

Vodenje bolnikov z arterijsko hipertenzije v ambulanti družinske medicine

(Modifikacija protokola 2019)

Marija Petek Šter, Mateja Bulc, Rok Accetto, Jana Brguljan Hitij, Davorina Petek, Barbara Salobir, Tanja Žontar, Snežana Škorič, Ernica Jovanović, Primož Dolenc, Andrej Erhartič

Protokol za vodenje bolnikov z arterijsko hipertenzijo je namenjen timom v ambulantah družinske medicine; tako diplomiranim medicinskim sestram, kot zdravnikom družinske medicine. Predstavlja klinično pot za vodenje bolnika z arterijsko hipertenzijo in spremljajočimi stanji v družinski medicini, ki je usklajena s strokovnjaki s področja hipertenzije in zdravstvene nege in nadomešča izvorni protokol iz leta 2011 s posodobitvami (Ref 1).

Splošne opombe:

Prag za začetek zdravljenja (prag, pri katerem začnemo zdraviti zvišan krvni tlak)

Ciljni krvni tlak (tlak, ki ga želimo z zdravljenjem doseči)

Ocena srčno-žilnega tveganja (ocena celokupnega tveganje za srčno-žilni dogodek)

Definicija, vzroki, pogostnost in pomembnost arterijske hipertenzije

Zvišan krvni tlak je dejavnik tveganja za bolezni srca in žilja. **O arterijski hipertenziji govorimo, če je krvni tlak trajno 140/90 mm Hg ali več.** Arterijska hipertenzija je zelo pogosta, saj je prisotna pri 30-45 % odraslih in 60 % starejših od 60 let. V letu 2015 je imelo hipertenzijo 1,13 milijarde ljudi.

Pri več kot 90% bolnikov z arterijsko hipertenzijo vzroka bolezni ne poznamo, zato govorimo o primarni ali esencialni arterijski hipertenziji. Pri njenem nastanku ima poleg dejavnikov življenjskega sloga (prekomeren vnos soli, nezdrava prehrana, telesna nedejavnost, tvegano pitje alkoholnih pijač, kajenje in debelost) pomembno vlogo tudi dednost, čeprav načina dedovanja ne poznamo natančno.

Pri manj kot 10% bolnikov je zvišan krvni tlak posledica neke druge bolezni, najpogosteje bolezni ledvic, endokrinih žlez (npr. bolezni ščitnice, nadledvičnice), bolezni, ki vodijo v povečano viskoznost krvi, bolezni srca ali je posledica jemanja nekaterih zdravil (npr. kortikosteroidov, nesteroidnih protivnetnih zdravil (NSAR)). V teh primerih govorimo o sekundarni arterijski hipertenziji, ki jo zdravimo vzročno, vedno zdravimo osnovno bolezen.

Arterijska hipertenzija poveča tveganje za srčno-žilni dogodek v povprečju za 2 do 3 krat (vzrok 1/3 vseh aterosklerotičnih srčno-žilnih dogodkov), zaradi hipertrofije srčne mišice in kasnejše dilatacije srca pa je vzrok polovice vseh oblik srčnega popuščanja. Zaradi posledic arterijske hipertenzije vsako leto umre 10 milijonov ljudi. Še vedno velja, da je velik delež bolnikov z arterijsko hipertenzijo neprepoznanih, od tistih, ki se sicer zdravijo, pa manj kot polovica dosega ciljne vrednosti krvnega tlaka.

Razvrstitev krvnega tlaka in stopnje hipertenzije pri odraslih

Meja med normalnim krvnim tlakom (normotenzijo) in zvišanim krvnim tlakom (hipertenzijo) je 140/90 mm Hg. (Tabela 1).

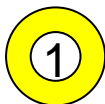
Bolnika uvrstimo v razrede glede na najvišjo vrednost izmerjenega sistoličnega in/ali diastoličnega krvnega tlaka.

Tabela 1. Razvrstitev krvnega tlaka^a (KT) izmerjenega v ambulanti in definicija stopnje hipertenzije^b

Kategorija	Sistolični (mm Hg)		Diastolični (mm Hg)
optimalen	<120	in	<80
normalen	120–129	in/ali	80–84
visoko normalen	130–139	in/ali	85–89
hipertenzija 1. stopnje	140–159	in/ali	90–99
hipertenzija 2. stopnje	160–179	in/ali	100–109
hipertenzija 3. stopnje	≥180	in/ali	≥110
izolirana sistolična hipertenzija	≥140	in	<90

^aKT se uvrsti v kategorijo po višji vrednosti KT, sistoličnega ali diastoličnega

^bstopnja izolirane sistolične hipertenzije (1., 2. ali 3.) se opredeli glede na vrednost sistoličnega KT



Presejanje populacije na zvišan krvni tlak (diplomirana medicinska sestra - DMS)

Presejanje na arterijsko hipertenzijo je del preventivnega pregleda na srčno-žilne bolezni v ADM.

Vključitveni kriterij za presejanje na dejavnike tveganja in ogroženost za razvoj AH:

- opredeljene osebe po 30. letu

Izključitveni kriteriji:

- vsi bolniki z že znano in zdravljeno arterijsko hipertenzijo
- vsi bolniki z že znano in zdravljeno sladkorno boleznijo
- vsi bolniki z že znano in zdravljeno srčno-žilno boleznijo.

Klinično presejanje v ADM na AH

Odkrivanje oseb z velikim tveganjem izvajamo v ambulantah družinske medicine s pomočjo kliničnega presejanja ob preventivnem pregledu na dejavnike tveganja za bolezni srca in žilja.

Na podlagi kliničnih značilnosti osebe skušamo odkriti osebe z vsaj enim od dejavnikov tveganja za razvoj AH z natančno anamnezo (vprašalnik), laboratorijskim in kliničnim pregledom:

družinska in osebna anamneza:

- dednost- prisotnost AH in srčno-žilnih bolezni pri ožjih sorodnikih,
- dosedanje bolezni,
- način prehranjevanja (sol),
- tvegano pitje pitje alkoholnih pijač
- kajenje,
- telesna nedejavnost;

meritve:

- telesna teža in višina, izračun indeksa telesne mase (ITM),
- obseg pasu,
- krvni tlak, pulz
- periferni pulzi (prosimo za razlago)

laboratorij:

- krvni sladkor na tešče
- celotni lipidogram

Presejalni test za odkrivanje oseb z zvišanim krvnim tlakom je **merjenje krvnega tlaka**. V tabeli je naveden postopek merjenja krvnega tlaka v ambulanti po smernicah ESC/ESH 2018 (Ref 2), ki je zelo podoben smernicam SZO.

Merjenje krvnega tlaka

Tabela 1. Merjenje krvnega tlaka v ambulanti

pred začetkom merjenja krvnega tlaka bi morali preiskovanci 5 min udobno sedeti v mirnem okolju.
izmeriti bi morali 3 meritve KT v zaporedju 1-2 minut z dodatnimi meritvami, če se prvi razlikujeta za >10 mm Hg. KT zabeležimo kot povprečje zadnjih dveh meritev
dodatne meritve so lahko potrebne pri bolnikih z nestalnimi vrednostmi KT zaradi aritmije, npr. pri bolnikih z AF. Pri teh bolnikih bi morali KT izmeriti ročno z avskultacijsko metodo, ker večina samodejnih merilnikov pri teh bolnikih ni bilo neodvisno preverjenih ¹
pri večini preiskovancev uporabite manšeto standardne velikosti (široko 12-13 cm in dolgo 35 cm), imejte pa pripravljene večje in manjše manšete za širše (obseg nad 32 cm) in ožje nadlahti
manšeta mora biti nameščena na nadlahti v višini srca s podprtima hrbtom in podlahtjo, da ne bi prišlo do krčenja mišic in posledičnega porasta KT, odvisnega od izometričnega napora.
pri avskultacijski meritvi uporabljamo fazo I (pojav) in V (nenadno izzvenevanje/izginotje) Korotkovovih tonov za oceno sistoličnega in diastoličnega KT
pri prvem obisku izmerite KT na obeh nadlahteh, da ne bi spregledali morebitnih razlik med nadlahtema. Za oceno višine KT upoštevajte nadlaht z višjim KT
pri prvem pregledu izmerite KT 1 in 3 min po spremembi telesne lege iz sede v stoje pri vseh bolnikih za izključitev ortostatske hipotenzije. KT leže in stoje pride v poštev pri kontrolnih pregledih starejših bolnikov, bolnikov s sladkorno boleznijo in bolnikov z drugimi stanji, pri katerih je lahko ortostatska hipotenzija pogostejša
zabeležite srčni utrip in uporabite palpacijo pulza za izključitev aritmije

AF – atrijska fibrilacija, KT – krvni tlak

¹večina samodejnih merilnikov KT ni bila preverjena pri bolnikih z AF in bo upoštevala val z najvišjim sistoličnim KT in ne povprečja več srčnih utripov. KT bo tako precenjen

Za izračun ogroženosti za srčno-žilne bolezni poleg merjenja krvnega tlaka potrebujemo še izračun tveganja za SŽB s pomočjo Framinghamske enačbe ali s pomočjo uporabe Score tabel (Slovenija sodi med države z nižjo stopnjo srčno-žilnega tveganja).

IZID PRESEJANJA:

1. Nima vedenjskih dejavnikov tveganja za srčno-žilno bolezen (srčno-žilno tveganje po Framinghamu < 20%) *in krvni tlak je optimalen* (<120/80 mm Hg):

DMS posreduje navodila za zdrav življenjski slog in povabi na **kontrolno čez 5 let.**

2. Nima vedenjskih dejavnikov tveganja za srčno-žilno bolezen (srčno-žilno tveganje po Framinghamu < 20%) in je krvni tlak normalen (120/80- 129/84 mm Hg):

DMS posreduje navodila za zdrav življenjski slog in povabi na **kontrolno čez 5 let.**

3. Nima vedenjskih dejavnikov tveganja za srčno-žilne bolezni bolezni (srčno-žilno tveganje po Framinghamu < 20%) **in krvni tlak je visoko normalen (130-139/85-89 mm Hg)**

DMS posreduje navodila za zdrav življenjski slog, z dodatnim nasvetom glede omejevanja soli v prehrani in bolnika povabi na **kontrolno čez 1 leto**.

4. Prisotni dejavniki tveganja za srčno-žilne bolezni (prekomerna telesna teža/debelost, telesna nedejavnost, nezdrav način prehranjevanja (sol), tvegano pitje alkohola, kajenje) **ne glede na višino krvnega tlaka:**

DMS **ogrožene za razvoj arterijske hipertenzije** vpiše v register ogroženih in jim svetuje odpravljanje dejavnikov tveganja in jih usmeri v zdravstveno vzgojni center ali center za krepitev zdravja ter po nekaj mesecih povabi na kontrolno, ob kateri preveri uspešnost spreminjanja za arterijsko hipertenzijo škodljivih navad:

- pri zvečani telesni masi ali debelosti zmanjšanje telesne mase za vsaj 5-7% v pol leta in vzdrževanje dosežene teže,
- redna zmerno intenzivna telesna dejavnost (50-70% maksimalne srčne frekvence) vsaj 30 minut dnevno,
- zmanjšati vnos kuhinjske soli na 5 g na dan (čajna žlička) v primeru, da gre za osebo z visoko normalnim krvnim tlakom
- prehrana, ki vsebuje:
 - dovolj vlaknin (≥ 15 g/1000 kcal),
 - zmerno količino maščob ($\leq 35\%$ celodnevne energijske potrebe), posebno zasičenih in transmaščob ($< 10\%$ celodnevne energijske potrebe),
 - ogljikohidratna živila v obliki polnozrnatih žitaric, sadja, zelenjave in stročnic.
- uživanje alkohola: največ 2 merici dnevno (moški) oz 1 merico (ženske)
- opustitev kajenja

Pacientom, katerih **srčno-žilno tveganje ne dosega 20%** po Framinghamu, **enkrat letno kontroliramo** krvni tlak in dejavnike tveganja.

Paciente, katerih **srčno-žilno tveganje presega 20%** po Framinghamu, DMS **napoti k osebnemu zdravniku družinske medicine**.

5. Zvišan krvni tlak

Kadar z meritvami krvnega tlaka v ambulanti ob več obiskih, ali z doma izmerjenimi vrednostmi krvnega tlaka v sedmih dneh, ali s celodnevним spremljanjem krvnega tlaka potrdimo **arterijsko hipertenzijo**, DMS bolnika **napoti k osebnemu družinskemu zdravniku**, da diagnozo potrdi, arterijsko hipertenzijo opredeli in zdravi.

- Če pri pacientu ob kontrolnih meritvah namerimo normalen ali visoko normalen krvni tlak, ukrepamo po algoritmu za normalen ali visoko normalen krvni tlak.

- Kadar je krvni tlak **180/110 mmHg ali več**, je treba o bolnikovem krvnem tlaku zdravnika takoj obvestiti (lahko po telefonu) in ukrepati skladno z navodili zdravnika..
- Če je krvni tlak **med 160/100 in 179/109 mmHg**, je to potrebno najkasneje v mesecu dni, če je krvni tlak med 140/90 in 159/99 mmHg, pa najkasneje v dveh mesecih.
- Vsem osebam z visoko normalni in zvišanim krvnim tlakom takoj svetujemo primerne ne-farmakološke ukrepe.

Za postavitev diagnoze in opredelitev arterijske hipertenzije lahko uporabimo tudi vrednosti krvnega tlaka, ki jih je bolnik izmeril doma (povprečje sedemdnevnega merjenja po navodilih, najmanj pa 4 zaporednih dni – 12 meritev; www.hipertenzija.org), ambulantnih vrednosti ali vrednosti, pridobljenih s pomočjo celodnevne spremljanja krvnega tlaka. Indikacijo za celodnevno spremljanje krvnega tlaka postavi zdravnik, osnovno interpretacijo z odčitkom povprečnih vrednosti krvnega tlaka in srčnega utripa lahko opravi tudi DMS.

Tabela 2. Definicije hipertenzije pri meritvi KT v ambulanti, pri celodnevem spremljanju KT in pri meritvah KT doma

Način merjenja KT	Sistolični KT (mm Hg)	Diastolični KT (mm Hg)
KT v ambulanti ¹	≥140	in / ali ≥90
celodnevno spremljanje KT		
podnevi (ali budnost)	≥135	in / ali ≥85
ponoči (ali spanje)	≥120	in / ali ≥70
24-urno povprečje	≥130	in / ali ≥80
KT doma – povprečje	≥135	in / ali ≥85

KT – krvni tlak

¹nanaša se na konvencionalne meritve KT v ambulanti, ne na KT v ambulanti brez prisotnosti opazovalca



Diagnoza arterijske hipertenzije (zdravnik)

Obravnava bolnika z arterijsko hipertenzijo vključuje:

- potrditev diagnoze arterijske hipertenzije,
- opredelitev arterijske hipertenzije - odkrivanje morebitne sekundarne hipertenzije,
- oceno srčno žilnega tveganja: prepoznavanje dodatnih dejavnikov tveganja, s hipertenzijo povzročene okvare organov (HPOO) in pridruženih kliničnih stanj.

Potrditev diagnoze arterijske hipertenzije

Zdravnik preveri vrednosti krvnega tlaka, izmerjene pri DMS in morebitne doma izmerjene vrednosti krvnega tlaka in na osnovi zaporednih izmerjenih vrednosti v območju hipertenzije potrdi diagnozo. Pri analizi doma izmerjenih vrednosti krvnega tlaka se meritve prvega dne ne upoštevajo.

Če zdravnik ni prepričan o dejanski višini krvnega tlaka (npr. neskladje med doma izmerjenimi vrednostmi in vrednostmi krvnega tlaka v ambulanti, HPOO ob normalnih vrednostih krvnega tlaka v ambulanti), se lahko odloči za celodnevno spremljanje krvnega tlaka, ki da najbolj objektivne podatke o višini in nihanju krvnega tlaka preko dneva in noči.

Odkrivanje morebitne sekundarne hipertenzije – opredelitev arterijske hipertenzije

Vrsto arterijske hipertenzije (primarna ali sekundarna) opredelimo s preiskavami, ki jih moramo narediti pri vsakemu bolniku z arterijsko hipertenzijo, ti. **minimalni diagnostični obseg preiskav pri vsakem novoodkritem bolniku (tabele 3-6):**

Tabela 3. Ključni anamnestični podatki bolnika z arterijsko hipertenzijo
Dejavniki tveganja
Družinska in osebna anamneza arterijske hipertenzije, možganske kapi, srčno-žilnih in ledvičnih obolenj
Družinska in osebna anamneza dejavnikov tveganja (npr. družinska hiperholesterolemija)
Anamneza kajenja
Prehranske navade vključujoč vnos soli in alkohola
Telesna nedejavnost
Osebna anamneza erektilne disfunkcije
Spalne navade, smrčanje, spalna apnea
Povišan krvni tlak v nosečnosti
Simptomi in znaki poškodbe tarčnih organov ali srčnožilnih, možganskožilnih in ledvičnih obolenj
Možgani in očesna ozadje: glavobol, vrtoglavica, sinkopa, motnje vida, senzorični ali motorični izpad, kognitivni upad, predhodna TIA, možganska kap, karotidna revaskularizacija
Srce: značilna bolečina v prsih, dispneja, edemi, sinkopa, palpitacije, predhodni miokardni infarkt, aritmija, srčno popuščanje ali koronarna revaskularizacija
Ledvici: žeja, poliurija, nokturija, hematurija, edemi, okužbe sečil
Periferne arterije: hladni udi, intermitentna klavdikacija, predhodna periferna revaskularizacija
Možnost sekundarne arterijske hipertenzije
Hipertenzija 2. ali 3. stopnje pri bolniku mlajšem od 40 let ali hiter razvoj/napredovanje arterijske hipertenzije pri starejših
Predhodna obolenja ledvic
Zloraba drog, uporaba kortikosteroidov, nosnih vazokonstriktorjev, zdravljenje s kemoterapevtiki
Ponavljajoče se epizode potenja, glavobola, anksioznosti, palpitacij
Ponavljajoče se spontane ali z diuretiki izzvane hipokaliemije, epizode mišične oslabelosti

Težave z žlezo ščitnico ali občitnicami
Nosečnost in uporaba hormonskih preparatov
Obstruktivna apnea med spanjem
Zdravljenje arterijske hipertenzije
Popis vnosa antihipertenzivnih zdravil, podatek o toleranci in učinkovitosti
Adherenca

Klinični pregled

Tabela 4. Celostni klinični pregled bolnika z arterijsko hipertenzijo
Habitus
Telesna teža in višina, izračun indeksa telesne mase
Meritev obsega pasu
Znaki poškodbe tarčnih organov
Nevrološki pregled in ocena kognitivnega statusa
Pregled očesnega ozadja
Avskultacija srca in karotidnih arterij
Palpacija perifernih arterij
Primerjava meritev krvnega tlaka na obeh rokah (vsaj enkrat)
Sekundarna arterijska hipertenzija
Inspekcija kože
Palpacija trebuha (policistična bolezen ledvic)
Avskultacija srca in renalnih arterij (šum zožitev)
Primerjava radialnih in femoralnih pulzov
Znaki Cushingove bolezni ali akromegalije
Znaki bolezni ščitnice

Tabela 5. Rutinske preiskave pri bolniku z arterijsko hipertenzijo
Laboratorijske preiskave
Hemogram
Nivo serumske glukoze (na tešče) in glikiranega hemoglobina (opcijsko)
Lipidogram (celokupni holesterol, LDL, HDL in trigliceridi)
Nivo serumskega kalija in natrija
Dušični retenti (kreatinin), ocena glomerulne filtracije
Jetrni testi (AST,ALT)
Analiza urina: pregled s testnim lističem, mikroskopski pregled, določitev razmerja albumin:kreatinin (opcijsko)
EKG z 12 odvodi

Tabela 6. Ocena prizadetosti s hipertenzijo povzročenih organov (HPOO)	
Osnovna presejalna preiskava	Namen
EKG z 12 odvodi	Detekcija odstopanj v srčni frekvenci in ritmu, presejanje za hipertrofija levega prekata
Razmerje albumin:kreatinin v urinu	Ugotavljanje izločanja albumina s sečem kot kazalnika možne poškodbe ledvic
Nivo dušičnih retentov v krvi in ocena hitrosti glomerulne filtracije	Ugotavljanje motenega delovanja ledvic
Fundoskopija	Identifikacija hipertenzivne retinopatije

Dodatne preiskave	
Ehokardiografija	Ocena strukture in delovanja srca
Monitorizacija EKG po Holterju	Oprelitev (prisotnosti) motnje srčnega ritma
Obremenitveno testiranje	Oprelitev sprememb krvnega tlaka in srčne frekvence ob obremenitvi, sum na ishemijo
Ultrazvok vratnih arterij	Ugotavljanje prisotnosti aterosklerotičnih zožitev
Ultrazvok trebuha in Doppler	Ocena ledvic, nadledvičnih lož, trebušne aorte, presejanje za renovaskularno bolezen (sploh v primeru razlik v velikosti ledvic)
Hitrost pulznega vala	Oprelitev togosti arterij (arterioskleroze)
Gleženjski indeks	Izključevanje okluzivne bolezni perifernih arterij
Testiranje kognitivnih funkcij	Potrjevanje suma na kognitivni upad
Slikovna diagnostika možganov	Ocena prisotnosti ishemične/hemoragične poškodbe možganovine, sploh pri bolnikih s kognitivnim upadom ali znano možgansko-žilno patologijo

V tabeli 7. je prikazana moč dokazov in stopnja priporočil za posamezne diagnostične postopke

Tabela 7. Moč dokazov in stopnja priporočil za posamezne diagnostične postopke.

Priporočilo	Razred a	Nivo b
Srce		
12 kanalni EKG je priporočen pri vseh bolnikih.	I	B
Na transtorakalni UZ srca: napotimo bolnika ob spremembah v EKG ali v primeru simptomov/znakov disfunkcije organa	I	B
lahko napotimo bolnika v kolikor bo detekcija hipertrofije levega prekata nosila terapevtske posledice	Iib	B
Krvne žile		
Na UZ karotidnih arterij: napotimo bolnika po možganski kapi ali tranzitornem ishemičnem napadu	I	B
lahko napotimo bolnika za detekcijo asimptomatske ateroskleroze ali stenoze v primeru dokazane prizadetosti žilja drugod po telesu	Iib	B
Meritev hitrosti pulznega vala lahko opravimo za opredelitev togosti arterij	Iib	B
Meritev gleženjskega indeksa lahko opravimo za detekcijo periferne arterijske okluzivne bolezni	Iib	B
Ledvice		
Določitev nivoja serumskega kreatinina in ocena hitrosti glomerulne filtracije je priporočena pri vseh bolnikih	I	B
Določitev razmerja albumin/kreatinin v urinu je priporočena pri vseh bolnikih	I	B
Na UZ ledvic in Doppler ledvičnih arterij napotimo bolnika z okrnjenim delovanjem ledvic, albuminurijo ali ob sumu na sekundarno hipertenzijo	Iia	C
Fundoskopija		

Je priporočena pri vseh bolnikih s hipertenzijo vsaj 2.stopnje in pri vseh bolnikih s sladkorno boleznijo	I	C
Lahko jo opravimo pri vseh ostalih bolnikih.	IIB	C
Možgani		
V primeru nevroloških izpadov in/ali kognitivnega upada je smiselno razmisliti o CT ali MR možganov za detekcijo infarktov, krvavitev in poškodb bele možganovine	Ila	B
EKG, elektrokardiogram; UZ, ultrazvok; CT, računalniška tomografija; MR, magnetna resonanca ^a Razred priporočila; ^b nivo dokazov		

Ocenjevanje srčno-žilnega tveganja

Razvrstitev stopnje hipertenzije glede na višino krvnega tlaka, prisotnost srčno-žilnih dejavnikov tveganja, okvaro organov zaradi hipertenzije ali pridruženih bolezni. Predstavljeno je srčno-žilno tveganje pri moškem v srednjih letih. Ni nujno, da srčno-žilno tveganje ustreza dejanskemu tveganju v različnih starostnih obdobjih (slika 1). Za odločanje o zdravljenju je priporočljiva tabela SCORE oz. Framinghamske tabele za formalno oceno srčno-žilnega tveganja.

Stopnja hipertenzijske bolezni	Drugi dejavniki tveganja, OOZH ali bolezen	Stopnja krvnega tlaka (mm Hg)			
		visoko normalen SKT 130–139 DKT 85–89	stopnja 1 SKT 140–159 DKT 90–99	stopnja 2 SKT 160–179 DKT 100–109	stopnja 3 SKT ≥180 DKT ≥110
Stopnja 1 (nezapletena)	brez drugih dejavnikov tveganja	majhno tveganje	majhno tveganje	zmerno tveganje	veliko tveganje
	1 ali 2 dejavnika tveganja	majhno tveganje	zmerno tveganje	zmerno do veliko tveganje	veliko tveganje
	≥ 3 dejavniki tveganja	majhno do zmerno tveganje	zmerno do veliko tveganje	veliko tveganje	veliko tveganje
Stopnja 2 (asimptomatska bolezen)	OOZH, KLB 3. stopnje ali SB brez okvare organov	zmerno do veliko tveganje	veliko tveganje	veliko tveganje	veliko do zelo veliko tveganje
Stopnja 3 (simptomatska bolezen)	razvita SŽB, KLB ≥ 4. stopnje ali SB z okvaro organov	zelo veliko tveganje	zelo veliko tveganje	zelo veliko tveganje	zelo veliko tveganje

Slika 1. Razvrstitev stopnje srčno-žilnega tveganja

DKT – diastolični krvni tlak, KLB – kronična ledvična bolezen, OOZH – okvara organov zaradi hipertenzije, SB – sladkorna bolezen, SKT – sistolični krvni tlak, SŽB – srčno-žilna bolezen

Ocena srčno-žilnega tveganja s pomočjo uporabe tabel je orientacijska, saj obstajajo še številni drugi dejavniki, ki vplivajo na srčno-žilno tveganje; kot so socialna osiromašenost, prisotnost kroničnih imunsko pogojenih bolezni, duševnih motenj, obstruktivna apneje v spanju, hipertrofija levega prekata, atrijska fibrilacijo in drugi. Zdravnik oceno srčno-žilnega tveganja, ki jo je podala DMS dopolni z dodatnimi dejavniki tveganja za srčno-žilne bolezni.



Cilji zdravljenja zvišanega krvnega tlaka

Cilj zdravljenja zvišanega krvnega tlaka je čim večje zmanjšanje srčno-žilnega tveganja, kar dosežemo z nadzorom krvnega tlaka ter drugih dejavnikov tveganja za nastanek bolezni srca in žilja. Pri vseh bolnikih z arterijsko hipertenzijo, predvsem pa pri starejših bolnikih, se ciljni krvni tlak določa individualno glede na splošno bolnikovo psihofizično zmogljivost in dejavnosti, ki jih je sposoben izvajati.

Ciljni krvni tlak:

- Osnovni cilj zdravljenja za vse bolnike s hipertenzijo je znižanje krvnega tlaka pod 140/90 mm Hg.
- Ciljni krvni tlak za bolnike v starostnem obdobju 18-65 let je od 120/70 do 129/79 mm Hg
- Izjema so bolniki s kronično ledvično boleznijo, za katere so ciljne vrednosti krvnega tlaka med 130/70 in 139/79 mm Hg.
- Pri starejših od 65 let se ciljni krvni tlak določa individualno glede na splošno bolnikovo psihofizično zmogljivost in dejavnosti, ki jih je sposoben izvajati. Pri bolnikih v starostnem obdobju 65-79 let, pa tudi pri bolnikih, starejših od 80 let, je to krvni tlak med 130/70 in 139/79 mm Hg (Tabela 8).

Tabela 8. Ciljni krvni tlak

Starost	AH, SB, IBS, CVI/TIA	Kronična ledvična bolezen
18-65 let	120-129/70-79 mm Hg	130-139/70-79 mm Hg
65-79 let	130-139/70-79 mm Hg	130-139/70-79 mm Hg
>80 let	130-139/70-79 mm Hg	130-139/70-79 mm Hg

Legenda:

AH: arterijska hipertenzija

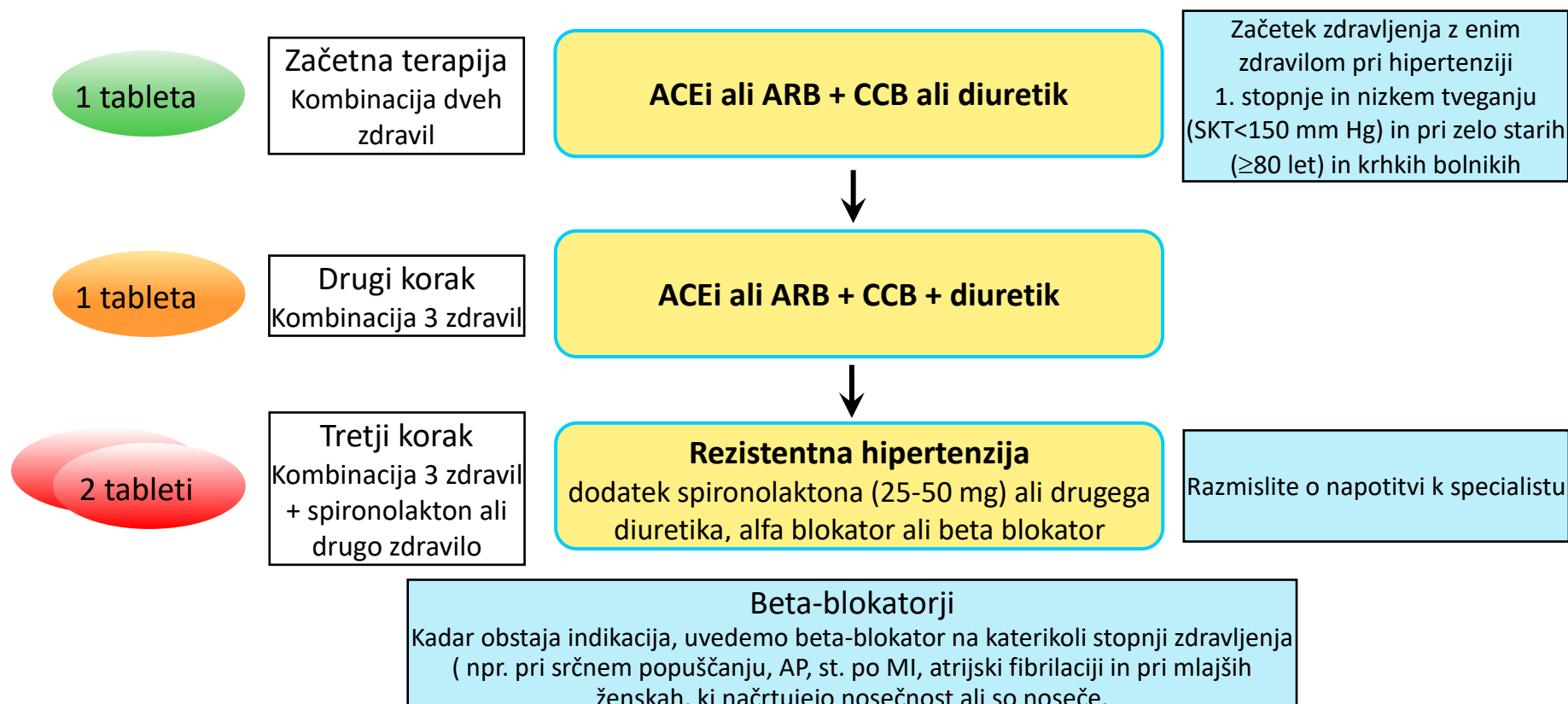
SB: sladkorna bolezen

IBS: ishemična bolezen srca

CVI/TIA: možganski infarkt/tranzitorna ishemična ataka

Za vse navedene ciljne vrednosti krvnega tlaka velja, da moramo pri njihovem doseganju upoštevati bolnikovo počutje. Če bolnik priporočenih vrednosti ne prenaša, se zadovoljimo z nekoliko višjimi vrednostmi, praviloma pa naj bodo le te pod 140/90 mm Hg.

Strategija zdravljenja nekomplirane hipertenzije



Ta algoritem je primeren pri večini bolnikov s hipertenzijo povzročeno okvaro organov (HPOO), cerebrovaskularno boleznijo, SB in PAB.

5

Zdravljenje arterijske hipertenzije (zdravnik, DMS)

1 Spreminjanje zdravju škodljivega življenjskega sloga (DMS)

je osnovni ukrep pri vseh bolnikih z arterijsko hipertenzijo.

Svetovanje in motivacija za spreminjanje življenjskega sloga in odpravljanje zdravju škodljivih navad je individualno (DMS-motivacijski intervju) ali skupinsko (DMS s skupino bolnikov s hipertenzijo v okviru ambulante družinske medicine, DMS v zdravstveno-vzgojnih centrih) ali oboje.

- Omejitev vnosa soli na 5 g/dan
- Zmerno uživanje alkohola: moški največ 20 g/dan, ženske največ 10 g/dan



- Prehrana z veliko zelenjave in sadja ter mlečni izdelki z odvzeto maščobo
- Znižanje telesne teže na ITM 25 kg/m² in/ali obseg pasu < 102 cm pri moških in < 88 cm pri ženskah, če ni kontraindikacij
- Redna vadba; vsaj 30 min zmerne vadbe 5 do 7 dni v tednu
- Opustitev kajenja, po potrebi s pomočjo

Kontrola uspešnosti po 3-6 mesecih.

Obnavljanje svetovanja na 1 leto.

2 Zdravljenje z zdravili (zdravnik)

Rezultati številnih raziskav potrjujejo, da je glavna dobrobit zdravljenja hipertenzije posledica znižanja krvnega tlaka in ne vrste izbranega antihipertenzijskega zdravila.

Zdravila prvega izbora

Za zdravljenje arterijske hipertenzije so primerna antihipertenzijska zdravila iz petih skupin: diuretiki, blokatorji receptorjev beta, kalcijevi antagonisti, zaviralci angiotenzinske konvertaze ali blokatorji angiotenzinskih receptorjev.

Pristop k zdravljenju z zdravili

Večina bolnikov za doseg nadzora krvnega tlaka potrebuje kombinacijsko zdravljenje, zato je osnoven pristop k zdravljenju arterijske hipertenzije izbira kombinacije dveh zdravil, praviloma v kombinirani tableti.

Za večino bolnikov je najprimernejša kombinacija med zaviralcem angotenzinske konvertaze (ACE) ali zaviralcem angiotenzinskih receptorjev (ARB) in zaviralcem kalcijevih kanalčkov ali diuretikom.

Kot tretje zdravilo v kombinaciji je primeren diuretik (oziroma kalcijevi antagonisti, če je diuretik zdravilo v dvojni kombinaciji).

V tretjem koraku je primerno dodati zaviralec mineralokortikoidnih receptorjev spironolakton v odmerku od 12,5 mg - 50 mg, zaviralec receptorjev alfa ali receptorjev beta.

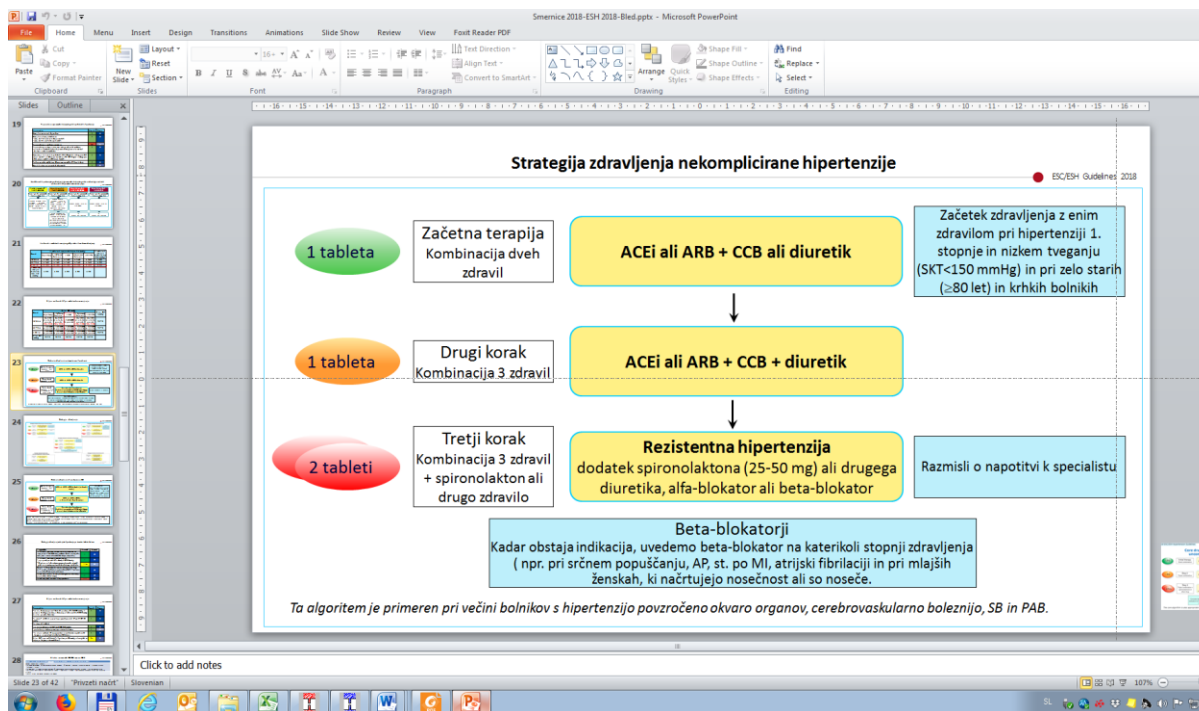
Vrstni red vključevanja zdravil v kombinacijsko zdravljenje je odvisno od spremljajočih bolezni oziroma stanj, tako npr. je pri bolnikih z ishemično boleznijo srca, kronično atrijsko fibrilacijo ali srčnim popuščanjem blokator beta eno od temeljnih zdravil.

Pri bolnikih z ledvično okvaro pa je potrebno v terapijo uvesti diuretik, ob napredovanju ledvične bolezni diuretik Henleyeve zanke.

Z antihipertenzivskim zdravilom v monoterapiji in v nižjih odmerkih pa praviloma začnemo pri krhkih starejših bolnikih s hipertenzijo, ki so bolj občutljivi na učinke antihipertenzivskega zdravljenja in hipertenzijo 1. stopnje z majhnim tveganjem in sistoličnim krvnim tlakom <150 mm Hg, bolnike z zelo velikim tveganjem in visoko normalnim krvnim tlakom. (dodaj algoritem zdravljenja)

Strategija zdravljenja nezapletene arterijske hipertenzije

Uvajanje zdravljenja hipertenzije je natančno opisano v Evropskih smernicah za hipertenzijo iz leta 2018 (2). Prikazujemo samo strategijo zdravljenja nezapletene arterijske hipertenzije (slika 2).



Slika 2. Strategija zdravljenja nezapletene arterijske hipertenzije.

Tabela 9.	Kontraindikacije in možni neželeni učinki antihipertenzivskih zdravil	
Zdravilo	Kontraindikacije	
	Pomembne/absolutne	Možne/relativne
Diuretiki (tiazidi in njim podobni, klortalidon, indapamid)	putika	metabolni sindrom glukozna intoleranca nosečnost hiperkalcemija hipokaliemija
Blokatorji beta	sinoatrijski ali AV blok višje stopnje bradikardija (< 60 utripov/min)	astma metabolni sindrom glukozna intoleranca športniki in fizično aktivni ljudje
Kalcijevi antagonisti (dihidropiridinski)		tahiaritmija srčno popuščanje z znižanim iztisnim deležem (razred III ali IV) Obstoječe hude otekline nog
Kalcijevi antagonisti (nedihidropiridinski)	sinoatrijski ali AV blok višje stopnje napredovala okvara levega prekata (iztisni delež < 40%) bradikardija	zaprtje
Inhibitorji angiotenzinske konvertaze (ACE-i)	nosečnost predhodni angioedem hiperkaliemija obojestranska stenoza ledvičnih arterij	ženska v rodni dobi, ki ne uporablja zanesljive kontracepcije
Inhibitorji receptorja angiotenzina (ARB)	nosečnost hiperkaliemija obojestranska stenoza ledvičnih arterij	ženska v rodni dobi, ki ne uporablja zanesljive kontracepcije

**preneseno iz* Preneseno iz powerpoint prispevka. Tega dela prispevka v tekstovni obliki nisem dobil...

Danes je mogoče večino bolnikov z arterijsko hipertenzijo zdraviti s kombiniranimi zdravili, ki jih doziramo v enkratnem dnevnem odmerku!

V primeru potrebe po večirnem zdravljenju, imajo prednost fiksne kombinacije zdravil, saj je sodelovanje bolnikov v zdravljenju v primeru manjšega števila dnevno predpisanih tablet in manjšega dnevnega števila odmerkov boljše.

Izjemo predstavljajo bolniki s pridruženimi boleznimi, ki prejemajo tudi druga zdravila, ki zahtevajo jemanje zdravil večkrat dnevno. V tem primeru je bolj smiselno, da uporabljamo zdravila v ločenih tabletah in deljenih odmerkih.

Zagotavljanje sodelovanja v zdravljenju je ključnega pomena za uspešen nadzor krvnega tlaka. Opolnomočenost bolnika in dober odnos med bolnikom in terapevtom ob enkrat dnevnom doziranju zdravila in uporabi kombiniranih tablet lahko prispevata k dobremu sodelovanju bolnika v zdravljenju.



Zdravljenje sočasnih stanj (zdravnik)

1. Sladkorna bolezen

Tretjina bolnikov z arterijsko hipertenzijo ima tudi motnjo v metabolizmu krvnega sladkorna; mnogi izmed njih tudi diagnozo sladkorne bolezni, praviloma tipa 2. Pri obravnavi sladkorne bolezni sledimo smernicam za obravnavo sladkorne bolezni (Ref 3).

2. Dislipidemije

Dislipidemije opredelimo z laboratorijskimi kazalniki motene presnove krvnih maščob, ki jih vrednotimo v kontekstu srčno-žilne ogroženosti. Koristi obvladovanja dislipidemij so tem bolj izrazite, čim bolj ogrožen je posameznik, čemur so prilagojene tudi ciljne vrednosti LDL. Statini so zdravilo prve izbire, saj vzporedno z znižanjem koncentracije LDL dokazano zmanjšajo tudi pojavnost srčno-žilnih dogodkov in zaustavijo napredovanje ateroskleroze. Več o obvladovanju dislipidemij je zapisano v smernicah za srčno-žilno preventivo ter obvladovanje dislipidemij (ref. 5 in 6).

Ciljna vrednost LDL-holesterola

- Pri bolnikih z **veliko srčno-žilno ogroženostjo** je **ciljna vrednost** LDL-holesterola < **2,6 mmol/l** oziroma znižanje za vsaj 50% glede na izhodiščno raven.
- Pri bolnikih z **zelo veliko srčno-žilno ogroženostjo** praviloma priporočamo statin ne glede na izhodno vrednost LDL-holesterola; **ciljna vrednost** je LDL-holesterol < **1,8 mmol/l** oziroma vsaj 50% znižanje glede na izhodiščno.
- Pri bolnikih z arterijsko hipertenzijo in **zmernim (< 20%) tveganjem** za srčno-žilno bolezen, je ciljna vrednost LDL holesterola < **3 mmol/l**.

3. Antiagregacijsko zdravljenje

- **Je indicirano v sekundarni preventivi srčno-žilnih bolezni**
- pred uvajanjem antiagregacijskih zdravil je nujno poskrbeti za dobro urejen ali nadzorovan krvni tlak

Več o antiagregacijskem zdravljenju je zapisano v smernicah za srčno žilno preventivo (ref. 5).

4. Antikoagulacijsko zdravljenje

Veliko bolnikov z arterijsko potrebuje sočasno tudi antikoagulacijsko zdravljenje. Ker nenadzorovan krvni tlak močno poveča tveganje za krvavitve, je pred uvajanjem treba poskrbeti za dobro urejen ali nadzorovan krvni tlak.

Za uvedbo antiagregacijskega ali antikoagulacijskega zdravljenja se odločimo šele, ko je krvni tlak ustrezno nadzorovan, torej pod 140/90 mm Hg!

Več o antikoagulacijskem zdravljenju je zapisano v smernicah za antikoagulacijsko zdravljenje (Ref. 7)



Spremljanje bolnika – faza uvajanja zdravil

Zdravnik

Po uvedbi zdravljenja z zdravili bolnika naročimo na **kontrolni pregled po 2-3 tednih oz. najkasneje pa v prvih 2 mesecih; oziroma preden mu zmanjka zdravil v škatlici za mesečno začetno zdravljenja**. Takrat ugotavljamo učinkovitost zdravil, morebitne neželene učinke zdravila in preverimo bolnikovo sodelovanje pri zdravljenju (sprememba življenjskega sloga, jemanje zdravil, odmerki...). **Do ureditve krvnega tlaka bolnika naročamo na kontrolo enkrat mesečno. Če krvnega tlaka v 6 mesecih po uvedbi zdravljenja s kombinacijo treh (štirih) zdravil v optimalnih odmerkih (eno zdravilo je diuretik) ne moremo urediti, bolnika napotimo k ustreznemu specialistu.**

DMS

Kontrole krvnega tlaka (po protokolu za merjenje krvnega tlaka), motivacija za spreminjanje nezdravih navad, učenje merjenja krvnega tlaka, svetovanje ob nakupu merilcev krvnega tlaka – na 1-3 mesece.

Kontrola vsebuje:

- posvet o morebitnih zapletih hipertenzije in motivacija za zdrav način življenja, po potrebi dodatno zdravstveno-vzgojno svetovanje,
- meritve (telesna teža in višina, obseg pasu, krvni tlak),
- pregled dnevnika doma izmerjenih vrednosti krvnega tlaka
- ocena urejenosti krvnega tlaka
- preverjanje morebitnih neželenih učinkov zdravil
- razlaga pomena rednega jemanja zdravil



Spremljanje “stabilnega” bolnika z arterijsko hipertenzijo

Zdravnik

Bolnik z arterijsko hipertenzijo naj zdravnika družinske medicine obišče vsaj enkrat letno.

Tedaj naredimo natančnejši klinični pregled, laboratorijske in druge preiskave, da bi prepoznali morebitne dodatne dejavnike tveganja, s hipertenzijo povzročene okvare organov in ponovno ter ocenili srčno-žilno ogroženost (glej poglavje o diagnostiki arterijske hipertenzije ter oceni celokupnega srčno-žilnega tveganja), po potrebi prilagodi antihipertenzijsko zdravljenje ter obravnava ostale dejavnike tveganja za bolezni srca in ožilja ter spremljajoča bolezenska stanja.

DMS

Bolniki z urejenim krvnim tlakom so v vmesnem obdobju vabljeni na redne kontrole k DMS. Pogostnost kontrol je odvisna od stopnje srčno-žilnega tveganja:

- Majhno in zmerno tveganje: na 12 mesecev
- Veliko ali zelo veliko tveganje: na 3-6 mesece

Število in razporeditev kontrolnih pregledov med zdravnikom in DMS naj bo opredeljeno v letnem načrtu vodenja bolnika.

Kontrola vsebuje:

- posvet o morebitnih zapletih hipertenzije in motivacija za zdrav način življenja, po potrebi dodatno zdravstveno-vzgojno svetovanje,
- meritve (telesna teža in višina, obseg pasu, krvni tlak),
- pregled dnevnika doma izmerjenih vrednosti krvnega tlaka
- ocena urejenosti krvnega tlaka
- preverjanje morebitnih neželenih učinkov zdravil
- razlaga pomena rednega jemanja zdravil

Če je krvni tlak urejen in bolnik brez težav, ga naroči DMS k zdravniku 1-krat letno na kontrolo. DMS napoti k osebnemu zdravniku tudi vse bolnike, ki želijo osebni posvet z zdravnikom.

Če opazi druga odstopanja (npr. visoke vrednosti holesterola, sumi na neželene učinke zdravil...), ga predstavi zdravniku čim prej.



Ukrepanje ob nenadzorovanem krvnem tlaku in/ali zapletih hipertenzije

Zdravnik

Ob slabo nadzorovanem krvnem tlaku je potrebno bolniku urediti ali spremeniti terapijo in ga naročiti na pogostejše (mesečne) kontrole, preveriti vzroke za slabo nadzorovan krvni tlak ter jih poizkušati odpraviti.

Najpogostejši vzroki za neurejen krvni tlak so:

- Nesodelovanje bolnika pri zdravljenju (nefarmakološkem in/ali zdravljenju z zdravili)
- Spregledana sekundarna arterijska hipertenzija
- Hipervolemija ob premajhnem odmerku diuretika
- Suboptimalna kombinacija antihipertenzijskih zdravil ali premajhni odmerki
- Uživanje zdravil, ki zvišujejo krvni tlak (kortikosteroidi, nesteroidna protivnetna zdravila, kokain, ...).

V primeru odporne hipertenzije, razmisli o napotitvi k usmerjenem specialistu.

DMS

Če bo DMS ob kontroli bolniku izmerila visok krvni tlak oz. prepozna simptome in znake, ki bi lahko govorili za zaplete hipertenzije, ga bo napotila k osebnemu zdravniku po naslednjih merilih:

Nujen pregled pri zdravniku (isti dan)

- asimptomatski **bolniki z arterijsko hipertenzijo, ki imajo krvni tlak 180/110 mm Hg ali več – zadostuje telefonski posvet z navodili zdravnika za ukrepanje**
- vsak bolnik, ki navaja simptome zapletov arterijske hipertenzije ne glede na višino krvnega tlaka (bolečina v prsih, novonastala prehodna ali trajna hemisimptomatika, novonastala motnja ritma, srčno popuščanje...)

Predčasen obisk pri zdravniku (v nekaj dneh)

- asimptomatski bolniki, pri katerih je od zadnjega pregleda v ambulanti krvni tlak slabo nadzorovan

Bolnik po pregledu pri osebnem zdravniku potrebuje ponovno svetovanje za zdrav način življenja, motivacijski intervju za redno jemanje zdravil in pogovor o morebitnih dvomih in strahovih. Koristna je napotitev (ponovna) v zdravstveno-vzgojni center.



Napotitve k specialistu

Napotnica mora vsebovati vse pomembne podatke o hipertenziji in pridruženih boleznih, dotedanjem zdravljenju ter opravljenih preiskavah. Natančno je treba navesti razlog napotitve ter opredeliti problem, za katerega želimo ukrepanje ali odgovor.

Napotitve so potrebne pri:

- vseh nujnih hipertenzijskih stanjij, (hipertenzivna encefalopatija, stenokardija, pljučni edem, možganska kap, disekcija aorte, ...),
- ob predvidenem nevarnem poteku (npr. naglem slabšanju kronične ledvične bolezni)
- ob potrebi po dodatnih preiskavah ali posegih (npr. obremenitvenem testiranju ob sumu na ishemično bolezen srca)
- sumu na sekundarno arterijsko hipertenzijo
- odporni hipertenziji in hipertenziji z zapleti.

Napotitve k specialistu so redne, hitre - znotraj treh mesecev, zelo hitre - znotraj 14 dni in nujne – v 24 urah.

Redne ali hitre napotitve

Bolnika z arterijsko hipertenzijo napotimo k specialistu ustrezne specialnosti v naslednjih primerih:

- ocena asimptomatske prizadetosti organov (npr. ugotavljanje hipertrofije levega prekata z ehokardiografijo, oceni stopnje ateroskleroze karotidnih arterij)
- sum na sekundarno hipertenzijo
- odporna hipertenzija - hipertenzija, pri kateri kljub tritirnemu antihipertenzivnemu zdravljenju s pravilno kombinacijo zdravil v optimalnih odmerkih in ob bolnikovem sodelovanju pri zdravljenju krvnega tlaka ne uspemo zadovoljivo nadzirati.
- zaplet(i) hipertenzije (kronična stabilna angina pektoris, periferna arterijska bolezen, atrijska fibrilacija, srčno popuščanje, kronična ledvična bolezen, ...)

Zelo hitre napotitve

Za zelo hitro napotitev se odločimo pri zgoraj navedenih bolnikih, kjer je zaradi opredelitve stanja in nadaljnega zdravljenja, pri katerih je čim prej potrebno priti do ustrezne diagnoze

in najbolj primernega zdravljenja. Tako npr. napotimo bolnika z stenokardijami ob naporu, ki so se na novo pojavile, oz. se pojavljajo ob manjšem pragu; bolnika z nenadzorovano atrijsko fibrilacijo ali slabšanjem srčnega popuščanja.

Nujne napotitve

Po definiciji so hipertenzijska izjemno nujna stanja z zelo visokimi porasti SKT in/ali DKT (> 180 in/ali > 120 mmHg), povezanimi z grozečo ali napredujočo okvaro organov, kot so pomembne nevrološke motnje, hipertenzijska encefalopatija, možganski infarkt, znotrajmožganska krvavitev, akutno levostransko srčno popuščanje, akutni pljučni edem, disekcija aorte, ledvična odpoved in eklampsija sodijo v pristojno urgentno ambulanto.

OPOMBA: Visokih porastov KT brez akutne okvare organov (hipertenzijska nujna stanja), ki so pogosto povezani z opustitvijo zdravil ali zmanjšanjem odmerkov kot tudi z anksioznostjo, ne obravnavamo kot izjemno nujna stanja. Zdravimo jih s ponovno uvedbo zdravil ali zvečanjem odmerkov ter zdravljenjem anksioznosti. Izogibati se moramo pretiranemu zdravljenju.

Literatura:

1. Petek Šter M, Bulc M, Accetto R, Petek D, Salobir B, Žontar T, Škorič S, Jovanovič E. Vodenje arterijske hipertenzije in ukrepanje ob njenih poslabšanjih/zapletih. Modifikacija protokola - 2017. Dosegljivo na <http://www.referencna-ambulanta.si/?p=985>.
2. Williams B, Mancia G, Spiering W, Agabiti Rosei E, Azizi M, Burnier M et al. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. European Heart Journal, 2018; 39(33):3021-3104.
3. Dolenc P (ur.). Zbornik XXVII. strokovni sestanek Združenja za arterijsko hipertenzijo. Ljubljana, 30. november 2018. Združenje za arterijsko hipertenzijo Slovenskega zdravniškega društva.
4. Zaletel J, Ravnik Oblak M. Slovenske smernice za klinično obravnavo sladkorne bolezni tipa 2 pri odraslih osebah. Klinični oddelek za endokrinologijo, diabetes in presnovne bolezni, Interna klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana, Klinični oddelek za endokrinologijo diabetes in bolezni presnove, Pediatrična klinika Ljubljana, Diabetološko združenje Slovenije, Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v endokrinologiji pri Zbornici zdravstvene in babiške nege Slovenije – Zvezi strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov, Katedra za družinsko medicino Medicinske fakultete Univerze v Ljubljani, Združenj endokrinologov Slovenije. Dostopno na <http://endodiab.si/priporocila/smernice-za-vodenje-sladkorne-bolezni/>

5. Piepoli MF, Hoes AW, Agewal S, Albus C, Brotons C, Catapano AL, et al. 2016 European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *Eur Heart J*. 2016; 37: 2315-81.
6. Catapano AL, Graham I, De Backer G, Wiklund O, Chapman MJ, Drexel H, et al. 2016 ESC/EAS Guidelines for the Management of Dyslipidaemias. *Eur Heart J*. 2016; doi: <http://dx.doi.org/10.1093/eurheartj/ehw272> ehw272.
7. Kirchhof P, Benussi S, Kotecha D, Ahlsson A, Atar D, Casadei B et al. 2016 ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation developed in collaboration with EACTS. *European Heart Journal* 2016; 37, 2893–2962.