

Izdanje
2013

ESC DŽEPNI VODIČ

Committee for Practice Guidelines

Poboljšati kvalitet kliničke prakse u liječenju pacijenata u Evropi



European
Society of
Hypertension



EUROPEAN
SOCIETY OF
CARDIOLOGY®

Hipertenzija

VODIČ ZA MENADŽMENT
ATRIJALNE HIPERTENZIJE

For more information

www.escardio.org/guidelines



Nacionalni koordinator za ESC Vodiče

Emir Fazlibegović, FESC

Radna grupa

Vladimir Gerc, predsjednik

Šekib Sokolović, potpredsjednik

Benjamin Palić

Emir Fazlibegović

Mustaf Hadžimerović

Enver Raljević

Diana Zelenika

Mirjana Vasilj

Mirza Dilić

Zumreta Kušljugić

Midhat Nurkić

Branko Džolan

Zlatko Miđić

Enes Abdović

Smiljka Mitrinović

Zoran Paovica



EUROPEAN
SOCIETY OF
CARDIOLOGY®

EUROPEAN SOCIETY OF CARDIOLOGY
2035, ROUTE DE COLLES
LES TEMPLIERS - BP 179
06903 SOPHIA ANTIPOLIS CEDEX- FRANCE
PHONE: +33 (0) 4 92 94 76 00
FAX: +33 (0) 4 92 94 76 01
E-mail: guidelines@escardio.org

For more information
www.escardio.org/guidelines

2013 ESH/ESC smjernice za menadžment arterijske hipertenzije

Radna skupina za menadžment arterijske hipertenzije Europskog udruženja za hipertenziju i Europskog udruženja za kardiologiju

Predsjedavajući ESC

Profesor Robert Fagard

Hypertension&Cardiovascular
Rehabilitation unit

KU Leuven University, Herestraat 49,

3000 Leuven, Belgium

Tel +32 16 348 707

Fax +3216 343 766

E-mail: robert.fagard@uzleuven.be

Predsjedavajući ESH

Profesor Giuseppe

Mancia Centro di Fisiologia Clinica
elipertensione

Via F. Sforza, 35

20121 Milano, Italy

Tel +39 039 233 3357

Fax +39 039 322 274

E-mail: giuseppe.mancia@unimib.it

Autori/članovi radne skupine:

Krzysztof Narkiewicz (koordinator sekcije) (Poland), Josep Redon (koordinator sekcije) (Spain), Alberto Zanchetti (koordinator sekcije) (Italy), Michael Bohm (Germany), Thierry Christiaens (Belgium), Renata Cifkova (Czech Republic), Guy De Backer (Belgium), Anna Dominiczak (UK), Maurizio Galderisi (Italy), Diederick E. Grobbee (Netherlands), Tiny Jaarsma (Sweden), Paulus Kirchhof (Germany/UK), Sverre E. Kjeldsen (Norway), Ste'phane Laurent (France), Athanasios J. Manolis (Greece), Peter M. Nilsson (Sweden), Luis Miguel Ruilope (Spain), Roland E. Schmieder (Germany), Per Anton Sirnes (Norway), Peter Sleight (UK), Margus Viigimaa (Estonia), Bernard Waeber (Switzerland), Faiez Zannad (France)

Drugi ESC subjekti koji su učestvovali u nastanku dokumenta:

Udruženja: Udruženje za srčano zatajenje (HFA), Europsko udruženje za kardiovaskularni „imaging“ (EACVI), Europsko udruženje za kardiovaskularnu prevenciju i rehabilitaciju (EACPR), Europsko udruženje za ritmologiju (EHRA)

Radne skupine:

Hipertenzija i srce, Kardiovaskularna farmakologija i medikamentozna terapija
Vijeća: Kardiovaskularna primarna njega, Kardiovaskularno sestrinstvo i pridružene profesije, Praksa u kardiologiji.

Sadržaj

1.	Uvod.....	4
1.1	Principi	4
1.2	Novi aspekti	5
2.	Epidemiološki aspekti.....	6
2.1	Povezanost krvnog pritiska sa kardiovaskularnim i bubrežnim ošt.	6
2.2	Definicija i klasifikacija hipertenzije.....	6
2.3	Prevalencija hipertenzije	7
2.4	Hipertenzija i ukupni kardiovaskularni rizik.....	7
3.	Dijagnostička evaluacija	10
3.1	Mjerenje krvnog pritiska	10
3.2	Medicinska historija	14
3.3	Fizikalni pregled	15
3.4	Sažetak preporuka za mjerenje krvnog pritiska, historije i fizikalnog pr.	16
3.5	Laboratorijski nalazi	17
3.6	Genetika.....	18
3.7	Potruga za asimptomatskim organskim oštećenjem	19
3.8	Potruga za sekundarnim oblicima hipertenzije.....	22
4.	Terapijski pristup.....	25
4.1	Dokazi koji podupiru terapijsko smanjenje visokog krvnog pritiska	25
4.2	Kada započeti liječenje antihipertenzivima	26
4.3	Ciljevi u liječenju visokog krvnog pritiska	28
5.	Terapijske strategije	29
5.1	Promjena životnih navika	29
5.2	Farmakološka terapija.....	30
6.	Strategije liječenja u posebnim stanjima.....	36
6.1	Hipertenzija izazvana bijelim mantilom i prikrivena hipertenzija	36
6.2	Stariji pacijenti	36
6.3	Mlađi odrasli pacijenti.....	37
6.4	Žene	38
6.5	Šećerna bolest.....	39
6.6	Opstruktivna apneja za vrijeme spavanja.....	39
6.7	Dijabetička i ne-dijabetička nefropatija.....	40
6.8	Cerebrovaskularne bolesti	40
6.9	Bolesti srca.....	41
6.10	Ateroskleroza, arterioskleroza i periferna arterijska bolest.....	43

6.11	Rezistentna hipertenzija.....	44
6.12	Maligna hipertenzija	44
6.13	Renovaskularna hipertenzija	45
7.	Liječenje pridruženih faktora rizika	45
8.	Praćenje bolesnika i poboljšanje kontrole krvnog pritiska.....	46

I. Uvod

Principi

Obzirom da to nije bilo urađeno u ESH/ESC smjernicama iz 2003 i 2007 godine, nove smjernice iz 2013. godine gradiraju nivo dokaza i snagu preporuke u važnim dijagnostičko-terapijskim pitanjima kako je navedeno u tablici 1 i 2.

Tabela 1 Klase preporuka		
Klasa preporuke	Definicija	Preporučene nomenklatura korištenje
Klasa I	Dokazi/ili opšta saglasnost da je liječenje ili postupak učinkovita, korisna, efikasna	Preporučuje se/Indicirana
Klasa II	Proturječni dokazi i/ili različitosti u mišljenju o koristi/efikasnosti datog tretmana ili procedure	
Klasa IIa	Težina dokaza/mišljenja ide u prilog korisnosti ili efikasnost	Treba se razmotriti
Klasa IIb	Korist/efikasnost je slabije utvrđena na temelju dokaza/mišljenja	Može se uzeti u razmatranje
Klasa 3	Dokaz ili opšta saglasnost da dati tretman ili procedura nije korisna/efikasna i da u nekim slučajevima može štetiti	Ne preporučuje se

Tabela 2 Nivoi dokaza	
Nivo dokaza A	Podaci dobiveni multiplim randomiziranim kliničkim istraživanjima ili meta-analizama.
Nivo dokaza B	Podaci dobiveni iz jednog randomiziranog kliničkog istraživanja ili više ne-randomiziranih studija.
Nivo dokaza C	Konsenzus mišljenja stručnjaka i/ili male studije, retrospektivna istraživanja, registri.

Novi aspekti

Zbog postojanja novih dokaza u pogledu nekolicine dijagnostičkih i terapijskih aspekata arterijske hipertenzije, sadašnje smjernice se razlikuju u mnogo toga od prethodnih. Neke od najvažnijih razlika navedeni su u nastavku:

1. Epidemiološki podaci o hipertenziji i kontroli krvnog pritiska (BP) u Evropi.
2. Jačanje prognostičke vrijednosti praćenja krvnog pritiska u kućnim uvjetima (HBPM) i njegove uloge u dijagnostici i menadžmentu hipertenzije, uz ambulantno praćenje krvnog pritiska (AMBP).
3. Novi podaci o prognostičkom značaju noćnog BP, hipertenzija bijelog mantila i maskirane hipertenzije.
4. Ponovni naglasak na integraciju BP, kardiovaskularnih (CV) riziko-faktora, asimptomatskog organskog oštećenja (OD) i kliničkih poteškoća pri procjeni ukupnog kardiovaskularnog rizika.
5. Novi podaci o prognostičkom značaju asimptomatskog organskog oštećenja uključujući srce, krvne žile, bubrege, oči i mozak.
6. Revidiranje potencijalnog rizika prekomjerne tjelesne težine i ciljnog indeksa tjelesne mase u hipertenziji.
7. Hipertenzija u mladih osoba.
8. Započinjanje antihipertenzivnog liječenja. Temeljeno na više dokaza i bez tretmana lijekovima kod osoba s visoko normalnim BP.
9. Ciljni BP za liječenje. Sve više kriterija utemeljenih na dokazima i jedinstveni ciljni sistolički krvni pritisak (SBP) (<140 mmHg) u obje grupe bolesnika (većeg i manjeg CV-a).
10. Liberalni pristup početnoj monoterapiji, bez potrebe za rangiranjem antihipertenziva.
11. Revidirana šema za fiksne kombinacije lijekova.
12. Novi terapijski algoritmi za postizanje ciljnog BP.
13. Proširena poglavlja terapijskih strategija u posebnim stanjima.
14. Revidirane preporuke za liječenje povišenog krvnog pritiska u starijih osoba.
15. Medikamentozna terapija osamdesetogodišnjaka.
16. Posebna pažnja na rezistentnu hipertenziju i novi terapijski pristupi.
17. Povećana pažnja na terapiju kod prisutnog organskog oštećenja.
18. Novi pristupi u hroničnom menadžmentu hipertenzivne bolesti.

2. EPIDEMIOLOŠKI ASPEKTI

Povezanost krvnog pritiska sa kardiovaskularnim i bubrežnim oštećenjima

Krvni pritisak izmjeren u ordinaciji (OBP-„office“ BP) nosi nezavisnu kontinuiranu povezanost s incidencijom CV incidenata poput moždanog udara, infarkta miokarda, iznenadne smrti, zatajenja srca i bolesti perifernih arterija (PAD) kao i zadnjeg stadija bubrežne bolesti. Odnos sa BP-om proteže se od visokih razina BP do relativno niskih vrijednosti 110-115 mmHg za sistolički BP i 70-75 mmHg za dijastolički BP kod pojedinaca koji nemaju anamnezu vaskularnih bolesti. Čini se da je SBP bolji prediktor događaja nego DBP nakon dobi od 50 godina.

Definicija i klasifikacija hipertenzije

Preporučena definicija i klasifikacija hipertenzija je nepromijenjena u odnosu na prethodne smjernice ESH/ ESC iz 2003 i 2007. godine (Tablica 3).

Tabela 3: definicija i klasifikacija nivoa krvnog pritiska („office“ BP-OBP) (mmHg)^a

Kategorija	Sistolički		Dijastolički
Optimalno	<120	i	<80
Normalno	120-129	i/ili	80-84
Visoko normalan	130-139	i/ili	85-89
Stepen 1 hipertenzije	140-159	i/ili	90-99
Stepen 2 hipertenzije	160-179	i/ili	100-109
Stepen 3 hipertenzije	≥180	i/ili	≥110
Izolirana sistolička hipertenzija	≥140	i	<90

^aKategorija krvnog pritiska je definisana najvišom vrijednosti BP-a, bilo sistoličkog ili dijastoličkog. Izolirana sistolička hipertenzija trebala bi biti gradirana 1, 2, ili 3 prema sistoličkim vrijednostima BP-a po određenim razredima.

Prevalencija hipertenzije

Prema 21-oj studiji iz zadnjeg desetljeća, ukupna prevalencija hipertenzije, kako se čini, iznosi oko 30-45% opće populacije u Evropi, sa visokim porastom u starosti. Zbog poteškoća dobivanja uporedivih rezultata u različitim zemljama i kroz vrijeme, smrtnost od moždanog udara može se koristiti kao surogat za status hipertenzije. Prema statistikama WHO, zemlje Zapadne Evrope pokazuju padajući trend, dok zemlje Istočne Evrope pokazuju jasan porast smrtnosti uslijed moždanog udara.

Hipertenzija i ukupni kardiovaskularni rizik

Tabela objedinjuje preporuke za procjenu CV rizika.

Procjena ukupnog kardiovaskularnog rizika		
Preporuke	Klasa ^a	Nivo ^b
Kod asimptomatskih subjekata sa hipertenzijom ali bez CVD, CKD i dijabetesa, stratifikacija ukupnog CV rizika koristeći SCORE model se preporučuje kao minimalni zahtjev	I	B
Pošto postoji dokaz da OD predviđa CV smrt nezavisno od SCORE-a, traganje za OD treba uzeti u razmatranje, posebno kod pojedinaca sa umjerenim rizikom	Ila	B
Preporučuje se da odluke o strategijama liječenja zavise od početnog nivoa ukupnog CV rizika	I	B

CKD- hronična bolest bubrega; CV- kardiovaskularni, CVD- kardiovaskularna bolest, OD- oštećenje organa, SCORE - sistematična Koronarna procjena rizika.

^aKlasa preporuke

^bNivo dokaza

Više od desetljeća međunarodne smjernice za menadžment hipertenzije su stratificirale CV rizik u različite kategorije, ovisno o BP, CV riziko-faktorima, asimptomatskom organskom oštećenju i prisutnošću dijabetesa, simptomatskim CV bolestima ili hroničnom bolešću bubrega. Slika 1 sažima stratifikaciju ukupnog CV rizika u niski, visoki i vrlo visoki rizik, koji se odnosi na desetogodišnji rizik od CV smrtnosti kako je definirano zajedničkim 2012 ESC CVD smjernicama. Faktori na kojim je ova stratifikacija bazirana sažeta je u Tabeli 4.

Slika 1 Stratifikacija ukupnog CV rizika u kategorije niskog, umjerenog, visokog i vrlo visokog rizika prema SBP i DBP i prevalenci FR, asimptomatskog OD, dijabetesa, stepena CKD-a i simptomatskih kardiovaskularnih bolesti. Subjekti sa visokim normalnim BP u ordinaciji ali sa povišenim krvnim pritiskom izvan ordinacije (maskirana hipertenzija) imaju CV rizik kao kod osoba s hipertenzijom. Osobe sa visokim BP u ordinaciji, ali normalnim izvan ordinacije (hipertenzija izazvana bijelim mantilom), i ukoliko nemaju dijabetes, OD, CVD ili CKD, imaju manji rizik u odnosu na kontinuiranu hipertenziju za isti krvni pritisak u ordinaciji.

Ostali riziko faktori, asimptomatsko oštećenje organa ili bolest	Krvni pritisak (mmHg)			
	Visoko normalan SBP 130-139 ili DBP 85-89	Razred I HT SBP 140-159 Ili DBP 90-99	Razred II HT SBP 160-179 ili DBP 100-109	Razred III HT SBP ≥ 180 Ili DBP ≥ 110
Bez drugih FR		Nizak rizik	Umjeren rizik	Visok rizik
1-2 FR	Nizak rizik	Umjeren rizik	Umjeren do visok rizik	Visok rizik
≥ 3 FR	Nizak ili umjeren rizik	Umjeren do visok rizik	Visok rizik	Visok rizik
OD, CKD faze 3 ili dijabetes	Umjeren do visok rizik	Visok rizik	Visok rizik	Visok do vrlo visok rizik
Simptomatska CVD, CKD faze ≥ 4 ili dijabetes sa OD/ FR	Vrlo visok rizik I	Vrlo visok rizik	Vrlo visok rizik	Vrlo visok rizik

BP=krvni pritisak; CV=kardiovaskularni; CVD=kardiovaskularne bolesti; CKD=hronična bubrežna bolest; DBP=dijastolički krvni pritisak; HT=hipertenzija; OD=organsko oštećenje; FR= faktori rizika; SBP=sistolčki krvni pritisak.

Tabela 4 - drugi faktori pored ordinacijskog BP-a, koji imaju utjecaj na prognozu; korišteni za stratifikaciju ukupnog kardiovaskularnog rizika u Slici I

Faktori rizika

Muški spol

Dob (muškarci ≥ 55 godina, žene ≥ 65 godina)

Pušenje

Dislipidemije

Ukupni kolesterol $> 4,9$ mmol/L (190 mg/dL), i/ili

LDL-kolesterol $> 3,0$ mmol / L (115 mg / dl), i / ili

HDL- kolesterol: muškarci $< 1,0$ mmol / L (40 mg / dl) , žene < 1.2 mmol / L (46 mg / dl) , i / ili

Trigliceridi $> 1,7$ mmol / L (150 mg / dl)

Glukoza natašte 5,6-6,9 mmol / L (102 - 125 mg / dl)

Abnormalni test tolerancije glukoze

Pretilost [BMI ≥ 30 kg/m²(visina²)]

Abdominalna pretilost (opseg struka: muškarci ≥ 102 cm; žene ≥ 88 cm) (u bijelaca)

Porodična anamneza prerane CVD (muškarci u dobi < 55 godina; žene u dobi < 65 godina)

Asimptomatsko organsko oštećenje

Pulsni tlak (kod starijih osoba) ≥ 60 mmHg

Elektrokardiografski LVH (Sokolow - Lyon index > 3.5 mV ; RaVL > 1.1 mV ; Cornell-ov produkt trajanja voltaže > 244 mV * ms) , ili

Ehokardiografski LVH [LVM index : muškarci > 115 g/m² ; žene > 95 g/m² (BSA)]

Debljina intime karotidnih krvnih žila (IMT $> 0,9$ mm) ili plak

Karotidno-femoralna PWV > 10 m/s

Brahijalni indeks gležnja $< 0,9$

CKD sa eGFR 30-60 mL/min/1,73 m² (BSA)

Mikroalbuminurija (30-300 mg/24 h), ili albumin-kreatinin omjer (30-300 mg/g; 3,4 do 34 mg/mmol) (poželjno jutarni urin)

okic

Sećerna bolest
Glukoza natašte $\geq 7,0$ mmol/L (126 mg / dl) na dva ponovljena mjerenja, i / ili
HbA1c $> 7\%$ (53 mmol / mol) , i / ili
Glukoza nakon jela $> 11,0$ mmol / L (198 mg / dl)
Utvrđena CV ili bubrežna bolest
Cerebrovaskularne bolesti: ishemijski moždani udar , moždano krvarenje; prolazni ishemijski udar
CHD: infarkt miokarda, angina pectoris, infarkt, revaskularizacija miokarda s PCI ili CABG
Zatajenje srca , uključujući zatajenje srca s očuvanom EF
Simptomatska bolest perifernih arterija donjih ekstremiteta
CKD s EGFR < 30 mL/min/1.73m ² (BSA); proteinurija (> 300 mg/24 h)
Uznapredovala retinopatija: krvarenje ili eksudacija, edem papile

BMI=indeks tjelesne mase, BP=krvni pritisak, BSA=površina tijela; CABG=aortokoronarne prenosnice; CHD=koronarna bolest srca, CKD=hronična bolest bubrega; CV =kardiovaskularne; CVD=kardiovaskularne bolesti; EF=ejekcijska frakcija; eGFR =procjenjena stopa glomerularne filtracije; HbA1c= glikolizirani hemoglobin, IMT=debljina intima-media, LVH =hipertrofija lijeve klijetke; LVM = masa lijeve klijetke;PCI=perkutana koronarna intervencija; PVW =brzina pulsno vala.
 *Rizik maksimalan za koncentrične LVH: povećan indeks LVM s debljinom stijenke/omjerom radijusa $>0,42$.

3. Dijagnostička evaluacija

Početa procjena pacijenta sa hipertenzijom bi trebala: 1) potvrditi dijagnozu hipertenzije 2) utvrditi eventualne uzroke sekundarne hipertenzije i 3) procijeniti CV rizik, organsko oštećenje i druga prateća klinička stanja. To zahtjeva mjerenje BP-a, medicinsku historiju uključujući porodičnu historiju, ljekarski pregled, laboratorijske pretrage i daljnje dijagnostičke testove. Neke od pretraga su potrebne svim pacijentima, a druge samo posebnim grupama pacijenata.

Mjerenje krvnog pritiska

3.1.1 Krvni pritisak izmjeren u ordinaciji

Trenutno, krvni pritisak izmjeren u ordinaciji se ne može izmjeriti živinim tlakomjerom u mnogim - iako ne svim- evropskim zemljama. Auskultatorni ili oscilometrijski poluautomatski tlakomjeri se koriste umjesto toga. Instrukcije za ispravno mjerenje BP-a su sumirane u Tabeli 5.

Tabela 5 Mjerenje krvnog pritiska u ordinaciji

Kada se mjeri krvni pritisak u ordinaciji treba povesti računa o:

- Dozvoliti pacijentu da sjedne 3-5 minuta prije početka mjerenja
- Izmjeriti BP najmanje dva puta, u sjedećoj poziciji, sa razmakom 1-2 minute, pa čak i dodatno mjerenje ako se prva dva prilično razlikuju. Uzeti u obzir srednji BP ako se smatra prikladnim
- Ponoviti mjerenja BP kako bi se dobila tačna mjerenja pogotovo kod pacijenata sa aritmijama kao što je atrijalna fibrilacija
- Koristiti standardne manšetne (12-13 cm širine i 35cm dužine), ali potrebno posjedovati veće i manje manšetne dostupne za velike (ruka opsega > 32 cm) i tanke ruke.
- Položaj manšetne treba biti u razini srca, bez obzira na položaj pacijenta
- Prilikom korištenja auskultatorne metode, koristiti fazu I i V (nestanak Korotkoff-ljevih šumova za identifikaciju sistoličkog i dijastoličkog BP-a
- Pri prvoj posjeti ljekaru izmjeriti BP na obje ruke da bi se utvrdile moguće razlike. Krvni pritisak na ruci sa većom vrijednošću uzeti kao referentni.
- Izmjeriti kod prve posjete BP 1 i 3 minute nakon stojećeg položaja kod starijih pacijenata, dijabetičara i u drugim slučajevima kada je ortostatska hipotenzija česta ili se sumnja na nju
- U slučaju konvencionalnog mjerenja BP-a, izmjeriti srčanu frekvencu palpirajući puls (najmanje 30s) nakon drugog mjerenja u sjedećem položaju.

BP=krvni pritisak

3.1.2 Krvni pritisak izvan ordinacije

Glavna prednost praćenja BP-a izvan ordinacije jeste da pruža veliki broj mjerenja van medicinskog okruženja, što predstavlja pouzdaniju procjenu stvarnog BP-a od mjerenja BP u ordinaciji. BP van ordinacije obično se

procjenjuje ABPM ili HBPM. ABPM i HBPM pružaju nešto drugačije informacije o statusu BP-a i rizika i te dvije metode bi trebalo smatrati komplementarnim. Meta analize prospektivnih studija unutar populacije, u primarnoj zdravstvenoj zaštiti u pacijenata sa hipertenzijom su pokazale da predviđanje CV incidenata je značajno tačnije koristeći vanordinacijski BP u odnosu na vrijednosti BP dobivenih mjerenjem u ordinaciji. Nadalje, hipertenzija izazvane bijelim mantilom ima bolju prognozu u odnosu na kontinuirane hipertenzije i meta analize prospektivnih studija su pokazale sličnu prognozu u odnosu na osobe s urednim vrijednostima krvnog pritiska. U pacijenata sa prikrivenom hipertenzijom učestalost CV događaja je dva puta veća nego kod osoba s urednim krvnim pritiskom i slična je kao kod kontinuirane hipertenzije. Referentne vrijednosti za definiranje hipertenzije ordinacijskog i izvan ordinacijskog BP su date u tabeli 6,

Tabela 6 Definicija hipertenzije prilikom mjerenja u ordinacijskim ili vanordinacijskim uvjetima

Kategorija	Sistolički BP (mmHg)		Dijastolički BP (mmHg)
Ordinacijski BP	≥140	i/ili	≥90
Ambulantni BP			
Dnevni (ili budno stanje)	≥135	i/ili	≥85
Noćni (ili u snu)	≥120	i/ili	≥70
24-h	≥130	i/ili	≥80
Kućni BP	≥135	i/ili	≥85

BP=krvni pritisak

3.1.3 Kliničke indikacije za mjerenje BP izvan ordinacije

Ordinacijski BP ostaje „zlatni standard“ za probir, dijagnozu i menadžment hipertenzije i vanordinacijski BP se smatra važnim dodatkom ordinacijskom BP. Stanja koja se smatraju indikacijama za vanordinacijsko mjerenje BP-a u dijagnostičke svrhe pobrojani su u Tabeli 7.

Tabela 7 Indikacije za mjerenje vanordinacijskog BP u dijagnostičke svrhe

Indikacije za HBPM ili ABPM

- Sumnja na hipertenziju izazvanu bijelim mantilom
- I stepen hipertenzije (BP mjereno u ordinaciji)
- Visok ordinacijski BP u osoba bez asimptomatskog oštećenja organa i sa niskim ukupnim CV rizikom
- Sumnja na maskiranu hipertenziju
- Visoko normalan BP u ordinaciji
- Normalni ordinacijski BP u pojedinaca sa asimptomatskim oštećenjem organa ili ukupnim CV rizikom
- Prepoznavanje efekta bijelog mantila u pacijenata sa hipertenzijom
- Značajna varijabilnost ordinacijskog BP tokom iste ili različitih posjeta
- Autonomna, posturalna, post-prandijalna, i lijekovima inducirana hipotenzija
- Povišeni ordinacijski BP ili sumnja na preeklampsiju kod trudnica
- Identifikacija stvarne ili lažne rezistentne hipertenzije
- Posebne indikacije za ABPM
- Značajna razlika između ordinacijskog BP i kućnog BP-a
- Procjena pada krvnog pritiska noću
- Sumnja na noćnu hipertenziju ili odsutnost pada pritiska, kao u bolesnika s apnejom u spavanju, CKD, ili dijabetesom
- Procjena varijabilnosti BP-a

ABPM=ambulantno mjerenje krvnog pritiska; BP=krvni pritisak; CKD= hronična bubrežna bolest; CV=kardiovaskularni; HBPM=krvni pritisak mjereno u kućnim uvjetima.

Medicinska historija

Detalji lične i porodične historije su sažeti u Tabeli 8

Tabela 8 Lična i porodična medicinska historija	
1.	Trajanje i prethodni nivo visokog BP-a, uključujući i kućna mjerenja
2.	Sekundarna hipertenzija
a)	Porodična historija CKD (policistični bubrezi)
b)	Anamneza bolesti bubrega, infekcije urinarnog trakta, hematurija, zloupotreba analgetika (parenhimska bolest bubrega).
c)	Uzimanje lijekova/tvari, npr. oralnih kontraceptiva, likvoricije, karbenoksolon, vazokonstriktivnih kapi za nos, kokaina, amfetamina, gluko i mineralokortikoida, ne-steroidnih antiupalnih lijekova, eritopoiatina; ciklosporina.
d)	Ponavljajuće epizode znojenja, glavobolje, tjeskobe, lupanja srca (feokromocitom).
e)	Epizode slabosti mišića i tetanije (hiperaldosteronizam).
f)	Simptomi koji upućuju na bolesti štitnjače.
3.	Faktori rizika
a)	Porodična i lična anamneza hipertenzije i CVD
b)	Porodična i lična anamneza dislipidemije
c)	Porodična i lična anamneza šećerne bolesti (lijekovi, šećer u krvi, poliurija)
d)	Pušenje
e)	Prehrambene navike
f)	Nedavna promjena težine; debljina
g)	Količina fizičke aktivnosti
h)	Hrkanje; apneja u spavanju (informacije od partnera)
i)	Niska težina pri porodu
4.	Historija i simptomi organskog oštećenja i kardiovaskularne bolesti
a)	Mozak i oči: glavobolja, vertigo, poremećaj vida, TIA, senzori i motorički deficit; moždani udar, karotidna revaskularizacija

b)	Srce: bol u prsima, nedostatak zraka, edemi potkoljenica, infarkt miokarda, revaskularizacija, sinkopa, historija palpitacija, aritmije, posebno atrijska fibrilacija
c)	Bubreg: žeđ, poliurija, nikturija, hematurija
d)	Periferne arterije: hladnoća ekstremiteta, intermitentne klaudikacije, periferna revaskularizacija.
e)	Historija hrkanja/ hronične bolesti pluća/ apneja u spavanju
f)	Kognitivna disfunkcija
5.	Menadžment hipertenzije
a)	Trenutno liječenje antihipertenzivima
b)	Prethodno liječenje antihipertenzivima
c)	Podatak o pridržavanju/nepridržavanju preporučene medikamentozne terapije
d)	Učinkovitost i neželjena dejstva lijekova

CKD=hronična bubrežna bolest; CVD=kardiovaskularna bolest; TIA=prolazni ishemijski udar.

Fizikalni pregled

Fizikalni pregled ima za cilj da utvrdi ili potvrdi dijagnozu hipertenzije, utvrdi trenutni BP, potraži sekundarne uzroke hipertenzije i napravi globalnu procjenu CV rizika. Dijagnoza hipertenzije trebala bi se temeljiti na najmanje dva mjerenja BP po posjeti u najmanje dvije posjete. Daljnji detalji o ljekarskom pregledu su sažeti u Tabeli 9.

Tabela 9 Fizikalni pregled za sekundarnu hipertenziju, organsko oštećenje ili pretilost

Znakovi koji sugeriraju sekundarnu hipertenziju

- Značajke Cushing-ova sindroma
- Kožni znakovi neurofibromatoze (feokromocitom)
- Palpacija povećanih bubrega (policistični bubrezi)
- Auskultacija trbušnih šumova (renovaskularna hipertenzija)
- Auskultacija prekordijalnog šuma (koarktacija aorte; bolesti aorte; bolesti arterija gornjih ekstremiteta)

- Oslabljen i odgođen femoralni puls i smanjen femoralni arterijski krvni pritisak u odnosu na BP iste ruke (koarktacija aorte, bolesti aorte, bolesti arterija donjih ekstremiteta)
- Razlika u BP između dvije ruke (koartikacija aorte, stenoza potključne arterije)

Znakovi organskog oštećenja

- Mozak: motorički ili senzorni deficit
- Mrežnica: fundoskopske abnormalnosti
- Srce: srčana frekvencija, treći ili četvrti srčani ton, srčani šumovi, aritmija, lokacija iktusa, plućni hropci, periferni edemi.
- Periferne arterije: odsutnost, smanjenje ili asimetrija pulsa, hladni ekstremiteti, ishemične lezije na koži
- Karotidne arterije: sistolički šumovi.

Dokaz pretilosti

- Visina i težina
- Izračun BMI: tjelesna masa/visina² (kg/m²)
- Opseg struka mjeri se u stojećem položaju, na razini pola puta između donjeg ruba rebarnih lukova i kriste ilijačne kosti.

BP=krvni pritisak; BMI=indeks tjelesne mase.

Sažetak preporuka za mjerenje krvnog pritiska, historije i fizikalnog pregleda

Mjerenje krvnog pritiska, historija i fizikalni pregled		
Preporuke	Klasa^a	Nivo^b
Preporučuje se da se dobije sveobuhvatna medicinska historija i fizikalni pregled kod svih bolesnika s hipertenzijom kako bi se potvrdila dijagnoza, otkrili uzroci sekundarne hipertenzije, zabilježili CV faktore rizika, i identificirali OD i ostale CVB	I	C
Uzimanje porodične anamneze se preporučuje kako bi se otkrila porodična predispozicija za hipertenziju i CVB	I	B

Mjerenje BP u ordinaciji se preporučuje za otkrivanje i dijagnozu hipertenzije	I	B
Preporučuje se da se dijagnoza hipertenzije temelji na barem dva mjerenja BP po posjeti i u najmanje dvije posjete.	I	C
Preporučuje se da se svim hipertenzivnim pacijentima palpira puls u mirovanju da bi se utvrdila srčana frekvencija i otkrila aritmija, osobito atrijska fibrilacija.	I	B
Vanordinacijski BP treba uzeti u obzir za potvrdu dijagnoze hipertenzije, utvrđivanje tipa hipertenzije, otkrivanje hipotenzivskih epizoda i poboljšanje predikcije CV rizika	IIa	B
Za vanordinacijska mjerenja BP-a, ABPM ili HBPM mogu se uzeti u obzir ovisno od indikacija, dostupnosti, jednostavnosti, troškova upotrebe i ako je dostupno, ovisno o pacijentovim sklonostima.	IIb	C

ABPM=ambulantno mjerenje krvnog pritiska; BP=krvni pritisak; CV=kardiovaskularni; CVD=kardiovaskularne bolesti; HBPM=mjerenje krvnog pritiska u kućnim uvjetima; OD=organsko oštećenje

^a klasa preporuke

^b nivo dokaza.

Laboratorijski nalazi

Laboratorijski nalazi su usmjereni na dobivanje dokaza o prisutnosti dodatnih faktora rizika, traženje sekundarne hipertenzije i za potragom prisutnosti ili odsustvom organskog oštećenja. Istraživanja bi trebala ići od onih najjednostavnijih do komplikovanijih, kako je istaknuto u Tabeli 10.

Tabela 10 Laboratorijski nalazi	
Rutinski nalazi	
•	Hemoglobin i/ili hematokrit
•	Glukoza na tašte
•	ukupni holesterolu serumu, LDL, HDL
•	trigliceridi na tašte

- kalij i natrij
- mokraćna kiselina
- kreatinin (uz procjenu GFR)
- nalaz urina: mikroskopski pregled, proteini u urinu test trakicom, test na mikroalbuminuriju
- 12 kanalni EKG

Dodatne pretrage, temeljene na historiji, ljekarskom pregledu i nalazima iz rutinskih laboratorijskih testova

- Hemoglobin A1c(ako je glukoza natašte >5,6mmol/L (102 mg/dl) ili prethodna dijagnoza dijabetesa).
- Kvantitativna proteinurija (ako je test trakicom pozitivan); koncentracija kalija i natrija u urinu i njihov odnos.
- kućni i 24-h ambulantni nadzor BP-a
- ultrazvuk srca
- Holter EKG-a u slučaju aritmija.
- Ultrazvuk karotidnih arterija
- Ergometrijski test
- Ultrazvuk perifernih arterija/ abdomena
- Brzina pulsog vala
- Gležanjski indeks
- fundoskopija

Proširena procjena (uglavnom iz domene rada specijalista)

- Nadalje tražiti moždana, srčana, renalna i oštećenja krvnih žila, obavezno u rezistentne i komplikovane hipertenzije.
- Tražiti sekundarnu hipertenziju, kada postoji osnova sumnje u anamnezi, fizikalnom pregledu ili rutinskim i dodatnim testovima

BP=krvni pritisak; ECG=elektrokardiogram; GFR=stopa glomerularne filtracije.

Genetika

Pozitivna porodična anamneza je česta značajka u hipertenzivnih bolesnika, s nasljeđivanjem između 35% i 50% u većini studija. Nekoliko rijetkih,

monogenih oblika hipertenzije su opisani. Esencijalna hipertenzija je vrlo heterogen poremećaj s multifaktorskom etiologijom.

Potruga za asimptomatskim organskim oštećenjem

Zbog važnosti asimptomatskog OD, kao posredne faze u kontinuumu vaskularne bolesti, i kao determinante ukupnog CV rizika, znakove organskog oštećenja treba tražiti pažljivo odgovarajućim tehnikama kako je naznačeno.

3.7

Potraga za asimptomatskim oštećenjem organa i pogotovo postojećim bolestima, koje uključuju srce, arterije, bubrege, oči i mozak. Tabela II sažima predviđene vrijednosti, dostupnost ili isplativost za markere organskog oštećenja i sljedeća Tabela (str. 20) sažima preporuke u potrazi za asimptomatskim organskim oštećenjem, CV bolestima ili hroničnom bolesti bubrega. Referentne vrijednosti za neke markere organskog oštećenja mogu biti pronađene u Tabeli 4.

Tabela II Predviđene vrijednosti, dostupnost, obnovljivost i isplativost nekih markera oštećenja organa

Marker	Kardiovaskularna prediktivna vrijednost	Dostupnost	Reproduktivnost	Isplativost
Elektrokardiografija	+++	++++	++++	++++
Ehokardiografija, plus Doppler	++++	+++	+++	+++
Procijenjena stopa glomerularne filtracije	+++	++++	++++	++++
Mikroalbuminurija	+++	++++	++	++++
Debljina intima-media karotida i plak	+++	+++	+++	+++
Arterijska krutost(brzina pulsno vala)	+++	++	+++	+++
Gležanjski indeks	+++	+++	+++	+++
Fundoskopija	+++	++++	++	+++
Dodatna mjerenja				
Koronarni kalcijum skor	++	+	+++	+
Endotelna disfunkcija	++	+	+	+
Cerebralne lakune / lezije bijele tvari	++	+	+++	+
Srčana magnetska rezonanca	++	+	+++	++

Rezultati su od + do ++++

Potruga za asimptomatskim oštećenjima organa, kardiovaskularnim bolestima i hroničnom bolesti bubrega

Preporuke	Klasa^a	Nivo^b
Srce		
EKG se preporučuje u svih hipertenzivnih pacijenta za otkrivanje LVH, dilatacije lijevog atrija, aritmije ili drugih bolesti srca.	I	B
U svih pacijenata kod kojih anamneza ili fizikalni pregled sugerišu ozbiljne aritmije, dugoročno EKG monitoriranje, i u slučaju sumnje na aritmiju indiciranu fizičkim naporom, ergometrijsko testiranje bi se trebalo uzeti u razmatranje.	Ila	C
Ehokardiogram bi se trebao uzeti u obzir kako bi se precizirao CV rizik, i potvrdila EKG dijagnoza LVH, dilatacije lijevog atrija ili sumnje na druge bolesti srca.	Ila	B
Kad god anamneza ukazuje na ishemiju miokarda, ergometrijsko testiranje se preporučuje, i ako je pozitivan ili graničan, „imaging-stress test“ (stres ehokardiografija, stres srčana magnetska rezonanca ili nuklearna scintigrafija) se preporučuje.	I	C
Arterije		
Ultrazvučni pregled karotidnih arterija treba uzeti u obzir za otkrivanje vaskularne hipertrofije ili asimptomatske ateroskleroze, posebno kod starijih.	Ila	B
Karotidno-femoralnu PWV treba uzeti u obzir za otkrivanje smanjene arterijske elastičnosti.	Ila	B
Gležanjski indeks bi se trebao uzeti u obzir za otkrivanje PAD	Ila	B
Bubrezi		
Mjerenje serumskog kreatinina i procjena GFR-a se preporučuje kod hipertenzivnih pacijenata.(c)	I	B
Procjena proteinurije se preporučuje kod svih hipertenzivnih pacijenata test-trakicom.	I	B

Procjena mikroalbuminurije se preporučuje iz urina i procjenjuje se u odnosu na klirens kreatinina.	I	B
Fundoskopija		
Pregled mrežnice bi se trebao uzeti u obzir kod teško kontrolirane hipertenzije te kod rezistentnih hipertenzija kako bi se otkrila krvarenja, eksudacija i edem papile, koji su povezani s povećanim CV rizikom.	IIa	C
Pregled mrežnice se ne preporučuje kod blage do umjerene hipertenzije u bolesnika koji nemaju dijabetes, osim u mlađih pacijenata.	III	C
Mozak		
Kod hipertenzivnih pacijenata sa smanjenjem kognitivnih sposobnosti, može se uzeti u obzir MR ili kompjuterizirana tomografija, za otkrivanje malih moždanih ishemijskih zona, lakunarnog infarkta, mikrokrvarenja i lezija bijele tvari.	IIb	C

CV=kardiovaskularni; ECG=elektrokardiogram; GFR=stopa glomerularne filtracije; LVH=hipertrofija lijeve klijetke; MRI=magnetna rezonanca; PAD=periferna arterijska bolest; PWV=brzina pulsog vala
^aklasa preporuke

^bnivo dokaza

^cMDRD formula je trenutno preporučena; ali nove metode poput CKD-EPI metoda ima za cilj da poveća tačnost mjerenja.

Potruga za sekundarnim oblicima hipertenzije

Specifični, potencijalno reverzibilni uzroci povišenog BP mogu se pronaći u relativno malom postotku odraslih pacijenata sa hipertenzijom. Kako bilo, zbog visoke prevalencije hipertenzije, milioni pacijenata širom svijeta mogu imati sekundarni oblik hipertenzije. Ako osnovnim dijagnostičkim postupkom posumnjamo da pacijent pati od sekundarnog oblika hipertenzije, posebne dijagnostičke procedure će postati neophodne, kako je naglašeno u Tabeli 12.

Tabela 12 Kliničke indikacije i dijagnostika sekundarne hipertenzije

Uobičajeni uzroci	Kliničke indikacije	
	Klinička historija	Fizikalni pregled
Bubrežna parenhimalna bolest	Anamneza prethodnih infekcija urinarnog trakta ili opstrukcije, hematurija, zloupotreba analgetika, porodična anamneza policistične bolesti bubrega.	Trbušna masa (u slučaju policistične bolesti bubrega)
Stenoza renalne arterije	Fibromuskularna displazija: rani početak hipertenzije (posebice u žena). Aterosklerotična stenoza: hipertenzija naglog napada, pogoršavajuća i teška za liječiti, brzi nastanak plućnog edema	Abdominalni vaskularni šum.
Primarni aldosteronizam	Slabost mišića; porodična anamneza ranih početaka hipertenzije i cerebrovaskularnih događaja u dobi <40 godina	Aritmije (u slučaju ozbiljne hipokalijemije)
Manje uobičajeni uzroci		
Feokromocitom	Paroksizmalna hipertenzija ili hipertenzivna kriza u sklopu već postojeće hipertenzije; glavobolja, znojenje, palpitacije i bljedilo; pozitivna porodična anamneza	Neurofibromatozne promjene na koži (mrlje bijele kafe, neurofibromi)
Cushing-ov sindrom	Brzo dobivanje na težini, poliurija, polidipsija, poremećaj psihološkog statusa.	Tipična tjelesna građa (centripetalnapretilost, mjeseevo lice, grba kao u bizona, crvene strije, hirzuitizam)

CT=kompjuterska tomografija;GFR=glomerularna filtracija; MRI=prikaz magnetne rezonance;
RAA=renin-angiotenzin-aldosteron;MIBG=meta-jodo-benzil-guanidin

	Dijagnostika	
Laboratorijske pretrage	Testovi prve linije	Dodatni/potvrđni testovi
Prisutnost proteina, eritrocita ili leukocita u urinu, smanjena GFR	Ultrazvuk bubrega	Detaljan pregled za bolesti bubrega
Razlika od >1.5 dužine između dva bubrega (bubrežni ultrazvuk), brzo pogoršanje bubrežne funkcija (spontano ili odgovor na RAA blokatore).	Dopler ultrazvuk bubrežnih arterija	MR angiografija, CT spiralna tomografija, digitalna subtrakcijska angiografija.
Hipokalijemija (spontana ili izazvana diureticima), slučajno otkriće tumorske mase u nadbubrežnim žlijezdama.	Aldosteron-renin omjer pod standardiziranim uslovima (korekcijahipokalijemije i prestanak upotrebe lijekova koji djeluju na RAA sistem).	Testovi za potvrđivanje (oralno opterećenje soli, infuzija fiziološke otopine, supresija fludrokortizonom, ili kaptoprijski test); CT nadbubrežnih žlijezda; uzimanje uzoraka krvi iz nadbubrežnih vena.
Slučajno otkriće nadbubrežnih tumorskih masa.	Mjerenje koncentracije frakcioniranog metanefrina u mokraći ili slobodnih metanefrina u plazmi.	CT ili MRI abdomena i kičme, scintigrafija I23 I MIBG, genetsko testiranje za mutacije
Hiperglikemija	Koncentracija kortizola u 24-h urinu	Deksametazonski supresijski test.

4. Terapijski pristup

Dokazi koji podupiru terapijsko smanjenje visokog krvnog pritiska

Dokazi koji podupiru primjenu lijekova za smanjenje BP kako bi se smanjio rizik nastanka ozbiljnih CV incidenata (fatalni i ne-fatalni moždani udar, infarkt miokarda, zatajenje srca i druge CV smrti) u hipertenzivnih pacijenata potiču iz randomiziranih kontroliranih istraživanja, uz korištenje placebo-kontrolne skupine, i njihovih meta analiza.

Slika 2 Započinjanje promjena životnih navika i primjena antihipertenziva. Ciljevi liječenja su također navedeni. normalnim BP medikamentozni tretman bi se trebao razmotriti u prisutnosti povišenog izvan ordinacijskog KP-a

Ostali faktori rizika, asimptomatsko oštećenje organa ili bolest	Krvni pritisak (mmHg)	
	Visoki normalni SBP 130–139 or DBP 85–89	I stepen HT SBP 140–159 or DBP 90–99
Bez ostalih FR	Bez intervencije na BP	Promjena životnih navika na nekoliko mjeseci Poslije započeti terapiju lijekovima s tim da ciljni pritisak bude <140/90
1-2 FR	Promjena životnih navika Bez potrebe za intervencijom na BP	Promjena životnih navika na nekoliko sedmica Poslije započeti terapiju lijekovima s tim da ciljni pritisak bude <140/90
≥3 FR	Promjena životnih navika Bez potrebe za intervencijom na BP	Promjena životnih navika na nekoliko sedmica Poslije započeti terapiju lijekovima s tim da ciljni pritisak bude <140/90
OD, CKD trećeg stadija ili dijabetes	Promjena životnih navika Bez potrebe za intervencijom na BP	Promjena životnih navika Započeti terapiju lijekovima s tim da ciljni pritisak bude <140/90
Simptomatska CVD, CKD stadij≥4 ili dijabetes sa OD/FR-ima	Promjena životnih navika Bez potrebe za intervencijom na BP	Promjena životnih navika Započeti terapiju lijekovima s tim da ciljni pritisak bude <140/90

BP=krvni pritisak; CVD=kardiovaskularne bolesti; CKS=hronična bubrežna bolest; DBP=dijastolički krvni pritisak; HT=hipertenzija; OD=organsko oštećenje; FR=faktori rizika; SBP=sistolički krvni pritisak.

Kada započeti liječenje antihipertenzivima

Slika 2 sažima indikacije za započinjanje promjena životnih navika i antihipertenzivnog liječenja, u skladu sa razinom ukupnog KV rizika, kao što je navedeno na slici 1. Daljnje pojedinosti o tretmanu lijekovima su sažeti u tabeli preporuka.

Boje su kao u slici 1. U bolesnika s dijabetesom, optimalni DBP je između 80 i 85 mmHg. Kod osoba s visokim (maskirana hipertenzija).

Krvni pritisak (mmHg)	
II stepen HT SBP 160–179 or DBP 100–109	III stepen HT SBP \geq 180 or DBP \geq 110
Promjena životnih navika na nekoliko sedmica Poslije započeti terapiju lijekovima s tim da ciljni pritisak bude <140/90	Promjena životnih navika Odmah započeti terapiju lijekovima s tim da ciljni pritisak bude <140/90
Promjena životnih navika na nekoliko sedmica Poslije započeti terapiju lijekovima s tim da ciljni pritisak bude <140/90	Promjena životnih navika Odmah započeti terapiju lijekovima s tim da ciljni pritisak bude <140/90
Promjena životnih navika Započeti terapiju lijekovima s tim da ciljni pritisak bude <140/90	Promjena životnih navika Odmah započeti terapiju lijekovima s tim da ciljni pritisak bude <140/90
Promjena životnih navika Započeti terapiju lijekovima s tim da ciljni pritisak bude <140/90	Promjena životnih navika Odmah započeti terapiju lijekovima s tim da ciljni pritisak bude <140/90
Promjena životnih navika Započeti terapiju lijekovima s tim da ciljni pritisak bude <140/90	Promjena životnih navika Odmah započeti terapiju lijekovima s tim da ciljni pritisak bude <140/90

Započinjanje terapije antihipertenzivima		
Preporuke tretmana antihipertenzivima	Klasa^a	Nivo^b
Hitno započinjanje medikamentoznog tretmana se preporučuje kod pacijenata sa 2. i 3. stepenom hipertenzije sa bilo kojom razinom CV rizika, nekoliko sedmica poslije ili simultano sa početkom promjena životnih navika.	I	A
Snižavanje BP lijekovima također se preporučuje kada je ukupni CV rizik visok zbog prisutnog OD ili dijabetesa, CVD ili CKD, čak iako je hipertenzija I stepena.	I	B
Započinjanje terapije antihipertenzivima treba uzeti u obzir kod pacijenata s I stepenom hipertenzije, kada je BP unutar navedenog opsega u nekoliko uzastopnih posjeta ili povišen u skladu sa kriterijima za ambulantno mjerenje BP, i ostaje u ovom opsegu unatoč razumnom periodu u kojem je već došlo do promjene životnih navika.	IIa	B
Kod starijih hipertenzivnih pacijenata tretman lijekovima se preporučuje kada je SBP \geq 160 mmHg	I	A
Antihipertenzivna terapija također se može uzeti u obzir kod starijih (mlađih od 80) kada je SBP u opsegu 140-159 mmHg, s tim da se terapija dobro podnosi.	IIb	C
Ukoliko nema validnog razloga nije preporučljivo početi antihipertenzivnu terapiju kod normalnog KP.	III	A
Nedostatak dokaza također ne dozvoljava započinjanje liječenja antihipertenzivima kod mladih osoba sa izoliranim porastom brahijalnog SBP, ali ove pojedince treba pažljivo pratiti sa preporukom promjene životnih navika.	III	A

BP=krvni pritisak; CKD=hronična bubrežna bolest; CV=kardiovaskularni; CVD=kardiovaskularne bolesti; OD=organsko oštećenje; SBP=sistolički krvni tlak

^aklasa preporuka

^bnivo dokaza

Ciljevi u liječenju visokog krvnog pritiska

Kao dodatak slici 2, sljedeća tabela preporuka daje daljnje pojedinosti o ciljevima liječenja visokog BP u pacijenata sa hipertenzijom

Ciljne vrijednosti krvnog tlaka kod pacijenata s hipertenzijom		
Preporuke	Klasa^a	Nivo^b
Ciljna vrijednost SBP<140 mmHg		
a)Preporučuje se kod pacijenata niskog do srednjeg CV rizika	I	B
b)Preporučuje se kod pacijenata sa dijabetesom	I	A
c)Trebalo uzeti u obzir kod pacijenata koji su imali moždani udar ili TIA	IIa	B
d)Trebalo uzeti u obzir kod pacijenata sa koronarnom bolesti srca	IIa	B
e)Trebalo uzeti u obzir kod pacijenata sa dijabetičkom ili ne-dijabetičkom CKD	IIa	B
Kod starijih hipertenzivnih pacijenata, mlađih od 80 godina sa SBP≥160 mmHg postoje valjani dokazi u pogledu smanjenja SBP između 150 i 140 mmHg	I	A
Kod starijih hipertenzivnih pacijenata mlađih od 80 godina koji su u dobroj fizičkoj formi vrijednost SBP<140mmHg može se uzeti u obzir, dok kod starijih osoba sa slabijim zdravstvenim stanjem ciljni SBP treba prilagoditi individualno.	IIb	C
Kod pacijenata starijih od 80 godina sa početnim SBP≥160mmHg, preporučuje se smanjenje SBP između 150 i 140 mmHg pod pretpostavkom da su dobrog fizičkog i mentalnog zdravlja.	I	B
Ciljni DBP od <90 mmHg uvijek se preporučuje, osim kod pacijenata sa dijabetesom, kod kojih je preporučena vrijednost <85 mmHg. Ipak treba uzeti u obzir da vrijednosti DBP između 80 i 85 mmHg su sigurne i da se dobro tolerišu.	I	A

CHD=koronarna srčana bolest; CKD=hronična bubrežna bolest; CV=kardiovaskularni; DBP=dijastolički krvni pritisak; SBP=sistolički krvni pritisak; TIA=prolazni ishemijski moždani udar.

^aklasa preporuka; ^bnivo dokaza.

5. Terapijske strategije

Promjena životnih navika

Aдекватne promjene životnih navika su temelj prevencije hipertenzije ali su i jako bitne za njeno liječenje. One mogu sigurno i efikasno odložiti ili spriječiti nastanak hipertenzije kod osoba koje još nemaju hipertenziju, odložiti ili spriječiti medikamentozni tretman kod hipertenzije I stepena i doprinijeti smanjenju BP kod hipertenzivnih pacijenata koji već uzimaju terapiju. Osim efekta smanjenja BP, ove promjene doprinose kontroli ostalih riziko-faktora i kliničkih stanja. Glavna poteškoća u tome jeste nedostatak suradljivosti pacijenta tokom vremena, što zahtijeva posebne napore kako bi se to prevazišlo. Preporuke za promjenu životnih navika su sažete u tabeli ispod.

Usvajanje promjena životnih navika			
Preporuke	Klasa ^a	Nivo ^{b,c}	Nivo ^{b,d}
Preporučuje se smanjenje unosa soli na 5-6 g po danu.	I	A	B
Preporučuje se umjerena konzumacija alkohola na ne više od 20-30g etanola po danu kod muškaraca i ne više od 10-20g etanola po danu za žene.	I	A	B
Preporučuje se povećana konzumacija povrća, voća i mliječnih proizvoda sa smanjenim udjelom masnoća.	I	A	B
Smanjenje težine tako da indeks tjelesne mase bude <25 kg/m ² i obima struka <102cm kod muškaraca i <88cm kod žena se preporučuje, ukoliko nije kontraindicirano.	I	A	B
Preporučuje se tjelovježba, tj. najmanje 30 min umjereno dinamične vježbe 5-7 dana sedmično.	I	A	B
Preporučuje se dati savjet svim pušačima da prestanu pušiti i ponuditi im pomoć.	I	A	B

^aklasa preporuka; ^bnivo dokaza; ^cbazirano na efektima BP i/ili CV profilu rizika;

^dbazirano na studijama ishoda

Farmakološka terapija

5.2.1 Izbor antihipertenzivnih lijekova

Veliki broj randomiziranih kliničkih studija i njihovih meta analiza nisu pokazali klinički relevantne razlike između grupa lijekova, tako da se može zaključiti da glavne koristi antihipertenzivnog tretmana nastaju zbog smanjenja BP i ne zavise od lijekova koji se primjenjuju. Samim tim, pet glavnih grupa lijekova (diuretici, beta-blokatori, antagonisti kalcijevih kanala, inhibitori angiotenzin konvertirajućeg enzima, blokatori angiotenzinskih receptora) su pogodni za početak i održavanje antihipertenzivne terapije, bilo kao monoterapija ili u kombinaciji, uzimajući u obzir moguće kontraindikacije (Tabela 13) i specifične indikacije (Tabela 14).

Tabela 13 Bolest i moguće kontraindikacije kod upotrebe antihipertenzivnih lijekova

Lijek	Apsolutne kontraindikacije	Relativne kontraindikacije
Diuretici (Tiazidi) 5.2	Giht	Metabolički sindrom Intolerancija glukoze Trudnoća Hiperkalcemija Hipokalijemija
Beta- blokatori	Astma A-V blok (2. i 3. stepen)	Metabolički sindrom Intolerancija glukoze Atletičari i fizički aktivni pacijenti Hronična opstruktivna plućna bolest (osim vazodilatatornih beta-blokatora)
Antagonisti kalcijevih kanala (dihidropiridini)		Tahiaritmija Zatajenje srca

Antagonisti kalcijevih kanala (verapamil, diltiazem)	A-V blok 2. i 3. stepena, trifascikularni blok) Teška disfunkcija LV Zatajenje srca	
ACE-inhibitori	Trudnoća Angioneurotski edem Hiperkalijemija Bilateralna stenoza bubrežne arterije	Žene sa potencijalnom trudnoćom
Blokatori angiotenzinskih receptora	Trudnoća Hiperkalijemija Bilateralna stenoza bubrežne arterije	Žene sa potencijalnom trudnoćom
Antagonisti mineralokortikoidnih receptora	Akutno ili teško bubrežno zatajenje (eGFR<30mL/min) Hiperkalijemija	

A-V=atrioventrikularni; eGFR=procjenjena stopa glomerularne filtracije; LV=lijeva klijetka

Tabela 14. Lijekovi koje treba preferirati u posebnim stanjima

Stanje	Lijek
Asimptomatsko oštećenje organa	
LVH	ACE inhibitor, ARB, antagonisti kalcijevih kanala
Asimptomatska ateroskleroza	antagonisti kalcijevih kanala, ACE inhibitor

Mikroalbuminurija	ACE inhibitor, ARB
Bubrežna disfunkcija	ACE inhibitor, ARB
CV incident	
Prethodni moždani udar	Bilo koji lijek za smanjenje BP
Prethodni infarkt miokarda	BB, ACE inhibitor, ARB
Angina pektoris	BB, antagonisti kalcijevih kanala
Zatajenje srca	Diuretik, BB, ACE inhibitor, ARB, antagonisti mineralokortikoidnih receptora
Aneurizma aorte	BB
Atrijska fibrilacija	Uzeti u obzir ARB, ACE inhibitor, ili antagoniste mineralokortikoidnih receptora
Atrijska fibrilacija, prevencija, kontrola ventikularnog odgovora	BB, ne-dihidropiridinski antagonisti kalcijevih kanala
ESRD/proteinurija	ACE inhibitor, ARB
Periferna arterijska bolest	ACE inhibitor, antagonisti kalcijevih kanala
Ostali	
ISH (stariji)	Diuretik, antagonisti kalcijevih kanala
Metabolički sindrom	ACE inhibitor, ARB, antagonisti kalcijevih kanala
Šećerna bolest	ACE inhibitor, ARB
Trudnoća	Metildopa, BB, antagonisti kalcijevih kanala
Crna rasa	Diuretik, antagonisti kalcijevih kanala.

ACE=angiotenzin-konvertirajući enzim; ARB=blokatori angiotenzinskih receptora; BB=beta blokatori; BP=krvni tlak; CV=kardiovaskularni; ESRD=terminalna faza bubrežne bolesti; ISH=izolirana sistolička hipertenzija; LVH=hipertrofija lijeve klijetke.

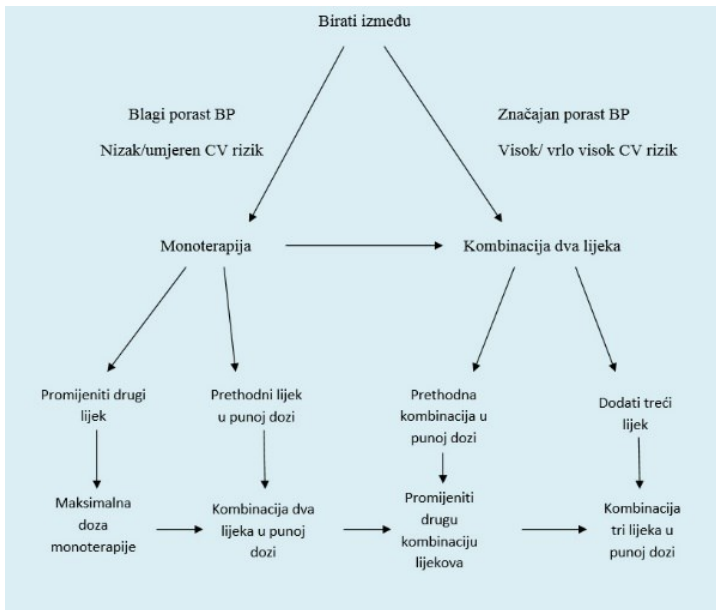
5.2.2 Monoterapija i kombinirana terapija

Početak antihipertenzivnog liječenja monoterapijom se preporučuje kod pacijenata sa blagom hipertenzijom ili s niskim do srednje visokim CV rizikom, dok se kombinacija dvaju lijekova koristi kod pacijenata sa početno visokim BP ili sa visokim ili vrlo visokim CV rizikom. Slika 3. pokazuje kako se kretati od manje intenzivne prema intenzivnijoj terapijskoj strategiji sve dok ciljni BP nije

postignut. Slika 4 prikazuje moguće kombinacije grupa antihipertenzivnih lijekova, uključujući poželjne i korisne kombinacije.

Slika 3. Monoterapija naspram terapije kombinacijom lijekova za ostvarivanje ciljnog BP

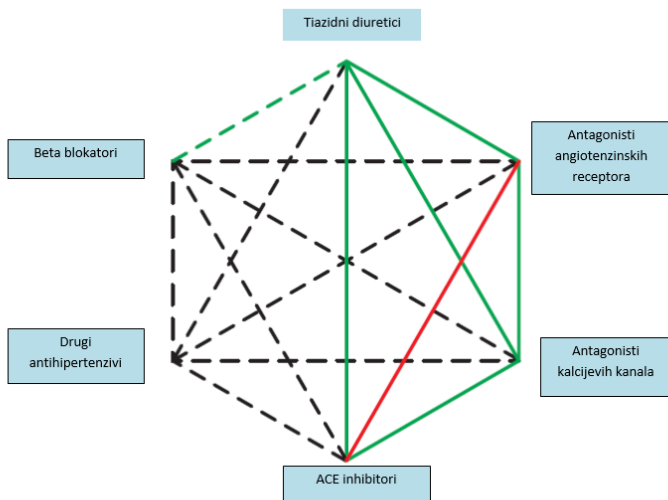
Kretanje od manje intenzivne prema intenzivnijoj terapijskoj strategiji sve dok se ne ostvari željeni BP.



BP=krvni pritisak; CV=kardiovaskularni.

Slika 4. Moguće kombinacije grupa antihipertenzivnih lijekova

Zelena neisprekidana linija: poželjna kombinacija; zelena isprekidana linija: korisna kombinacija (sa određenim ograničenjima); crna isprekidana linija: moguća, ali manje testirana kombinacija; crvena neisprekidana linija: nepoželjna kombinacija. Iako se verapamil i diltiazem nekad koriste sa beta blokatorima za kontrolu ventrikularnog odgovora kod permanentne atrijske fibrilacije, samo dihidropiridinski antagonisti kalcijevih kanala bi se normalno trebali kombinirati sa beta-blokatorima.



ACE=angiotenzin konvertirajući enzim

5.2.3 Sažetak preporuka o strategijama liječenja i izbora lijekova

Strategije liječenja i izbor lijekova		
Preporuke	Klasa^a	Nivo^b
Diuretici(tiazidi, klortalidon i indapamid), beta-blokatori, antagonisti kalcijevih kanala, ACE inhibitori i antagonisti angiotenzinskih receptora su svi prikladni i preporučljivi za započinjanje i nastavak liječenja antihipertenzivima, bilo kao monoterapija ili kao kombinirana terapija.	I	A
Neki lijekovi trebaju biti prvi izbor u specifičnim stanjima jer su već korišteni u navedenim specifičnim kliničkim stanjima ili zbog veće učinkovitosti kod specifične vrste OD.	IIa	C
Početak antihipertenzivne terapije sa dva lijeka u kombinaciji može se uzeti u obzir kod pacijenata s izrazito visokim početnim BP ili visokim CV rizikom.	IIb	C
Kombinacija dva antagonista RAS se ne preporučuje i treba se izbjegavati.	III	A
Druge kombinacije lijekova treba uzeti u obzir i vjerovatno su korisne proporcionalno mjeri sniženja BP. Međutim, kombinacije koje su bile uspješno korištene u ispitivanjima trebale bi biti odabrane.	IIa	C
Kombinacije dva antihipertenziva u fiksnoj dozi u jednoj tableti mogu se preporučiti i favorizirati, jer se smanjuje broj tableta na dan, što poboljšava suradljivost pacijenata, koja je inače slaba u bolesnika sa hipertenzijom.	IIb	B

ACE=angiotenzin konvertirajući enzim; BP=krvni pritisak; CV=kardiovaskularni; OD=organsko oštećenje; RAS=renin-angiotenzin sistem.

^aklasa preporuke.

^bnivo dokaza.

6. Strategije liječenja u posebnim stanjima

Hipertenzija izazvana bijelim mantilom i prikrivena hipertenzija

Terapijske strategije kod hipertenzije izazvane bijelim mantilom i prikrivene hipertenzije		
Preporuke	Klasa ^a	Nivo ^b
Kod hipertenzije izazvane bijelim mantilom bez dodatnih faktora rizika, terapijska intervencija bi trebala biti ograničena samo na promjene životnih navika, ali pacijenti trebaju biti pod stalnim praćenjem.	IIa	C
Kod hipertenzije izazvane bijelim mantilom sa visokim CV rizikom zbog prisutnog metaboličkog poremećaja ili asimptomatskog OD, tretman lijekovima se može uzeti u obzir kao dodatak promjenama životnih navika.	IIb	C
Kod prikrivene hipertenzije, promjena životnih navika i antihipertenzivni tretman treba uzeti u obzir, jer kod ovog tipa hipertenzije je dokazano da ima CV rizik sličan onome kao kod ordinacijske i van-ordinacijske hipertenzije.	IIa	C

CV=kardiovaskularni; OD=organsko oštećenje.

^aklasa preporuke

^bnivo dokaza.

Stariji pacijenti

Antihipertenzivni tretman kod starijih		
Preporuke	Klasa ^a	Nivo ^b
U starijih hipertoničara sa $SBP \geq 160$ mmHg postoje čvrsti dokazi koji preporučuju smanjenje SBP između 150 i 140 mmHg.	I	A
U starijih bolesnika <80 godina koji su dobrog zdravstvenog stanja, antihipertenzivno liječenje se može započeti i kod vrijednosti $SBP \geq 140$ mmHg s tim	IIb	C

da ciljni SBP bude <140 mmHg, ukoliko se liječenje dobro toleriše.		
U osoba starijih od 80 godina s početnim SBP \geq 160 mmHg preporučuje se smanjiti SBP na između 150 i 140 mmHg, pod uslovom da su u dobrom fizičkom i mentalnom stanju.	I	B
U starijih osoba slabog zdravstvenog stanja, preporučuje se ostaviti odluku nadležnom ljekaru o antihipertenzivnoj terapiji, uz praćenje kliničkog učinka liječenja.	I	C
Nastavak antihipertenzivnog liječenja koje se dobro toleriše, treba nastaviti i kada pacijent postane osamdesetogodišnjak.	Ila	C
Svi antihipertenzivi su preporučeni i mogu se koristiti u starijih osoba, iako diuretici i antagonisti kalcijevih kanala mogu biti prva opcija kod izolirane sistoličke hipertenzije.	I	A

SBP=sistolički krvni pritisak.

^aklasa preporuka

^bnivo dokaza.

Mladi odrasli pacijenti

Unatoč nedostatku dokaza iz randomiziranih kontrolisanih istraživanja, antihipertenzivna medikamentozna terapija može biti obazrivo razmotrena kod mladih hipertoničara, posebno onda kada postoje drugi riziko faktori, te bi BP trebao biti snižen na <140/90 mmHg. Mladi bolesnici sa hipertenzijom izazvanom bijelim mantilom mogu se tretirati samo promjenom životnih navika.

Žene

Terapijske strategije kod hipertoničnih žena		
Preporuke	Klasa ^a	Nivo ^b
Hormonska terapija i selektivni modulatori estrogenskih receptora se ne preporučuju i ne bi se trebali koristiti u primarnoj ili sekundarnoj prevenciji CVD. Ukoliko se razmišlja o liječenju mlađih žena u perimenopauzi zbog ozbiljnih simptoma menopauze gore navedenim lijekovima, ukupni benefit mora nadmašiti potencijalne rizike.	III	A
Liječenje teške hipertenzije u trudnoći (SBP>160mmHg ili DBP>110mmHg) se preporučuje.	I	C
Liječenje može biti razmotreno kod trudnica sa stalno povišenim BP≥150/95mmHg, te kod onih s BP≥140/90mmHg uz prisutnost gestacijske hipertenzije, subkliničkog OD ili simptoma.	IIb	C
U žena s visokim rizikom od preeklampsije, pod uslovom da su sa niskim rizikom od gastrointestinalnog krvarenja, liječenje niskom dozom acetilsalicilne kiseline od 12. Sedmice do poroda može se uzeti u obzir.	IIb	B
Kod žena sa potencijalnom trudnoćom RAS blokatori se ne preporučuju i trebalo bi ih izbjegavati.	III	C
Metildopa, labetalol i nifedipin trebaju se smatrati lijekom izbora u trudnoći. U slučaju nužde (preeklampsije) treba uzeti u obzir intravensku primjenu labetalola ili infuzija nitroprusida.	IIa	B

BP=krvni pritisak; CVD=kardiovaskularne bolesti; DBP=dijastolički krvni pritisak; OD=organsko oštećenje; SBP=sistolički krvni pritisak.

^aklasa preporuke

^bnivo dokaza

Šećerna bolest

Terapijske strategije kod pacijenata sa dijabetesom		
Preporuke	Klasa ^a	Nivo ^b
Dok je obavezan početak antihipertenzivnog tretmana lijekovima kod dijabetičara čiji SBP≥160mmHg, savjetuje se da se započne medikamentozni tretman i kada je SBP ≥140mmHg.	I	A
Kod dijabetičara se preporučuje da SBP bude <140mmHg.	I	A
Kod dijabetičara se preporučuje da DBP bude <85mmHg	I	A
Sve grupe antihipertenzivnih lijekova se preporučuju i mogu se koristiti u bolesnika s dijabetesom; RAS blokatori mogu biti prva opcija, posebno u prisutnosti proteinurije ili mikroalbuminurije.	I	A
Preporučuje se da se pri odabiru lijeka uzmu u obzir druga komorbidna stanja	I	C
Istovremeno davanje dva blokatora RAS se ne preporučuje i trebalo bi izbjegavati u bolesnika s dijabetesom.	III	B

DBP=dijastolički krvni pritisak; RAS=renin-angiotenzin sistem; SBP=sistolički krvni pritisak.

^aklasa preporuka

^bnivo dokaza.

Opstruktivna apneja za vrijeme spavanja

Povezanost između opstruktivne apneje za vrijeme spavanja (OSA) i hipertenzije dobro je dokazana, posebno kada je u pitanju noćna hipertenzija. Zbog povezanosti pretilosti i OSA-e, smanjenje tjelesne težine i fizička aktivnost se preporučuje. Nadalje, terapija pozitivnim end-ekspiratornim tlakom je uspješan postupak za smanjenje opstruktivne apneje za vrijeme spavanja, ali je efekat na BP veoma slab.

Dijabetička i ne-dijabetička nefropatija

Strategije liječenja u hipertoničnih pacijenata sa nefropatijom		
Preporuke	Klasa ^a	Nivo ^b
Smanjenje SBP na <140mmHg se preporučuje.	IIa	B
Kada je prisutna očita proteinurija, preporučuju se SBP vrijednosti <130mmHg, pod uslovom da se prate promjene eGFR.	IIb	B
RAS blokatori su učinkovitiji u smanjenju albuminurije od drugih antihipertenziva, te se koriste u hipertoničara u prisutnosti mikroalbuminurije ili očite proteinurije.	I	A
Postizanje ciljnog BP obično zahtijeva kombiniranu terapiju, te se preporučuje kombinirati RAS blokatore s drugim antihipertenzivima.	I	A
Kombinacija dva RAS blokatora, iako su potencijalno učinkoviti u smanjivanju proteinurije, se ne preporučuje.	III	A
Antagonisti aldosterona ne mogu se preporučiti kod CKD, posebno u kombinaciji sa RAS blokatorima, zbog rizika prekomjerne redukcije bubrežne funkcije i hiperkalemije.	III	C

BP=krvni pritisak; CKD=hronična bubrežna bolest; eGFR=procjenjena stopa glomerularne filtracije; RAS=renin-angiotenzin sistem; SBP=sistolčki krvni pritisak.

^aklasa preporuka

^bnivo dokaza.

Cerebrovaskularne bolesti

Terapijske strategije kod hipertenzivnih pacijenata sa cerebrovaskularnim bolestima		
Preporuke	Klasa ^a	Nivo ^b
Ne preporučuje se započeti antihipertenzivnu terapiju tokom prve sedmice nakon akutnog moždanog udara, bez obzira na vrijednosti BP-a, iako kod veoma visokih vrijednosti SBP treba klinički procijeniti o potrebi za antihipertenzivnom terapijom.	III	B

Antihipertenzivno liječenje se preporučuje u hipertenzivnih pacijenata s historijom moždanog udara ili TIA, čak i kada je početni SBP 140-159 mmHg.	I	B
U hipertenzivnih bolesnika s historijom moždanog udara ili TIA, preporučuje se ciljni SBP <140 mmHg.	Ila	B
U hipertoničara starije životne dobi s prethodnim moždanim udarom ili TIA, vrijednosti SBP kod kojih je potrebno intervenirati i ciljne vrijednosti mogu se smatrati nešto višim.	Ilb	B
Sve grupe lijekova su preporučljive za prevenciju moždanog udara, pod pretpostavkom da je BP učinkovito smanjen.	I	A

BP=krvni pritisak; SBP=sistolčki krvni pritisak; TIA=prolazni ishemijski moždani udar.

^aklasa preporuka

^bnivo dokaza.

Bolesti srca

Terapijske strategije kod hipertenzivnih pacijenata sa bolešću srca		
Preporuke	Klasa ^a	Nivo ^b
U hipertenzivnih bolesnika sCHD, ciljni SBP<140 mmHg bi trebao biti ostvaren.	Ila	B
U hipertenzivnih bolesnika s prethodnim infarktom miokarda preporučuju se beta-blokatori. U slučaju druge CHD svi antihipertenzivni lijekovi se mogu koristiti, ali beta-blokatori i antagonisti kalcijevih kanala su prva opcija, zbog simptomatskih razloga (angina).	I	A
Diuretici, beta-blokatori, ACEinhibitori, blokatori angiotenzinskih receptora i/ili antagonisti mineralokortikoidnih receptora se preporučuju kod pacijenata sa zatajenjem srca ili teškom LV disfunkcijom kako bi se smanjila smrtnost i broj hospitalizacija.	I	A
6.9 U bolesnika sa zatajenjem srca i očuvanom EF, nije se pokazalo da antihipertenzivna terapija sama po sebi ili	Ila	C

bilo koji određeni lijek su korisni. Međutim, u tih bolesnika, kao i u bolesnika s hipertenzijom i sistoličkom disfunkcijom, smanjenje SBP na oko 140mmHg bi trebalo biti razmotreno. Preporučuje se da liječenje bude vođeno ka olakšanju simptoma (kongestija s diureticima, ubrzna srčana frekvenca sa beta-blokatorima, itd.).		
ACE inhibitore i blokatore angiotenzinskih receptora (te beta-blokatore i antagonist mineralokortikoidnih receptora ako postoji zatajenje srca) treba razmotriti kao antihipertenzivna sredstva u bolesnika s rizikom za novom ili rekurentnom fibrilacijom atrijske.	IIa	C
Preporučuje se da svi bolesnici s LVH dobiju neki od antihipertenzivnih lijekova.	I	B
U bolesnika s LVH, započinjanje liječenja s jednim od lijekova koji su pokazali veću sposobnost da smanje LVH bi trebalo biti razmotreno tj. ACEinhibitori, blokatori angiotenzinskih receptora i antagonisti kalcijevih kanala.	IIa	B

ACE=angiotenzin konvertirajući enzim; CHD=koronarna srčana bolest; EF=ejekcijska frakcija; LV=lijeva klijetka; LVH=hipertrofija lijeve klijetke; SBP=sistolički krvni pritisak.

^aklasa preporuka

^bnivo dokaza.

Ateroskleroza, arterioskleroza i periferna arterijska bolest

Terapijske strategije kod hipertenzivnih pacijenata sa aterosklerozom, arteriosklerozom i perifernom arterijskom bolesti		
Preporuke	Klasa ^a	Nivo ^b
U prisutnosti karotidne ateroskleroze, trebala bi se razmotriti terapija antagonistima kalcijevih kanala i ACE inhibitorima, jer su navedeni lijekovi pokazali veću djelotvornost u usporejju napredovanja ateroskleroze u odnosu na diuretike i beta-blokatore.	IIa	B
U hipertenzivnih bolesnika sPWV iznad 10m/s, svi antihipertenzivi trebaju biti uzeti u obzir, pod uslovom da se postigne da BP bude trajno <140/90 mmHg.	IIa	B
Antihipertenzivna terapija se preporučuje kod hipertenzivnih bolesnika s PAD s tim da ciljni BP <140/90mmHg, zbog visokog rizika infarkta miokarda, moždanog udara, zatajenja srca ili KV smrti.	I	A
Iako je nužno pažljivo praćenje bolesnika, beta-blokatori se mogu uzeti u obzir za liječenje arterijske hipertenzije u bolesnika s PAD, jer njihova upotreba se ne povezuje sa pogoršanjem PAD simptoma.	IIb	A

ACE= angiotenzin konvertirajući enzim; BP=krvni pritisak; CV=kardiovaskularni; PAD=periferna arterijska bolest; PWV=brzina pulsog vala.

^aklasa preporuka

^bnivo dokaza.

Rezistentna hipertenzija

Terapijske strategije kod pacijenata sa rezistentnom hipertenzijom		
Preporuke	Klasa ^a	Nivo ^b
Kod pacijenata s rezistentnom hipertenzijom preporučuje se da ljekari provjere imaju li lijekovi koji su već uključeni u liječenje ikakav utjecaj na smanjenje BP, te ih izostaviti ukoliko nemaju efekta ili je on minimalan.	I	C
Antagonisti mineralokortikoidnih receptora, amilorid i alfa-1-blokator doksazosin trebaju se uzeti u obzir, ako ne postoje kontraindikacije.	IIa	B
U slučaju neučinkovitosti lijekova, treba razmotriti invazivne zahvate kao što su bubrežna denervacija i stimulacija baroreceptora.	IIb	C
Dok ne bude dostupno više dokaza o dugoročnoj djelotvornosti i sigurnosti bubrežne denervacije i baroreceptorske stimulacije, preporučljivo je da se ti postupci rade od strane iskusnih operatera te da dijagnoza i praćenje budu ograničeni na centre za hipertenziju.	I	C
Preporučuje se da se invazivni postupci uzmu u obzir samo kod pacijenata sa pravom rezistentnom hipertenzijom, sa vrijednostima pritiska ≥ 160 mmHg SBP ili ≥ 110 mmHg DBP i porastom BP potvrđenog ABPM.	I	C

ABPM=ambulantno mjerenje krvnog pritiska; BP=krvni pritisak; DBP=dijastolički krvni pritisak; SBP=sistolčki krvni pritisak.

^aklasa preporuka

^bnivo dokaza.

Maligna hipertenzija

Maligna hipertenzija je hipertenzivna emergencija, klinički definisana kao prisutnost vrlo visokog BP udruženog s ishemijskim OD (mrežnice, bubrega, srca ili mozga). Liječenje se zasniva na lijekovima koji se mogu primijeniti intravenskom infuzijom te na taj način titrirati.

Renovaskularna hipertenzija

Renovaskularna stenoza arterija uzrokovana aterosklerozom je relativno česta, posebno u starijoj populaciji. Još uvijek se raspravlja imaju li ovi bolesnici korist od intervencije, podrazumijevajući uglavnom perkutano stentiranje renalne arterije. Intervencija se ne preporučuje ukoliko je bubrežna funkcija stabilna unazad 6-12 mjeseci, te ukoliko se krvni pritisak može kontrolisati prihvatljivim medikamentoznim režimom. Fibromuskularna displazija je mnogo češća kod mladih žena sa nekontrolisanom hipertenzijom, kod koje postoje uvjerljive iako neproverene informacije u pogledu opravdanosti intervencije.

7. Liječenje pridruženih faktora rizika

Tabela ispod sažima preporuke koje se odnose na lijekove za snižavanje lipida, antiagregacijsku terapiju te liječenje hiperglikemije u pacijenata sa hipertenzijom.

Liječenje faktora rizika povezanih sa hipertenzijom		
Preporuke	Klasa ^a	Nivo ^b
Preporučuje se korištenje terapije statinima u bolesnika s hipertenzijom s umjerenim do visokim KV rizikom, s ciljem da LDL <3.0 mmol/L (115mg/dL)	I	A
Kod prisutne CHD, preporučuje se terapija statinima kako bi se postigla razina LDL<1,8 mmol/L(70 mg/dl).	I	A
Antiagregacijska terapija, posebno niske doze aspirina, se preporučuje kod hipertoničara sa prethodnim KV incidentima.	I	A
Aspirin također treba uzeti u obzir kod hipertenzivnih bolesnika sa smanjenom funkcijom bubrega ili visokim KV rizikom, pod uslovom da je BP dobro kontroliran.	Ila	B
Aspirin se ne preporučuje za KV prevenciju kod pacijenata s niskim do umjerenim rizikom, kod kojih je apsolutni benefit i moguća šteta jednaka.	III	A
U hipertenzivnih bolesnika sa dijabetesom, ciljani HbA1c je <7,0%	I	B
U starijih pacijenata slabijeg zdravstvenog stanja s dužim trajanjem dijabetesa, drugim komorbiditetima i	Ila	C

visokim rizikom, savjetuje se da ciljni HbA1c bude od $7,5-8,0\%$.

BP=krvni pritisak; CHD=koronarna srčana bolest; CV=kardiovaskularni; HbA1c=glikolizirani hemoglobin.

^aklasa preporuka

^bnivo dokaza.

8. Praćenje bolesnika i poboljšanje kontrole krvnog pritiska

Bolesnici sa visoko normalnim BP ili hipertenzijom izazvanom bijelim mantilom, čak iako se ne liječe, bi trebali biti naručeni na kontrolni pregled radi praćenja, minimalno jednom godišnje, kako bi im se izmjerio BP u ordinaciji te izvan-ordinacijski BP, provjerio KV rizik te apostrofirala važnost preporuka za promjenu životnih navika.

Nakon početka antihipertenzivne terapije, pacijent bi trebao dolaziti na kontrolne preglede u intervalima od 2-4 sedmice da bi se procijenili efekti liječenja te evidentirale moguće nuspojave lijekova. Jednom kada je ciljni BP dosegnut, kontrolni pregledi svako nekoliko mjeseci smatraju se razumnim. Zavisno od lokalne organizacije zdravstvene zaštite, sljedeći pregledi mogu biti izvedeni od strane pomoćnog medicinskog osoblja, kao što su medicinske sestre. Kod stabilnih pacijenata, HBPM i elektronska komunikacija sa ljekarom je prihvatljiva alternativa.

Savjetuje se da se procijene faktori rizika i asimptomatsko oštećenje organa svako 2 godine. Kao što je istaknuto na slici 5, liječenjem inducirana regresija organskog oštećenja kao posljedice hipertenzije, odražava smanjenje KV događaja kao rezultat liječenja, te tako pruža vrijedne informacije da li je pacijent manje ili više efikasno zaštićen usvojenim strategijama liječenja.

Slika 5 Osjetljivost detektiranja liječenjem izazvanih promjena, vrijeme mijenjanja i prognostička vrijednost promjene putem markera asimptomatskog OD.

Marker organskog oštećenja	Osjetljivost na promjene	Vrijeme promjene	Prognostička vrijednost promjene
LVH/ECG	Niska	Srednje dugo (>6 mjeseci)	Da
LVH/eho	Umjerena	Srednje dugo (>6 mjeseci)	Da
LVH/magnetska rezonanca srca	Visoka	Srednje dugo (>6 mjeseci)	Nema podataka
eGFR	Umjerena	Vrlo sporo (godine)	Nema podataka
Izlučivanje mokraćnih proteina	Visoka	Brzo (sedmice-mjeseci)	Umjereno
Debljina karotidnog zida	Vrlo niska	Sporo (>12 mjeseci)	Ne
Brzina pulsog talasa	Visoka	Brzo (sedmice-mjeseci)	Ograničeni podaci
Gležanjski indeks	Niska	Nema podataka	Nema podataka

ECG=elektrokardiogram; eho=ehokardiogram; eGFR=procjenjena stopa glomerularne filtracije; LVH=hipertrofija lijeve klijetke; OD=organsko oštećenje.

Otkriće nekontrolisanog BP uvijek vode traganju za uzrokom kao što su nepridržavanje propisane terapije, stalni efekat bijelog mantila ili korištenje supstanci koje uzrokuju porast BP. Adekvatne mjere bi trebale biti preduzete za bolju kontrolu BP, izbjegavajući inertnost ljekara. Tabela 15 sažima metode kako bi se poboljšala suradljivost/pridržavanje ljekarskih preporuka.

Tabela 15 Metode za poboljšanje suradljivosti/pridržavanja ljekarskih preporuka
Razina pacijenta
Pružanje informacija u kombinaciji sa motivacijskim strategijama
Grupne sesije
Samostalno praćenje krvnog pritiska
Samoupravljenje sa jednostavnim sistemima vođenim od strane pacijenta
Složene intervencije ^a
Razina medikamentozne terapije
Pojednostavljenje režima primjene lijekova
Korištenje uređaja koji napominju na vrijeme kada je potrebno uzeti lijek
Razina zdravstvenog sistema
Intenzivirana zaštita (monitoring, praćenje telefonom, podsjetnici, kućne posjete, telemonitoring kućnog krvnog pritiska, socijalna podrška, kompjutersko savjetovanje)
Intervencije koje direktno uključuju apotekare
Strategije naknada za poboljšanje uključenosti ljekara opšte prakse u evaluaciju i liječenje hipertenzije

^aGotovo sve intervencije koje su bile učinkovite za dugoročnu zaštitu su bile složene, uključujući kombinaciju odgovarajuće brige, informacija, podsjetnika, samopraćenja, podrške, savjetovanja, psihološke terapije, intervencija u krizama, telefonskog praćenja, suportivne njege, radionice i programe u apotekama.

