



# Háprýstingur

## Klínískar leiðbeiningar um greiningu og meðferð

Embætti landlæknis

Emil Lárus Sigurðsson<sup>1,2</sup>, Karl Andersen<sup>1,3,4</sup>, Margrét Ólafía Tómasdóttir<sup>1,2</sup>, Þórdís Jóna Hrafnkelsdóttir<sup>1,3</sup>, Vilmundur Guðnason<sup>1,4</sup>, Guðmundur Þorgeirsson<sup>1</sup>.

1. Heilbrigðisvísindasvið Háskóla Íslands
2. Þróunarmiðstöð íslenskrar heilsugæslu
3. Landspítali háskólasjúkrahús
4. Hjartavernd

Fyrirspurnum svarar: Emil L. Sigurðsson, [emilsig@hi.is](mailto:emilsig@hi.is)

## Inngangur

Þótt framfarir síðustu áratuga hafi fært mannkyni trausta þekkingu og gagnreynd og aðgengileg úrræði til að lækka blóðþrýsting án alvarlegra aukaverkana er háprýstingur enn gríðarstórt vandamál. Þekking og gagnreynd úrræði eru stórlega vannýtt víðast hvar í heiminum og samkvæmt Alþjóðaheilbrigðismálastofnuninni er vangreindur og vanmeðhöndlaður háprýstingur eitt af stærstu heilbrigðisvandamálum nútímans.<sup>1</sup> Að sama skapi eru bætt greining og öflugri meðferð háprýstings auk forvarnarstarfs meðal stærstu tækifæra til betri heilbrigðisþjónustu og heilsu. Háprýstingur er áhættuþáttur hjarta-, nýrna- og heilasjúkdóma og sýnt hefur verið fram á að lækun hækkaðs blóðþrýstings hamlar gegn öllum þessum stóru sjúkdómum nútímans, kransæðasjúkdómum, hjartabilun, alvarlegum hjartsláttartruflunum, heilablóðföllum, heilabilun og langvinnri nýrnabilun.<sup>2,3</sup>

Hvers vegna gengur ekki betur að nýta alla þá þekkingu, tæki og tól sem til eru til að leysa þetta stóra vandamál? Ítarlegar og vandaðar klínískar leiðbeiningar hafa verið gefnar út, bæði austan hafs og vestan, sem allar leggja áherslu á að herða róðurinn, bæta greiningu, meðferð og eftirlit með háprýstingssjúklingum.<sup>4-9</sup> Á vissum sviðum er þó áherslumunur. Í þessum klínísku leiðbeiningum, sem af ásetningi er stuttar og knappar er markmiðið að draga saman aðalatriði málsins en að sjálfsögðu er einnig vísað til mun ítarlegri umfjöllunar margra virtra alþjóðlegra aðila, og til umræðu sem hefur fjallað um mismunandi tillögur og rýnt mismunandi áherslur og ágreiningsmál.

## Skilgreining

Samband blóðþrýstings og sjúkdómsáhættu er samfelld áhættufall, þ.e. því lægri sem blóðþrýstingurinn er því minni er áhættan, allt niður í 110 mm Hg í slagbili, og engin tiltekin tala á áhættufallinu markar skil hins heilbrigða og hins sjúklega. Samt ríkir almenn samstaða um að praktískt sé að styðjast við ákveðin viðmið í greiningu háþrýstings og við ákvörðun meðferðarmarkmiða. Þrátt fyrir skoðanamun um hver viðmiðin eigi að vera hafa allar klínískar leiðbeiningar valið þessa aðferðafræði með viðeigandi fyrirvörum.

Algengasta skilgreining á háþrýstingi er blóðþrýstingur  $\geq 140/90$  mmHg.<sup>10</sup> Á seinni árum hafa önnur viðmið einnig komið fram sem miða við lægri blóðþrýstingsgildi, þ.e.  $\geq 130/80$ .<sup>8,11</sup> Mikilvægt er að meðhöndla háþrýsting sem lið í alhliða forvörnum gegn hjarta- og æðasjúkdómum. Gagnsemi blóðþrýstingslækkandi meðferðar er vel staðfest upp í 85 ára aldur.<sup>12,13</sup> Fjölmargar rannsóknir hafa hins vegar sýnt að háþrýstingur er almennt bæði vangreindur og vanmeðhöndlaður.<sup>14</sup> Þannig sýndi rannsókn Hjartaverndar að aðeins rúmlega 50% háþrýstingssjúklinga sem tóku þátt í rannsókninni höfðu náð meðferðarmarkmiðum og rannsókn sem gerð var á heilsugæslum á höfuðborgarsvæðinu sýndi að 44% þeirra háþrýstingssjúklinga sem voru meðhöndlaðir náðu meðferðarmarkmiðum.<sup>15,16</sup> Brýnt er því að fleiri sjúklingar nái meðferðarmarkmiðum og það er sérstaklega mikilvægt fyrir þá sem bera þunga byrði annarra áhættuþátta hjarta- og æðasjúkdóma og ekki síður þeirra sem þegar hafa fengið marklíffæraskemmdir af völdum háþrýstings.

## Blóðþrýstingsmæling

Ráðlagt er að mæla blóðþrýsting sem oftast og nýta flest tækifæri sem gefast til mælinga. Þannig er mælt með að blóðþrýstingur sé mældur hjá einstaklingum yfir 35 ára aldri sem koma á heilsugæslu af öðrum ástæðum. Nota skal viðurkennt sjálfvirkt tæki til mælingar.

Blóðþrýstingsmælingu skal framkvæma eftir 3-5 mínútna hvíld í hljóðlátu umhverfi, án kaffidrykkju, reykinga eða áreynslu hálf tíma fyrir mælingu. Viðkomandi skal sitja í stól með bakstuðning og framhandleggur slakur og í réttari hæð með réttari stærð á belg. Við fyrsta mat ætti að mæla blóðþrýsting í báðum handleggjum og ef munur er á milli handleggja ætti að notast við þann handlegg þar sem blóðþrýstingur mælist hærri við síðari mælingar.

Ef blóðþrýstingur mælist hærri en 140/90 skal endurtaka mælinguna. Ef munur er á niðurstöðum fyrstu og annarrar mælingar er mælt með því að mæla í þriðja sinn og skrá lægra gildið af seinni tveimur mælingunum sem endanlega mælingarniðurstöðu.

## Heimamælingar og sólarhringsblóðþrýstingsmælar

Mælt er með að nota sólarhringsblóðþrýstingsmælingu til greiningar háþrýstings og er þá miðað við lægri greiningarmörk ( $>135/85$  mmHg) en við hefðbundna blóðþrýstingsmælingu heilbrigðisstarfsmanns. Samkvæmt nýlegum rannsóknum geta heimamælingar sem gerðar eru á réttan hátt og með góðum tækjum bætt eftirlit<sup>17</sup> og sumar leiðbeiningar hvetja eindregið til að nota mælingar sem ekki eru gerðar á heilbrigðisstofnunum til þess m.a. að forðast "hvítsloppaáhrif".<sup>6</sup>

Í mörgum tilvikum getur verið gagnlegt að bæta heimamælingu blóðþrýstings eða sólarhringsblóðþrýstingsmælingu við hefðbundna mælingu hjá heilbrigðisstarfsmanni til greiningar og eftirlits t.d. vegna „hvítsloppaáhrifa“. Þessar mælingaraðferðir gefa oftast svipaða niðurstöðu en hvor þeirra hefur sína sérstöðu. Þannig gefur heimamæling ekki upplýsingar um dægursveiflu blóðþrýstings yfir sólarhringinn, t.d. áhrif álags á vinnustað eða að næturlagi en getur aftur á móti stuðlað að betri þátttöku sjúklings í eigin meðferð og þannig styrkt meðferðarhaldni. Sólarhringsblóðþrýstingsmæling er gagnleg til að greina áhrif kæfisvefns eða lækkun blóðþrýstings að næturlagi („dipping“) sem er jákvætt teikn þegar meta skal horfur. Margar rannsóknir liggja að baki þeirri ráðleggingu að bæta sólarhringsblóðþrýstingsmælingu við stofumælingu til greiningar við upphaf meðferðar. Sömuleiðis er gagnsemi eigin mælinga meiri við langtímaeftirfylgni en mikilvægt er að nota lægri viðmið (<135/85 mmHg) við greiningu og eftirlit með blóðþrýstingi utan heilbrigðisstofnunar.<sup>17</sup>

## Skilmerki fyrir greiningu og meðferð háþrýstings samkvæmt NICE leiðbeiningum

Eins og fyrr getur er ekki full samstaða í alþjóðlegum klínískum leiðbeiningum um blóðþrýstingsviðmið.<sup>18</sup> Helsti ágreiningurinn snýst um hvort miða skuli við >140/90 eða >130/80 sem greiningarskilmerki háþrýstings og meðferðarmarkmið. Bæði sjónarmið hafa verið studd gildum rökum byggðum á faraldsfræðilegum upplýsingum og meðferðarniðurstöðum.<sup>19</sup> Í þessum leiðbeiningum er miðað við 140/90 sem grundvallarmarkmið í samræmi við evrópskar leiðbeiningar, ekki síst frá NICE. Áherslan er þá á að greina sem allra flesta ofan þeirra marka og með meðferð að ná sem allra flestum undir þau gildi í blóðþrýstingi.

Í leiðbeiningum NICE er sett fram eftirfarandi nánari útfærsla og undirflokkun eftir alvarleika háþrýstings og eftir því hvernig blóðþrýstingurinn er mældur (tafla 1).

Tafla 1

Stig Háþrýstings	Stofumæling (mmHg)	24 tíma meðalgildi	Heimamæling meðalgildi
Stig 1	≥140/90 en <160/100	≥135/85	≥135/85
Stig 2	≥160/100	≥150/95	≥150/95

## Undirliggjandi orsakir

Háþrýstingur er sameiginleg birtingarmynd margra mismunandi sjúkdóma. Hjá hverjum sjúklingi getur undirrotin legið í samspili erfðapátta, umhverfisþátta og félagslegra þátta. Skilgreindir hafa verið fjölmargir erfðabreytileikar sem stuðla að háum blóðþrýstingi en sú þekking hefur þó enn ekki leitt til nýrra meðferðarleiða. Hins vegar kemur erfðafræðilegi þátturinn skýrt fram í því að mjög oft er til staðar háþrýstingur hjá fyrstu gráðu ættingjum þeirra sem greinast. Umhverfisþættir sem stuðla að háþrýstingi eru nátengdir lífstíl, hreyfingu og mataræði og eru þannig að verulegu leyti fyrirbyggjanlegir. Félagsleg tenging

háþrýstings kemur fram í auknu algengi hjá þeim sem hafa minni menntun, verri félagslegri stöðu og lægri tekjur.

Fjölmargar rannsóknir benda til að afleiddur háþrýstingur sé til staðar hjá mun fleiri einstaklingum en fá þá greiningu. Á það ekki síst við um frumkomið aldósterónheilkenni.<sup>20</sup> Í mörgum tilvikum hefur meðferð á undirliggjandi orsök læknaði eða a.m.k. jákvæð áhrif á blóðþrýstinginn en það er þó ekki alltaf raunin.

## Rannsóknir og uppvinnsla

Meginmarkmið uppvinnslu eru:

1. Að staðfesta að háþrýstingsgreiningin sé rétt.
2. Kanna hvort um frumkominn háþrýsting sé að ræða eða hvort undirliggjandi sjúkdómur eigi hlut að máli.
3. Kanna aðra áhættuþætti hjarta- og æðasjúkdóma, m.a. með því taka lífsstíllssögu.
4. Kanna hvort skemmdir í marklíffærum séu til staðar.

Hin klíníska uppvinnsla hefst að sjálfsögðu með ítarlegri sjúkrasögu og skoðun. Mikilvægt er að útiloka lakkrísneyslu sem orsök háþrýstings og hafa í huga að lakkrís er innihaldsefni í mörgu öðru en sælgæti, t.d. te, bjór, kökum, hóstamixtúrum ofl.<sup>21</sup> Ef fram koma einkenni eða sjúkdómsteikn sem benda til undirliggjandi sjúkdóms eða skemmda í marklíffærum er þeim upplýsingum fylgt eftir með viðeigandi rannsóknum eða sérfræðiráðgjöf. Ef engar slíkar klínískar upplýsingar koma fram er mælt með tiltölulega einföldu rannsóknarprógrammi sem á við flesta.

## Hefðbundnar rannsóknir við uppvinnslu háþrýstings

- Þvagstrimilspróf til greiningar eggjahvítu og/eða blóðs í þvagi
- S-kreatínín og blóðsölt (natríum og kalíum)
- Blóðsykur- helst fastandi
- Blóðfitur- a.m.k. heildarkólesteról og eðlisþungt fituprótein (HDL) og fastandi þríglýseríðar
- Hjartalínurit
- Mæling á hæð og þyngd
- Spyrja um reykingar og áfengisneyslu

## Meðferð

### Heilsuefling

Flestar ef ekki allar opinberar klínískar leiðbeiningar leggja áherslu á heilsueflingu sem grundvöll meðferðar og fyrirbyggjandi aðgerða hjá öllum háþrýstingssjúklingum. Í sumum tilvikum dugur heilsuefling ein og sér til að ná meðferðarmarkmiðum.

Þeir þættir sem þar eru mikilvægastir eru:

- a. Þyngd- forðast yfirþyngd og offitu.
- b. Salt- draga úr saltneyslu og ætti neysla salts (NaCl) ekki að fara yfir 6-7 gr/dag.
- c. Áfengisneysla- forðast neyslu áfengis.
- d. Hreyfing er afar mikilvæg í meðferð háþrýstings
- e. Ávextir og grænmeti ættu að vera hluti af daglegri neyslu; því meira af þessum fæðutegundum því betra
- f. Fjölbreytt fæði og fiskur a.m.k. tvisvar í viku.

Ágætar leiðbeiningar um mataræði má finna á heimasíðu [embættis landlæknis](#).

Ekki er nóg að fara yfir heilsueflandi ráðleggingar bara í upphafi meðferðar heldur skal stöðugt og endurtekið fara yfir þær ráðleggingar. Huga skal að notkun hreyfiseðils sem hluta meðferðar í heilsueflandi móttökum heilsugæslunnar.

Sérstaklega skal kanna með reykingar og áfengisneyslu og bjóða þeim sjúklingum aðstoð sem glíma við tóbaksfíkn og/eða áfengisfíkn.

Ef heilsueflandi meðferð dugar ekki til að ná meðferðarmarkmiðum er lyfjameðferð nær undantekninga- laust nauðsynleg.

### Lyfjameðferð

Ráðleggja ætti öllum lyfjameðferð sem greinast með 2. stigs háþrýsting (160/100) eða hærri. Einnig hefur ótvírætt verið sýnt fram á gagnsemi þess að meðhöndla 1. stigs háþrýsting (140/90-159/99 mmHg) og sérstaklega er ábendingin sterk við eftirfarandi aðstæður:

- Marklífæraskemmdir greinast
- Staðfestur hjarta/æðasjúkdómur
- Staðfest heilablóðfall
- Nýrnasjúkdómur til staðar
- Sykursýki

Ef víðtækt áhættumat ([áhættureiknir Hjartaverndar](#)) sýnir áhættu yfir 10% á að fá hjarta- og/eða æða- sjúkdóm næstu 10 árin.

Gagnsemi háþrýstingsmeðferðar er ótvíræð. Sem dæmi má nefna að áhættan á heilablóðföllum lækkar um helming við það eitt að lækka slagbilsþrýsting um 20mmHg hjá einstaklingum sem eru 60-70 ára.<sup>22</sup>

Almennt gildir að margir möguleikar eru gjaldgengir við val á fyrstu lyfjameðferð. Flestar rannsóknir benda til að meira sé um vert að ná blóðþrýstingi niður sem fyrst frekar en hvaða háþrýstingslyf séu notuð í þeim tilgangi. Enginn einn lyfjaflokkur hefur sýnt sig að vera almennt betri en annar þegar kemur að forvörnum gegn hjarta- og æðasjúkdómum og bættum lífslíkum. Endanlegt lyfjaval ræðst því oft af mögulegum eða raunverulegum aukaverkunum lyfja og/eða hvort aðrir sjúkdómar kalli samtímis á meðferð ("comorbiditet").

Sem fyrsta lyf má velja ACE-hemla eða Angiótensín II blokka, kalsíumgangaloka (af tegund dihydropyridin) og/eða þíasíð þvagræsilyf.

- ACE-Hemlar
- Angiótensín II blokkar
- Kalsíumgangalokar
- Þvagræsilyf
- Lyfjablöndur
- Fjórða lyf
- Aldosterón blokkar (spironolaktón, eplerenón), beta blokkar eða alfa blokki (doxazosin)

Ágætar leiðbeiningar um lyfjaval:

<b>1. Skref</b>	A (Fyrir sjúklinga <55 ára) C (Fyrir sjúklinga >55 ára)	A = ACE-hemlar eða Angiótensín II blokkar C = Kalsíumgangalokar
<b>2. Skref</b>	A og C eða D	D = Þíasíð
<b>3. Skref</b>	A og C og D	
<b>4. Skref</b>	A og C og D og Spíróólaktón er almennt talið 4. lyfið Hækka skammtinn á þvagræsilyfi Setja inn Beta eða alfablokker Á þessu stigi ætti ætíð að huga að því að fá álit annara sérfræðinga	

## Meðferðarmarkmið

Almenn markmið eru að ná blóðþrýstingi undir 140/90 mmHg en meðferðarmarkmiðin eru þó mismunandi eftir aldri og því hvort aðrir sjúkdómar og/eða skemmdir í marklíffærum eru einnig til staðar.<sup>23</sup>

Ef mikill munur er á stofumælingu og heimamælingu þá er rétt að styðjast við heimamælinguna og nota <135/85 sem markmið.

Flestir háþrýstingssjúklingar þurfa a.m.k. meðferð með tveimur lyfjum, jafnvel í upphafi meðferðar. Kemur þá til greina að nota strax lyfjablöndu, t.d ACE-hemil eða angíótensín II blokka í samsetningu með þvagræsilyfi eða kalsíumgangaloka.

## Meðferðarþolinn háþrýstingur (Resistant hypertension)

Meðferðarþolinn háþrýstingur er skilgreindur sem blóðþrýstingur >140/90 mmHg þrátt fyrir meðferð með þremur eða fleiri blóðþrýstingslyfjum í hæstu skömmtum sem þolast, og eitt lyfið er þíazíð þvagræsilyf. Við greiningu á meðferðarþolnum háþrýstingi er alltaf ástæða til þess að leita að undirliggjandi skýringu (afleiddum háþrýstingi). Það kallar á skoðun og rannsóknir til að útiloka sjúkdóma eins og kæfisvefn, nýrnasjúkdóma, þrengsli í nýrnaslagæðum eða ósæð (coarctatio aortae), ofseytingu aldosteróns, kortísóls eða vaxtarhormóns, krómfíklaæxli eða hjáhnoðuæxli. Hormónameðferð við tíðahvörf er einnig ein af algengum orsökum hormónaháðs háþrýstings sem og notkun getnaðarvarna með hormónum. Lakkrisneysla í fjölbreytilegu formi og ofneysla áfengis eru vel þekktar orsakir meðferðarþolins háþrýstings. Að auki þarf að ganga úr skugga um að meðferðarheldni sé til staðar og að lyfjataka sé í samræmi við lyfjafyrirmæli. Þegar meðferðarþolinn háþrýstingur hefur verið staðfestur er bætt við lyfi, annað hvort spirónólaktón, auknum skammti af þvagræsilyfi, alfa blokker (doxazosín) eða betablokker.<sup>24</sup>

### Áskoranir

Það er nánast vandræðaleg staðreynd að vanmeðhöndlun á greindum háþrýstingi er alvarleg heilsufarsvandamál um allan heim. Þekking og tækifæri eru stórlega vannýtt. Vandamálið er í stórum dráttum tvíþætt; ófullnægjandi meðferðarheldni og/eða meðferðardeyfð/tregða.

### Meðferðarheldni. Meðal skýringa eru:

1. Háþrýstingur er oft einkennalítill eða einkennalaus og verður því oft undir í samkeppni um athygli við önnur viðfangsefni í lífinu.
2. Vanþekking á vandamálinu og lítil vitneskja um eigin stöðu, t.d. stöðu gagnvart áhættuþáttum almennt og mögulegum alvarlegum afleiðingum ómeðhöndlaðs háþrýstings.
3. Villandi upplýsingar á sveimi í samfélaginu, t.d. á samfélagsmiðlum, falsfréttir, samsæriskenningar o.s.frv.
4. Félagslegir heilsuvísar skipta miklu máli, fátækt, atvinnustaða, menntun, mismunur, þjóðfélagsástand, aðgangur að heilbrigðisþjónustu og lyfjum o.fl.

Þótt ábyrgðin liggi hjá sjúklingnum þegar meðferðarheldni er annars vegar sýnir ofangreind upptalning að ábyrgð heilbrigðiskerfis og heilbrigðisstarfsmanna er einnig mikil.

### Meðferðardeyfð/tregða. Meðal skýringa eru:

1. Háþrýstingur ekki tekinn alvarlega þrátt fyrir byltingu í þekkingu og meðferðarmöguleikum.
2. Einkennalaus sjúkdómur verður undir í samkeppni við önnur vandamál.
3. Fordómar, léttúð, andvaraleysi (t.d. „trivialisering“) - Ótti við aukaverkanir og oflækningar, gróðamarkmið lyfjafyrirtækja þykja tortryggileg, o.fl.
4. Þekking víða yfirborðsleg, t.d. er hin samfellda áhætta yfir æviskeið ekki viðurkennd í verki né mikilvægi lífstíls og sönnuð gagnsemi forvarnarstarfs.
5. Ófullnægjandi skipulag á meðferð og eftirfylgd háþrýstingssjúklinga.

Hér liggur ábyrgðin fyrst og fremst hjá meðferðaraðilum og heilbrigðiskerfi og sóknarfæri blasa við.

## Tilvísun

Ekki er talin þörf á að vísa öllum með svæsinn einkennalausan háþrýsting ( $\geq 180/120$ ) samdægurs í sérhæft mat (NICE). Hægt er að meta marklíffæraskemmdir hratt og vel í heilsugæslunni og á þann hátt greina þá sem þurfa strax tilvísun í annarsstigs þjónustu. Mikilvægt er að nýta slíka þjónustu, eins og aðra, á skynsamlegan hátt. Ef merki eru um marklíffæraskemmdir hjá sjúklingum með svæsinn háþrýsting skal hefja lyfjameðferð strax og ekki bíða eftir sólarhrings- eða heimamælingum.

Einstaklingar sem mælast með blóðþrýstingsgildi  $\geq 180/120$  og eru jafnframt með merki um eitt af eftirfarandi ætti að vísa samdægurs til frekari mats hjá annarsstigs þjónustu:

- Sjóntruflanir
- Ruglástand, brjóstverk, hjartabilun eða merki um bráðan nýrnaskaða
- Grunur um krómfíklaæxli (höfuðverkur, hjartsláttur, fölvi, kviðverkur, aukin svitamyndun)

## Eftirfylgd

Í upphafi meðferðar getur þurft að fylgja sjúklingi þétt eftir, jafnvel vikulega hvað varðar blóðþrýsting og innan nokkurra vikna þarf að fylgjast með blóðsöltum og nýrnastarfsemi. Þegar meðferðarmarkmiðum hefur verið náð þarf eftirlit að fara fram a.m.k. einu sinni á ári, oftast um leið og lyfseðlar eru endurnýjaðir. Þá er blóðþrýstingur mældur, líkamspýngdarstuðull reiknaður, sömu blóðþrýstingur tekur eins og við uppvinnslu og öðrum sjúkdómum einnig fylgt eftir eins og sykursýki, offitu, kólesterólhækkun, tóbaks- og áfengisneyslu. Skrifað er uppá þau lyf sem viðkomandi kann að þarfnast og á þann hátt ættu lyfjaendurnýjanir að verða einfaldari og minni þörf á að fara í gegnum Heilsuveru.

Í hvert sinn sem sjúklingur með háþrýsting kemur í eftirlit og mælist ofan marka í endurteknum blóðþrýstingsmælingum á að auka meðferð þar til meðferðarmarkmiðum er náð.



## Lokaorð

Leggja þarf áherslu á að við gerð þessara leiðbeininga voru hafðar til hliðsjónar erlendar klínískar leiðbeiningar sem ráðleggja ákveðið skipulag á uppvinnslu og lyfjameðferð. Slíkar leiðbeiningar miðla gagnreyndri þekkingu sem byggir að stofni til á stórum klínískum slembirannsóknnum. Þó að blæbrigðamunur kunni að vera á einstökum greiningarskilmerkjum og viðmiðum alþjóðlegra leiðbeininga, þá er sameiginlegt meginstef að hvetja til aukinnar árvekni í greiningu og meðferð háþrýstings með það að markmiði að draga úr þeim alvarlegu afleiðingum sem hækkaður blóðþrýstingur hefur á almennt heilbrigði og lífslíkur sjúklunga.

## Fyrirvari

Klínískar leiðbeiningar eru almenn viðmið til stuðnings við greiningu og meðferð sjúkdóma. Einstaklingsmiðað læknisfræðilegt mat á þó við í hverju tilviki þar sem tekið er mið af aðstæðum hvers sjúklings.

## Heimildir

1. Mendis S, Davis S, Norrving B. Organizational Update The World Health Organization Global Status Report on Noncommunicable Diseases 2014; One More Landmark Step in the Combat Against Stroke and Vascular Disease. *Stroke*. 2015;46(5):E121-E122.
2. Group AS, Cushman WC, Evans GW, et al. Effects of intensive blood-pressure control in type 2 diabetes mellitus. *N Engl J Med*. 2010;362(17):1575-1585.
3. Group SR, Wright JT, Jr., Williamson JD, et al. A Randomized Trial of Intensive versus Standard Blood-Pressure Control. *N Engl J Med*. 2015;373(22):2103-2116.
4. Boffa RJ, Constanti M, Floyd CN, Wierzbicki AS, Guideline C. Hypertension in adults: summary of updated NICE guidance. *BMJ*. 2019;367:l5310.
5. McCormack T, Boffa RJ, Jones NR, Carville S, McManus RJ. The 2018 ESC/ESH hypertension guideline and the 2019 NICE hypertension guideline, how and why they differ. *Eur Heart J*. 2019;40(42):3456-3458.
6. Rabi DM, McBrien KA, Sapir-Pichhadze R, et al. Hypertension Canada's 2020 Comprehensive Guidelines for the Prevention, Diagnosis, Risk Assessment, and Treatment of Hypertension in Adults and Children. *Can J Cardiol*. 2020;36(5):596-624.
7. Visseren FLJ, Mach F, Smulders YM, et al. 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *Eur Heart J*. 2021;42(34):3227-3337.
8. Whelton PK, Carey RM, Aronow WS, et al. 2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol*. 2018;71(19):e127-e248.
9. Williams B, Mancia G, Spiering W, et al. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension: The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Cardiology and the European Society of Hypertension: The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Cardiology and the European Society of Hypertension. *J Hypertens*. 2018;36(10):1953-2041.
10. Jones NR, McCormack T, Constanti M, McManus RJ. Diagnosis and management of hypertension in adults: NICE guideline update 2019. *Br J Gen Pract*. 2020;70(691):90-91.
11. Whelton PK, Carey RM, Mancia G, Kreutz R, Bundy JD, Williams B. Harmonization of the American College of Cardiology/American Heart Association and European Society of Cardiology/European Society of Hypertension Blood Pressure/Hypertension Guidelines: Comparisons, Reflections, and Recommendations. *J Am Coll Cardiol*. 2022;80(12):1192-1201.
12. Pajewski NM, Berlowitz DR, Bress AP, et al. Intensive vs Standard Blood Pressure Control in Adults 80 Years or Older: A Secondary Analysis of the Systolic Blood Pressure Intervention Trial. *J Am Geriatr Soc*. 2020;68(3):496-504.
13. Beckett NS, Peters R, Fletcher AE, et al. Treatment of hypertension in patients 80 years of age or older. *N Engl J Med*. 2008;358(18):1887-1898.
14. Schutte AE, Jafar TH, Poulter NR, et al. Addressing global disparities in blood pressure control: perspectives of the International Society of Hypertension. *Cardiovasc Res*. 2022.
15. Collaboration NCDRF. Worldwide trends in hypertension prevalence and progress in treatment and control from 1990 to 2019: a pooled analysis of 1201 population-representative studies with 104 million participants. *Lancet*. 2021;398(10304):957-980.
16. Adalsteinsson SJ, Jonsson JS, Hrafnkelsson H, Thorgeirsson G, Sigurdsson EL. [Hypertension Management in Primary Care in the Capital Area of Iceland]. *Laeknabladid*. 2022;108(2):71-78.
17. Parati G, Stergiou GS, Bilo G, et al. Home blood pressure monitoring: methodology, clinical relevance and practical application: a 2021 position paper by the Working Group on Blood

- Pressure Monitoring and Cardiovascular Variability of the European Society of Hypertension. *J Hypertens*. 2021;39(9):1742-1767.
18. The L. NICE hypertension guidelines: a pragmatic compromise. *Lancet*. 2019;394(10201):806.
  19. de la Sierra A. New American and European Hypertension Guidelines, Reconciling the Differences. *Cardiol Ther*. 2019;8(2):157-166.
  20. Gunnarsdottir H, Jonsdottir G, Birgisson G, Gudmundsson J, Sigurjonsdottir HA. Are We Only Detecting the Tip of the Iceberg? A Nationwide Study on Primary Aldosteronism with up to 8-Year Follow-up. *Endocr Res*. 2022;47(3-4):104-112.
  21. Sigurjonsdottir HA, Franzson L, Manhem K, Ragnarsson J, Sigurdsson G, Wallerstedt S. Liquorice-induced rise in blood pressure: a linear dose-response relationship. *J Hum Hypertens*. 2001;15(8):549-552.
  22. Lewington S, Clarke R, Qizilbash N, Peto R, Collins R, Prospective Studies C. Age-specific relevance of usual blood pressure to vascular mortality: a meta-analysis of individual data for one million adults in 61 prospective studies. *Lancet*. 2002;360(9349):1903-1913.
  23. Whelton PK, Chen J, Krousel-Wood M. Blood pressure targets. *Eur Heart J*. 2017;38(15):1091-1092.
  24. Myat A, Redwood SR, Qureshi AC, Spertus JA, Williams B. Resistant hypertension. *BMJ*. 2012;345:e7473.