikom samokontrole krvnog tlaka bolesnika treba uputiti da:

- Krvni tlak mjeri uvijek u isto vrijeme
- Ne konzumira kofeinske napitke sat vremena prije mjerenja, a ako je pušač, da ne puši 15-30 minuta prije mjerenja
- Obavi odlazak na toalet prije mjerenja (pun mjehur može povisiti krvni tlak za približno 10 mmHg)
- Da mirno sjedi s ravno poduprtim leđima 5 minuta prije mjerenja, ne sjediti prekriženih nogu, ne pričati za vrijeme mjerenja, ruka postavljena tako da je lakat u razini srca (slika 11).
- Kontrolira krvni tlak ujutro prije uzimanja lijekova i navečer, te rezultate mjerenja bilježi u knjižicu za kontrolu krvnog tlaka



Slika 12 Položaj tijela prilikom mjerenja krvnog tlaka

Izvor: <http://www.hr.ladyland98.com/>

6.3.5. Edukacija bolesnika o pravilnoj primjeni ordinirane terapije

Propisivanje antihipertenzivne terapije zadatak je liječnika specijaliste ili liječnika obiteljske medicine. Međutim, medicinske sestre/tehničari su u najboljem položaju da pruže edukaciju o antihipertenzivnim lijekovima i prate njihovu terapijsku učinkovitost. Medicinske sestre/tehničari imaju važnu ulogu u savjetovanju bolesnika o farmakološkim mjerama i mogućim nuspojavama lijekova. Često je potrebno određeno vrijeme da se odredi prava vrsta i doza lijeka koja će učinkovito sniziti krvni tlak s minimalnim nuspojavama. Iako se općenito dobro podnose, lijekovi za visoki krvni tlak mogu izazvati nuspojave. Nuspojave ovise o načinu davanju lijeka, dozi i drugim faktorima. Neke nuspojave rezultat su snižavanja krvnog tlaka, obično ako je nagli pad krvnog tlaka i stoga mogu biti uzrokovani bilo kojim lijekom za visoki tlak. Najčešće nuspojave su vrtoglavica, pospanost, nesvjestica ili osjećaj umora. Obično nestaju nakon nekoliko tjedana kada se tijelo prilagodilo nižem krvnom tlaku.

Antihipertenzivni lijekovi podijeljeni su u pet klasa lijekova, uključujući: diuretike, beta-adrenergičke antagoniste, ACE inhibitore, blokatore kalcijevih kanala i blokatore receptora angiotenzina II (47).

Zadaci medicinske sestre/tehničara u edukaciji bolesnika o pravilnoj primjeni ordinirane terapije :

- Poticanje bolesnika na pridržavanje uputa o redovitom uzimanju terapije
- Objasniti bolesniku da učinkovitost lijeka ovisi o vremenu, načinu i dozi lijeka koju uzima sukladno propisanoj odredbi liječnika
- Educirati bolesnika o učincima ordiniranog lijeka, mogućim nuspojavama, interakcijama s drugim lijekovima i/ili pripravcima iz slobodne prodaje, predoziranju i mogućih negativnih učinaka na zdravlje u slučaju prekida terapije bez konzultacije s liječnikom
- Objasniti bolesniku da je ordinirani lijek propisan isključivo njemu, te da lijekove ne posuđuje drugima, niti da posuđuje lijekove od drugih bolesnika sa sličnim tegobama
- Motivirati bolesnika da redovito uzima propisanu terapiju, čak i onda kada se osjeća dobro i ima krvni tlak u granicama normale

Adherencija prema propisanoj farmakoterapiji

»Prema definiciji Svjetske zdravstvene organizacije (SZO) adherencija predstavlja mjeru u kojoj se ponašanje bolesnika, u smislu uzimanja lijekova, pridržavanja dijete i/ili mijenjanja stilova života podudara s preporukama dogovorenim s liječnikom koji je propisao lijek« (48).

Prije uvođenja pojma »adherencija« koristio se pojam »suradljivost«. Razlika između ta dva pojma je što suradljivost predstavlja pasivan oblik bolesnikovog ponašanja u odnosu na odredbe liječnika, to jest, bolesnik »radi što mu se kaže«, dok kod adherencije bolesnik sudjeluje u stvaranju odluka.

Čimbenici koji utječu na adherenciju bolesnika:

- Socioekonomski
- Zdravstveni sustav i zdravstveni tim
- Zdravstveno stanje
- Vrsta terapije
- Osobine bolesnika

7. PRIKAZ SLUČAJA

U ovom djelu završnog rada biti će prikazan slučaj bolesnika s hipertenzivnom krizom od obrade u OHBP, prijema na bolničko liječenje do procesa oporavka uz naglasak na ulogu medicinske sestre/tehničara u edukaciji i ishodima edukacije za bolesnika i njegovo stanje.

7.1. SESTRINSKA ANAMNEZA I STATUS

Gospodin R.E. (59), po zanimanju strojobravar, u braku, živi u kući sa suprugom i troje djece. Srednje osteomuskularne građe, tjelesna visina (TV) 182 centimetara (cm), tjelesna težina (TT) 86 kilograma (kg), indeks tjelesne mase (ITM) 25,96 – prekomjerna tjelesna težina.

SITUACIJSKI PODACI:

Pacijent R.E., 1961. godište, dana 21.11.2019. godine dolazi u objedinjeni hitni bolnički prijem (OHBP) Sušak zbog izrazito visokih vrijednosti krvnoga tlaka (KT). Prilikom pregleda u OHBP izmjereni sistolički krvni tlak iznosi 290 mmHg. Pacijenta se upućuje u nefrološku ambulantu na obradu. Nakon pregleda u nefrološkoj ambulanti gdje mu je izmjeren visok krvni tlak (290/150mmHg), pacijenta se hospitalizira na Odjelu za nefrologiju i arterijsku hipertenziju Sušak, KBC-a Rijeka. Na pregled nefrologa upućen zbog poremećenih nalaza bubrežne funkcije utvrđenih prilikom hospitalizacije na Klinici za dermatovenerologiju zbog sumnje na vaskulitis kože potkoljenica u razdoblju od 24.-31.10.2019.godine.

Pacijent navodi kako do sada nije teže bolovao, te da je prije hospitalizacije na Klinici za dermatovenerologiju zadnju kontrolu krvne slike radio prije dvadesetak godina. Pacijent navodi kako je subjektivno bez bilo kakvih tegoba, dobro se osjeća, negira bolove u prsima, otežano disanje, glavobolju, omaglice, mučninu i povraćanje. Navodi da jednom tjedno vozi biciklu do 40 km bez poteškoća. Navodi kako ima »pametni sat« koji mu svakodnevno mjeri krvni tlak prosječnih vrijednosti 120/80 mmHg. Fizički napor dobro podnosi. Negira teškoće s mokrenjem, mokri uredno 4-5 x dnevno, nikturija 0-1 x. Navodi kako ima redovitu stolicu. Stolica smeđa, formirana, bez patoloških primjesa. Puši oko 20-ak cigareto dnevno od svoje dvadesete godine, konzumaciju alkohola i droge negira. Ne navodi nikakva ograničenja u prehrani, apetit dobar, 3 obroka dnevno i 2 međuobroka, nije imao naglih gubitaka tjelesne težine. Negira alergije. Pacijent nosi naočale, navodi da ima astigmatizam, ne navodi kada je bila zadnja kontrola oftalmologa.

Obiteljska anamneza: Pacijent navodi da majka ima arterijsku hipertenziju, a otac je preminuo od karcinoma jetre.

7.2. FIZIKALNI PREGLED

TV-182 cm

TT-86 kg

ITM-25,96

Puls: 89/min, ritmičan, dobro punjen

KT-270/160 mmHg mjereno na desnoj ruci

Temperatura: 36,1 °C mjereno ušnim toplomjerom na membrani timpany

Disanje: 14/min, eupnoično

Koža i vidljive sluznice: uredno prokrvljene, održanog turgora, bez vidljivih promjena

Glava i vrat: uredne pokretljivosti, bez vidljivih oštećenja i deformiteta, vratne žile dobro punjene, limfni čvorovi se ne palpiraju

Toraks: simetričan, širok, normalno dubok, obostrano jednakomjerno respiratorno pomičan, bez vidljivih oštećenja i deformiteta

Abdomen: stjenka u razini grudnog koša, mekana, elastična, bezbolna na palpaciju. Peristaltika je čujna.

Gornji i donji ekstremiteti: simetrični, aktivno i pasivno pokretni, palpabilnih i simetričnih arterijskih pulzacija, bez edema, bez vidljivih oštećenja i deformiteta

Pacijent je srednje visok, prekomjerne tjelesne težine (ITM 25,96), dobre osteomuskularne građe, pokretan, zauzima aktivan položaj u krevetu. Svjestan je, orijentiran u svim pravcima, procjena na Glasgow koma skali (GKS) -15.

7.3. TIJEK LIJEČENJA

Gospodina R.E. se 21.11.2019. nakon obrade u OHBP i nefrološkoj ambulanti zaprima na liječenje na Odjelu za nefrologiju i arterijsku hipertenziju zbog neregulirane, novootkrivene maligne hipertenzije. Pacijentu se uzima liječnička i sestrinska anamneza, obavi fizikalni pregled te ga se smješta u bolesničku sobu. Postavi mu se intravenska kanila na lijevoj kubitalnoj veni zbog primjene intravenske terapije. Kod prijema pacijentu izmjerene visoke vrijednosti krvnoga tlaka te se uvodi intravenska terapija Nirminom preko perfuzijske pumpe

uz protok od 3 ml/h po ordinaciji nadležnog liječnika. Tjekom boravka na odjelu provodi se dijagnostika, te se pacijentu odrađuju sljedeći dijagnostički postupci:

- **RTG grudnih organa** – nalaz: Srce je uredne veličine i konfiguracije. Aorta je tortuotična. Plućni parenhim je uredne vaskularizacije i transparentije, bez patoloških zasjenjenja. U hilusu se ne vidi patološkog supstrata. Ne vidi se pleurealnog izljeva.
- **UTZ abdomena**- nalaz: Jetra je uredne veličine i položaja, normoehogena, bez fokalnih lezija. Žučnjak je prazan. Gušterača urednog prikaza. Desni bubreg normalne veličine i položaja, blago reduciranog parenhima, koji je naglašeno hiperehogen. Lijevi bubreg manjih dimenzija, gotovo "izbrisane" ehostrukture parenhima, u donjem polu parenhimska cista promjera 63 mm. Obostrano bez litijaze i dilatacije. Perirenalni prostori i obje nadbubrežne žlijezde bez znakova za postojanje patoloških tvorbi. Slezina je uredne veličine i položaja, normoehogena. Aorta je normokalibrirana, bez uvećanih paraaortalnih limfnih čvorova.
- **Oftalmolog**-nalaz: Fundus: optički disk oštro ograničen, temporalno bljeđi, retinalne arterije uske, vene punije. Gunn+
- **Urinokultura**-nalaz: sterilna

Pored navedenih dijagnostičkih postupaka, pacijentu su svakodnevno rađeni laboratorijski nalazi krvi i urina. Odstupanja od referentnih nalaza tijekom liječenja zabilježena su u visokim nalazima ureje, kreatinina, urata i paratiroidnog hormona (PTH) u krvi, visokih ukupnih proteina i albumina u mokraći, te niskog kalija u krvi. Visok PTH u krvi znak je pojačanog rada paratiroidnih žlijezda što dovodi do povećanog lučenja PTH. Uzroci mogu biti primarni ili sekundarni. Sekundarni hiperparatireoidizam je stanje koje nastaje kao komplikacija kod bubrežnih bolesti. Pored navedenih laboratorijskih nalaza, rađena je i kontrola hormona štitnjače, tumorski markeri i testovi koagulacije koji su svi u referentnim vrijednostima. Tjekom liječenja dolazi do normalizacije većine laboratorijskih nalaza.

Pacijentu je tijekom boravka na odjelu vođena lista kontrole krvnog tlaka. U periodu od 21.11.-24.11.2019. pacijent dobiva kontinuiranu intravensku terapiju Nirminom, do normalizacije krvnog tlaka kada se uvodi oralna terapija. Pacijenta se 28.11.2019. otpušta kući uz sljedeće liječničke preporuke:

- Dijeta s ograničenjem soli i masnoća životinjskog podrijetla
- Terapija: Nebivolol 7,5 mg, Cordipin XL 2x1 tbl, Ebrantil 2x90 mg, Physiotens 0,2 mg+0,4 mg, Controloc 40 mg, Diazepam 5 mg pp

- KMAT 23.12.2019. u 8:20, UTZ srca 23.01.2020. u 12:30, kontrola s nalazom u nefrološkoj ambulanti

Osim liječničkih preporuka, pacijentu su dane i preporuke od strane medicinske sestre. Prilikom boravka na odjelu pacijentu je na temelju sestrinske anamneze postavljena sestrinska dijagnoza:

Neupućenost u zdravstveno ponašanje u/s nedostatkom znanja te je u sklopu plana zdravstvene njege s njim provedena edukacija o promjenama životnih navika vezano uz prestanak pušenja, pravilnu prehranu, tjelovježbu i važnost redovne kontrole krvnog tlaka. U skladu s time prilikom odlaska iz bolnice dane su mu usmene i pisane upute kako bi mu olakšale provođenje naučenog u sklopu edukacije.

Zaključak liječenja: Pacijentu je zbog posljedica nekontrolirane arterijske hipertenzije došlo do oštećenja bubrežne funkcije. Na kontrolnom pregledu krvni tlak je i dalje povišenih vrijednosti (170/105 mmHg), eGFR je 40 ml/min- što označava III. b stadij kroničnog bubrežnog zatajenja. Pacijentu je preporučena dijetalna prehrana, hidratacija, prestanak pušenja te nastavak antihipertenzivne terapije uz redovite kontrole.

8. ZAKLJUČAK

Edukacija pacijenata ključni dio zdravstvene njege, kako je istaknuto u smjernicama za sestrinsku praksu (49). Raste zanimanje za upravljanje sestrištvom kako se mijenja kontekst zdravstvene zaštite: povećava se broj starijih pacijenata sa složenim potrebama, a tehnološki razvoj stvara nove mogućnosti, očekivanja i izazove (50). Na primjer, većina zapadnih zemalja suočava se sa rastućim potrebama i troškovima. To je dovelo do privatizacije zdravstvene zaštite i trendom da pacijenti prođu kroz zdravstvene i socijalne djelatnosti što je brže moguće. Postavljaju se novi prioriteti kao što su smanjenje troškova i promicanje pacijentovog samoupravljanja. Za to je potrebna zdravstvena radna snaga koja zna, spretna je i motivirana (51).

Arterijska hipertenzija jedan je od najvažnijih preventivnih uzroka rane smrti, a trenutno je jedan od najvećih svjetskih javnozdravstvenih problema. Prevalencija AH veća je nego prije, to jest oko 40% u odraslom europskom stanovništvu. Prema rezultatima studije "Epidemiologija arterijske hipertenzije u Hrvatskoj (EH-UH)", prevalenca AH u Hrvatskoj iznosi 37,5% (52).

Kako bi se smanjile posljedice arterijske hipertenzije u Hrvatskoj i svijetu pokrenute su mnogobrojne kampanje s ciljem podizanja razine svijesti o ovom »tihom ubojici« te su postavljene razne smjernice za prevenciju i liječenje. U fokusu svih tih kampanja je edukacija i promjena životnih navika. Svjetska hipertenzijska liga (*eng. World Hypertension League WHL*), krovna organizacija 85 nacionalnih hipertenzijskih društava i liga, prepoznala je da više od 50% hipertenzivne populacije u svijetu nije svjesno svog stanja. Kako bi riješili taj problem, WHL je pokrenuo globalnu kampanju podizanja svijesti o hipertenziji 2005. godine i posvetio je 17. svibnja svake godine kao Svjetski dan hipertenzije. Pored WHL-a i Svjetska zdravstvena organizacija provodi redovite kampanje na temu hipertenzije. U Hrvatskoj glavnu ulogu u kampanji ima Hrvatski zavod za javno zdravstvo.

Cilj ovog rada bio je prikazati važnost medicinske sestre u edukaciji pacijenta s arterijskom hipertenzijom kako bi postigli što bolju zdravstvenu skrb i kvalitetu života pacijenta te spriječili komplikacije arterijske hipertenzije.

Nakon što medicinske sestre/tehničari završe određeni stupanj obrazovanja, postaju nastavnici čak i ako ne rade kao predavači u akademskim krugovima. Njega se ne odnosi samo na primjenu lijekova ili tretmana. Medicinske sestre/tehničari odgovorni su i za educiranje pacijenata o prevenciji i upravljanju medicinskim stanjima. Prenošenjem informacija medicinske

sestre/tehničari pomažu pacijentima da preuzmu kontrolu nad svojom zdravstvenom zaštitom. Edukacija pacijenata značajan je dio posla medicinske sestre/tehničara. Obrazovanje omogućuje pacijentima poboljšanje njihovog zdravstvenog stanja. Ako su pacijenti uključeni u vlastitu skrb, veća je vjerojatnost da će se uključiti u intervencije koje mogu povećati njihove šanse za pozitivne ishode.

9. LITERATURA

1. Appel LJ. Lifestyle modification as a means to prevent and treat high blood pressure. U: Journal of the American Society of Nephrology. American Society of Nephrology; 2003. str. S99–102.
2. (No Title) [Internet]. [citirano 01. ožujak 2020.]. Dostupno na: <https://repozitorij.mef.unizg.hr/islandora/object/mef%3A288/datastream/PDF/view>
3. Cardiac system 1: anatomy and physiology | Nursing Times [Internet]. [citirano 18. travanj 2020.]. Dostupno na: <https://www.nursingtimes.net/clinical-archive/cardiovascular-clinical-archive/cardiac-system-1-anatomy-and-physiology-29-01-2018/>
4. Bailey R. The Function of the Heart Ventricles. 2018. [citirano 22. lipanj 2020.];6–8. Dostupno na: <https://www.thoughtco.com/ventricles-of-the-heart-373254>
5. Biga LM, Dawson S, Harwell A, Hopkins R, Kaufmann J, LeMaster M, i ostali. 25.1 Internal and External Anatomy of the Kidney. OpenStax/Oregon State University;
6. Fountain JH, Lappin SL. Physiology, Renin Angiotensin System [Internet]. StatPearls. StatPearls Publishing; 2018 [citirano 30. kolovoz 2020.]. Dostupno na: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29261862>
7. James PA, Oparil S, Carter BL, Cushman WC, Dennison-Himmelfarb C, Handler J, i ostali. 2014 Evidence-based guideline for the management of high blood pressure in adults: Report from the panel members appointed to the Eighth Joint National Committee (JNC 8). Sv. 311, JAMA - Journal of the American Medical Association. American Medical Association; 2014. str. 507–20.
8. Seyed Mehrdad Hamrahian M. Pathophysiology of Hypertension: Pathogenesis of Essential Hypertension, Factors Influencing BP Regulation, Etiology of Essential Hypertension [Internet]. Medscape. 2017 [citirano 18. travanj 2020.]. Dostupno na: <https://emedicine.medscape.com/article/1937383-overview>
9. Kaufmann GR. Epidemiology of hypertension. Hypertens Princ Pract. 2005.;(34):23–44.
10. WHO | World Hypertension Day 2019. WHO. 2019.;
11. Beckerman J. High Blood Pressure Symptoms - Hypertension Symptoms [Internet].

- WebMD. 2016 [citirano 19. travanj 2020.]. Dostupno na: <https://www.webmd.com/hypertension-high-blood-pressure/guide/hypertension-symptoms-high-blood-pressure>
12. Rodriguez MA, Kumar SK, De Caro M. Hypertensive crisis [Internet]. Sv. 18, *Cardiology in Review*. 2010 [citirano 15. svibanj 2020.]. str. 102–7. Dostupno na: <http://journals.lww.com/00045415-201003000-00010>
 13. Services H. Hypertension : Causes , Symptoms and Treatments [Internet]. 2015 [citirano 19. travanj 2020.]. str. 1–6. Dostupno na: <https://www.medicalnewstoday.com/articles/150109#symptoms>
 14. Pickering TG, Hall JE, Appel LJ, Falkner BE, Graves J, Hill MN, i ostali. Recommendations for blood pressure measurement in humans and experimental animals. Part 1: Blood pressure measurement in humans: A statement for professionals from the subcommittee of professional and public education of the American Heart Association council on high blood pressure research. Sv. 45, *Hypertension*. 2005. str. 142–61.
 15. Arterijska hipertenzija - PLIVAzdravlje [Internet]. [citirano 19. travanj 2020.]. Dostupno na: <https://www.plivazdravlje.hr/aktualno/clanak/32755/Arterijska-hipertenzija.html#42615>
 16. Rivera SL, Martin J, Landry J. Acute and Chronic Hypertension: What Clinicians Need to Know for Diagnosis and Management [Internet]. Sv. 31, *Critical Care Nursing Clinics of North America*. 2019 [citirano 19. travanj 2020.]. str. 97–108. Dostupno na: <https://reference.medscape.com/medline/abstract/30736939>
 17. Mann JF. Choice of drug therapy in primary (essential) hypertension. UpToDate. 2018.;
 18. Iadecola C, Davisson RL. Hypertension and Cerebrovascular Dysfunction. Sv. 7, *Cell Metabolism*. NIH Public Access; 2008. str. 476–84.
 19. Spence JD. Cerebral consequences of hypertension: Where do they lead? U: *Journal of Hypertension, Supplement*. 1996.
 20. Skoog I. A review on blood pressure and ischaemic white matter lesions. U: *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*. 1998.
 21. Jennings JR, Muldoon MF, Ryan CM, Mintun MA, Meltzer CC, Townsend DW, i ostali.

- Cerebral blood flow in hypertensive patients: An initial report of reduced and compensatory blood flow responses during performance of two cognitive tasks. *Hypertension*. 1998.;
22. D. C, G. L. Hypertension and cerebrovascular dysfunction: Acute and chronic brain pathological alterations. *High Blood Press Cardiovasc Prev*. 2010.;
 23. Duron E, Hanon O. Hypertension, cognitive decline and dementia. *Archives of Cardiovascular Diseases*. 2008.
 24. Herpin D. [Impact of arterial hypertension on the heart]. *Rev Prat. ožujak 1999.*;49(5):491–4.
 25. Fukuta H, Little WC. Diagnosis of diastolic heart failure. Sv. 9, *Current Cardiology Reports*. Springer; 2007. str. 224–8.
 26. Bright R. Cases and observations illustrative of renal disease accompanied with the secretion of albumin. *Guy's Hospital Reports*. 1836.
 27. Page IH, McCubbin JW. Renal hypertension. Year book medical publishers; 1968.
 28. Goldblatt PJ. Benign and malignant nephrosclerosis and renovascular hypertension. *Ren Pathol with Clin Funct Correl*. 1989.;1131–62.
 29. Ophthalmologic Manifestations of Hypertension: Acute and Chronic Changes to the Eyes, Assessment, Treatment & Management [Internet]. [citirano 21. travanj 2020.]. Dostupno na: <https://emedicine.medscape.com/article/1201779-overview>
 30. Sindik J, Rončević T. Metode zdravstvenog odgoja i promocije zdravlja. Udžbenici sveučilišta u Dubrovniku, Odjel za stručne Stud. 2014.;114–26.
 31. Zarevski P. Psihologija pamćenja i učenja [Internet]. 2. izd.. Jastrebarsko: Naklada Slap; 1995. 320 str. Dostupno na: <http://library.foi.hr/lib/knjiga.php?B=20&sqlx=6397&H=>
 32. Mojsović Z i sur. Sestrinstvo u zajednici : priručnik za studij sestrinstva [Internet]. Zagreb: Visoka zdravstvena škola; 2005. 181 str. Dostupno na: <http://library.foi.hr/lib/knjiga.php?B=20&sqlx=72433&H=>
 33. Barath A. Kultura, odgoj i zdravlje [Internet]. Zagreb: Arpad Barath; 1995. sv. Dostupno na: <http://library.foi.hr/lib/knjiga.php?B=20&sqlx=46791&H=>
 34. HKMS. SESTRINSKO-MEDICINSKI PROBLEMI. 2017.

35. Ozimec Š. Zdravstvena njega internističkih bolesnika [Internet]. Zagreb: Visoka zdravstvena škola; 2003. 366 str. Dostupno na: <http://library.foi.hr/lib/knjiga.php?B=410&sqlx=1325&H=>
36. Kadović M i sur. SESTRINSKE DIJAGNOZE II. Zagreb; 2013.
37. Savica V, Bellinghieri G, Kopple JD. The Effect of Nutrition on Blood Pressure. *Annu Rev Nutr.* srpanj 2010.;30(1):365–401.
38. Van Horn L, Carson JAS, Appel LJ, Burke LE, Economos C, Karmally W, i ostali. Recommended Dietary Pattern to Achieve Adherence to the American Heart Association/American College of Cardiology (AHA/ACC) Guidelines: A Scientific Statement from the American Heart Association. *Circulation* [Internet]. 29. studeni 2016. [citirano 13. svibanj 2020.];134(22):e505–29. Dostupno na: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIR.0000000000000462>
39. Evert AB, Dennison M, Gardner CD, Timothy Garvey W, Karen Lau KH, MacLeod J, i ostali. Nutrition therapy for adults with diabetes or prediabetes: A consensus report. Sv. 42, *Diabetes Care.* American Diabetes Association Inc.; 2019. str. 731–54.
40. Mediteranska dijeta – karakteristike, ljekovita svojstva i jelovnik po danima | Fitness prehrana - Kreni zdravo! [Internet]. [citirano 13. svibanj 2020.]. Dostupno na: <https://www.krenizdravo.rtl.hr/prehrana/mediteranska-dijeta-karakteristike-ljekovita-svojstva-i-jelovnik-po-danima>
41. Paffenbarger RS, Thorne MC, Wing AL. Chronic disease in former college students. VIII. Characteristics in youth predisposing to hypertension in later years. *Am J Epidemiol* [Internet]. 01. srpanj 1968. [citirano 13. svibanj 2020.];88(1):25–32. Dostupno na: <https://academic.oup.com/aje/article-lookup/doi/10.1093/oxfordjournals.aje.a120864>
42. Hamer M. The anti-hypertensive effects of exercise: Integrating acute and chronic mechanisms. Sv. 36, *Sports Medicine.* Springer; 2006. str. 109–16.
43. CARL J. CASPERSEN, PhD, MPH KENNETH E. POWELL, MD, MPH GREGORY M. CHRISTENSON P, Dr. Physical Activity, Exercise, and Physical Fitness: Definitions and Distinctions for Health-Related Research CARL. *Notes Queries.* 1958.;100, No. 2(2):125–31.

44. Pescatello LS, MacDonald H V., Lamberti L, Johnson BT. Exercise for Hypertension: A Prescription Update Integrating Existing Recommendations with Emerging Research. Sv. 17, Current Hypertension Reports. Current Medicine Group LLC 1; 2015.
45. Arterijska hipertenzija, tjelesno vježbanje i sport [Internet]. [citirano 13. svibanj 2020.]. Dostupno na: https://www.kardio.hr/wp-content/uploads/2019/05/Medix-133-134_128-133.pdf
46. Patient education: Quitting smoking (Beyond the Basics) - UpToDate [Internet]. [citirano 14. svibanj 2020.]. Dostupno na: <https://www.uptodate.com/contents/quitting-smoking-beyond-the-basics>
47. Khan NA, Hemmelgarn B, Herman RJ, Bell CM, Mahon JL, Leiter LA, i ostali. The 2009 Canadian Hypertension Education Program recommendations for the management of hypertension: Part 2 - Therapy. Can J Cardiol. 01. svibanj 2009.;25(5):287–98.
48. Sabaté E. WHO | ADHERENCE TO LONG-TERM THERAPIES: EVIDENCE FOR ACTION [Internet]. 2015. World Health Organization; 2015 [citirano 15. svibanj 2020.]. Dostupno na: http://www.who.int/chp/knowledge/publications/adherence_report/en/#.VTusNXga8Ow.mendeley
49. Van Horn ER, Kautz DD. NNN Language and Evidence-Based Practice Guidelines for Acute Cardiac Care. Dimens Crit Care Nurs [Internet]. ožujak 2010.;29(2):69–72. Dostupno na: <http://journals.lww.com/00003465-201003000-00006>
50. The World Health Report. WHO | The World Health Report 2008 - primary Health Care: Now More Than Ever. WHO. World Health Organization; 2013.
51. Hood C. Paradoxes of public-sector managerialism, old public management and public service bargains. Int Public Manag J [Internet]. 01. siječanj 2000. [citirano 10. svibanj 2020.];3(1):1–22. Dostupno na: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1096749400000325>
52. Ježek M. Medicinska sestra u edukaciji pacijenta s arterijskom hipertenzijom. 2016.;

PRILOZI

Popis slika:

Slika 1 Položaj srca u prsnom košu.....	2
Slika 2. Slojevi zida srčanog mišića.....	3
Slika 3. Srčane komore i zalisci	4
Slika 4. Mali i veliki krvotok	4
Slika 5 Položaj bubrega u ljudskome tijelu.....	5
Slika 6 Građa bubrega	6
Slika 7 Sustav renin-angiotenzin-aldosteron (RAAS)	8
Slika 8 Preporučene smjernice za liječenje KBB prema KDIGO	10
Slika 9 Utjecaj AH na druge organe i organske sustave	17
Slika 10 Primjer jelovnika mediteranske dijete.....	28
Slika 11 Kardio vježbe	29
Slika 12 Položaj tijela prilikom mjerenja krvnog tlaka.....	32

ŽIVOTOPIS

Irena Tamarut rođena je 7. prosinca 1988. godine u Rijeci. Pohađala je O.Š. »Eugen Kumičić«, a nakon završenog osnovnoškolskog obrazovanja upisuje srednju Medicinsku školu u Rijeci. Pripravnički staž obavlja u KBC-u Rijeka u razdoblju od 2007-2008. godine, nakon čega polaže stručni ispit, te se 15.10.2008. zapošljava na Zavodu za digestivnu kirurgiju KBC-a Rijeka gdje radi sljedećih 5 godina. Nakon toga prelazi na kardiorakalnu kirurgiju, Odsjek kardiokirurgije, gdje i dan danas radi.