



Ministarstvo zdravlja i
socijalne zaštite
Republike Srpske

BOLESTI SISTEMA KRVOTOKA

- Akutni infarkt miokarda
- Atrijalna fibrilacija
- Angina pectoris i bol u grudima
- Arterijska hipertenzija

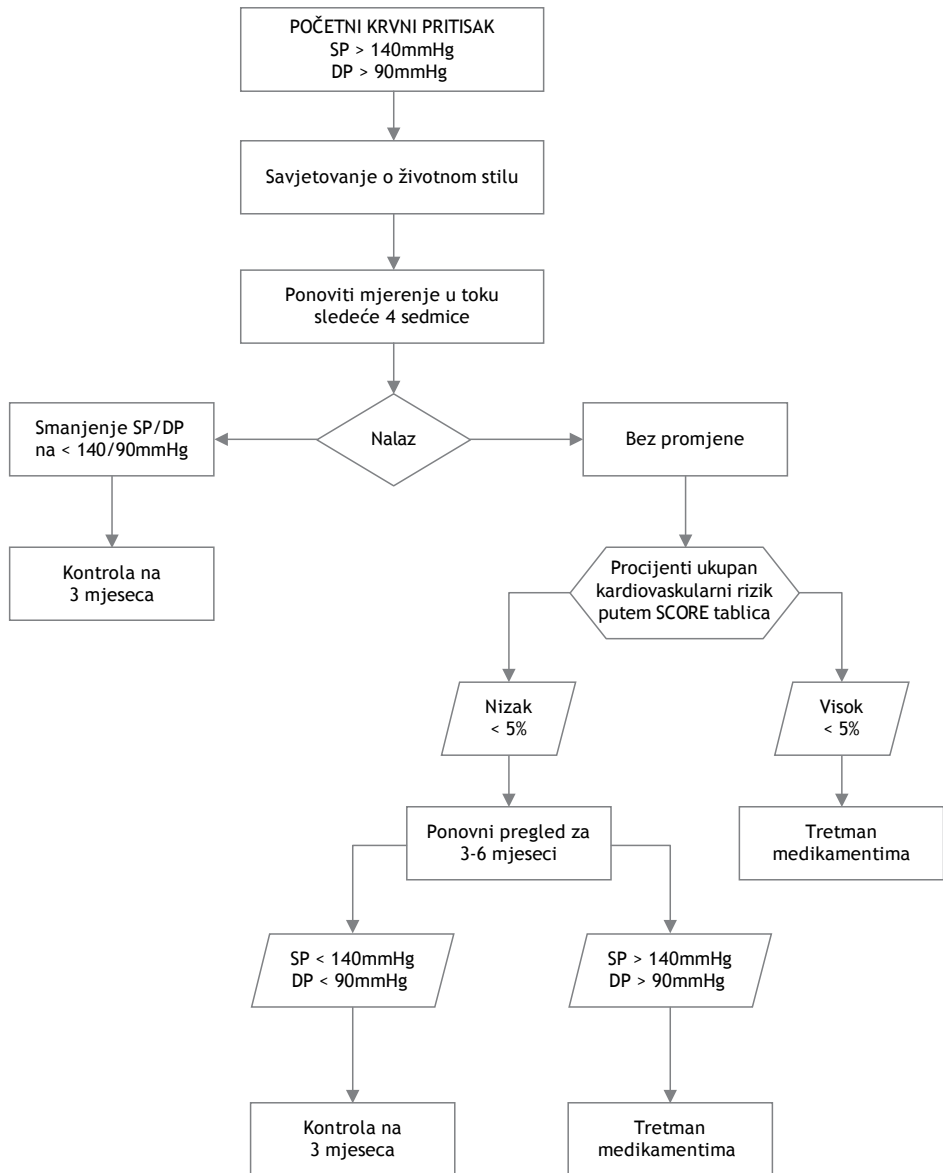
Bolesti sistema krvotoka

ARTERIJSKA HIPERTENZIJA

Sadržaj

| | |
|---|----|
| Definicija..... | 5 |
| Prevalenca | 5 |
| Klasifikacija..... | 5 |
| Ukupni kardiovaskularni rizik | 7 |
| Procjena rizika od hipertenzije | 7 |
| Epidemiologija | 10 |
| Faktori rizika | 11 |
| Klinička procjena pacijenta sa hipertenzijom..... | 13 |
| Istorija bolesti..... | 13 |
| Fizikalni pregled..... | 14 |
| Pretrage | 16 |
| Hipertenzija kod pojedinih grupa pacijenata..... | 17 |
| Liječenje | 19 |
| Ciljevi | 19 |
| Terapija bez medikamenata | 21 |
| Plan tretmana za pacijente sa visokim krvnim pritiskom..... | 22 |
| Medikamentna terapija..... | 23 |
| Terapijske napomene | 26 |
| Liječenje posebnih oblika hipertenzije | 28 |
| Terapija hipertenzivnih kriza..... | 30 |
| Prevenција..... | 31 |
| Dobro je znati..... | 32 |
| Klasifikacija preporuka | 34 |
| Literatura..... | 35 |

PLAN TRETMANA ZA PACIJENTE SA VISOKIM KRVNIM PRITISKOM



Arterijska hipertenzija

- I10 **Hypertensio arterialis essentialis (primaria)**
Povišeni krvni pritisak, nepoznatog porijekla
- I15 **Hypertensio arterialis, secundaria**
Sekundarno povišen krvni pritisak

Definicija

Prema Svjetskoj zdravstvenoj organizaciji i Internacionalnom udruženju za hipertenziju, kao povišen se definiše krvni pritisak kada je nivo sistolnog krvnog pritiska (SBP) od 140 mmHg (18.7 kPa) ili više, i/ili nivo dijastolnog krvnog pritiska (DBP) od 90 mmHg (12,0 kPa) ili više, u ponovljenim mjerenjima.

Prevalenca

- U pojedinačnim mjerenjima, 15-25% odrasle populacije ima povišen krvni pritisak.
- Kod polovine, hipertenzija perzistira pri daljem praćenju.
- Prevalenca hipertenzije se povećava kod starijih od 40 godina.

Klasifikacija

Iako su sve klasifikacije hipertenzije proizvoljne, uobičajeno se arterijska hipertenzija klasifikuje na tri načina:

- A. Prema etiologiji,
- B. Prema krvnom pritisku,
- C. Prema stepenu oštećenja organa.

A. Etiologija

Postoje dva oblika hipertenzije:

1. Primarna (osnovna) hipertenzija i
2. Sekundarna hipertenzija.

1. Primarna (osnovna ili idiopatska) hipertenzija

- Opisuje se kao hipertenzija nepoznatog porijekla (92-95%).
- Nivo krvnog pritiska u ovoj grupi uslovljen je starošću, polom, rasom, okruženjem, životnim stilom i genetskim faktorima.

2. Sekundarna hipertenzija

- Ovaj termin upotrebljava se kada je osnovni uzrok očigledan.
- Sekundarna hipertenzija prisutna je kod 5% hipertenzivnih pacijenata.
- Sekundarna hipertenzija može biti posljedica: bubrežnih oboljenja
- (renovaskularna hipertenzija, gotovo sva unilateralna i bilateralna par-enhimska bubrežna oboljenja i policistični bubrežni bubreg), poliarteritisa nodoza, sistemske skleroze, endokrinih oboljenja (Kušingov sindrom, Konov sindrom, dijabetes), tumora - feohromocitom, akromegalija, hiperparatiroidizam itd.), oboljenja izazvanih uzimanjem lijekova (npr. oralna kontraceptivna sredstva itd.).

B. Nivoi krvnog pritiska

Klasifikacija prikazana u Tabeli 1 predstavlja praktičan vodič za postupak tretmana arterijske hipertenzije.

1. Kada vrijednosti sistolnog i dijastolnog pritiska ulaze u različite kategorije
2. treba koristiti višu kategoriju za kvantifikaciju kardiovaskularnog rizika, donošenje odluke o uvođenju lijekova i procjenu uspješnosti liječenja.
3. Izolovana sistolna hipertenzija treba biti stepenovana (stepen 1, 2 ili 3) na temelju istog sistolnog pritiska koji vrijedi za sistolno-dijastolnu hipertenziju. Udruženost s niskim dijastolnim pritiskom (npr. 60-70 mmHg) treba smatrati dodatnim rizikom.
4. Granicu hipertenzije (i potrebu za liječenjem) treba smatrati fleksibilnim temeljem procjene ukupnog kardiovaskularnog rizika. Na primjer, vrijednost arterijskoga pritiska može biti neprihvatljivo visoka i zahtijevati liječenje u visoko rizičnoga bolesnika, dok se ista vrijednost može smatrati prihvatljivom u nisko rizičnog bolesnika.

Tabela 1 - Klasifikacija krvnog pritiska

| Skupina | Sistolni/mmHg | | Dijastolni/mmHg |
|---------------------------------|---------------|---------|-----------------|
| Optimalan | < 120 | i | < 80 |
| Normalan | 120 - 129 | i / ili | 80 - 84 |
| Povišeni normalan | 130 - 139 | i / ili | 85 - 89 |
| Hipertenzija 1. stepena | 140 - 159 | i / ili | 90 - 99 |
| Hipertenzija 2. stepena | 160 - 179 | i / ili | 100 - 109 |
| Hipertenzija 3. stepena | > 180 | i / ili | > 110 |
| Izolovana sistolna hipertenzija | > 140 | i / ili | < 90 |

Ukupni kardiovaskularni rizik

Procjena ukupnog kardiovaskularnog rizika jednostavna je u određenim podskupinama bolesnika:

1. Oni kod kojih postoji ranija kardiovaskularna bolest,
2. Oni sa dijabetesom tip 2,
3. Oni sa dijabetesom tip 1,
4. Pojedinci sa značajno povišenim pojedinim rizičnim faktorom.

U svim tim kategorijama kardiovaskularni rizik je visok i mjere za njegovo snižavanje moraju biti intenzivne. Međutim, veliki broj pacijenata s hipertenzijom ne spada u ove kategorije, tako da za otkrivanje onih s visokim rizikom treba koristiti modele za procjenu ukupnog kardiovaskularnog rizika, ne bi li se shodno tome mogao prilagoditi terapijski pristup.

Procjena rizika od hipertenzije

Kod bolesnika sa hipertenzijom, ukupni individualni rizik određuje se na osnovu stepena težine hipertenzije, prisustva ili odsustva faktora rizika kao i u odnosu na prisustvo dijabetesa, oštećenja ciljnih organa i uduženih kliničkih stanja.

Arterijski pritisak (mmHg)

Tabela 2 - StepEN individualnog rizika za pacijente s hipertenzijom

| | NORMA-LAN | VISOKO NORMALAN | 1. STEPEN AH | 2. STEPEN AH | 3. STEPEN AH |
|--|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|
| RIZIČNI FAKTORI, SUBKLINIČKO OŠTEĆENJE ORGANA ILI BOLEST | SP 120-129 ili DP 80-84 | SP 130-139 ili DP 85-89 | SP 140-159 ili DP 90-99 | SP 160-179 ili DP 100-109 | SP \geq 180 ili DP \geq 110 |
| Bez rizičnih faktora | Prosječan rizik | Prosječan rizik | Nizak dodatni rizik | Umjereni dodatni rizik | Visok dodatni rizik |

| | | | | | |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1-2 rizična faktora | Nizak dodatni rizik | Nizak dodatni rizik | Umjereni dodatni rizik | Umjereni dodatni rizik | Vrlo visok dodatni rizik |
| 3 ili više rizičnih faktora, MS, SOO ili ŠB | Umjereni dodatni rizik | Visok dodatni rizik | Visok dodatni rizik | Visok dodatni rizik | Vrlo visok dodatni rizik |
| Razvijena KV ili bubrežna bolest | Vrlo visok dodatni rizik | Vrlo visok dodatni rizik | Vrlo visok dodatni rizik | Vrlo visok dodatni rizik | Vrlo visok dodatni rizik |

Legenda:

SP: sistolni arterijski pritisak; DP: dijastolni arterijski pritisak; KV: kardiovaskularni; AH: arterijska hipertenzija; ŠB: dijabetes, SOO: subkliničko oštećenje organa; MS: metabolički sindrom.

Nizak, umjeren, visok i vrlo visok rizik odnosi se i na 10-godišnji rizik ne-fatalnog ili fatalnog KV događaja.

Termin "dodatni" u svim kategorijama označava da je rizik veći od prosječnog.

C. Oštećenje organa

Predstavlja oštećenje vitalnih organa zbog dugotrajnog djelovanja hipertenzije i to:

1. Srca (hipertrofija lijeve komore - EKG ili EHO kriterijum),
2. Krvnih sudova (uz potvrdu aterosklerotskog plaka ili IMT karotidne arterije više od 0,9mm),
3. Bubrega (povećanje serumskog kreatinina kod muškaraca 115-133 $\mu\text{mol/l}$ i kod žena 107-124 $\mu\text{mol/l}$ ili mikroalbuminurije 30-300 mg/24h).

SZO klasifikuje hipertenziju prema odnosu prisutne hipertenzije i postojanja oštećenja organa.

Iako je stepen oštećenja organa u korelaciji sa nivoom krvnog pritiska, ovo ne mora da bude pravilo. Visoki krvni pritisak ne mora dovesti do oštećenja organa i obratno, do oštećenja organa može dovesti i umjereni povišen krvni pritisak.

Stoga - krvni pritisak i oštećenje organa trebaju se procijeniti odvojeno.

*Postojanje znakova oštećenja organa potvrđuje **povećani** kardiovaskularni rizik na bilo kojem nivou krvnog pritiska.*

Klasifikacija hipertenzije prema stepenu oštećenja organa (Tabela 2) načinjena je prema etapama, da bi se ukazalo na vremensku progresiju jačine oboljenja.

Tabela 3 - Klasifikacija hipertenzije prema stepenu oštećenja organa

| | | |
|-----------|---|--|
| Etapa I | Ponavljana povećanja krvnog pritiska, bez znakova oboljenja organa | |
| Etapa II | Trajna hipertenzija uz postojanje barem jedne od sljedećih manifestacija koja ukazuje na oštećenje organa: Hipertrofija lijeve komore, Opšte i fokalno sužavanje retinalnih arterija, Mikroalbuminurija, proteinurija i/ili blago povećan kreatinin u plazmi, Ultrazvučni ili radiološki dokaz o ateroskleroznim naslagama u aorti ili karotidnim, ilijačnim ili femoralnim arterijama. | |
| Etapa III | Trajna hipertenzija sa znacima oštećenja organa. Oni uključuju: | |
| | Srce | Hipertrofija lijeve komore, Hshemijska bolest srca. |
| | Mozak | CVI, Kratkotrajni napad ishemije, Hipertenzivna encefalopatija, Arteriosklerotična demencija. |
| | Očno dno | Suženje arterije, Retinalna hemoragija i Eksudati sa ili bez papiloedema (stepen 1-4). |
| | Bubreg | Nefroskleroza, Bubrežna insuficijencija (kreatinin > 2.0 mg/dl). |
| | Krvni sud | Disekantna aneurizma, Povremena klaudikacija. |

Ostali dijagnostički entiteti

- **Uzročna ili labilna hipertenzija**

Naziv je za hipertenziju kod ljudi koji u jednom momentu imaju visoki krvni pritisak > 160 mmHg (sistolni) i/ili >95 mmHg (dijastolni), a u medjuvremenu su normotenzivni.

Čine se zdravim, to su najčešće starije osobe koje naginju prekomjernoj tjelesnoj težini, imaju veći broj otkucaja srca i više puše.

Ovo stanje je u velikoj mjeri vezano za ishemična srčana oboljenja (IHD).

- **Izolovana sistolna hipertenzija**

Naziv je za hipertenziju kod ljudi koji imaju sistolni krvni pritisak \geq 140

mmHg, a dijastolni < 90 mmHg. Na značaj i obavezu liječenja izolovane sistolne hipertenzije ukazuje podatak da muškarci čiji je dijastolni pritisak manji od 85 mmHg, a sistolni više od 159 imaju 2,5 puta veći KV rizik nego osobe sa sličnim dijastolnim, a sistolnim pritiskom manjim od 130 mmHg.

- **Hipertenzija bijelog mantila**

Krvni pritisak pacijenta viši je kada se mjeri u zdravstvenoj ustanovi, nego van nje. Ovaj termin koristi se da označi stanje pacijenta čiji je krvni pritisak stalno povećan kada je kod doktora, ali je normalan u drugim prilikama ili kada mu se izmjeri pritisak kod kuće.

- **Akcelerativna hipertenzija**

Ovaj termin označava stanje kod pacijenata koji imaju snažan i često brz rast hipertenzije, dijastolni pritisak je često iznad 140 mmHg. To kao posljedicu ima ožiljke na zidovima arterijalnih krvnih sudova koji se najbolje vide kao retinalne promjene, ali bez papilarnog edema.

- **Maligna hipertenzija**

Ponekad hipertenzija poraste do malignih vrijednosti, iako je to rijetko kod liječenih pacijenata. Uprkos tome što pacijenti često imaju tenziju preko 200/140 mmHg, za dijagnozu maligne hipertenzije odlučujuće je prisustvo papilarnog edema, često udruženog sa retinalnom hemoragijom i eksudatom. Ako efektan tretman izostane, stepen preživljavanja još jedne godine je manji od 20%.

- **Hipertenzivna encefalopatija**

Predstavlja kliničko stanje fluktuirajućih neuroloških znakova u vezi sa veoma povišenim krvnim pritiskom.

- **Refraktorna hipertenzija**

Hipertenzija koja ne reaguje na primijenjene terapijske mjere.

Epidemiologija

Epidemiološke studije su sistematski identifikovale važnu i nezavisnu vezu između visokog krvnog pritiska i različitih oboljenja, posebno koronarnih srčanih oboljenja, CVI, kongestivne srčane insuficijencije i ugrožene bubrežne funkcije.

Mnoge studije izvršene na pripadnicima oba pola, u različitim populacijama, utvrdile su da postoji čvrsta relacija između krvnog pritiska i kardiovaskularnih oboljenja.

Rizik progresivno raste sa porastom krvnog pritiska.

Faktori rizika

Pojedine osobe imaju predispozicije za razvoj različitih oblika hipertenzije. Njihova osjetljivost može biti posljedica jednog ili više od sljedećih faktora:

- **Nasljedni i genetski faktori**

Porodična istorija bolesti koja ukazuje na povećani krvni pritisak jedan je od najjačih faktora rizika za razvoj hipertenzije kod pojedinca, posebno dokaz o kardiovaskularnim oboljenjima prije 55. godine kod muškaraca i prije 65. godine života kod žena.

- **Postnatalni period**

Dokazano je da djeca rođena sa težinom manjom od normalne, ukoliko se razvijaju u nepovoljnom okruženju, postaju kasnije sklona faktorima rizika kardiovaskularnih oboljenja, uključujući i visok krvni pritisak.

- **Faktori vezani za način života**

Izuzetno značajni pošto se na njih **može uticati** zdravstvenom edukacijom:

| Stepen dokaza | | Nivo preporuke |
|---------------|---|----------------|
| Ila | Tjelesna težina Prekomjerna težina predstavlja dvostruko do šesterostruko povećanje rizika za razvoj hipertenzije. | B |
| Ib | Ishrana bogata solju Unošenje soli u većoj količini od fiziološki potrebne količine, dovodi se u vezu sa visokim krvnim pritiskom. | A |
| Ila | Ishrana bogata zasićenim masnim kiselinama Povećan nivo ukupnih masnoća, kao i LDL holesterola u direktnoj je srazmjeri sa povećanim rizikom nastajanja kardiovaskularnih oboljenja. | B |
| Ib | Kalijum Neke studije su otkrile inverznu vezu između krvnog pritiska i dijetetskog unosa kalijuma. | A |
| Ila | Alkohol Postoji veza između prekomjernog unosa alkohola i nivoa krvnog pritiska. Oko 50% pacijenata koji prekomjerno konzumiraju alkohol imaju hipertenziju. | B |

| | | |
|-----|--|---|
| Ila | Pušenje Izgleda paradoksalno, ali nije utvrđeno da pušenje ima značajniji uticaj na krvni pritisak. Međutim, prestanak pušenja značajno smanjuje rizik od kardiovaskularnih oboljenja, posebno kod mlađih osoba. | B |
| Ila | Korištenje lijekova Oralna kontraceptivna sredstva, steroidi, antiinflamatorni nesteroidni lijekovi, simpatikomimetični lijekovi itd. | B |
| Ila | Fizička aktivnost Umjerene aerobne vježbe utiču pozitivno na smanjenje krvnog pritiska, povećanje nivoa HDL holesterola, a time je i manji rizik od nastanka kardiovaskularnih oboljenja. Dnevno vježbanje oko 30 min. smanjuje rizik od smrti zbog KVB za oko 30%. | B |
| IIb | Stres Stres značajno utiče na povećanje krvnog pritiska. Treba pokušati, koliko je god moguće, izbjegavati stresne situacije. | B |

• Dob i pol

| | | |
|-------------------|--|------------------|
| Stepen dokaza Ila | Postoji pozitivna veza između dobi i krvnog pritiska kod većine ljudi sa raznovrsnim geografskim, kulturnim i socio-ekonomskim karakteristikama. Ustanovljeno je da muškarci imaju veći pritisak od žena u dobi do 40. godine. Nakon 50. godine nema izrazitih razlika u prosječnom krvnom pritisku kod polova, iako je rizik veći za muškarce nego za žene. | Nivo preporuke B |
|-------------------|--|------------------|

• Dijabetes

| | | |
|------------------|--|------------------|
| Stepen dokaza Ia | Mnogi pacijenti s dijabetesom su hipertenzivni, što značajno povećava već izraziti rizik za kardiovaskularni sistem (rizik od kardiovaskularnih oboljenja je 2-3 puta veći kod muškaraca i 4-5 puta veći kod žena oboljelih od dijabetesa). Pažljiva kontrola hipertenzije kod ovih pacijenata je od suštinskog značaja. | Nivo preporuke A |
|------------------|--|------------------|

Klinička procjena pacijenta sa hipertenzijom

Ciljevi primarne zdravstvene zaštite u primjeni ovog protokola u kliničkoj procjeni hipertenzivnog pacijenta su:

- Rano postavljanje dijagnoze,
- Procjena rizičnih faktora i komorbiditeta,
- Dovoljno dugo praćenje pacijenata sa povišenim krvnim pritiskom prije početka medikamentne terapije,
- Ustanovljivanje razlike između pacijenata sa sekundarnom od onih sa primarnom hipertenzijom,
- Zadržavanje krvnog pritiska u granicama normale,
- Ustanoviti da li postoji i koliko je oštećenje ciljnog organa,
- Redovni pregledi smanjuju sekundarne komplikacije kao što su:
 - Insuficijencija srca,
 - Infarkt miokarda,
 - CVI,
 - Sljepilo,
 - Bubrežna insuficijencija, itd.

Istorija bolesti

Detaljna istorija bolesti pacijenta pomaže pri identifikaciji simptoma i znakova kod pacijenata bez ranije dijagnosticirane hipertenzije.

Hipertenzija je obično asimptomatska. Simptomi se pojavljuju kada se dogode oštećenja organa ili su sekundarni zbog osnovne bolesti.

Da bi se blagovremeno postavila pravilna dijagnoza i počeo adekvatan tretman, neophodno je obratiti pažnju na sljedeće:

- Porodičnu istoriju vezanu za hipertenziju, dijabetes, dislipidemiju, koronarne bolesti, CVI, ili bubrežne bolesti,
- Postnatalni period,
- Trajanje hipertenzije i prethodne vrijednosti krvnog pritiska, kao i rezultate prethodne terapije,
- Ispitati pokazatelje sekundarne hipertenzije (česte urinarne infekcije mogu ukazivati na hronični pijelonefritis, noćno mokrenje i polidipsija na bubrežno ili endokrino oboljenje, naglo debljanje u istoriji ukazuje na Cushing-ov sindrom, a naglo mršavljenje na feohromocitom, zatim akromegalija, itd.)
- Notirati sve lijekove i preparate koje pacijent koristi,
- Treba detaljno ispitati da li postoje simptomi i znakovi oštećenja organa po sistemima,

| | |
|--------------------|---|
| CNS | Glavobolje, vrtoglavica, poremećen vid, senzorni ili motorni deficit. |
| Srce | Palpitacije, bol u grudima, nedostatak vazduha, otečeni gležnjevi. |
| Periferne arterije | Hladni ekstremiteti, povremene klaudikacije, itd. |

- Ispitati prisustvo faktora rizika vezanih za način života, uključujući socijalni status.

Fizikalni pregled

- Potpuni fizikalni pregled od esencijalnog je značaja, uključujući precizno mjerenje krvnog pritiska, na opisani način.
- Mjere se težina, visina i obim struka, uz izračunavanje indeksa tjelesne mase (BMI) u kg/m^2 .
- Pregled se počinje posmatranjem opšteg aspekta pacijenta, da bi se uočili eventualni znakovi uzroka sekundarne hipertenzije (Cushing, akromegalija).

Auskultatorno

- Može se utvrditi da su naglašeni II ton nad aortnim ušćem, šum nad arterijom renalis, prekordijalni sistolni šum koji se širi u leđa, koarktacija aorte.

Palpacijom

- Palpacijom abdomena provjerava se moguće povećanje bubrega usljed policistične bolesti,
- Palpiraju se pulsevi arterije femoralis i arterije radialis, eventualno kašnjenje femoralnog u odnosu na radijalni puls kod koarktacije aorte,
- Otkriva se prisustvo edema donjih ekstremiteta.

Obavezan je pregled očnog dna (retinoptija se klasifikuje u 4 stepena i predstavlja jedan od najboljih pokazatelja trajanja i prognoze hipertenzije). Neurološki status radi se s ciljem da se utvrdi eventualno prisustvo cerebralnog oštećenja.

Od izuzetnog značaja je **pravilno mjerenje krvnog pritiska**:

- Prvo treba provjeriti opremu (manometar, manžetu, pumpicu) i stetoskop.
- Rutinski servis sfigmomanometara mora se vršiti najmanje jednom godišnje.

Praktične proceduralne smjernice

Pacijent treba da sjedi u mirnoj prostoriji par minuta prije samog mjerenja. Objasnite mu da će možda osjetiti malu nelagodnost zbog naduvavanja i pražnjenja vazduha i recite mu da će mjerenje možda biti ponovljeno nekoliko puta. Ponekad se može očekivati smanjenje krvnog pritiska nakon što se pacijent navikne na proceduru i onoga ko mu mjeri pritisak. Rezultati mjerenja pritiska su generalno niži ako se mjerenje vrši kod kuće. Krvni pritisak kod pojedinca se mijenja u skladu sa njegovim emotivnim stanjima, uznemirenošću, a vezan je i za doba dana, obroke, pušenje, temperaturu vazduha i godišnje doba.

Položaj ruke:

- Ruka mora biti položena horizontalno na podlozi u nivou grudi, bez obzira u kom položaju pacijenta se mjerenje vrši. Ruka položena na nivou ispod srca dovodi do viših rezultata od oko 10 mmHg za sistolni i dijastolni krvni pritisak. Ruka položena iznad nivoa srca dovodi do nižih rezultata ovih pritisaka.
- Pacijent mora biti u toploj prostoriji, uska ili odjeća koja zateže, mora se skloniti sa ruke.
- Manžeta se postavlja iznad podlaktične jamice, a tuba iznad nje, tako da ne smeta u toku ispitivanja slušanjem. Manometar mora biti na vidljivom mjestu na manjoj udaljenosti od ljekara.

Procjena sistolnog pritiska:

- Brahijalni puls mora se opipati, a manžetu naduvavati sve dok pulsiranje ne nestane. Tačka nestanka predstavlja sistolni pritisak.

Mjerenje sistolnog i dijastolnog pritiska auskultacijom (Korotkoffljevi zvukovi)

Zvukovi u toku mjerenja se dijele u 5 faza:

Faza 1. Prvo pojavljivanje zvuka. Sistolni pritisak se obično registruje nakon što se čuje prvi otkucaj, pošto prvi otkucaj može biti prouzrokovan nekim drugim razlozima.

Faza 2. Ublažavanje ili nestanak zvukova. Ovo se takodje naziva tihi međuprostor.

Faza 3. Ponovno pojavljivanje zvukova.

Faza 4. Prigušivanje zvukova. Ovo se obično smatra nivoom dijastolnog pritiska za one kod kojih se zvuk nastavlja do nulte tačke, kod nekih trudnica, starijih ili anemičnih pacijenata. Važno je provjeriti da prisustvo zvukova nije prouzrokovano uskom odjećom koja pritišće brahijalnu arteriju iznad manžete.

Faza 5. Potpuni nestanak zvukova. Ovo je najbolje mjerilo dijastolnog pritiska.

Broj mjerenja:

- Mjerenje treba ponoviti za nekoliko minuta i kao očitavanje uzima se niža vrijednost.
- Razlika između dva krvna pritiska ne smije biti veća od 2 mmHg.
- Krvni pritisak se mora izmjeriti na obje ruke kod onih pacijenata kod kojih je u prvom mjerenju nivo pritiska bio povišen i viša vrijednost se uzima kao krvni pritisak. Takođe se mjeri na obe ruke ako je evidentirano oboljenje perifernih krvnih sudova.
- Ukoliko je pritisak bio povišen, mjerenje treba ponoviti nakon 5-minutnog odmora pacijenta u ležećem položaju.
- U stojećem položaju se vrši mjerenje kod starijih pacijenata, pacijenata s dijabetesom i drugih stanja koja mogu biti praćena ortostatskom hipertenzijom.
- Prije nego što se počne sa terapijom, mjerenje treba izvršiti u ležećem, sjedećem i stojećem položaju.

Pretrage

- Obim pretraga definiše se na osnovu anamnestičkih podataka i fizikalnog pregleda.
- Istraživanje uzroka treba biti iscrpno kod osoba mlađih od 30 godina, kao i u slučajevima jake hipertenzije, dok kod starijih pacijenata pretrage mogu biti ograničene.

Rutinske pretrage

- Glukoza natašte,
- Ukupni serumski holesterol,
- Serumski LDL-holesterol,
- Serumski HDL-holesterol,
- Trigliceridi natašte,

- Kalij u serumu,
- Mokraćna kiselina u serumu,
- Kreatinin u serumu,
- Klirens kreatinina,
- Hemoglobin i hematokrit,
- Analiza urina (uz test traku za određivanje mikrolbuminurije i mikroskopski pregled),
- EKG.

Preporučene pretrage

- Ultrazvuk srca,
- Ultrazvuk karotidnih arterija,
- Proteinurija kvantitativno (ako je test traka pozitivna),
- Indeks pritiska gležanj-nadlaktica,
- Pregled očnog dna,
- Test opterećenja glukozom (ako je plazmatska glukoza natašte > 5,6 mmol/L),
- 24-satno mjerenje arterijskoga pritiska,
- Brzina pulsog vala (pulse wave velocity) – tamo gdje je moguće,

Proširena evaluacija - u domenu specijaliste kardiologa

- Pretrage u svrhu otkrivanja oštećenja mozga, srca, bubrega i krvnih sudova.
- Pretrage za otkrivanje sekundarne hipertenzije kod bolesnika kod kojih to sugeriše anamneza, fizikalni pregled, ili rutinski testovi: određivanje renina, aldosterona, kortikosteroida, kateholamina u plazmi i/ili urinu; angiografija; ultrazvuk bubrega; CT, MRI.

Hipertenzija kod pojedinih grupa pacijenata

Pacijenti sa hipertenzijom i dijabetesom

Hipertenzija je 1,5 do 2 puta češća kod pacijenata sa dijabetesom nego kod ljudi koji nemaju dijabetes, posebno ukoliko se radi o tipu II dijabetesa. Nije potvrđena uzročno-posljedična veza, ali koegzistencija mnogostruko povećava rizik od kardiovaskularnih oboljenja. Stoga treba pažljivo dati savjet o prilagodjavanju životnog stila tako da te smjernice uključe oba oboljenja.

Prva linija lijekova za ove pacijente su:

| | | |
|-----------------|--|------------------|
| Stepen dokazala | ACE inhibitori - ovo su lijekovi izbora za pacijente sa hipertenzijom i dijabetesom jer sprečavaju efekat dijabetičke nefropatije. | Nivo preporuke A |
|-----------------|--|------------------|

- *Blokatori kalcijum kanala* - postoje protivrječna razmišljanja vezano za ove lijekove - da li usporavaju ili spriječavaju oštećenja bubrega.
- Pacijenti sa dijabetesom bi trebali izbjegavati *tiazidne diuretike* zbog rizika od hiperglikemije.
- *Beta-blokatori* su kontraindikovani zbog njihovog propratnog efekta na trigliceride i metabolizam holesterola i njihove tendencije da remete metabolizam glukoze u jetri.

| | | |
|-----------------|--|------------------|
| Stepen dokazala | Krvni pritisak kod pacijenata s dijabetesom mora se održavati ispod 130/80 mmHg. | Nivo preporuke A |
|-----------------|--|------------------|

Hipertenzija u trudnoći

- Trudnice sa hipertenzijom moraju se uputiti specijalisti ginekologije.
- Vrijednosti normalnog pritiska kod žena koje nisu trudne mogu se smatrati visokim kod gravidnih žena.
- Žene sa već postojećom hipertenzijom za vrijeme svog reproduktivnog perioda moraju biti savjetovane o metodama kontracepcije.
- Neki lijekovi za hipertenziju se ne preporučuju u trudnoći, osim ukoliko nisu neophodni. (ACE inhibitori, neki blokatori Ca kanala, beta-blokatori, tiazidi.)

Hipertenzija kod djece i osoba mlađih od 30 godina

- Djeca sa hipertenzijom moraju se uputiti specijalisti pedijatru.
- Osobe mlađe od 30 godina moraju se poslati na provjere i testove u kliniku za internu medicinu zbog utvrđivanja mogućeg postojanja sekundarne hipertenzije.

Starije osobe

| | | |
|-----------------|--|------------------|
| Stepen dokazala | Rizik od nastanka kardiovaskularnih i cerebrovaskularnih oboljenja je veći kod starijih osoba (30% kod pacijenata u dobi između 65 i 75 godina, naspram 1% kod pacijenata u dobi od 25-35 godina). Nedavna istraživanja potvrdila su neophodnost snižavanja povišenog krvnog pritiska kod starijih bolesnika u cilju smanjivanja rizika. | Nivo preporuke B |
|-----------------|--|------------------|

Liječenje

Prema nekim podacima, smatra se da je samo pola pacijenata sa hipertenzijom dijagnosticirano, samo pola njih se liječi, a od tog broja je opet samo pola liječeno na adekvatan način. Iz ovog proizilazi da je tek svaki osmi pacijent sa hipertenzijom pravilno liječen.

Odluka o uvođenju antihipertenzivne terapije treba se temeljiti na *dva kriterijuma*:

1. Vrijednostima sistolnog i dijastolnog pritiska i
2. Procjeni ukupnog kardiovaskularnog rizika.

Tretman visokog krvnog pritiska traje čitav život. Uspostavljanje dobre kooperacije i povjerenja između pacijenta i ljekara od ogromne je važnosti za uspjeh.

Ciljevi

Postizanje maksimalnog snižavanja krvnog pritiska ispod 140/90 mmHg, a 130/80 mmHg kod visokorizičnih pacijenata (osobe sa dijabetesom, koronarnom, cerebrovaskularnom bolešću i oštećenjem bubrega). U pogledu kardiovaskularnog rizika podjednako su važne vrijednosti i sistolnog i dijastolnog krvnog pritiska.

Pozitivan efekat korektnog tretmana povišenog krvnog pritiska određuje se odnosom trošak/korist.

Korist uključuje:

- Prevenciju morbiditeta i mortaliteta kod hipertenzivnih poremećaja i bubrežnih oboljenja,
- Smanjenje bolničkih troškova,
- Smanjenje stepena radne i životne nesposobnosti uključujući troškove za rehabilitaciju.

Cijena uključuje:

- Troškove pregleda,
- Dodatna klinička ispitivanja,
- Lijekove i njihove proratne efekte,
- Promjene u kvalitetu života.

Pristupi liječenju visokog krvnog pritiska:

Početak liječenja zavisi od visine arterijskoga pritiska i procjeni ukupnog kardiovaskularnog rizika

Tabela 4 - Šema početka liječenja

| Drugi faktori rizika, subkliničko oštećenje organa (SOO) ili bolest | Normalan | Visoko normalan | 1. stepen AH | 2. stepen AH |
|---|--------------------------|---|--|--|
| | SP 120-129 ili DP 80-84 | SP 130-139 ili DP 85-89 | SP 140-159 ili DP 90-99 | SP 160-179 ili DP 100-109 |
| Bez drugih rizičnih faktora | Bez intervencije | Bez intervencije | Promjene životnih navika kroz nekoliko mjeseci, nakon toga farmakološko liječenje ako pritisak nije adekvatno kontrolisan. | Promjene životnih navika kroz nekoliko mjeseci, nakon toga farmakološko liječenje ako pritisak nije adekvatno kontrolisan. |
| 1-2 rizična faktora | Promjene životnih navika | Promjene životnih navika | Promjene životnih navika kroz nekoliko mjeseci, nakon toga farmakološko liječenje ako pritisak nije adekvatno kontrolisan. | Promjene životnih navika kroz nekoliko mjeseci, nakon toga farmakološko liječenje ako pritisak nije adekvatno kontrolisan. |
| ≥ 3 rizična faktora, metabolički sindrom ili SOO | Promjene životnih navika | Promjene životnih navika + Razmotriti farmakološku terapiju | Promjene životnih navika + Farmakološka terapija | Promjene životnih navika + Farmakološka terapija |
| Dijabetes | Promjene životnih navika | Promjene životnih navika + Farmakološka terapija | Promjene životnih navika + Farmakološka terapija | Promjene životnih navika + Farmakološka terapija |

| | | | | |
|-------------------------------------|---|---|---|---|
| Ustanovljena KV ili bubrežna bolest | Promjene životnih navika + Farmakološka terapija bez odgode | Promjene životnih navika + Farmakološka terapija bez odgode | Promjene životnih navika + Farmakološka terapija bez odgode | Promjene životnih navika + Farmakološka terapija bez odgode |
|-------------------------------------|---|---|---|---|

Terapija bez medikamenata

Ovo je važno za sve pacijente.

Cilj je postizanje:

- Smanjenja krvnog pritiska,
- Smanjenja potrebe za antihipertenzivnim lijekovima,
- Smanjenja uticaja faktora rizika,
- Primarne prevencije hipertenzije i ostalih kardiovaskularnih oboljenja.

| Stepen dokaza | Gore navedeno sprovodi se u isto vrijeme kada i promjene u životnom stilu , kao što su: | Nivo preporuke |
|---------------|--|----------------|
| Ila | Postizanje idealne tjelesne težine: Preporučuje se nizak unos zasićenih masnoća, holesterola i povećano konzumiranje voća i povrća. Gubitak 5 kg prekomjerne težine snižava krvni pritisak u prosjeku za 5,4/2,4 mmHg. | B |
| Ila | Povećana tjelesna aktivnost: Hipertenzivni pacijenti trebaju praktikovati umjerene fizičke vježbe, npr. brži hod 30-45 min. najmanje 3-4 puta sedmično. | B |
| Ib | Smanjeno korištenje fine soli: Smanjenje unosa natrijuma za 2,3 grama smanjuje krvni pritisak u prosjeku za 10/5 mmHg. Cilj je postići upotrebu do 5 g soli dnevno (u prosjeku se upotrebljava 8-12 g) | A |
| Ila | Prestanak pušenja: Predstavlja najefektniji način za smanjenje rizika od kardiovaskularnih oboljenja. | B |

| | | |
|-----|---|---|
| Ila | Izbjegavanje prekomjernog konzumiranja alkohola: Upotreba više od 20 g alkohola dnevno (oko 2 flaše piva) povećava krvni pritisak. Izbjegavati! | B |
| IIb | Izbjegavanje stresnih/konfliktnih situacija: Hipertenzivni pacijenti trebaju pokušati smanjiti stres i izbjegavati stresne situacije. Takođe se preporučuju razne relaksacione tehnike. | B |

Plan tretmana za pacijente sa visokim krvnim pritiskom

Odluka o započinjanju tretmana treba se donijeti nakon početne procjene koja traje nekoliko sedmica ili mjeseci. Plan tretmana za pacijente sa visokim krvnim pritiskom dat je u prilogu.

- Procijeniti ukupan fatalni kardiovaskularni rizik SCORE:
 - Nizak < 5%;
 - Visok > 5%.
- Zbog prirodnih varijacija krvnog pritiska, početna vrijednost veća od 140 mmHg za sistolni i 90 mmHg za dijastolni pritisak zahtijeva ponavljanje mjerenja najmanje dva puta u sljedeće 4 sedmice, prije nego što se kaže da je pacijent hipertenzivan i prije nego što se donese odluka o započinjanju tretmana medikamentima. U ovom stadijumu svim pacijentima se savjetuje tretman bez medikamenata.
- Ako je krvni pritisak <140/90 mmHg, pacijent se naručuje kvartalno na preglede, a poslije jednom godišnje.
- Kada nema promjene u krvnom pritisku, vrši se procjena prisustva faktora rizika i oštećenja ciljnog organa. Ako se utvrdi njihovo postojanje, započinje se tretman medikamentima.
- Ako faktori rizika ne postoje, prevencija i terapija bez medikamenata se trebaju nastaviti, a pacijent naručivati na pregled svakih 3 do 6 mjeseci.
- Ako u toku ovog perioda krvni pritisak ostane isti, pregledi se nastavljaju na isti način, ali ako dodje do rasta krvnog pritiska DP >90 mmHg ili SP >140 mmHg, treba uključiti medikamente.

Medikamentna terapija¹

Izbor antihipertenzivnih lijekova

- Pet glavnih grupa antihipertenziva:
 1. Tijazidni diuretici,
 2. Blokatori kalcijevih kanala,
 3. ACE inhibitori,
 4. Antagonisti angiotenzinskih receptora i
 5. Beta blokatori.
- Pogodni su za započinjanje i održavanje antihipertenzivnog liječenja, sami ili u kombinaciji. Beta blokatori, naročito u kombinaciji s tijazidnim diureticima, ne bi se trebali koristiti kod bolesnika s metaboličkim sindromom ili kod osoba s visokim rizikom za nastanak dijabetesa.
- Pri izboru pojedinog lijeka ili kombinacije, te izbjegavanju drugih, potrebno je *voditi računa o* sljedećem:
 1. Prethodno povoljno ili nepovoljno iskustvo pojedinog bolesnika s određenom grupom lijekova,
 2. Učinak lijekova na kardiovaskularne faktore rizika u odnosu na kardiovaskularni profil rizika pojedinog bolesnika,
 3. Prisutnost supkliničkog oštećenja organa, kliničke kardiovaskularne bolesti, bubrežne bolesti,
 4. Mogućnosti interakcija s lijekovima korištenim zbog drugih stanja,
 5. Cijeni lijekova, bilo za pojedinog bolesnika ili pružaoca medicinskih usluga, no razmatranja o cijeni ne smiju nikada imati prednost pred procjenom djelotvornosti, podnošljivosti i zaštite pojedinog bolesnika.
- Neželjene reakcije lijekova (NRL) najvažniji su uzrok neprihvatanja terapije od strane pacijenta. Lijekovi nisu jednaki u pogledu neželjenih reakcija i štetnih djelovanja
- Prednost treba dati lijekovima koji sa jednokratnom primjenom imaju antihipertenzivni učinak tokom 24 sata.

| | | |
|------------------|--|------------------|
| Stepen dokaza la | Brojne studije potvrdile su povoljno farmakološko dejstvo primjene tijazidnih diuretika, beta blokatora, ACE inhibitora i Ca antagonista u prevenciji ozbiljnih kardiovaskularnih komplikacija kao što su infarkt miokarda i cerebrovaskularni inzult. | Nivo preporuke A |
|------------------|--|------------------|

¹ Fabrički nazivi lijekova navedeni su u "Registru lijekova Republike Srpske sa osnovama farmakoterapije".

Diuretici

Tijazidni diuretici su lijekovi izbora u terapiji blage i umjerene hipertenzije.

- **Dozama** od 12,5 ili 25 mg *hidrohlorotiazida* na dan postižu se dobri terapijski efekti uz minimalna neželjena dejstva (hipokalemija, porast koncentracije mokraćne kiseline, glukoze i holesterola).

Povećanjem doze, iznad navedenih, **ne dobija** se jači farmakološki odgovor već samo izraženija neželjena dejstva.

- Tijazidi su **kontraindikovani** kod bolesnika koji imaju dijabetes ili giht.
- Neefikasni su kod bolesnika sa renalnom insuficijencijom (serum kreatinin >150 µmol/L), pa se u tom slučaju preporučuju diuretici Henleove petlje.

Furosemid i ostali diuretici Henleove petlje **nisu** lijekovi izbora u terapiji blage i umjerene hipertenzije kako se to pogrešno praktikuje.

Beta blokatori

| | | |
|-----------------|---|------------------|
| Stepen dokazala | Beta blokatori su značajna grupa lijekova u prevenciji koronarnih komplikacija posebno nakon infarkta miokarda. | Nivo preporuke A |
|-----------------|---|------------------|

- Lijekovi su izbora kod mlađih hipertenzivnih bolesnika, kao i kod bolesnika koji imaju anginu pektoris, ili su imali infarkt miokarda.
- Važne **kontraindikacije** su: opstruktivne bolesti pluća i smetnje u sprovođenju (AV blok, bradikardija).
- Većina bolesnika dobro reaguje na *propranolol* (160 do 320 mg/dan) koji je neselektivan, ali je jeftin i lako dostupan. Zbog svoje lipofilnosti propranolol dovodi do veće učestalosti neželjenih dejstava od strane centralnog nervnog sistema kao što su nesаница i ružni noćni snovi.
- Hidrosolubilni beta blokatori (*atenolol*) se za razliku od liposolubilnih izlučuju putem bubrega, a uz to imaju i stabilne koncentracije u plazmi i ne prolaze hematoencefalnu barijeru. Ovaj lijek je dobro prihvaćen od strane bolesnika jer se može uzimati jedanput dnevno (50 do 100 mg).
- Selektivnim beta blokatorima (*atenolol*, *metoprolol*) treba dati prednost.

ACE inhibitori

kaptopril, enalapril, cilazapril, kvinapril i dr.

| | | |
|-----------------|--|------------------|
| Stepen dokazala | Ovi lijekovi jasno su indikovani kod hipertenzivnih bolesnika koji imaju srčanu insuficijenciju, ili bilo koji stepen disfunkcije lijeve komore. | Nivo preporuke A |
|-----------------|--|------------------|

- ACE inhibitori redukuju progresiju srčane insuficijencije.
- Posebno su efektivni u redukciji proteinurije kod bolesnika sa dijabetičnom nefropatijom, ali je nejasno da li su bolji od drugih antihipertenziva u prevenciji opadanja renalne funkcije.
- Redukuju progresiju dijabetične nefropatije.
- Prouzrokuju vazodilataciju bez uticaja na frekvenciju srčanog rada i uz smanjenje potrošnje O₂ u miokardu. Pored toga ACE inhibitori dovode do redukcije zidnog stresa lijeve komore i time direktno utiču na povećanje komornog distenzibiliteta u toku dijastole.
- Od **neželjenih efekata** važno je napomenuti pojavu suvog kašlja, a rjeđe se javljaju angioedem, renalna insuficijencija (kod ozbiljne renovaskularne bolesti), i hipotenzija nakon prve doze kod starijih bolesnika koji su na visokim dozama diuretika.
- Kontraindikovani su u trudnoći.
- Moraju se oprezno koristiti kod bolesnika koji imaju probleme renalne funkcije ili perifernih vaskularnih oboljenja.
- Renalna funkcija se mora provjeriti (serumski kreatinin) kod svih bolesnika prije početka terapije sa ACE inhibitorima, kao i na kraju titracije doze, a mnogo češće kod bolesnika sa visokim rizikom.

Napomena: Istovremena primjena nesteroidnih inflamatornih lijekova kao i aspirina može poništiti antihipertenzivno dejstvo ACE inhibitora. Kombinacija ACE inhibitora sa diureticima uz istovremenu primjenu nesteroidnih antiinfamatornih lijekova može dovesti do bubrežne insuficijencije.

Antagonisti angiotenzinskih receptora

Antagonisti receptora angitenzina (*losartan, valsartan*) su lijekovi drugog izbora. Koriste se kod pacijenata kod kojih se mora prekinutu terapija ACE inhibitorima zbog suhog, nadražajnog kašlja

Kalcijumski antagonisti

Kalcijumski antagonisti su značajna grupa lijekova u liječenju hipertenzije zbog toga što preveniraju neželjene kardiovaskularne događaje uz manji broj indukovanih slučajeva.

- Dihidropiridinski kalcijumski antagonisti (*nifedipin* i drugi) veoma često prouzrokuju crvenilo lica, glavobolju i periferni edem (koji ne reaguje na diuretike).
- *Verapamil* prouzrokuje manje vaskularnih neželjenih efekata, ali izaziva konstipaciju.
- **Opasno ga je kombinovati sa beta blokatorima!!!**

Blokatori kalcijumskih kanala ne bi se trebali davati bolesnicima sa oslabljenom funkcijom lijeve komore, a *verapamil* i *diltiazem* treba izbjegavati kod bolesnika sa sindromom bolesnog sinusa ili AV blokom.

Pokazano je da *nifedipin* kratkog dejstva (10 mg) povećava smrtnost bolesnika sa anginom pektoris, te ga je potrebno izbjegavati u stanjima kao što su angina pektoris, hipertenzija i nakon akutnog infarkta miokarda.

Prednost dati retard obliku nifedipina, odnosno dihidropiridinima dugog dejstva kao što je *amlodipin*.

Drugi antihipertenzivi

• Diuretici Henleove petlje

(*furosemid*, *bumetanid*) korisni su kod tvrdokorne hipertenzije i kod bolesnika sa renalnom insuficijencijom.

• Alfa blokatori

(*prazosin*, *terazosin*) mogu prouzrokovati tzv. hipotenziju prve doze, i slabije se podnose od drugih lijekova. Korisni su u tretmanu pacijenata sa hiperplazijom prostate.

• Antihipertenzivi centralnog dejstva

(*metildopa*, *klonidin* i *hidralazin*) su efektivni antihipertenzivi, ali bi se trebali rezervisati za one bolesnike koji ne reaguju na ostale lijekove, ili kad ostali lijekovi nisu dostupni.

Metildopa je efektivan lijek u trudnoći, ili ako bolesnik ima astmu ili srčanu insuficijenciju.

Terapijske napomene

- Svi antihipertenzivni lijekovi su ekvivalentni u pogledu efikasnosti, jednostavnosti i podnošljivosti.
- Izbor terapije mora biti prilagođen svakom bolesniku posebno.
- Kod nekih bolesnika izbor lijeka će biti diktiran indikacijama kao što je upotreba diuretika i ACE inhibitora kod bolesnika sa srčanom insuficijencijom, ili beta blokatori kod angine pektoris, ili metildopa kod trudnica. Međutim, većina bolesnika nema specifične kontraindikacije ili ograničenja, i lekar treba sam da napravi izbor prema raspoloživim lijekovima.
- Novije studije pokazale su da dugotrajna upotreba tiazidnih diuretika i beta blokatora, kao lijekova prvog izbora, ima prednost nad novijim lijekovima jer sprečavaju nastanak komplikacija i značajno produžuju život bolesnika sa hipertenzijom.

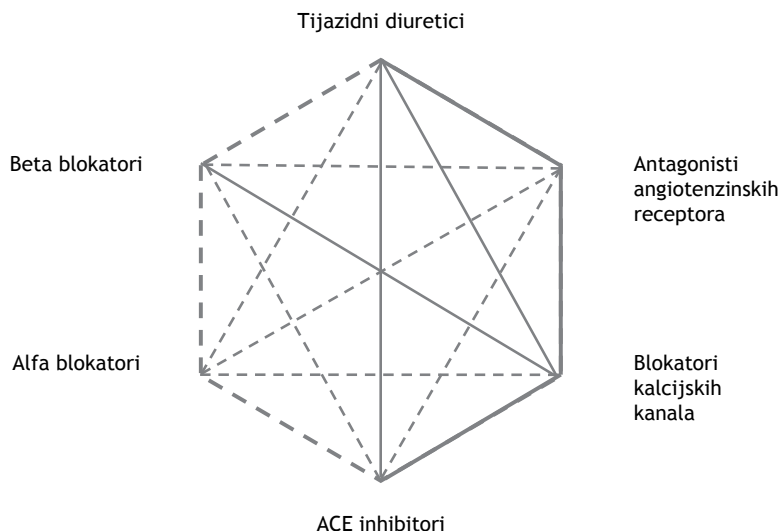
Tabela 5 - Shema medikamentne terapije pacijenata sa arterijskom hipertenzijom

| Antihipertenzivno liječenje | |
|-------------------------------------|---|
| Subkliničko oštećenje organa | |
| HLK | ARB |
| Asimptomatska ateroskleroza | CA, ACEI |
| Mikroalbuminurija | ACEI, ARB |
| Bubrežna disfunkcija | ACEI, ARB |
| Klinički događaj | |
| Prethodni moždani udar | Bilo koje sredstvo koje snižava arterijski pritisak |
| Prethodni infarkt miokarda | BB, ACEI, ARB |
| Angina pectoris | BB, CA |
| Zatajivanje srca | Diuretik, BB, ACEI, ARB, antiladosteronska sredstva |
| Fibrilacija atrija | |
| Rekurentna | ARB, ACEI |
| Permanentna | BB, ne-dihidropiridinski CA |
| Bubrežno zatajivanje/proteinurija | ACEI, ARB, diuretici Henleove petlje |
| Periferna arterijska bolest | CA |
| Stanje | |
| ISH (stariji) | Diuretik, CA |
| Metabolički sindrom | ACEI, ARB, CA |
| Dijabetes | ACEI, ARB |
| Trudnoća | CA, metildopa, BB |
| Crna rasa | Diuretik, CA |

Legenda:

HLK - hipertrofija lijeve komore; ISH - izolovana sistolna hipertenzija; ACEI - ACE inhibitori; ARB - antagonisti angiotenzinskih receptora; CA - blokator kalcijevih kanala; BB - beta blokatori

Moguće kombinacije između nekih grupa antihipertenzivnih lijekova



Kombinacije kojima se daje prednost u opštoj hipertenzivnoj populaciji obilježene su punim crtama.

U toku ponovnih pregleda pacijenta, ljekar mora obratiti pažnju na sljedeće:

- Koliko se pacijent pridržava terapije,
- Prisustvo simptoma kao što su npr. sinkopa, dispneja, impotencija, kašalj, bol, itd.,
- Dok pacijent koristi β -blokatore - treba provjeriti maksimalni stepen protoka,
- Dok pacijent koristi ACE inhibitore - izvršiti provjeru uree i elektrolita prije tretmana, potom nakon jednog mjeseca terapije, a takođe i mjesec dana nakon promjene doze.

Treba upozoriti pacijente da se kod terapije ACE inhibitorima i nekim alfa-blokatorima, prva terapija mora uzeti naveče prije odlaska u krevet zbog mogućnosti da inicijalno dođe do velikog sniženja krvnog pritiska.

Liječenje posebnih oblika hipertenzije

Sistolna hipertenzija

Izolovana sistolna hipertenzija (sistolni pritisak > 160 mmHg, a dijastolni < 90 mmHg) udružena je sa povećanim rizikom od cerebralnih i koronarnih komplikacija, posebno kod osoba starijih od 60 godina.

| | | |
|-------------------|---|------------------|
| Stepen dokaza IIa | Efikasne su male doze tijazidnih diuretika sa dodatkom beta blokatora ako je neophodno, ili primjena dihidropiridinskih kalcijumskih antagonista dugog dejstva. | Nivo preporuke B |
|-------------------|---|------------------|

Hipertenzija u trudnoći

Veoma je važno kontrolisati krvni pritisak u trudnoći. Visok krvni pritisak može biti posljedica esencijalne hipertenzije ili pre-eklampsije.

Lijek izbora u trudnoći je *metildopa* per os.

- Beta blokatori su efektivni i sigurni u trećem trimestru, ali mogu uzrokovati intrauterini poremećaj rasta ukoliko se uzimaju u ranijoj trudnoći.
- Hidralazin u intravenskoj injekciji može se upotrijebiti za kontrolu hipertenzivnih kriza.

Hipertenzija udružena sa koronarnom bolešću

| | | |
|-------------------|---|------------------|
| Stepen dokaza IIa | Ovaj vid hipertenzije zahtijeva primjenu svih nefarmakoloških mjera i lijekova. Beta blokatori su lijekovi izbora, ACE inhibitori i kalcijumski antagonisti koriste se prema već navedenim preporukama. | Nivo preporuke B |
|-------------------|---|------------------|

Hipertenzija udružena sa srčanom insuficijencijom

| | | |
|------------------|---|------------------|
| Stepen dokaza Ia | Zahtijeva primjenu nefarmakoloških mjera uz terapiju ACE inhibitorima i tijazidnim diureticima. | Nivo preporuke A |
|------------------|---|------------------|

Hipertenzija udružena sa bubrežnom insuficijencijom

| | | |
|------------------|--|------------------|
| Stepen dokaza Ib | Zahtijeva nefarmakološke mjere i terapiju ACE inhibitorima (renoprotektivno dejstvo), često u kombinaciji sa diureticima Henleove petlje (tijazidni diuretici ovdje nemaju dejstvo), ali i kalcijumskim antagonistima jer djeluju vazodilatatorno na renalne arterije. | Nivo preporuke A |
|------------------|--|------------------|

Hipertenzija i dijabetes

| | | |
|------------------|---|------------------|
| Stepen dokaza Ib | U ovom slučaju prednost treba dati ACE inhibitorima, mogu da se primjenjuju kalcijumski antagonisti i alfa blokatori, a isključuje se primjena tijazidnih diuretika i beta blokatora u prisustvu dijabetične nefropatije i mikroalbuminurije - antagonisti angiotenzinskih receptora AT1. | Nivo preporuke A |
|------------------|---|------------------|

Terapija hipertenzivnih kriza

Hipertenzivna kriza je stanje koje direktno ugrožava život bolesnika, a definiše se vrijednostima dijastolnog pritiska koje su veće od 120 mmHg.

Terapija kod hipertenzivne krize treba da bude prilagodjena svakom pacijentu i ne treba da se bazira samo na apsolutnim vrijednostima pritiska. U početnoj fazi terapije primarni **cilj** je spustiti vrijednosti pritiska postepeno, *ne brzo*, da bi se na taj način spriječilo oštećenje na ciljnim organima. Postepenim spuštanjem pritiska smanjuje se rizik od nastanka hipoperfuzije ciljnih organa. Naglo obaranje pritiska može jako da kompromituje kardijalni i cerebralni protok krvi, pogotovo kod starijih osoba, što onda može da bude praćeno teškim i opasnim sporednim efektima.

Treba razlikovati *dvije vrste hipertenzivne krize*:

1. **Hipertenzivna urgencija** (gdje povišenje krvnog pritiska nije udruženo sa promjenama ciljnih organa) i
2. **Hipertenzivna emergencija** (sa prisutnim promjenama na ciljnim organima).

Podjela na urgenciju i emergenciju diktira terapijski pristup hipertenzivne krize.

Hipertenzivna urgencija zahtijeva ambulantno liječenje primjenom peroralne terapije sa ciljem sniženja pritiska za 25% u prvih 24 h.

Hipertenzivna emergencija zahtijeva stacionarnu primjenu parenteralne terapije sa ciljem sniženja pritiska za 25% u roku 1-2 h; sistolnog za 30-60 mmHg, a dijastolnog ispod 110 mmHg.

Kod hipertenzivnih urgencija, može se primijeniti peroralna terapija i to *urapidil, ACE inhibitori, beta blokatori, centralni alfa agonisti, diuretici, nitroglicerini*.

Važno je da se napomene da *nifedipin* u vidu tableta ili kapsula danas više **nema mjesta** u terapiji hipertenzivnih hitnosti i da ga ne treba primjenjivati ni sublingvalno ni peroralno. Naime, nifedipin je snažan periferni vazodilatator, koji aktivira simpatikus, izaziva refeleksnu tahikardiju, povećava potrebu miokarda za kisikom, te time pogoršava miokardnu ishemiju.

Dovodi do cerebralne vazodilatacije i posljedične moždane hipoperfuzije, te do povećanja intrakranijalnog pritiska i poremećaja moždane autoregulacije. Ujedno, nifedipin može nakon vrlo kratkog vremena dovesti do ponovnog porasta pritiska. U stvari, kod hipertenzivne krize ne treba primijeniti lijek koji nije titrabilan, i čiji se hipotenzivni efekat ne može predvidjeti i kontrolisati.

U inicijalnoj fazi hipertenzivne krize **ne treba** primijeniti *furosemid* parenteralno, jer pogoršava od ranije prisutnu depleciju intravaskularnog volumena (aktivacija kontraregulatornih mehanizama, pogotovo renin-angiotenzin sistema). Tačnije rečeno, **furosemid treba izbjegavati u liječenju hipertenzivnih emergencija**, jer se kod mnogih pacijenata razvija hipovolemija, kao rezultat pritiskom izazvane natriureze. Treba ga primijeniti jedino ako je prisutan akutni edem pluća ili disfunkcija lijeve komore. U *Tabeli 6* prikazani su lijekovi koji se mogu peroralno primijeniti kod hipertenzivnih urgencija (hitnosti).

Tabela 6 - Lijekovi koji se peroralno primjenjuju kod **hipertenzivnih urgencija** (hitnosti)

| Lijek | Doza | Početak djelovanja | Dužina djelovanja |
|----------------|---|--------------------|-------------------|
| urapidil | 30-60 mg | 30 min | 3-6 sati |
| kaptopril | 6,5- 50 mg | 15 min | 4-6 sati |
| klonidin | 0,2 mg u početku, potom 0,1 mg/sat do ukupno 0,8 mg | 0,5-2 sata | 6-8 sati |
| labetalol | 100-200 mg | 0,5-2 sata | 8-12 sati |
| propranolol | 20-40 mg | 15-30 min | 3-6 sati |
| nitroglicerina | 0,5 mg | 1 min | 1 sat |

Prevenција

- Podrazumijeva postojanje nacionalne edukacione strategije za vođenje kvalitetnog zdravog života, čime će se smanjiti rizici povećanog krvnog pritiska.
- Identifikacija ljudi sa visokim krvnim pritiskom i visokim rizikom razvoja komplikacija.
- Jednostavno i pristupačno liječenje pacijenata sa visokim krvnim pritiskom.
- Treba podsticati vršenje screeninga krvnog pritiska.

Indikacije za upućivanje specijalisti kardiologu:

- Akutni infarkt miokarda,
- Deteriorizirajuća srčana insuficijencija–insuficijencija lijeve komore (LVF),

- Hipertenzivna kriza (dijastolični KP > 130-160 mmHg),
- Cerebrovaskularni slučaj,
- Ozbiljna hipertenzivna retinopatija (uključujući papiloedem),
- Aneurizma aorte,
- Bubrežna insuficijencija,
- Svi uzroci sekundarne hipertenzije,
- Hipertenzija u trudnoći,
- Neuspjeh uspostavljanja kontrole putem terapije lijekovima,
- Hipertenzija kod pacijenata mlađih od 30 godina,
- Neurgentno upućivanje na dalja testiranja.

Dobro je znati

Hipertenzija je jedan od vodećih faktora rizika za nastajanje hroničnih kardiovaskularnih i cerebrovaskularnih oboljenja. Oko 50% svih slučajeva infarkta miokarda i oko 60% svih cerebrovaskularnih inzulata posljedica su povišenog krvnog pritiska.

Hipertenziju je teško definisati zato što nema jasne granice između onoga što se može smatrati “bezbjednim” nivoom ili normalnim krvnim pritiskom i nivoa iznad kojeg prijeti rizik. Hipertenzija se još može nazvati “tihi ubica” zbog svoje asimptomatske prirode.

Cilj liječenja je da se spriječe najteže posljedice - iznenadna smrt, infarkt miokarda i cerebrovaskularni inzulat.

Brojna klinička ispitivanja pokazuju da snižavanje dijastolnog pritiska samo za 5-6 mmHg smanjuje relativni rizik od nastanka CVI za jednu trećinu, a koronarnih komplikacija za jednu šestinu.

Antihipertenzivni lijekovi koji se nalaze u prometu u Republici Srpskoj

- propranolol
- atenolol
- nebivolol
- bisoprolol
- metoprolol
- karvedilol
- verapamil
- diltiazem
- nifedipin
- nizoldipin
- nimodipin

- felodipin
- lacidipin
- amlodipin
- nitrendipin
- hidrohlorotiazid
- hidrohlorotiazid + amilorid
- furosemid
- kaptopril
- enalapril
- ramipril
- trandolapril
- fosinopril
- kvinapril
- lizinopril
- cilazapril
- prazosin
- losartan
- valsartan
- metildopan
- urapidil – injekcioni oblik koji se daje stacionarno, ne u ambulanti

Klasifikacija preporuka

Pri pretrazi literature korištene su elektronske baze podataka i štampani materijali relevantni za specifičnu oblast kojom se vodič bavi. Stepen dokaza i nivo preporuke dati u kliničkim vodičima zasnivaju se na sledećim kriterijumima:

Stepen dokaza:

Ia: Meta-analize, sistematski pregledi randomiziranih studija.

Ib: Randomizirane kontrolisane studije (najmanje jedna).

Ila: Sistematski pregledi kohortnih studija.

Ilb: Dobro dizajnirana kohortna studija i lošije dizajnirana randomizirana studija.

IIla: Sistematski pregledi “case control” studija.

IIlb: Dobro dizajnirana “case control” studija, “correlation” studija.

IV: Studije slučaja (“case-series”) i loše dizajnirane opservacione studije.

V: Ekspertska mišljenja.

Nivo preporuka:

| Nivo preporuke | Na osnovu stepena dokaza | Obrazloženje: |
|----------------|--------------------------|--|
| A | Ia i Ib | Zahtijeva bar jednu randomiziranu kontrolisanu studiju kao dio literature koja obrađuje određeno područje. |
| B | Ila, Ilb i III | Zahtijeva dobro dizajniranu, ne nužno i randomiziranu studiju iz određenog područja. |
| C | IV i V | Preporuka uprkos nedostatku direktno primjenljivih kliničkih studija dobrog kvaliteta. |

Literatura

1. *Annest JL, Sing CE, Biron P*: Familial aggregation of blood pressure and weight in adoptive families, estimation of the relative contributions of genetic and common environmental factors to blood pressure correlations between family members, *Am. J. Epidemiology* 1979;110:492-503
2. *Blood pressure Lowering Treatment Trialist Collaboration*. Effects of different blood pressure-lowering regimens on major cardiovascular events: results of prospectively-designed overviews of randomised trials. *Lancet* 2003; 362: 1527-1535.
3. British National Formulary. British Medical Association & Royal Pharmaceutical Society of Great Britain: London, 2008.
4. *Calhoun DA, Oparil S*: High blood pressure in women. *Int J Fertil Womens Med.* 1997;42:198-205.
5. *Cutler JA, Follmann D, Allender PS*: Randomized trials of sodium reduction: an overview. *Am. J Clin Nutr.* 1997;(suppl):643S-651S
6. European Guidelines for the Management Arterial Hypertension, *European Heart Journal* 2007;28:1462-1536.
7. *Evidence based medicine guidelines*: Diagnosis of and initial investigations for hypertension, Finnish Medical Society Duodecim, 30.04.2001. p.1-3 [2 references]
8. *Evidence based medicine guidelines*: Nonpharmacological therapy for hypertension, Finnish Medical Society Duodecim, 04.01.2001. p.1-2 [29 references]
9. *Evidence based medicine guidelines*: Pharmacotherapy of hypertension, Finnish Medical Society Duodecim, 30.04.2002. p.1-6 [10 references]
10. *Evidence based medicine guidelines*: Risk factors for hypertension, Finnish Medical Society Duodecim, 14.03.2000. p.1 [3 references]
11. *Evidence based medicine guidelines*: Hypertension: definition, prevalence and classification, Finnish Medical Society Duodecim, 14.10.2000. p.1-2 [2 references]
12. *Graham I, Atar D, Borch-Johnsen K et al*: European Guidelines on CVD Prevention: Fourth Joint European Societies Task Force on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice, *European Journal of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation* 2007
13. *Guidelines Subcommittee. 1999 World Health Organization- International Society of Hypertension Guidelines for the Management of Hypertension.* *J Hypertens* 1999; 17:151-83.
14. *Harrison's Principles of Internal medicine*, fifteenth edition, CD-version, 2001.
15. Major outcomes in high risk hypertensive patients randomised to angiotensin-converting enzyme inhibitor or calcium channel blocker vs diuretic. The Anti-hypertensive and Lipid Lowering Treatment to Prevent Heart Attack (ALLHAT). *JAMA*; 2002; 288: 2981-2997.
16. Major outcomes in moderately hypercholesterolemic, hypertensive patients randomised to pravastatin vs usual care. The Antihypertensive and Lipid

- Lowering Treatment to Prevent Heart Attack(ALLHAT LLT). JAMA; 2002: 288: 998-3007.
17. Nacionalni komitet za prevenciju kardiovaskularnih bolesti RS: Liječenje hipertenzije – farmakoterapijske preporuke u svakodnevnoj praksi, novembar 2000.
 18. PROGRESS Collaborative group. Randomised trial of a perindopril-based blood pressure-lowering regimen among 6, 105 individuals with previous stroke or transient ischaemic attack. Lancet; 2001: 358: 1033-1041.
 19. Psaty BM, Koepsell TD, Wagner EH, LoGerfo JP, Inui TS. The relative risk of incident coronary heart disease associated with recently stopping the use of beta-blockers. JAMA 1990; 263: 653-7
 20. Ramsay LE, Williams B, Johnston GD, et al. British Hypertension Society guidelines for hypertension management 1999: summary. BMJ 1999; 319:630-5.
 21. Report of the Second British Hypertension Society Working Party, Management Guidelines in Essential Hypertension, 1998
 22. Sever PS, Dahlof B et al: Prevention of coronary and stroke events with atorvastatin in hypertensive patients who have average or lower-than-average cholesterol concentrations, in the Anglo-Scandinavian Cardiac Outcomes Trial-Lipid-Lowering Arm(ASCOT-LLA): a multicentre randomised controlled trial. Lancet 2003; 361:
 23. Stoisavljević-Šatara S, urednik. Registar lijekova Republike Srpske sa osnovama farmakoterapije. Agencija za lijekove Republike Srpske, Banja Luka 2008.
 24. Taylor Jo, Cornoni-Huntley J, Curb JD et al: Blood pressure and mortality risk in the elderly. Am. J Epidemiology. 1991;134:489-501. Blood pressure Lowering Treatment Trialist Collaboration. Effects of different blood pressure-lowering regimens on major cardiovascular events: results of prospectively-designed overviews of randomised trials. Lancet 2003; 362: 1527-1535.
 25. Timio M. Blood pressure trend and psychosocial factors: the case of the nuns in a secluded order. Acta Physiol Scand Suppl. 1997;640:137-139.
 26. Turner RC, Cull CA et al: Glycemic control with diet, sulphonylurea, metformin or insulin in patients with type 2 diabetes: Prospective Diabetes Study(UKPDS) Group, JAMA 199; 281: 2005-2012.
 27. WHO, Prevention of Cardiovascular Disease, Pocket Guidelines for Assessment and Management of Cardiovascular Risk, Geneva 2007.
 28. Wing LMH. Is there a place for thiazide diuretics in the management of Hypertension? Aust Prescr 1999; 22(5):102-3.
 29. Wood D, DeBacker G, Faergeman O, Graham I, Mancina G, Pyörälä K. Recommendations of the second joint task force of European Society of Hypertension, European Atherosclerosis Society, European Society of Cardiology. Atherosclerosis 1998; 140(2).

Klinički vodiči za primarnu zdravstvenu zaštitu

Klinički vodiči namijenjeni su prvenstveno specijalistima porodične medicine, ali i svim ljekarima-praktičarima u primarnoj zdravstvenoj zaštiti.

Ažuriranje kliničkih vodiča vrši se svake tri godine saglasno najnovijim saznanjima medicine zasnovane na dokazima, prema metodologiji opisanoj u "Smjernicama za razvoj i reviziju kliničkih vodiča". Na nivou primarne zdravstvene zaštite, nadležno za ovu aktivnost je Udruženje ljekara porodične medicine Republike Srpske.

Drugo, revidirano izdanje kliničkih vodiča pripremila je konsultantska kuća "Bonex inženjering" d.o.o. Beograd, u okviru Projekta jačanja zdravstvenog sektora (HSEP) – projektni zadatak "Revizija i unapredjenje kliničkih vodiča za primarnu zdravstvenu zaštitu", finansiranog iz kredita Svjetske banke².

Na izradi ovog izdanja vodiča radila je radna grupa³ u sastavu⁴:

dr Biljana Janjić, specijalista porodične medicine, Institut za zaštitu zdravlja Republike Srpske, Regionalni zavod Doboj,

prof. dr Svetlana Stoisavljević-Šatara, specijalista kliničke farmakologije, šef Katedre za farmakologiju, toksikologiju i kliničku farmakologiju, Medicinski fakultet u Banjaluci,

doc. dr Duško Vulić, specijalista interne medicine-kardiolog, Nacionalni koordinator za prevenciju kardiovaskularnih bolesti u Republici Srpskoj.

Koordinator radne grupe: **dr Đina Martinović**, »Bonex inženjering«, Beograd.

² Mišljenja i interesi organizacije koja je finansirala razvoj i reviziju kliničkih vodiča nisu imali uticaja na konačne preporuke.

³ Članovi radne grupe izabrani su saglasno kriterijumima definisanim u "Smjernicama za razvoj i reviziju kliničkih vodiča" i ne postoji sukob interesa.

⁴ Imena autora su navedena abecednim redom.

Vodiči za praktičan rad ljekara razvijeni su 2004. godine unutar projekta «Osnovno zdravstvo».

Tim koji je radio na razvoju vodiča činili su:

doc. dr sc. med. Gordana Tešanović, specijalista pedijatar, zamjenik šefa Katedre porodične medicine Medicinskog fakulteta u Banjaluci, direktor za medicinska pitanja Doma zdravlja u Banjaluci;

dr Rajna Tepić, specijalista porodične medicine, šef Edukacionog centra porodične medicine u Banjaluci;

prof. dr Ranko Škrbić, specijalista kliničke farmakologije, šef Katedre za farmakologiju Medicinskog fakulteta u Banjaluci,

dr Đina Naunović, specijalista fizijatar, vođa tima;

Konsultanti:

mr. sc. med. dr Jagoda Balaban, specijalista dermatolog,

dr Snježana Gajić, specijalista pedijatar,

mr. sc. med. dr Zoran Mavija, specijalista interne medicine – hepato-gastro-enterolog,

dr Miodrag Naunović, specijalista psihijatar,

prim. dr Zoja Raspopović, specijalista fizijatar – reumatolog,

mr. sc. med. dr Sanja Špirić, specijalista otorinolaringolog,

mr. sc. med. dr Duško Vulić, specijalista interne medicine – kardiolog,

mr. sc. med. dr Milan Žigić, specijalista urolog.

Štampanje ovog vodiča podržao je razvojni projekat
“Dijabetes mellitus u Republici Srpskoj”