



Käypä hoito

Diasarja

Kohonnut verenpaine

**Perustuu 23.11.2009 päivitettyyn
Käypä hoito -suositukseen**





Käypä hoito

Näytön varmuusaste Käypä hoito -suosituksissa

Koodi	Näytön aste	Selitys
A	Vahva tutkimusnäyttö	Useita menetelmällisesti tasokkaita ¹ tutkimuksia, joiden tulokset samansuuntaiset
B	Kohtalainen tutkimusnäyttö	Ainakin yksi menetelmällisesti tasokas tutkimus tai useita kelvollisia ² tutkimuksia
C	Niukka tutkimusnäyttö	Ainakin yksi kelvollinen tieteellinen tutkimus
D	Ei tutkimusnäyttöä	Asiantuntijoiden tulkinta (paras arvio) tiedosta, joka ei täytä tutkimukseen perustuvia näytön vaatimuksia

¹ Menetelmällisesti tasokas = vahva tutkimusasetelma (kontrolloitu koeasetelma tai hyvä epidemiologinen tutkimus); tutkittu väestö ja käytetty menetelmä soveltuvat perustaksi hoitosuosituksen kannanottoihin.

² Kelvollinen = täyttää vähimmäisvaatimukset tieteellisten menetelmien osalta; tutkittu väestö ja käytetty menetelmä soveltuvat perustaksi hoitosuosituksen kannanottoihin.

Käyttöehdot

Diaesitystä saa vapaasti hyödyntää terveydenhuollon julkishallinnon ja oppilaitosten koulutuksessa.

Esityksen sisältöä ei saa muuttaa.

Jos esitykseen sisällytetään muuta materiaalia, Käypä hoito -diapohjaa ei saa käyttää.



Keskeinen sanoma

- Olennaista on sydän- ja verisuonitautivaaran kokonaisvaltainen pienentäminen elintapamuutosten avulla.
- Lääkehoitoa suositellaan, jos
 - systolinen paine on vähintään 160 mmHg tai diastolinen vähintään 100 mmHg
 - systolinen paine on vähintään 140 mmHg tai diastolinen vähintään 90 mmHg ja potilaalla on liitännäissairauksia.
- Erilaiset liitännäissairaudet vaikuttavat hoidon tavoitteiseen ja itse hoitoon.





Mitä uutta päivityksessä

- Verenpaineen kotimittaus parantaa diagnostiikkaa ja helpottaa hoitoratkaisuja.
- Munuaisvaurioiden arviointia on tarkennettu.
- Verenpainetavoitteita on tiukennettu niiden potilaiden kohdalla, joilla on liitännäissairauksia.
- Myös yli 80-vuotiaat hyötyvät kohonneen verenpaineen hoidosta.
- Suolan saannin vähentämistä korostetaan.
- Lakritsiuutetta sisältävien tuotteiden käyttöön on kiinnitetty huomiota.





Määritelmä

- Kohonneella verenpaineella (hypertensio, ”verenpainetauti”) tarkoitetaan tilaa, jossa suurten ja keskisuurten valtimoiden paine on jatkuvasti normaalia korkeampi:
 - systolinen paine ≥ 140 mmHg tai
 - diastolinen ≥ 90 mmHg.
- Verenpainetaso määritetään laskemalla vähintään neljänä eri päivänä tehtyjen kaksoismittausten keskiarvo.
 - optimaalinen verenpaine aikuisilla
 - systolinen ≤ 120 mmHg ja
 - diastolinen ≤ 80 mmHg.





35–64-vuotiaiden verenpaine (Finriski-tutkimukset)

- Miehistä noin puolella ja naisista noin kolmasosalla on kertamittauksessa kohonnut verenpaine (verenpaine ylittää arvon 140 tai 90 mmHg).
- Vain noin puolet edellisistä on tietoisia kohonneesta verenpaineestaan.
- Vain noin puolet tietoisista käyttää verenpainelääkitystä.
- Vain 25–30 %:lla edellisistä verenpaine alittaa hoitotavoitearvot 140 mmHg (systolinen) tai 90 mmHg (diastolinen).





Verenpaine ja sydän- ja verisuonitaudit

- Sairastuvuus ja kuolleisuus sydän- ja verisuonitauteihin lisääntyvät verenpaineen noustessa ilman selvää systolisen tai diastolisen verenpaineen kynnyсарvoa.
- Kohonnut verenpaine lyhentää odotettavissa olevaa elinaikaa.
- Muut sydän- ja verisuonitautien vaaratekijät moninkertaistavat kohonneen verenpaineen haittoja.

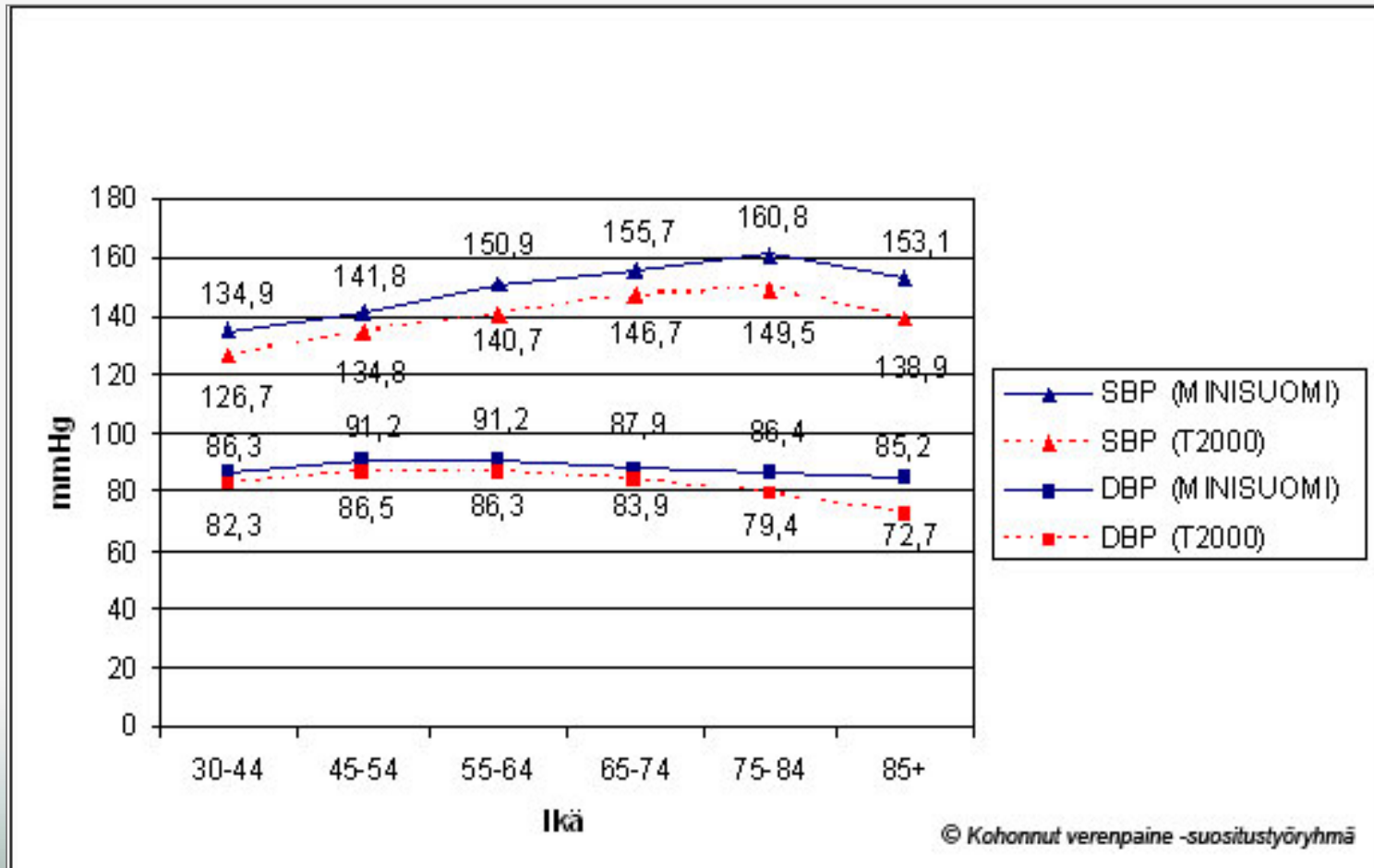




Käypä hoito

Verenpaine ja ikä

Miesten verenpaine ikäryhmittäin Suomessa vuosina 1980 ja 2000
Mini-Suomi- ja Terveys 2000 -tutkimusten mukaan.



SBP, systolinen verenpaine; DBP, diastolinen verenpaine

Sininen yhtenäinen viiva = miehet vuonna 1980 (Mini-Suomi-tutkimus)

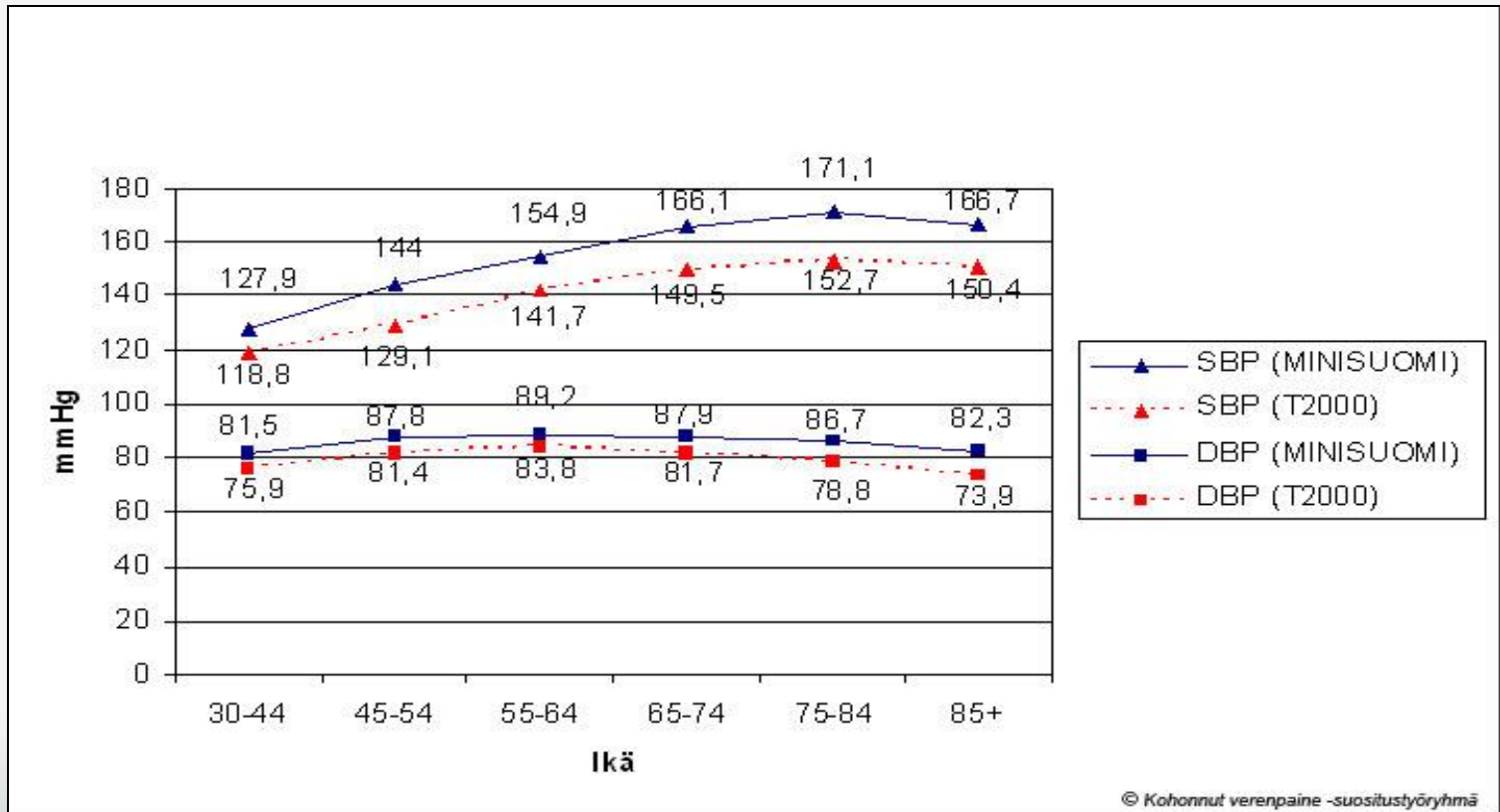
Punainen katkoviiva = miehet vuonna 2000 (Terveys 2000-tutkimus)



Käypä hoito

Verenpaine ja ikä

Naisten verenpaine ikäryhmittäin Suomessa vuosina 1980 ja 2000
Mini-Suomi- ja Terveys 2000 -tutkimusten mukaan.



SBP, systolinen verenpaine; DBP, diastolinen verenpaine
Sininen yhtenäinen viiva = miehet vuonna 1980 (Mini-Suomi-tutkimus)
Punainen katkoviiva = miehet vuonna 2000 (Terveys 2000-tutkimus)



Taulukko 1. Sydän- ja verisuonitautien vaaratekijöiden sekä kohonneen verenpaineen liitännäissairauksien esiintyvyys (%) verenpainelääkettä käyttämättömillä henkilöillä, joilla verenpaine oli tyydyttävä tai kohonnut FINRISKI-tutkimuksen 25–64-vuotiaassa väestössä vuonna 2007 (tutkimusalueina Pohjois-Karjala, Pohjois-Savo, Turun-Loimaan ja Helsingin-Vantaan alueet sekä Oulun lääni).

	Miehet			Naiset		
	Tyydyttävä (SVP 130–139 tai DVP 85–89) (n = 424)	Lievästi kohonnut (SVP 140–159 tai DVP 90–99) (n = 537)	Kohtalaisesti tai huomattavasti kohonnut (SVP ≥160 tai DVP >100) (n = 203)	Tyydyttävä (SVP 130–139 tai DVP 85–89) (n = 407)	Lievästi kohonnut (SVP 140–159 tai DVP 90–99) (n = 374)	Kohtalaisesti tai huomattavasti kohonnut (SVP ≥160 tai DVP >100) (n = 121)
Ei muita vaaratekijöitä ¹	11	7	2	12	9	7
1 tai 2 muuta vaaratekijää	34	31	21	40	33	31
3 tai useampia muita vaaratekijöitä tai diabetes tai liitännäissairaus ²	55	62	78	48	58	61

SVP = systolinen verenpaine; DVP = diastolinen verenpaine (mmHg)

¹ Ikä >55 vuotta (miehet), tupakointi, dyslipidemia (kokonaiskolesteroli >5.0 mmol/l tai LDL-kolesteroli >3.0 mmol/l tai HDL-kolesteroli <1.0 mmol/l tai triglyseridit ≥2.0 mmol/l), lähisuvussa varhain esiintyviä sydän- ja verisuonitauteja (sydäninfarkti alle 60-vuotiaana tai aivohalvaus alle 75-vuotiaana), vyötärölihavuus (vyötärön ympäry ≥ 102 cm miehillä tai ≥ 88 cm naisilla).

² Ohitusleikkaus tai sepelvaltimoiden pallolaajennus, lääkärin toteama sydäninfarkti, aivoinfarkti, angina pectoris -oire tai sydämen vajaatoiminta.



Verenpaineen mittaaminen

- Verenpaineen vuorokausirekisteröinnin keskiarvolla on vahvempi yhteys sydämen vasemman kammion hypertrofiaan ja mikroalbuminuriaan kuin kertamittausten tuloksella.
- Kotona itse mitattu verenpaine kuvaa henkilön tavanomaista verenpainetasoa ja kohde-elinvaurioiden vaaraa pitkäaikaisrekisteröinnin veroisesti ja luotettavammin kuin vastaanotto-olosuhteissa saatu tulos.

Verenpaineen mittaaminen

Taulukko 2

	Tärkeimmät huomioitavat seikat	Huomioi myös
Mittari	Kliinisissä testeissä hyväksytty malli	Tarkistus ja kalibrointi joka toinen vuosi
Mansetin kumipussi	Ohjeen mukainen koko –leveys vähintään 40 % –pituus vähintään 80 % olkavarren ympärysmitasta	12 cm:n ja 15 cm:n levyiset mansetit riittävät useimmiten
Mittauspaikka	Olkavarsi	Mittauksen aikana tutkittava istuu kyynärvarsi tuettuna mansetin alareuna sydämen alareunan tasolla
Mittausolosuhteet	5 minuutin lepo istuen ennen mittausta, mansetti paikalleen asetettuna	Rauhallinen ympäristö Tutkittavaa ei saa kuormittaa fyysisesti eikä henkisesti Keskustelua vältettävä
Mittaustapa	Auskultaatiomittauksessa värttinävaltimon sykettä tunnustellen paineen nosto aluksi 30 mmHg yli systolisen paineen, sitten lasku 2–3 mmHg/s	Systolinen paine = Korotkoffin äänien vaihe I, diastolinen paine = vaihe V (tai vaihe IV, jos vaihe V ei ole todettavissa)
Mittaustulos	Painelukemat kirjataan 2 mmHg:n tarkkuudella ja automaattimittarilla 1 mmHg:n tarkkuudella	Paine mitataan kahdesti 1–2 minuutin välein ja molemmat tulokset kirjataan

- läkkäille ja diabeetikoille tehdään myös ortostaattinen koe
- Ks. myös Käypä hoito -verkkokurssi [Verenpaineen mittaaminen](#)



Verenpaineen luokittelu

- Terveystieteiden tutkimuksessa mitattua keskiarvoa 140/90 mmHg vastaa
 - kotimittauksen keskiarvo 135/85 mmHg
 - vuorokausirekisteröinnin
 - 24 tunnin keskiarvo 125–130/80 mmHg
 - valvetason keskiarvo 130–135/85 mmHg
 - unenaikainen keskiarvo 120/70 mmHg.
- Valkotakkihypertensio = verenpaine on vastaanotolla mitattuna kohonnut verrattuna koti- tai pitkäaikaisrekisteröintiin.
- Piilevä hypertensio = verenpaine on kotona tai pitkäaikaisrekisteröinnillä päivällä mitattuna kohonnut, mutta vastaanotolla normaali.
- Pseudohypertensio = verenpaine on korkea ja reagoi huonosti lääkeykseen. Syynä on tavallisesti olkavarsivaltimon kalkkiutumisen.





Verenpainetason luokittelu

Luokka	SVP (mmHg)		DVP (mmHg)	Toimenpiteet
Optimaalinen	<120	ja	<80	Tarkistusmittaus 5 vuoden välein
"Normaali"	<130	ja	<85	Tarkistusmittaus 2 vuoden välein
"Tyydyttävä" (korkea normaali)	130–139	ja	85–89	Tarkistusmittaus 1 vuoden välein, elintapaohjeet
<i>Kohonnut verenpaine</i>				
Lievästi kohonnut	140–159	tai	90–99	Verenpainetason ¹ arviointi 2 kuukauden aikana, elintapaohjeet
Kohtalaisesti kohonnut	160–179	tai	100–109	Verenpainetason ¹ arviointi 1 kuukauden aikana, elintapaohjeet
Huomattavasti kohonnut	≥180	tai	≥110	Verenpainetason ¹ arviointi 1–2 viikon aikana, elintapaohjeet
Hypertensiivinen kriisi	≥200	tai	≥130	Välitön hoito ²
Isoloitunut systolinen hypertensio	≥140	ja	<90	Verenpainetason ¹ arviointi kuten yllä
¹ Vähintään neljän eri päivänä tehdyn kaksoismittauksen keskiarvo				
² Ks. kohta Hypertensiivinen kriisi				

- Verenpainetaso määritetään laskemalla vähintään neljän, eri päivänä tehdyn kaksoismittauksen keskiarvo.
- Luokittelun tulee perustua ensisijaisesti muun terveydenhuollon ammattilaisen kuin lääkärin tekemiin mittauksiin.





Perustutkimukset

- Perustutkimukset tehdään, kun verenpaineen taso on todettu kohonneeksi.
- **Anamneesi**
 - Sukuanamneesi (vanhemmat, sisarukset)
 - hypertensio, tyypin 2 diabetes, dyslipidemia
 - varhaiset sepelvaltimo- tai aivoverenkiertotapahtumat (miehet alle 55-vuotiaana, naiset alle 65-vuotiaana)
 - Muut sydän- ja verisuonitaudit
 - Muut hoitoon vaikuttavat sairaudet, kuten diabetes, munuaissairaus tai munuaisvaurio, astma ja kihti
 - Hypertension kulku (alku, eteneminen, vaikeusaste)
 - Lääkkeiden käyttö
 - Elintavat
 - Kuormittavat psyykkiset ja sosiaaliset tekijät





Perustutkimukset

– Kliininen tutkimus

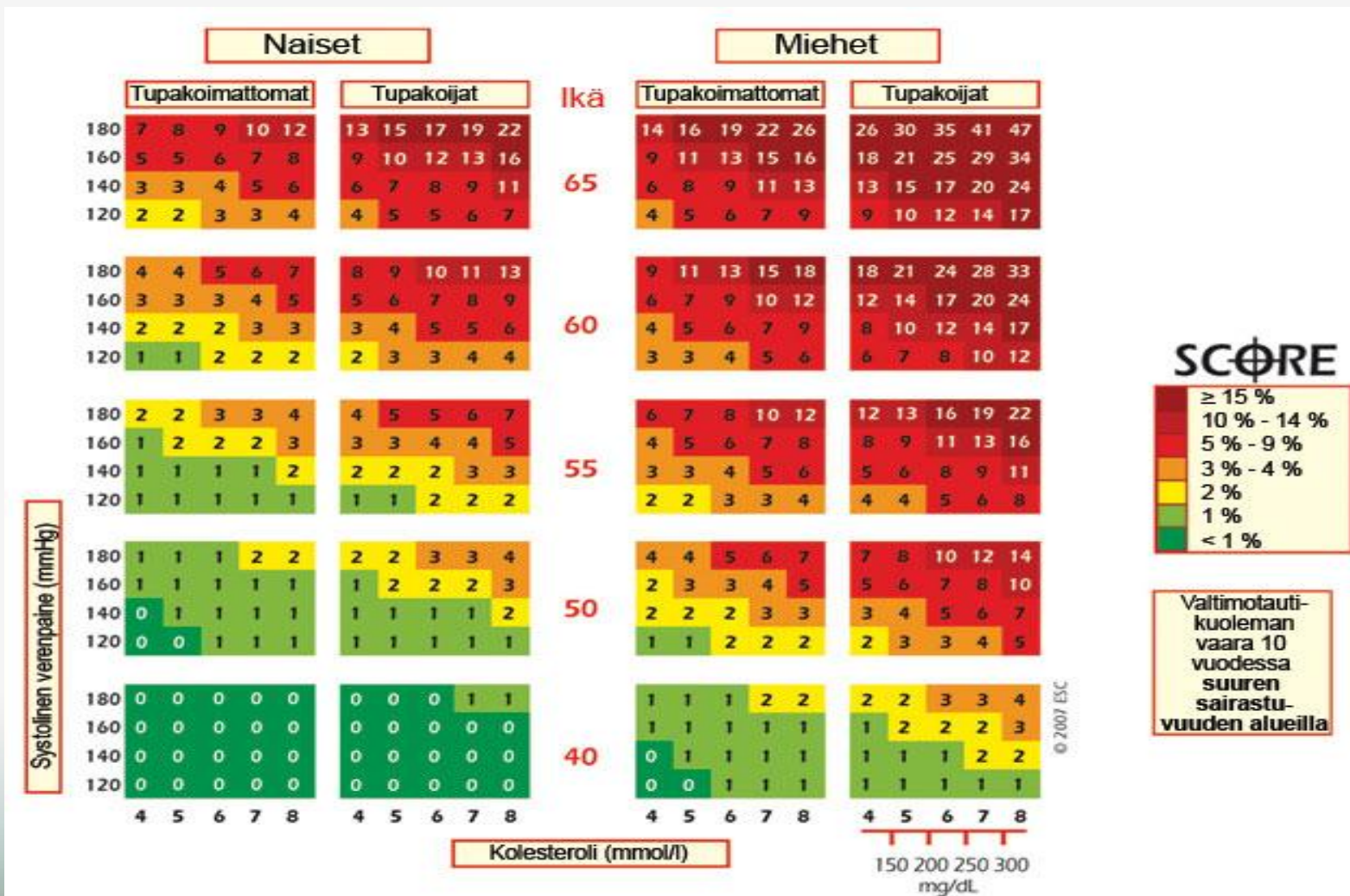
- Inspektio
 - yleishabitus
 - kaulalaskimot
 - jalkojen turvotus
- Palpaatio
 - valtimot (a. radialis, vatsa-aortta, a. femoralis, a. dorsalis pedis, a. tibialis posterior)
 - vasemman kammion kärkisysäys
 - vatsa (maksat ja munuaiset)
- Auskultaatio
 - sydän (sivuäänet, S4)
 - valtimosuhinat (a. carotis, vatsa-aortta, a. renalis, a. femoralis)
 - keuhkot
- Silmänpohjat (jos diastolinen paine \geq 120 mmHg)



Perustutkimukset

- **Paino, pituus, painoindeksi (BMI), vyötärön ympärysmitta**
- **Laboratorio- ja kuvantamistutkimukset**
 - Perusverenkuva
 - Virtsan proteiini ja erytrosyytit sekä U-alb/krea
 - Seerumin kreatiniini, kalium ja natrium
 - Seerumin kolesteroli, HDL-kolesteroli, LDL-kolesteroli ja triglyseridit
 - Verengluukoosi
 - EKG
 - Thoraxröntgenkuvaus epäiltäessä sydämen vajaatoimintaa
 - Tarvittaessa sydämen kaikututkimus, munuaisten kaikututkimus
- **Arvioidaan kokonaisriski sydän- ja verisuonitautien vaaratekijöiden perusteella**
 - THL:n sydän- ja verisuonitautien riskilaskurilla tai
 - SCORE-riskilaskurilla

SCORE: Kuolemaan johtavien valtimotautien 10-vuotisriski alueilla, joissa on suuri valtimotautiriski arvioituna seuraavien riskitekijöiden perusteella: ikä, sukupuoli, tupakointi, systolinen verenpaine ja kokonaiskolesteroli.



Julkaistaan European Society of Cardiology ja Suomen Lääkärilehden luvalla.

© 2007 European Society of Cardiology





Kohde-elinvauriot

- Sydämen vasemman kammion hypertrofia (LVH)
 - Hypertensiossa vasemman kammion liikakasvua esiintyy 2–5-kertaisesti normotensioon verrattuna.
 - LVH kasvattaa verisuonitautitapahtumien riskiä.
- Munuaissairaudet
 - Munuaissairaudet altistavat hypertension kehittymiselle; toisaalta lievästäkin kohonneesta verenpaineesta nopeuttaa munuaissairauksien etenemistä.
 - Mikroalbuminuria, proteinuria ja seerumin kreatiinipitoisuuden vähäinenskin suureneminen kasvattavat verisuonitapahtumien riskiä.



Kohde-elinvauriot

- Silmät
 - Huolellinen silmänpohjatutkimus tehdään aina, kun diastolinen painetaso on vähintään 120 mmHg.

- Subkliininen kohde-elinvaurio suurissa verisuonissa
 - Verisuonitason vaurioita voidaan arvioida mittaamalla
 - Suurten suonten jäykkyys
 - Pulssiaallon etenemisnopeus ja muoto
 - Kaulavaltimon seinämäpaksuus (IMT)
 - Nilkka-olkavarsipainesuhde (ABI).



Eksogeeninen hypertensio?

Kiinnitä huomiota seuraaviin seikkoihin

Ravinto- ja nautintoaineet

- suola
- alkoholi
- tupakka ja tupakka-
valmisteet
- lakritsiuutetta sisältävät
tuotteet (lakritsi, salmiakki
yms.)
- huumeet

Lääkitykset

- estrogeeni
- glukokortikoidit,
mineralokortikoidit,
anaboliset steroidit
- tulehduskipulääkkeet
- kalsineuriinin estäjät
- erytropoietiini
- eräät masennuslääkkeet



Sekundaarinen hypertensio?

Ota huomioon seuraavat seikat

- Munuaisparenkyymin sairaudet
- Renovaskulaarinen hypertensio
- Primaarinen aldosteronismi
- Muut endokrinologiset syyt
 - akromegalia
 - Cushingin oireyhtymä
 - Feokromosytooma
 - kilpirauhasen toimintahäiriöt
 - primaarinen hyperparatyreoosi
- Muut syyt
 - aivokasvaimet
 - aortan koarktaatio
 - monogeneettiset hypertensiomuodot (mm. Liddlen oireyhtymä)
 - uniapnea

Erikoissairaanhoidon konsultaatio

- Päivystystilanne (hypertensiivinen hätätila)
- Potilas on nuori (alle 20-vuotias tai lääkehoidon aloitusta suunnitellaan alle 30-vuotiaalle)
- Sekundaariseen hypertensioon viittaavat oireet tai löydökset seuraavissa tapauksissa:
 - systolinen \geq 220 mmHg tai diastolinen \geq 120 mmHg
 - äkkiä alkanut tai vaikeutunut hypertensio
 - verenpaine ei ole hoitotavoitteessa vähintään kolmella lääkkeellä (hoitoon sitoutuminen tarkistettu)
 - munuaissairaus (proteinuria tai eGFR alle 45 ml/min)
 - eGFR, glomerulusten laskennallinen suodatusnopeus
 - hypokalemia
- Hoito-ongelmat (hoitoresistentti hypertensio, lääkitysvaikeudet, huono hoitovaste)
- Raskaudenaikainen hypertensio aina



Hypertensiivinen kriisi

- Hypertensiiviseksi kriisiksi määritellään verenpaineen huomattava nousu, jossa
 - systolinen verenpaine on vähintään 200 mmHg tai
 - diastolinen vähintään 130 mmHg.
- Avohoidossa voidaan käyttää keskipitkä- tai pitkävaikutteista kalsiumkanavan salpaajaa.
- Potilaat kuuluvat päivystystapauksina erikoissairaanhoidon, jos esiintyy kohde-elinvaurioita tai -oireita (hypertensiivinen hätätila).
- Erikoissairaanhoidossa voidaan käyttää labetalolia, natriumnitroprussidia, glyseryylinitraattia tai klonidiinia, useimmiten suonensisäisesti.





Elintapamuutokset

- Elintapamuutosten tavoitteena on
 - alentaa kohonnutta verenpainetta ja vaikuttaa edullisesti muihin sydän- ja verisuonitautien vaaratekijöihin ja siten
 - pienentää sydän- ja verisuonitautien kokonaisvaaraa.
- Elintapamuutosten toteuttaminen vaatii pitkäjänteistä ja suunnitelmallista neuvontaa.
- Suomalaisten verenpaine- ja kolesteroliarvot ovat pienentyneet merkittävästi 1980-luvun alusta, mutta 2000-luvulla edullinen kehitys on pysähtynyt.





Natriumin määrän vähentäminen

- Noin 2 300 mg:n vähennys (= 6 g suolaa) alentaa verenpainetta hypertensiivisillä potilailla keskimäärin 7/4 mmHg ja normotensiivisillä henkilöillä 4/2 mmHg.
- Natriumin saannin rajoittaminen
 - parantaa seuraavien verenpainelääkkeiden vaikutusta
 - angiotensiinikonvertaasin (ACE:n) estäjät
 - angiotensiinireseptorin (ATR:n) salpaajat
 - beetasalpaajat
 - diureetit
 - vähentää verenpainelääkkeiden tarvetta **B**.
- Natriumrajoitus ja laihduttaminen pienentävät sydämen vasemman kammion massaa **B**.





Muiden ravintotekijöiden vaikutus

- Runsaasti hedelmiä ja kasviksia sisältävä ruokavalio alentaa kohonnutta verenpainetta.
- Kaliumlisä, noin 2 000 mg/vrk, alentaa verenpainetta **B**.
- Kalsiumlisä, noin 1 000 mg/vrk, alentaa systolista verenpainetta keskimäärin 1–2 mmHg **A**.
- Magnesiumlisä, noin 400 mg/vrk, alentaa diastolista verenpainetta keskimäärin 1–2 mmHg **B**.
- Kuitulisä alentaa verenpainetta **A**.
- Kalaperäiset n-3-sarjan rasvahapot alentavat suurina annoksina verenpainetta. Lisähyötyä ei saavutettane, jos viikoittaisessa ruokavaliossa on jo vähintään kolme kala-ateriaa **C**.





Vapaa-ajan liikunta ja muu fyysinen aktiivisuus

- Kestävyystyypinen liikuntaharjoittelu vähentää kohonnutta lepoverenpainetta keskimäärin 5/2 mmHg **A**.
- Kohtalaisesti kuormittava lihasvoimaharjoittelu saattaa alentaa lepoverenpainetta normo- ja hypertensiivisillä keskimäärin 3/4 mmHg eli lähes samanveroisesti kuin kestävyysliikunta **C**.
- Henkilöille, joilla on lievästi tai kohtalaisesti kohonnut verenpaine, suositellaan päivittäin 30 minuuttia kohtalaisesti kuormittavaa eli jonkin verran hikoilua ja hengästymistä aiheuttavaa kestävyysliikuntaa, esimerkiksi reipasta kävelyä (vähintään 10 minuutin jaksoissa).





Lihavuus

- Vähäenergiaisen ruokavalion avulla saavutettu noin 4 %:n laihtuminen alentaa liikapainoisten hypertensiivisten henkilöiden systolista ja diastolista verenpainetta noin 6/3 mmHg ja pienentää lääkehoidon tarvetta **B**.
- Laihdutuslääke orlistaatin avulla saavutettu laihtuminen alentaa verenpainetta vähemmän kuin ruokavalion avulla saavutettu.
- Natriumrajoitus **C** ja kalan syönnin lisääminen **C** tehostavat laihduttamisen vaikutusta.





Suositus elintapojen muutoksista

Taulukko 5

Tekijä	Tavoite
Natriumin saanti, mg/vrk	<2 000 (vastaa <5 g NaCl/vrk) ¹
Kaliumin saanti, mg/vrk	Naiset $\geq 3\ 100^2$
	Miehet $\geq 3\ 500^2$
Kalsiumin saanti, mg/vrk	≥ 800
Tyydyttyneet ³ ja trans-rasvahapot ⁴ , E % ⁵	<10
n-3-sarjan monitydyttymättömät rasvahapot ⁶ , E % ⁵	≥ 1
Alkoholin käyttö, g viikossa (annosta viikossa)	Naiset <160 (<14)
	Miehet <240 (<21)
Liikapaino ja lihavuus	Liikapainoisilla (painoindeksi 25–29.9 kg/m ²) ja lihavilla (painoindeksi vähintään 30 kg/m ²) 5–10 %:n suuruinen painon väheneminen
Vyötärölihavuus	Vyötärön ympärysmitta miehillä <102 cm ja naisilla <88 cm
Fyysinen aktiivisuus	Vähintään viidesti viikossa vähintään 30 minuuttia kerralla (yhtenä tai useampana jaksena) kohtalaisen kuormittavaa, esimerkiksi reipasta kävelyä
Tupakointi	Tupakoinnin lopettaminen

¹ Vastaa natriumimäärää 87 mmol

² Vastaa naisilla kaliumimäärää 79 mmol ja miehillä 90 mmol

³ Tärkein lähde kovat maito- ja muut eläinrasvat

⁴ Tärkeimmät lähteet rasvaiset maitovalmisteet ja voi, rasvaiset leivonnaiset ja rasvaiset liharuoat

⁵ Osuus energian saannista

⁶ Tärkeimmät lähteet kala (eikosapentaeeni- ja dokosaheksaeenihappo) ja rypsiöljy (alfa-linoleenihappo)





Ravitsemusohjeita kohonneen verenpaineen ehkäisyyn ja hoitoon

- Vältä suolaa ja suolaa sisältäviä mausteseoksia ruoanvalmistuksessa ja pöydässä
- Vältä runsassuolaisia elintarvikkeita
- Syö runsaasti kasviksia, hedelmiä ja marjoja
- Suosi rypsiöljyjä ja rypsiöljypohjaisia kasvimargariineja
- Käytä rasvattomia tai vähärasvaisia maitovalmisteita
- Syö kalaa vähintään kahdesti viikossa
- Laihduta, jos olet liikapainoinen tai lihava
- Käytä alkoholia enintään kohtuullisesti
- Vältä lakritsiuutetta sisältäviä tuotteita





Lääkehoidon vaikutukset

- Keskeistä sydän- ja verisuonitautitapahtumien ja -kuolemien vähentämisessä on kohonneen verenpaineen tehokas alentaminen. Tähän tarvitaan useimmiten yhdistelmä lääkehoitoa.
- Hoidot, joiden pohjana on ACE:n estäjä, ATR:n salpaaja, beetasalpaaja, diureetti tai kalsiumkanavan salpaaja, vähentävät sydän- ja verisuonitautitapahtumia **A**.
 - Verenpaineen alentaminen 10/5 mmHg:llä vähentää viidessä vuodessa aivohalvauksia 30–40 % ja vakavia sepelvaltimotautitapahtumia 16 % **A**.
 - Isoloituneen systolisen hypertension lääkehoito vähentää neljässä vuodessa aivohalvauksia 30 % ja sepelvaltimo-tapahtumia keskimäärin 23 % **A**.





Lääkehoidon aloittaminen

- Jos toistetuissa mittauksissa systolinen verenpaine on vähintään 160 mmHg tai diastolinen vähintään 100 mmHg, on kohonnutta verenpainetta alentava lääkehoito aloitettava kaikille potilaille ^A.
- Lääkehoito on aiheellinen, jos systolinen verenpaine on vähintään 140 mmHg tai diastolinen vähintään 90 mmHg, kun potilaalla on
 - diabetes
 - munuaissairaus
 - merkkejä kohde-elinvaurioista tai
 - kliinisesti merkittävä sydän- ja verisuonitauti
- Lääkityksen aloittamista tulee harkita, jos elintapamuutoksista ja muihin vaaratekijöihin vaikuttamisesta huolimatta systolinen verenpaine ei laske alle tason 140 mmHg tai diastolinen alle tason 90 mmHg ja valtimotautikuoleman vaara on suuri (kymmenessä vuodessa 5 % tai suurempi).





Lääkehoidon tavoitteet

- Systolinen paine vähintään alle 140 mmHg ja diastolinen paine tasolle alle 85 mmHg ^A.
- Hoitotavoite on alle 130/80 mmHg, jos potilaalla on diabetes tai munuaissairaus tai jos potilas on sairastanut aivohalvauksen tai sydäninfarktin.
- Jos munuaistautiin (diabeettinen tai ei-diabeettinen) liittyy proteinuria yli 1 g/vrk, on hoitotavoite alle 125/75 mmHg.
- Korkea ikä ei vaikuta hoitotavoitteisiin, joskin käytännön tavoite yli 80-vuotiailla voi olla alle 150/85 mmHg.



Lääkehoidon periaatteet

- Kohonneen verenpaineen hoidossa käytettävät ensisijaiset lääkeryhmät ovat (aakkosjärjestyksessä)
 - Angiotensiinikonvertaasientsyymiin estäjät (ACE:n estäjät)
 - Angiotensiinireseptorin (ATR, tyyppi 1) salpaajat
 - Beeta-adrenergisten reseptorien salpaajat (beetasalpaajat)
 - Diureetit
 - Kalsiumkanavan salpaajat.
- Edellä mainitut lääkkeet alentavat kohonnutta verenpainetta keskimäärin saman verran ^A, yhdellä lääkkeellä tavanomaista annosta käyttäen keskimäärin 9.1/5.5 mmHg ja pienellä annoksella (half standard dose) keskimäärin 7.1/4.4 mmHg.
- Pieninä annoksina kaikkien ensisijaislääkeryhmien valmisteet ovat hyvin siedettyjä ^A.
- Lääkehoidon tehoa ja siedettävyyttä voidaan parantaa käyttämällä usean lääkkeen yhdistelmää pienillä annoksilla.





Lääkehoidon toteutus

- Lääkehoito aloitetaan pienellä lääkeannoksella.
- Jos ilmenee haittavaikutuksia, tilalle vaihdetaan toinen lääke.
- Kahden verenpainelääkkeen yhdistelmä alentaa kohonnutta verenpainetta enemmän kuin yhden lääkkeen annoksen kaksinkertaistaminen ^A.
- Useimmat potilaat tarvitsevat yhdistelmähoitoa.



Esimerkkejä ensisijaisista verenpainelääkkeistä eri sairaus- ja erityistilanteissa

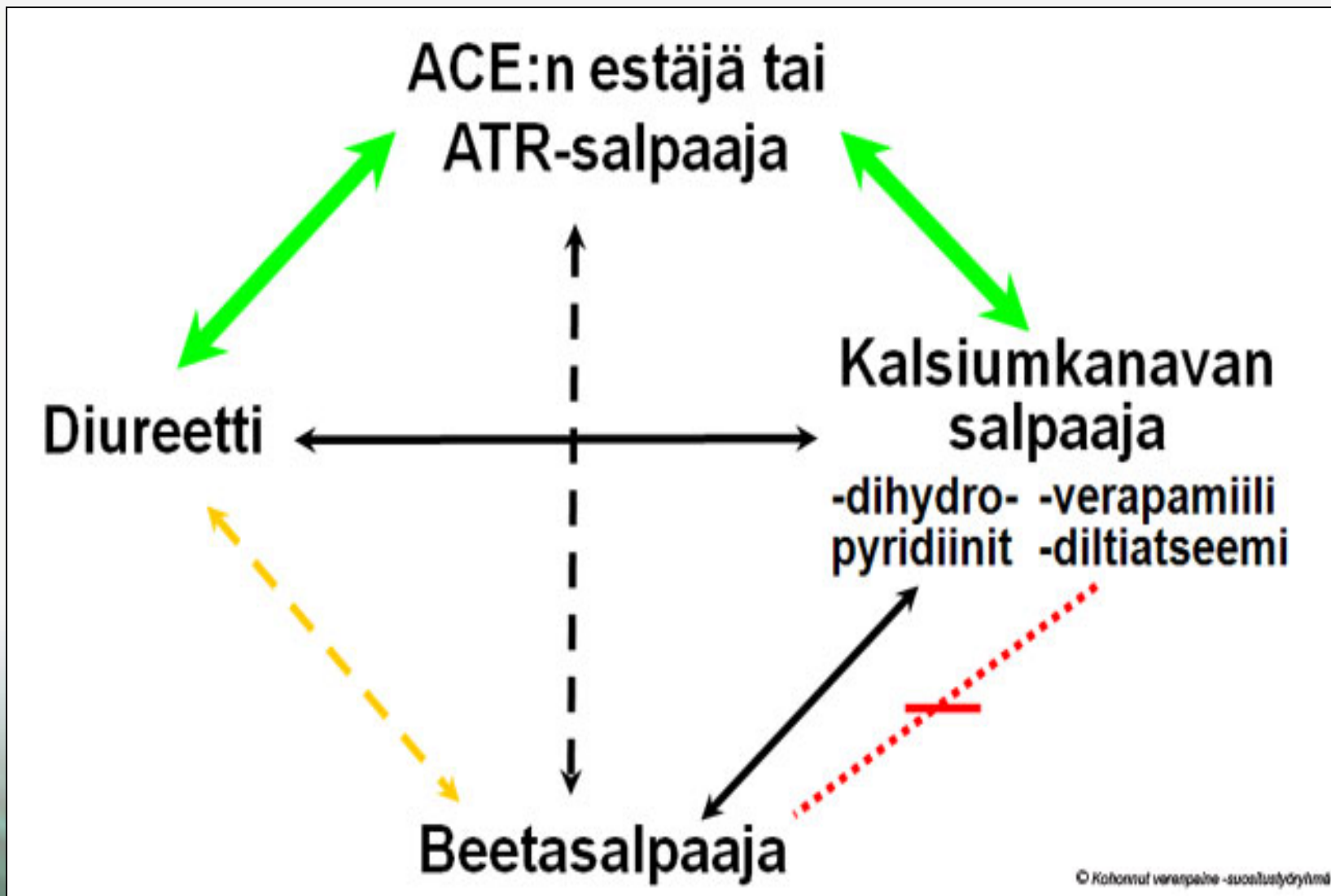
Taulukko 6

Ei kohde-elinvaurioita	
Komplisoitumaton essentiaalinen hypertensio	ACE:n estäjä, ATR:n salpaaja, kalsiumkanavan salpaaja, diureetti, (beetasalpaaja)
Kohde-elinvaurio / sydän- ja verisuonisairaus	
LVH	ACE:n estäjä, ATR:n salpaaja, kalsiumkanavan salpaaja, diureetti
Mikroalbuminuria tai proteinuria	ACE:n estäjä, ATR:n salpaaja
Munuaisten vajaatoiminta	ACE:n estäjä, ATR:n salpaaja, diureetti (furosemiidi)
Sairastettu aivohalvaus	ACE:n estäjä, ATR:n salpaaja, kalsiumkanavan salpaaja, diureetti
Sairastettu sydäninfarkti	Beetasalpaaja, ACE:n estäjä (ATR:n salpaaja, jos ACE:n estäjä ei sovi)
Oireinen sepelvaltimotauti	Beetasalpaaja, kalsiumkanavan salpaaja
Sydämen vajaatoiminta	ACE:n estäjä, ATR:n salpaaja, diureetti, beetasalpaaja, aldosteroniantagonisti
Eteisvärinä	
Toistuva	ATR:n salpaaja, ACE:n estäjä, beetasalpaaja
Pysyvä	Beetasalpaaja, verapamiili (huom. ei näiden kahden yhteiskäyttöä)
Perifeerinen valtimotauti	ACE:n estäjä, kalsiumkanavan salpaaja
Erityistilanteet	
Diabetes	ACE:n estäjä, ATR:n salpaaja, kalsiumkanavan salpaaja, diureetti
Raskaudenaikainen hypertensio	Labetaloli-beetasalpaaja, kalsiumkanavan salpaaja
Astma	Kalsiumkanavan salpaaja, ATR:n salpaaja, diureetti

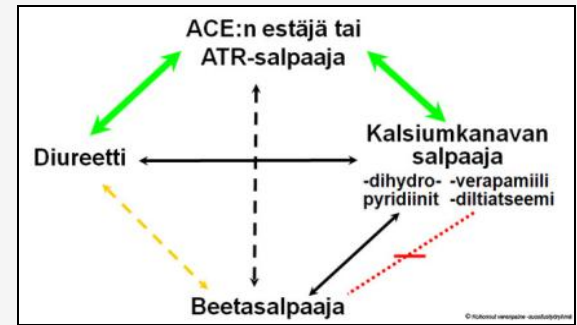




Kohonnutta verenpainetta alentavan yhdistelmä lääkehoidon valinta



Selitykset kuvaan Kohonnutta verenpainetta alentavan yhdistelmälääkehoidon valinta



- **Vihreät nuolet:** Ensisijaisesti suositellaan ACE:n estäjän tai ATR:n salpaajan yhdistämistä kalsiumkanavan salpaajaan tai tiatsididiureettiin.
- **Mustat nuolet:** Verenpaineen laskun tehostamiseksi voidaan lisäksi käyttää kalsiumkanavan salpaajan ja diureetin tai kalsiumkanavan salpaaja dihydropyridiinin ja beetasalpaajan yhdistelmää.
- **Musta katkoviiva:** ACE:n estäjän tai ATR:n salpaajan yhdistäminen beetasalpaajaan ei ole verenpaineen laskun kannalta optimaalinen yhdistelmä, mutta tätäkin yhdistelmää voidaan käyttää, jos se on muusta syystä aiheellinen (esim. sepelvaltimotauti on aihe beetasalpaajan käytölle).
- **Keltainen katkoviiva:** Beetasalpaajien ja diureetin yhdistelmää (keltainen katkoviiva) tulisi välttää ensisijaisena lääkityksenä potilailla, joilla on lisääntynyt riski sairastua diabetekseen.
- **Punainen katkoviiva:** Beetasalpaajien yhdistämistä verapamiiliin tai diltiatseemiin on vältettävä, koska siihen liittyy bradykardian ja sydämen johtumishäiriön vaara.



Yli 80-vuotiaat

- Henkilölle hyvin sopivaa verenpainehoitoa ei pidä muuttaa.
- Käytännön hoitotavoite voi olla alle 150/85 mmHg.
- Ortostaattinen hypotensio ja pseudohypertensio on pidettävä mielessä hoitoa harkittaessa ja toteutettaessa.
- Huomioitava myös muiden kuin varsinaisten verenpainelääkkeiden verenpainetta alentavat vaikutukset.



Seuranta

- Hoidon vaikutukset arvioidaan 1–3 kuukauden kuluttua hoidon aloituksesta tai muutoksesta.
- Kun verenpaine on tavoitetasolla, komplisoitumattomassa hypertensiossa riittää kotiseuranta neljän päivän mittaus-sarjoina kolmen kuukauden välein tai terveyden- tai sairaanhoitajan mittaamana 3–4 kuukauden välein ja lääkärintarkastus kerran vuodessa.
 - **Ensimmäisellä seurantakäynnillä** diureetin käyttäjältä tutkitaan seerumin kalium- ja natriumpitoisuus ja ACE:n estäjää, ATR:n salpaajaa tai reniininestäjää käyttävältä potilaalta lisäksi seerumin kreatiniinipitoisuus ja harkinnan mukaan eGFR.
 - **Vakiintuneessa hoidossa vuositarkastuksen yhteydessä** määritetään diureettia, ACE:n estäjää, ATR:n salpaajaa ja reniininestäjää käyttävien potilaiden veren kalium-, natrium- ja kreatiniinipitoisuus ja harkinnan mukaan tarkistetaan eGFR.



Seurantatiheys hoitotason mukaan

- Hyvä hoitotaso (alle 140/85 mmHg)
 - Vuosittain yksi seurantakäynti lääkärillä ja 1–4 käyntiä hoitajalla kotimittausten toteutumisen mukaan.
- Kohtalainen hoitotaso (140/85–159/99 mmHg)
 - Seurantakäynnit lääkärillä kuuden ja hoitajalla 3 kuukauden välein, kunnes hoitotasapaino on hyvä ja elintavat ja muut vaaratekijät ovat hallinnassa.
- Huono hoitotaso (yli 160/100 mmHg)
 - Seurantakäynnit lääkärillä ja hoitajalla 1–3 kuukauden välein, kunnes hoitotasapaino on hyvä ja elintavat ja muut vaaratekijät ovat hallinnassa.
 - Erikoislääkärin konsultaatio, jos hoitotasapaino on kolmen lääkkeen yhdistelmästä huolimatta huono.
- Erittäin huono hoitotaso (yli 180/110 mmHg)
 - Tarvittaessa erikoislääkärin konsultaatio.



Lääkityksen lopettaminen

- Lääkityksen asteittaista vähentämistä ja jopa lopettamista voidaan harkita, jos verenpaine on pysynyt optimaalisena (alle 120/80 mmHg) lievässä komplisoitumattomassa hypertensiossa elintapamuutosten ja lääkehoidon vaikutuksesta ainakin yhden vuoden ajan.
- Jos lääkitys lopetetaan, verenpainetta on sen jälkeen ehdottomasti seurattava huolellisesti, koska se saattaa kohota uudestaan.

Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Verenpaineyhdistys ry:n asettama työryhmä

Puheenjohtaja:

Antti Jula, dos., sisätautien el, yl, Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, Turku

Jäsenet:

Ilkka Kantola, dos., sisätautien el, hallinnollinen oyl, TYKS

Seppo Lehto, dos., sisätautien ja kardiologian el, yl, KYS

Eero Mervaala, prof., HY biolääketieteen laitos, farmakologia

Kaj Metsärinne, dos., sisätautien ja nefrologian el, yl, TYKS

Ilkka Pörsti, prof., sisätautien ja nefrologian el, oyl, TaY ja TAYS

Timo Strandberg, prof., sisätautien ja geriatrian el,
OY terveystieteiden laitos, geriatria ja OYS

Ilkka Tikkanen, dos., sisätautien ja nefrologian el, oyl, HYKS

Tuula Tikkanen, dos., sisätautien ja yleislääketieteen el, ayl,
Laakson sairaala, Helsinki

Katriina Kukkonen-Harjula, dos., liikuntalääketieteen el,
vanhempi tutkija, UKK-instituutti, Tampere (Käypä hoito -toimittaja)