

26 Blodtryck

Varför behandla blodtryck

Värdet av behandling av hypertoni

Blodtrycksbehandling och utvecklandet av effektiva blodtrycksmediciner efter andra världskriget har betytt mycket för folkhälsan. Frekvensen av akuta blodtrycksmanifestationer som malign hypertoni med hypertensiva kriser, lungödem, njurskador, synskador, hjärnblödning i unga år har blivit sällsynter i akutsjukvården. Genom att vi också kunnat behandla moderat stegrade blodtryck har vi kunnat förebygga kroniska sjukdomar som hjärtsvikt, njursvikt, stroke, hjärtinfarkt och diabeteskomplikationer som diabetesnefropati, retinopati och graviditetstoxikos.

Diagnostiska blodtrycksvärden

Enligt riktlinjer från 2018 av ESC (European Society of Cardiology) och ESH (European Society of Hypertension) gäller följande blodtrycksvärden indikation för behandling:

Ålder:	Office-blodtryck	Hem-blodtryck	24 h blodtrycksmätning		
			medel	natt	dag
<80 år	≥140/90	≥135/85	≥130/80	≥120/70	≥135/85
>80 år	≥160/90				

Riktvärden och individualiserade blodtrycksmål

När man ställt hypertoni-diagnos betonar ESC/ESH att blodtrycksmålen ska individualiseras utifrån ålder, antal riskfaktorer och samsjuklighet men föreslår följande riktvärde för behandling:

Ålder	Riktvärde
<65 år	≤130/80
>65 år	<140/80
>80 år	150-160/90

I övrigt komplikationsfri patient med biologisk ålder >80 år

Denna patient är en överlevare och har samtidigt en begränsad återstående livslängd. Det finns studier som visar på en signifikant minskad risk för stroke och hjärtsvikt och död om man behandlar ner till 150-160/90. Det finns inga studier som kan visa värdet av lägre blodtrycksmål. Däremot finns studier som talar för att blodtryck under 140 systoliskt är förenat med ökad mortalitet.

Multisjuk eller mycket gammal

Många patienter har redan drabbats av stroke, hjärtinfarkt och har en multisjuklighet som begränsar deras förväntade överlevnad. De har ofta väldigt många mediciner med risk för interaktioner och polyfarmaci. Målet bör vara symtomfrihet och minimerad risk. Några blodtrycksnivåer kan knappast anges. Snarare brukar det vara låga blodtryck som är problemet då patienterna har hjärtsvikt och intensiv behandling för den.

Blodtrycksmätning

Det finns flera olika riktlinjer för blodtrycksmätning. Följande är en kombination av riktlinjer från Vårdhandboken (SBU) och WHO:

Vila före mätning:	5 min
Armens position:	Arm i hjärtnivå Avslappnad arm Handflatan uppåt
Kroppens Position:	Liggande eller sittande
Övrigt position:	Ej korslagda ben Stöd för rygg och fötter
Utrustning:	Manuell mätning Anpassad manschettbredd Inga stasande kläder
Inför mätning:	Undvika kaffe, te eller tobak 30 min före mätning
Övrigt:	2 mätningar, med 1 minut emellan. Dokumentera läge arm och manschettbredd Hos äldre blodtrycksbehandlade stående mätning efter 1-5 min

Felkällor

- Manschettbredden måste anpassas till patientens armomfång. För smal manschett kan ge ett falskt högt värde och för bred kan ge för lågt värde.
- Utrustning bör kalibreras årligen och kontrolleras avseende slangar, kopplingsstycken och ventiler.
- Manschetten måste vara i hjärthöjd. Armen måste vara i hjärthöjd. För låg nivå på armen kan resultera i ett för högt tryck.
- Manschetten bör pumpas upp över förväntat värde eller tills den palpabla pulsen försvinner. Detta för att undvika "silent gap" vilket ger falskt lågt systoliskt blodtryck.
- Oregelbunden hjärtrytm gör det besvärligt då pulstrycket varierar från slag till slag.
- Armen måste vara helt avslappnad och patienten i en vilsam position. En spänd muskel ger falskt högt värde.
- Många framförallt äldre patienter och mångårig diabetes har stela blodkärl (Mönkebergsskleros) vilket ger falskt höga blodtryck och kan ge väldigt olika blodtryck i armarna.
- Om patienten är stressad, har ont, fryser, nyss rökt eller druckit kaffe ger detta ett falskt högt värde.
- Blodtryck bör inte tas i anslutning till blodprovstagning (tenderar att ge högt värde pga stress)
- Vissa patienter har falskt höga värden bara de besöker en sjukvårdsinrättning och oftare högre tryck när doktorn tar det än när en sköterska gör det (white coat hypertension).
- Automatiska/elektroniska mätare är av skiftande kvalitet och ställer stora krav på teknik. De ger också felaktiga värden om blodtrycket är väldigt lågt, väldigt högt, om pulsen är låg eller hög och vid oregelbunden hjärtrytm. Endast manuella värden bör utgöra underlag för beslut om behandling.

Icke farmakologisk behandling

Livsstilsbehandling harmoniserar helt och hållet med de livsstilsförändringar vi förespråkar för behandling av blodsocker och lipider. Viktiga åtgärder som påverkar blodtrycket i gynnsam riktning.

Rökstopp

Är troligen det viktigast rådet pga rökningens ogynnsamma effekter på alla kärlkomplikationer även om rökstopp i sig kanske inte påverkar blodtrycket i speciellt stor utsträckning

Ökad fysisk aktivitet

30 min 3-7 ggr per vecka kan sänka blodtrycket i storleksordningen 4/3 mmHg. Förbättrar dessutom insulinkänsligheten och påverkar HDL gynnsamt.

Viktninskning (om överviktig)

3-9% förmår sänka blodtrycket ca 3/3 mmHg och har ju en enorm påverkan på övriga metabola riskfaktorer (insulinresistens, sockervärde och lipidvärde)

Kost

Det finns studier som antyder att ökad mängd frukt, grönsaker och produkter med låg fetthalt kan sänka blodtrycket 6/3 mmHg. Minskning av saltintaget av storkonsumenter har en kraftig effekt på blodtrycket men varierar mycket från patient till patient. Lakrits har aldosteroneffekt och kan vara värt att fråga om.

Minskning av alkoholkonsumtionen

Sänkning av alkoholintag bland högkonsumenter är förenat med en dosberoende sänkning av blodtrycket. Måttligt alkoholintag har i epidemiologiska studier visat sig vara förenat med en lägre risk för hjärt-/kärlsjukdom, vilket dock inte utgör grund för att rekommendera alkohol i förebyggande syfte.

Stresshantering

Få men välgjorda studier avseende stresshantering har kunnat visa betydelsefulla sänkningar av blodtrycket.

Farmakologisk behandling

De senaste 50 åren har vi fått ett flertal mycket effektiva blodtrycksmediciner med få biverkningar. Trots detta kan det ibland vara svårt att få ner blodtrycket, framförallt vid typ 2-diabetes. Många gånger behövs en kombination av 2-4-5 preparat. De är inte biverkningsfria. Patienterna ska vara motiverade att ta dom. Deras förhöjda blodtryck ger oftast inga symtom medan medicineringen kan göra det. Att motivera patienten och titrera fram en behandling med minimalt med biverkningar med maximal effekt kan många gånger vara mycket svårt och ställer krav på:

- Egen övertygelse. Vi måste själv tro att vi gör nytta för patienten
- Samsyn i diabetesteamet rörande behandlingsriktlinjer och individuellt mål
- Förmåga att förmedla övertygelsen till patienten
- Välja lämpliga preparat med minimalt med biverkningar
- Sätta ett individuellt blodtrycksmål
- Följa upp resultatet och titrera
- Se till att vi når patientens blodtrycksmål

Val av farmaka

Primär hypertoni

Förstahandsmedel är ACE-hämmare eller ARB, om otillräcklig effekt tiaziddiuretika och/eller calciumblockerare. Om man inte når uppsatt målblodtryck tillägg av betablockerare. Därefter kan man överväga tillägg av aldosteronantagonist i låg dos (om Kalium tillåter eller alfablockerare (byte till Carvedilol eller Trandate alternativt av Alfadil). Apresolin kan övervägas i sista hand.

Vid albuminuri och njursvikt

Mikroalbuminuri är en mycket stark markör för begynnande diabetesnefropati och/eller generell kärlsjukdom.

Det är denna patientgrupp som troligen har störst nytta av en tidigt insatt blodtrycksbehandling. Yngre patienter (<=65 år) med mikroalbuminuri bör behandlas med ACE-hämmare eller ARB redan vid normotension. Målet är att normalisera äggviteutsöndringen. Vid makroalbuminuri bör målet vara att signifikant reducera albuminurin med 40%.

Förstahandspreparat är ACE-hämmare eller ARB. Kombinationen av både ACE-hämmare och ARB (dubbel RAS-blockad) förespråkas av vissa njurmedicinare men det finns inga studier som talar för minskad risk för utveckling mot terminal uremi.

Patienter med albuminuri ökar risken för. Observera vikten av rökslut och aggressiv behandling av lipider.

En för snabb normalisering av blodtrycket kan skada njurfunktionen permanent. Blodtrycket bör sänkas långsamt över några månader till målblodtrycket.

Vid behandling med ACE-hämmare eller Angiotensin-2-blockare bör S-Krea och S-Kalium kontrolleras 1-2 vv efter insatt behandling eller efter dosökning av ACE-hämmare. En S-Kreatinin-stegring på 30% kan accepteras. En större ökning av S-Kreatinin inger misstanke om samtidig njurartärstenos.

Vid akut sjukdom med hypovolemi eller bristande cirkulation (diarréer, akut svikt, hjärtinfarkt, infektion med feber, diarréer mm) bör ACE-hämmare och ARB tillfälligt sättas ut för att undvika akut njursvikt. Glöm inte bort att samtidigt seponera Metformin och ev NSAID.

Med stigande kreatinin avtar effekten av tiaziddiuretika och man bör gå över till loopdiuretika (ej i retardform). Vid samtidig vätskeretention kan det ibland behövas mycket höga doser loopdiuretika som då bör doseras en gång om dagen för att uppnå maximal koncentration i njuren. se även: [kap 29 Njuren](#)

Problem med hypoglykemiattacker utan förvarning (unawareness)

Försiktighet med betablockerare. Även selektiva betablockerare kan dölja de adrenerga symtomen vid hypoglykemi.

Vid ischemisk hjärtsjukdom

Vid angina pectoris är betablockerare förstahandsmedel. Efter genomgången hjärtinfarkt (med eller utan hjärtsvikt) eller stroke bör alla patienter få beta-blockerare och ACE-hämmare.

Claudicatio, Fotsår, nedsatt perifer cirkulation

Vid akut ischemi bör man prioritera den perifera cirkulationen och släppa upp blodtrycket. Försiktighet med beta-blockerare. Välj hellre en ACE-hämmare, AT-blockerare, perifert verkande kalciumantagonist eller alfa-receptor-blockerare.

Ortostatism

Förutom stora besvär med yrsel kan njurfunktionen försämrans av en för aggressiv och snabb blodtryckssänkning. Dessa patienter tolererar sällan en normalisering av det liggande blodtrycket. Målbloodtrycket måste oftast vara högre. Undvik alfa1-blockerare. Kan vara värt att tänka på för patienter med BPH som står på Alfadil.

En 24-timmars blodtrycksmätning kan vara av diagnostiskt värde i utvalda fall.

Vid gikt

Dessa patienter bör ej behandlas med tiaziddiuretika, men loop-diuretika tolereras i de flesta fall.

Gravida

ACE-hämmare skall undvikas till kvinnor i fertil ålder utan antikonception eller vid graviditetsönskan. Kan ha skadlig effekt på fostret sent i graviditeten (efter 2-3 månader) men bör ej sättas in utan säker antikonception och sättas ut inför planerad graviditet. Här används i första hand säkra mediciner som betablockerare. Samråd med specialistmödravården som bör sköta blodtrycksbehandlingen under graviditet. Se även [kap 35 Graviditet](#)

Äldre överviktig patient

Har ofta hypervolemi och venös insufficiens med ödemtendens. Många mår bra av en diuretisk behandling med loop-diuretika och/eller en lite dos Spironolaktin.

När ska man misstänka och utreda för sekundär hypertoni

De vanligaste orsakerna till sekundär hypertoni är:

- Sömnapné
- Renovaskulär sjukdom (oftast njurartärstenos)
- Renoparenchymal sjukdom (diabetesnefropati eller nefrit)
- Hyperaldosteronism (primär eller sekundär)
- Hyperthyreoidism
- Hyperparathyreoidism
- Pheochromocytom (ytterst ovanligt)
- Mb Cushing (mycket sällsynt)
- P-piller (orsaken oklar)
- Graviditetshypertoni

När bör man misstänka sekundär hypertoni ?

- Behandlingsrefraktär hypertoni (om målbloodtrycket inte uppnås med 3-4 farmaka)
- Malign hypertoni (svår hypertoni hjärtsvikt, synskador med fundus hypertonicus)
- Vid samtidigt S-Krea-stegring eller manifest proteinuri (nefropati)
- Vid samtidig hypokalemi.
- Vid flushattacker
- Patient med samtidigt cushinoida symtom (övervikt av centripetal typ, hirsutism, muskelsvaghet, svårreglerad diabetes, striae, psykiatriska symtom).

Basutredning

- Riktad anamnes enligt ovan
- Allmänt status
- Längd, vikt
- Midja-stussmått
- S-kalium, S-kreatinin, S-kolesterol och triglycerider
- S-Ca⁺⁺, PTH
- U-Albumin/Krea
- Ögonbottenfotografering.
- EKG för bedömning av arytmier och vänsterkammerhypertrofi

Vidare utredning vid misstanke på sekundär hypertoni

Orsak	Screening (primärvård)	Ev vidare utredning (specialist)
Renoparenkymal	Förhöjt Krea och Kalium Proteinuri. Ultraljud njurar	Njurbiopsi ?
Renovaskulär (njurartärstenos)	Blåsljud Njurartärdoppler	Radiorenogram Angiografi
Mb Conn (hyperaldosteronism)	Lågt S-Kalium Förhöjd S-Aldosteron/Renin-kvot tU-Aldosteron.	Vidare endokrin utredning CT binjurar Scintigrafi
Pheochromocytom	Anamnes på flushattacker tU-Katekolaminer	Scintigrafi
Mb Cushing	Sätt ut steroider tU-Kortisol Dexametasonhämningstest Diskutera med endokrinolog Ev röntgen lungor (ACTH-producerande lungcancer?), MR hjärna (hypofysadenom) CT buk	Endokrinolog Endokrinkirurg Lungmedicin

Organisation

Blodtrycksbehandling kan vara svår och tålamodsprövande och ställer stora krav på kunskap, erfarenhet, pedagogik, envishet och uppföljning. Då hypertoni oftast är symtomfri krävs det att behandlingen är så biverkningsfri som möjligt för att patienten ska ta sina mediciner.

- Läkaren ansvarar för basal utredning och sätter tillsammans med patienten upp ett individuellt behandlingsmål.
- Man måste börja med låga doser och långsamt titrera upp behandling till önskat resultat.
- En bra organisation för uppföljning är nödvändig för att säkra att vi uppnår behandlingsmålen utan ogynnsamma biverkningar.
- En seriös uppföljning visar också för patienten att vi tar allvar på uppgiften och ökar sannolikheten för att patienten verkligen tar sina mediciner.