

ARTERIJSKA HIPERTENZIJA

5. IZDAJA

Urednika:

Jurij Dobovišek

Rok Acceto

Ljubljana, junij 2004

IZJEMNO NUJNA IN NUJNA STANJA ARTERIJSKE HIPERTENZIJE

Bruno Bucić, Borut Čegovnik

Uvod

Hipertenzijska nujna stanja označujeta huda arterijska hipertenzija in sočasna prizadetost življenjsko pomembnih organov.¹⁻⁴ Lahko so posledica samo hudega zvišanja krvnega tlaka, lahko pa je nastala okvara življenjsko pomembnih organov, ki jih spremlja arterijska hipertenzija. Nujno je takojšnje, a previdno zniževanje krvnega tlaka. Majhne oziroma hipotenzijske vrednosti so nevarne zaradi ishemičnih zapletov (možganska kap, srčni infarkt). Največkrat delimo hipertenzijska nujna stanja na izjemno nujna, pri katerih je treba znižati krvni tlak že v nekaj minutah oziroma urah, in nujna stanja, pri katerih ga znižujemo postopno – v nekaj urah in v akutnem obdobju nikoli do normalnih vrednosti.^{2,3,5,6} V *preglednici 1* so predstavljena vsa hipertenzijska nujna stanja, že iz klinične slike oziroma prizadetosti življenjsko pomembnih organov pa je jasno, kako nujen je pristop.¹

Preglednica 1: Hipertenzijska nujna stanja¹

- pospešena/maligna hipertenzija
- možgansko-žilne bolezni
 - hipertenzijska encefalopatija
 - aterotrombozni možganski infarkt s hudo hipertenzijo
 - znotrajmožganska krvavitev
 - subarahnoidna krvavitev
- bolezni srca in žil
 - akutna disekcija aorte
 - akutno levostransko srčno popuščanje
 - akutni ali grozeči miokardni infarkt
 - huda hipertenzija po koronarni premostitveni operaciji
- ledvične bolezni
 - akutni glomerulonefritis
 - ledvična kriza pri vezivnotkivnih boleznih
 - huda hipertenzija po presaditvi ledvice

(nadaljevanje preglednice s prejšnje strani)

- presežek kateholaminov v krvnem obtoku
 - feokromocitomna kriza
 - interakcija hrane ali zdravil pri zdravljenju z zaviralci monoaminooksidaze
 - simpatikomimetična zdravila (kokain)
 - odtegnitvena hipertenzija po ukinitvi antihipertenzijskih zdravil
- eklampsija
- kirurška stanja
 - huda hipertenzija pri bolnikih, predvidenih za takojšnjo operacijo
 - pooperacijska hipertenzija
 - pooperacijske krvavitve iz zaščitih ran
- hude telesne opekline
- huda epistaksa

Maligna arterijska hipertenzija

Maligna hipertenzija je huda hipertenzija, ki jo spremljajo maligne spremembe na očesnem ozadju (krvavitve, eksudati, edem papile) in pogosto ledvična prizadetost (maligna nefroskleroza). Nastale so žilne okvare zaradi hude hipertenzije v smislu fibrinoidne nekroze številnih arteriol.^{1,3} Izražena je tudi aktivacija renin-angiotenzin-aldosteronskega sistema, tako tistega v obtoku kot tkivnega, ki prispeva k razvoju žilnih sprememb. Brez zdravljenja je bila enoletna umrljivost 70- do 90-odstotna.⁴

Klinična slika maligne hipertenzije je opisana v posebnem poglavju *Maligna arterijska hipertenzija* na strani 319.

Hipertenzijska encefalopatija

Hipertenzijska encefalopatija je posledica možganskega edema zaradi čezmerne prekrvitve možganov ob hudem ali nenadnem zvišanju krvnega tlaka.^{1,3,4} Avtoregulacija možganskega krvnega obtoka, ki jo uravnava simpatično živčevje, omogoča vzdrževanje razmeroma enakomernega možganskega krvnega pretoka ob spremembah krvnega tlaka. To pomeni, da se ob zvišanju krvnega tlaka možganske krvne žile zožijo, ob znižanju pa razširijo. Če srednji arterijski tlak doseže kritično vrednost, ki je okoli 180 mmHg, se začnejo prej zožene žile postopno razširjati, nato se možgani čezmerno prekrvijo, tekočina prestopi v obšilni prostor, pojavi se možganski edem in klinična slika encefalopatije.¹ Pri normotenzivnih ljudeh je stalen možganski krvni pretok zagotovljen pri srednjem arterijskem tlaku 60 do 120 mmHg, pri tistih s kronično zvišanim krvnim tlakom pa se zaradi zadebelitve žilne stene pojavi čezmerna možganska prekrvitev pri srednjem arterijskem tlaku 170 do 180 mmHg. Zaradi tega lahko nastane pri prej normotenzivnih ljudeh hipertenzijska encefalopatija že pri ne zelo velikih vrednostih krvnega tlaka, če se ta nenadoma zviša, pri kroničnem hipertoniku pa šele pri zelo visokem krvnem tlaku.^{1,3,4,5}

Obratno je pri zniževanju krvnega tlaka. Če se krvni tlak prehitro zniža, se pri kroničnem hipertoniku prekrvitev možganov zmanjša prej kot pri normotenzivnem človeku. Hipertenzijska encefalopatija lahko nastane pri vsaki obliki arterijske hipertenzije, vendar je pogostejša pri prej normotenzivnih ljudeh, pri katerih se je krvni tlak nenadoma zvišal, npr. pri eklampsiji, akutnem glomerulonefritisu, uživanju simpatikomimetičnih zdravil.^{1,3,4} Pri ljudeh, ki so imeli prej normalen krvni tlak, lahko nastanejo znaki hipertenzijske encefalopatije že pri diastoličnem krvnem tlaku 100 mmHg ali celo manj. Pri kroničnem hipertoniku se to zgodi, ko diastolični krvni tlak preseže 140 do 150 mmHg. V ospredju je simptomatika osrednjega živčevja. Najpogostejši simptomi so: glavobol, slabost, bruhanje, motnje vida, zmedenost, vznemirjenost, žariščni nevrološki znaki, krči, motnje zavesti do nezavesti. Pri hipertenzijski encefalopatiji nastajajo omenjeni simptomi postopno – v nasprotju z možgansko kapjo, pri kateri se pojavijo fokalni nevrološki znaki nenadno.¹ Za diferencialno diagnozo je ključna preiskava računalniška tomografija glave. Brez zdravljenja je potek hipertenzijske encefalopatije usoden, ob pravilnem zdravljenju pa se stanje izboljša v nekaj urah. V akutnem obdobju možganske kapi ob normalizaciji krvnega tlaka praviloma ni izboljšanja, prej nasprotno.¹

Možganska kap

V akutnem obdobju možganske kapi je avtoregulacija možganskega krvnega pretoka motena (zvišan intrakranialni tlak). Znižanje arterijskega tlaka lahko še dodatno poslabša potek možganske kapi. Pogosto se hipertenzija spontano izboljša v prvih 48 urah. Pretehtati je treba koristnost zniževanja krvnega tlaka in nevarnost poslabšanja stanja zaradi poslabšanja možganske ishemije med zdravljenjem. Pri ishemični možganski kapi začnemo zdraviti krvni tlak, če presega 220/120 mmHg.¹⁻⁴ Pri hipertenzijski znotrajmožganski krvavitvi začnemo po nekaterih avtorjih krvni tlak zniževati, če sistolični presega 170 mmHg.¹ Odločitev o antihipertenzijskem zdravljenju pri subarahnoidni krvavitvi je odvisna od bolnikovega stanja: pri naraščanju krvnega tlaka s slabšanjem bolnikovega stanja ga je treba znižati in obratno, če se bolnikovo stanje slabša ob zniževanju krvnega tlaka, je treba zniževanje ustaviti.

Zelo nezaželena je hipotenzija. Če se nevrološka simptomatika slabša, je nujna takojšnja opredelitev vzroka: preveliko znižanje krvnega tlaka ali napredovanje osnovne bolezni.

Akutna disekcija aorte

Znana je povezava med arterijsko hipertenzijo in disekcijo aorte. Disekcija aorte je najnevarnejša bolezen aorte.² Večina nezdravljenih bolnikov umre v prvem letu, največ v prvih dveh tednih. Tipični bolnik z disekcijo aorte je starejši moški s kronično arterijsko hipertenzijo ter hudimi in trajnimi prsnimi bolečinami. Diagnoza temelji na klinični sliki in preiskavah: transezofagealna ehokardiografija, magnetna resonanca, računalniška tomografija, aortografija. Če ima bolnik z disekcijo aorte zvišan krvni tlak, je treba krvni tlak in srčni utrip znižati do najmanjših vrednosti, ki še zagotavljajo normalno prekrvitev vitalnih organov. Sila in hitrost prekatne krčljivosti (dp/dt) ter pulzni val so glavni dejavniki, ki vplivajo na natrganino aortne stene.

Akutna levostranska srčna odpoved

Pri hujši sistolični disfunkciji levega prekata je izrazitejše zvišanje krvnega tlaka le redko. Dolgotrajna hipertenzija skoraj vedno povzroči diastolično disfunkcijo levega prekata. Ob dodatnem, nenadnem zvišanju sistoličnega tlaka se lahko izolirana hujša diastolična disfunkcija levega prekata akutno poslabša in nastane pljučni edem.⁷ Antihipertenzijska zdravila z negativnim inotropnim učinkom, če učinkovito znižajo krvni tlak, niso nezaželena in so teoretično uporabna.

Ishemična srčna bolezen (angina pectoris/miokardni infarkt)

Arterijska hipertenzija zveča potrebo srčne mišice po kisiku. Znižanje visokega krvnega tlaka naj bi torej zmanjšalo nekrozo v akutni fazi miokardnega infarkta. Zniževanje krvnega tlaka mora biti previdno, da se izognemo poslabšanju miokardne ishemije.

Stanja nenadne/hude hipertenzije

Ukinitev antihipertenzijskih zdravil

Nenadna ukinitev kratkodelujočih blokatorjev simpatikusa (klonidin, propranolol) lahko zaradi hiperadrenergičnega stanja sproži hudo hipertenzijo. Za klinično sliko so poleg hudega zvišanja krvnega tlaka značilni še slabost, palpitacije, potenje, anksioznost, glavobol.

Akutna simpatična hiperaktivnost

Zvečana adrenergična dejavnost lahko sproži hudo hipertenzijo pri različnih kliničnih stanjih. To so: feokromocitom, avtonomna disfunkcija (Guillain-Barré, po poškodbi hrbtnjače), uporaba simpatikomimetičnih zdravil, npr. fenilpropanolamina, kokaina, amfetamina, fenilciklidina ali kombinacije zaviralcev monoaminooksidaze, in zaužitje hrane, bogate s tiraminom (fermentirani siri, peneča vina, *chianti*, avokado, dimljeno meso ...) ali uporaba nekaterih zdravil (efedrin, amfetamin).

Pri feokromocitomski krizi je krvni tlak zelo zvišan, bolnik je bled, poten, ima tahikardijo in hud glavobol.

Jemanje kokaina lahko sproži izrazito zvišanje krvnega tlaka, kar lahko pri prej normotenzivnem človeku izzove hude srčnožilne zaplete. Nevrohromalni dejavniki, ki jih je sprožil kokain, povzročijo hudo vazokonstrikcijo in zvišanje krvnega tlaka.

Sočasno jemanje zaviralcev monaminooksidaze in hrane z veliko tiramina povzroči zmanjšano presnovo tiramina, njegovo zvečano absorpcijo in zvečano sproščanje endogenih kateholaminov.

Huda hipertenzija in eritropoetin

Eritropoetin povzroči včasih veliko zvišanje krvnega tlaka. Razlag je več: zvečan periferni žilni upor, hipervolemija, zvečana viskoznost krvi, aktivacija simpatikusa.^{2, 8, 9}

Huda arterijska hipertenzija in ciklosporin

Ciklosporin-A rutinsko uporabljajo ob presaditvah organov. Pojavi se lahko huda hipertenzija, ki je verjetno posledica zvečanega izločanja renina in/ali zvečane simpatične dejavnosti.^{8,9}

Oboperacijska arterijska hipertenzija

V oboperativnem obdobju se lahko krvni tlak zelo zviša, zlasti po operacijah na srcu in karotidnih arterijah. Možni vzroki so ukinitvev antihipertenzijskega zdravljenja, volumska preobremenitev, bolečine, zvečana simpatična dejavnost.^{2,4,8,9}

Zdravljenje hipertenzijskih nujnih stanj

Bolnika v hipertenzijskem nujnem stanju, ki ima prizadete življenjsko pomembne organe, je treba zdraviti v bolnišnici, največkrat v enoti intenzivnega zdravljenja. Cilj zdravljenja ni le znižanje krvnega tlaka, ampak preprečevanje oziroma izboljšanje okvare tarčnih organov. Med zniževanjem krvnega tlaka ga je treba skrbno nadzorovati. Pri izjemno nujnih stanjih je treba diastolični krvni tlak znižati na približno 100 mmHg oziroma srednji arterijski tlak za 20 do 25 % v prvih minutah oziroma urah.^{1,2,6} Prednost imajo zdravila za parenteralno uporabo, predvsem tista, ki univerzalno znižujejo krvni tlak, imajo čim hitrejši in kratkotrajen učinek.¹ Premajhne ali celo hipotenzijske vrednosti krvnega tlaka so zaradi možne ishemije življenjsko pomembnih organov nezaželene. Če ima bolnik hudo hipertenzijo, življenjsko pomembni organi pa niso prizadeti, zado- stuje uporaba peroralnih zdravil, bolnišnično zdravljenje pa ni nujno.^{1,2,4} Hipertenzija oziroma pretirano zniževanje krvnega tlaka je prav tako nezaželena. V preglednicah 2 in 3 so naštetá zdravila za parenteralno in peroralno uporabo in predstavljena izbira pri posameznih hipertenzijskih izjemno nujnih in nujnih stanjih.

Parenteralna zdravila

Natrijev nitroprusid je arterijski in venski dilatator ter eno najmočnejših zdravil za znižanje krvnega tlaka pri večini hipertenzijskih nujnih stanj. Učinkovati začne nekaj sekund po začetku infundiranja in preneha nekaj minut po njeni ustavitvi. Potreben je stalen nadzor krvnega tlaka. Glavni stranski učinek je cianidna ali redkeje tiocianatna zastrupitev. Kaže se s spremembo duševnega stanja in laktatno acidozo. Največkrat so vzroki zastrupitve dalj časa trajajoče zdravljenje (več kot 24 do 48 ur), ledvična odpoved in veliki odmerki. Največji odmerek je 10 µg/kg/min, vendar ne za več kot desetminutno infundiranje.¹ Začetni odmerek je 0,25 do 0,5 µg/kg/min, v petminutnih intervalih pa se ga lahko zvečuje do zelenega učinka.

Nitroglicerín učinkuje podobno kot nitroprusid, je pa močnejši venodilatator. Primeren je za hipertenzijsko nujno stanje pri koronarni bolezni (akutni koronarni sindromi, premostitvena operacija koronarnih arterij). Začetni odmerek je 5 do 10 µg/min.

Preglednica 2: Parenteralna zdravila za zdravljenje hipertenzijskih nujnih stanj¹

zdravilo	odmerek	začetek delovanja	trajanje delovanja	stranski učinki	posebne indikacije
VAZODILATORJI					
nitroprusid	0,25–10 µg/kg na min v i.v. infuziji največji odmerek le 10 min	takojšen	1–2 min	navzeja, bruhanje, mišični krči, potenje, tiocianatna in cianidna intoksikacija	večina HNS previdnost pri zvišanem intrakranialnem tlaku ali ledvični odpovedi
gliceril trinitrat	5–100 µg/min i.v. infuzija	2–5 min	3–5 min	glavobol, bruhanje, methemoglobinemija toleranca	koronarna ishemija
diazoksid	50–100 mg i.v. bolus ponavlján ali 15–30 mg/min infuzija	2–4 min	6–12 ur	navzeja, rdečica, tahikardija, prsne bolečine	zastarel
fenoldopam	0,1–0,3 µg/kg na min i.v. infuzija	< 5min	30 min	tahikardija, glavobol, navzeja, rdečica	večina HNS; previdnost pri glavkomu
nikardipin	2–10 mg/h i.v.	5–10 min	1–4 ure	tahikardija, glavobol, rdečica, lokalni flebitis	večina HNS, razen akutnega srčnega popuščanja; previdnost pri koronarni ishemiji
hidralazin	10–20 mg i.v. 10–50 mg i.m.	10–20 min 20–30 min	3–8 ur	tahikardija, rdečica, glavobol, bruhanje, poslabšanje angine pektoris	eklampsija
enalaprilat	1,25–5 mg i.v. na 6 ur	15–30 min	6 ur	preveliko znižanje KT pri hiperreninemijskih stanjih: različen učinek	akutno levostransko srčno popuščanje; previdnost pri MI
ADRENERGIČNI BLOKATORJI					
fentolamin	5–15 mg i.v.	1–2 min	3–10 min	tahikardija, rdečica, glavobol	kateholaminski presežek
trimetafan	0,5–5 mg v i.v. infuziji	1–5 min	10 min	ileus, zastajanje seča, motnje vida, suha usta, apneja	aortna disekcija
esmolol	200–500 µg/kg na min za 4 min, nato 50–300 µg/kg/min i.v.	1–2 min	10–20 min	hipotenzija, navzeja	aortna disekcija, oboperacijsko
labetalol	20–80 mg i.v. bolus na vsakih 10 min; 0,5–2mg/min i.v. infuzija	5–10 min	3–6 ur	bruhanje, pekoč občutek v žrelu, omotica, navzeja, srčni blok, jetrna okvara	večina HNS, razen akutnega srčnega popuščanja

Labetalol je kombiniran adrenergični blokator beta in alfa. Dajemo ga v obliki trajne infuzije (0,5 do 2,0 mg/min) ali v bolusih, 20 do 40 mg na vsakih 10 do 15 min. Največji celotni odmerek je 300 mg. Kontraindikacije za njegovo uporabo so iste kot za vse blokatorje receptorjev beta.

Nikardipin je dihidropiridinski blokator kalcijevih kanalov. Dajemo ga v infuziji 5,0 mg/uro in odmerek po potrebi postopno zvečujemo. Je zaželeno zdravilo pri hipertenzijski krizi in sočasni koronarni, možganskožilni ali periferni arterijski okluzijski boleznimi. Morda bo v prihodnosti najbolj uporabljano parenteralno zdravilo za hipertenzijska nujna stanja.¹

Fenoldopam se zaenkrat še ne uporablja rutinsko. Je dopaminski agonist, ki deluje prek vazodilatacijskih receptorjev DA-1. Je enako učinkovit in prav tako deluje kratkotrajno kot nitroprusid. Njegove prednosti so: zvečanje ledvičnega krvnega pretoka, zvečano izločanje natrija in odsotnost nastajanja toksičnih presnovkov.

Diazoksid je arterijski dilatator. Povzroči hitro znižanje krvnega tlaka (v 1 do 5 minutah). Dajemo ga v bolusu intravensko, 10 do 30 sekund. Priporočena je uporaba manjših odmerkov ali počasno infundiranje. Zdravilo je zastarelo, saj so na voljo druga, varnejša zdravila.^{1,2}

Hidralazin je neposredni arterijski dilatator. Začetni parenteralni odmerek je 10 do 20 mg – intravensko. Učinek je počasnejši, znižanje krvnega tlaka pa včasih ni prepričljivo.^{2,8}

Trimetafan je ganglijski blokator. Širi arterije in vene. Glavna indikacija je zamenjava za nitroprusid in blokatorje beta pri disekciji aorte. Stranski učinki so pogosti: ileus, hipotenzija, zastajanje seča.

Fentolamin je neselektivni blokator receptorjev alfa, primeren za obvladovanje hipertenzijske krize zaradi zvečanja kateholaminske dejavnosti: feokromocitom, ukinitev klonidina, interakcija z zaviralci monoaminooksidaze ali hrano.

Enalaprilat je aktivna oblika predzdravila enalaprila. Učinkuje samo, če ga damo intravensko. Učinek je odvisen od plazemske prostornine in reninske dejavnosti. Pri hipovolemijem bolniku z veliko reninsko dejavnostjo lahko sproži nevarno hipotenzijo.²

Peroralna zdravila

Peroralna antihipertenzijska zdravila znižujejo krvni tlak počasneje. Uporabljamo jih, kadar parenteralna zdravila niso dosegljiva ali kadar ima bolnik hudo hipertenzijo, življenjsko pomembni organi pa niso prizadeti.^{1,2,8,9}

Nifedipin je dihidropiridinski blokator kalcijevih kanalov. Učinkuje hitro, vendar je težko predvideti stopnjo znižanja krvnega tlaka. Krvni tlak se lahko hitro čezmerno zniža, prav tako hitro pa se lahko pojavijo hipotenzija in ishemični zapleti. Zaradi tega je treba uporabo zelo temeljito pretehtati zlasti pri bolnikih, pri katerih obstaja nevarnost pojava ishemičnih zapletov, to pa so starejši bolniki s koronarno ali možganskožilno boleznijo). Sublingvalna uporaba je nezaželena.^{1,2} Uporaba nifedipina pri hipertenzijskih nujnih sta-

njih se opušča. Če se zanj že odločimo, je treba nifedipin uporabiti previdno v odmerkih 2,5 do 5 mg in jih ponavljati na 15 do 30 minut ob strogem nadzoru bolnika.

Klonidin je centralno delujoči agonist receptorjev alfa. Delovati začne razmeroma hitro. Odmerke je treba ponavljati v enournih presledkih. Uporabljamo ga redko.

Kaptopril, uporabljen peroralno, učinkovito zniža krvni tlak. Včasih je možen močan odziv, zlasti pri hipovolemiji in hiperreninemiji. Sublingvalna uporaba je nezaželena. Danes je prvo peroralno antihipertenzijsko zdravilo za hitro znižanje krvnega tlaka.

Nitroglicerín (sublingvalno) v obliki podjezične tablete ali pršila učinkovito in hitro zniža krvni tlak. Poleg kaptoprila je danes najprimernejše oralno zdravilo za hitro intervencijo pri visokem krvnem tlaku.

Minoksidil je neposredni vazodilatator, ki učinkuje dokaj hitro, učinek pa traja dalj časa. Odmerek je 2,5 do 10 mg na 4 do 6 ur. Diuretiki preprečujejo zadrževanje tekočine, blokatorji receptorjev beta pa refleksno tahikardijo.²

Labetalol dajemo peroralno v odmerku 100 do 300 mg. Primeren je ob sočasni koronarni srčni bolezni.

Preglednica 3: Peroralna zdravila za zdravljenje hipertenzijskih nujnih stanj^{2, 3, 6, 8}

zdravilo	odmerek	začetek učinkovanja	trajanje učinka	opombe, stranski učinki
kaptopril	6,25–25 (50) mg, potem 12,5–50 mg/30–45 min	15 min	4–6 ur	včasih močen odgovor (hipotenzija)
nifedipin	2,5–10 (20) mg peroralno	5–15 min	3–6 ur	na splošno dober učinek, kratkotrajno delovanje
klonidin	0,1–0,2 mg, potem 0,05–0,1 mg/uro, do največ 0,7–0,8 mg	½–2 uri	8–12 ur	sedacija
labetalol	200–400 mg	½–2 uri	8–12 ur	srčno popuščanje, bronhospazem, srčni blok
minoksidil	5–10 mg	30–60 min	12–16 ur	tahikardija, zastajanje tekočine

Zdravljenje posameznih hipertenzijskih nujnih stanj

Maligna hipertenzija

Zdravljenje maligne hipertenzije je opisano v posebnem poglavju *Zdravljenje maligne arterijske hipertenzije* na strani 497.

Hipertenzijska encefalopatija

Cilj zdravljenja je čimprejšnje znižanje diastoličnega krvnega tlaka na 100 mmHg ali nekoliko nad to vrednostjo oziroma znižanje srednjega arterijskega tlaka za 20 do 25 %. Prednost imajo parenteralna zdravila: natrijev nitroprusid, labetalol, blokatorji kalcijevih kanalov.

Huda hipertenzija pri možganski kapi

Zdravljenje je opisano v posebnem poglavju *Nadzor krvnega tlaka pri možganskožilnih posledicah hipertenzije* na strani 413.

Akutna levostranska srčna odpoved

Ker je pri akutni srčni odpovedi klinično težko ločiti, ali gre za sistolično ali diastolično disfunkcijo levega prekata, se izogibamo zdravilom z negativnim inotropnim učinkom. Priporočamo nitroprusid, nitroglicerín, enalaprilat, furosemid. Kadar gre za izolirano diastolično disfunkcijo levega prekata, so teoretično primerni tudi labetalol in blokatorji kalcijevih kanalov. Nezaželeni zdravili sta hidralazin in diazoksid.

Ishemična srčna bolezen (angina pectoris, miokardni infarkt)

Zdravljenje visokega krvnega tlaka pri ishemični bolezni srca in akutnem koronarnem sindromu je opisano v poglavju *Nadzor hipertenzije pri ishemični bolezni srca* na strani 421.

Disekcija aorte

Dokončno zdravljenje pri proksimalni disekciji aorte, včasih pa tudi pri distalni, je kirurško. Pri slednji je nadzor krvnega tlaka z zdravili pogosto osnovno zdravljenje. Začetno zdravljenje je kombinacija nitroprusida in blokatorja beta, labetalola ali trimeftafana. Zaradi refleksne tahikardije so nezaželeni neposredni vazodilatatorji (diazoksid, hidralazin).

Ukinitev antihipertenzijskih zdravil

Nadzor krvnega tlaka lahko dosežemo s ponovnim uvajanjem ukinjenega zdravila. Če je klinična slika huda, uporabljamo fentolamin, labetalol ali nitroprusid.

Zvečana simpatična dejavnost

Fentolamin, labetalol ali nitroprusid v kombinaciji z blokatorji beta so primerna zdravila. Uporaba samo blokatorjev beta je kontraindicirana, ker se zaradi neblokiranih receptorjev alfa pojavita dodatna vazokonstrikcija in zvišanje krvnega tlaka.

Oboperacijska hipertenzija

Največkrat uporabljamo labetalol ali esmolol (kratko delujoči blokator beta), nitroglicerín (hipertenzija ob revaskularizaciji srčne mišice) in blokatorje kalcijevih kanalov.

Huda hipertenzija zaradi uporabe ciklosporina

Učinkoviti so blokatorji kalcijevih kanalov.

Huda asimptomatska hipertenzija

Včasih so priporočali hitro zniževanje krvnega tlaka s klonidinom, nifedipinom sublingvalno ali s kaptoprilom, vendar korist takšnega ukrepanja pri asimptomatskem bolniku brez okvare tarčnih organov ni potrjena. Nasprotno, pri agresivnem antihipertenzijskem zdravljenju se lahko pojavijo ishemični zapleti, npr. možganska kap ali miokardni infarkt, če se krvni tlak zniža pod raven vzdrževanja tkivne prekrvitve. To velja predvsem za sublingvalno uporabo nifedipina. Kadar sicer visok krvni tlak ne povzroča simptomov, je treba bolnika predvsem pomiriti, prehodno lahko tudi s pomirjevalom. Treba je zastaviti diagnostiko in začeti ustrezen dolgotrajen nadzor bolezni z izboljšanjem življenjskega sloga in bolniku prilagojenimi zdravili. Nekoliko hitrejša zniževanje krvnega tlaka je le redko potrebno. V takšnem primeru lahko uporabimo furosemid, če ima bolnik po klinični oceni hipervolemijo, hitreje učinkujoči blokator receptorjev beta (propranolol), če ocenimo, da ima simpatikotonijo, lahko pa tudi srednjehitro delujoči kalcijev antagonist (retard oblika nifedipina, isradipin, nitrendipin) ali hitreje učinkujoči zaviralec konvertaze (kaptopril, enalapril).

Pri bolniku s kronično zdravljeno hipertenzijo in iztirjenim krvnim tlakom ukrepamo nekoliko drugače. Pri njem je največkrat treba ugotoviti razlog za iztirjenje krvnega tlaka, prilagoditi odmerek zdravil ali jih zamenjati.

Zapleti ob zdravljenju hipertenzijskih nujnih stanj

Zapleti so hipotenzija in stranski učinki uporabljenih zdravil (npr. tiocianatna zastrupitev med uporabo nitroprusida). V primeru akutnega znižanja krvnega tlaka se lahko nevrološko stanje poslabša. Zaradi tega imajo prednost zdravila s hitrim in kratkotrajnim delovanjem, kjer je nadzor lažji in učinkovitejši.

Sklep

Hipertenzijska nujna stanja zahtevajo takojšnje, a previdno zniževanje krvnega tlaka. Pretirano znižanje je nevarno zaradi možnih ishemičnih zapletov. Zdravljenje poteka največkrat v intenzivnem oddelku, odločitev o načinu zdravljenja pa je odvisna od nujnosti in bolnikovega splošnega stanja. Stopnja zniževanja krvnega tlaka je odvisna od samega hipertenzijskega nujnega stanja in vsakega bolnika posebej. Izbira parenteralnega zdravila je odvisna od kliničnih znakov in drugih bolezenskih posebnosti. Skoraj asimptomatski bolnik s hudo arterijsko hipertenzijo (diastolični krvni tlak ≥ 130 mmHg) ne potrebuje parenteralnih zdravil. Pristop je individualen, največkrat je treba zvečati odmerke zdravil ali zamenjati dotedanja zdravila. Asimptomatski bolniki in tisti brez akutnih težav ponavadi ne potrebujejo takojšnjega zdravljenja. Zdravila, ki nekontrolirano znižajo krvni tlak (nifedipin sublingvalno, diuretik pri hipovolemijskem bolniku) so nezaželena. Ko se bolnikovo stanje stabilizira, je treba ugotoviti vzrok hipertenzijske krize. Vsako čezmerno zvišanje krvnega tlaka ne pomeni hipertenzijskega nujnega stanja.

Literatura

1. Kaplan N, Rose B Hypertensive emergencies . V: 2001 UpToDate Vol. 9 No 3.
2. Ram CVS. Immediate management of severe hypertension. *Cardiology Clinics*, 1995, 13/4: 579–90.
3. Kaplan N. Hypertensive crises. V: Kaplan N. *Clinical Hypertension*. Williams & Wilkins, 1994: 281–97.
4. Bucić B. Nujna stanja v poteku arterijske hipertenzije. V: Dobovišek J, Accetto R, ur. *Arterijska hipertenzija*. Ljubljana: Sekcija za arterijsko hipertenzijo, 1997: 299–311.
5. Mann S, Atlas S. Hypertensive emergencies. V: Laragh JH, Brenner BM, ur. *Hypertension: Pathophysiology, diagnosis, management*. New York: Raven Press, 1990: 2275–89.
6. Calhoun D, Oparil S. Treatment of hypertensive crises. *N Engl J Med*, 1991; 323: Suppl 17: 1177–84.
7. Little WC. Hypertensive pulmonary edema is due to diastolic dysfunction. *European Heart Journal* 2001; 21: 1961–4.
8. Bucić B, Čegovnik B. Hipertenzivna nujna stanja. V: Dolenc P, ur. VIII. strokovni sestanek Sekcije za arterijsko hipertenzijo. Zbornik. Ljubljana: Sekcija za arterijsko hipertenzijo, SZD, 1999: 31–8.
9. Čegovnik B, Bucić B. Zdravljenje hipertenzije v nujnih primerih v ambulanti osebnega zdravnika. V: Dolenc P, ur. X. strokovni sestanek Sekcije za arterijsko hipertenzijo. Zbornik. Ljubljana: Sekcija za arterijsko hipertenzijo, SZD, 2001: 51–7.