

Verenpaineen vuorokausirekisteröinti avain parempiin hoitotuloksiin

➤ Verenpaineen hoitotuloksissa on parantamisen varaa. Euroaspire -rekisterissä on seurattu sepelvaltimotautipotilaiden riskitekijöiden esiintyvyyttä ja hoitoa kahdeksassa eri maassa yli 10 vuoden ajan. Tuorein seurantatuloksen vuoden takaa osoittaa, että verenpaineen hoitotulokset jäävät huonoiksi, eikä kehitystä aikaisempiin otoksiin verrattuna ole tapahtunut (1). Vaikka verenpainelääkkeiden käyttö on lisääntynyt, alle neljäkymmentä prosenttia koko aineiston potilaista oli hoitavoitteen saavuttamatta.

Tutkimukseen osallistuneiden suomalaisten potilaiden hoitotulokset olivat keskiarvoa huonompia, ja verenpaine oli hoitotavoitteessa vain noin joka kolmannella potilaalla. Vastaavia tuloksia verenpaineen hoitotavoitteiden huonosta toteutumisesta on saatu myös lukuisissa muissa kansainvälisissä ja kansallisissa tutkimuksissa.

Epättydyttävän hoitotilanteeseen on useita syitä, kuten esimerkiksi elintapahoidon puutteellinen toteutuminen, lääkehoidon tehoton suuntaaminen ja toteutus. Käytännön työssä haasteina ovat myös lääkkeiden sivuvaikutukset ja hoitomotivaation puute. Verenpaine voi olla myös varsin hoitoresistentti. Verenpaineen selville saaminen voi olla ongelmallista diagnostiikka siten haasteellista. Terveystieteiden tutkimusten kertomusten ongelmana on valkotakkiverenpaine, joka vääristää hoitoa kahteen suuntaan (2). Yhtäältä lääkitys saatetaan aloittaa potilaalle, joilla ei ole todellista verenpaineen nousua. Toisaalta vastaanotolla mitattu kohonnut verenpaine tulkitaan helposti valkotakkiefek-

tiksi, vaikka kyseessä olisi hoidon tehostamista vaativa verenpaineongelma.

Verenpaineen kotimittauksen yleistyminen on parantanut mittaustarkkuutta, mutta osalla potilaista kotimittauksen avulla ei saada riittävän luotettavaa kuvaa verenpaineesta. Potilailla on taipumus valikoida mittauksia ja ilmoittaa lääkärille vain parhaimmat arvot (2). Verenpaineen kotimittaukset voidaan myös suorittaa helposti väärin.

Verenpaineen vuorokausirekisteröinti on nopea ja luotettava keino selvittää potilaan verenpaineen tason vastaanottohuoneen ulkopuolella (3). Ambulatorinen verenpaineen mittaus on aikaisemmin ollut

lähinnä erikoispoliklinikkoiden työkalu, mutta viime vuosina tutkimuksen saatavuus on parantunut ja nykyisin verenpaineen vuorokausimittaus on yleistynyt myös perusterveydenhuollossa.

Verenpaineen vuorokausirekisteröinnissä verenpainetta mitataan automaattisella käsivarsimittarilla puolen tunnin välein 24 h ajan. Tuloksena saadaan vuorokauden verenpaineenkäyrä, josta voidaan arvioida sekä keskimääräistä päivä- ja yöaikaista verenpaineen vaihtelua. Päivä- ja yökeskiarvojen viitearvot on esitetty taulukossa 1.

Taulukko 1.
Kohonneen verenpaineen raja-arvot terveydenhuollon mittauksissa, 24-tunnin rekisteröinnissä ja kotimittauksissa.

	Systolinen (mmHg)	Diastolinen (mmHg)
Vastaanottopaine	140	90
24-tunnin keskiarvo	125 – 130	80
Päivämittaukset	130 – 135	85
Yömittaukset	120	70
Kotimittaus	135	85

Taulukko 2.
Vuorokausirekisteröinnin aiheita.

- valkotakkiverenpaineen selvittely
- hoitoresistentti verenpaineauti
- epäily yöllisestä verenpaineen noususta ja poikkeavasta verenpaineen vuorokausivaihtelusta
- huimausoireiden selvittely erityisesti iäkkäillä potilailla ja diabeetikoilla
- kohtausoireiden (päänsärky, hypotensio) tutkiminen
- lääkityksen tehon monitorointi suuren riskin potilailla
- nuorten potilaiden verenpaineen hoidon arvio

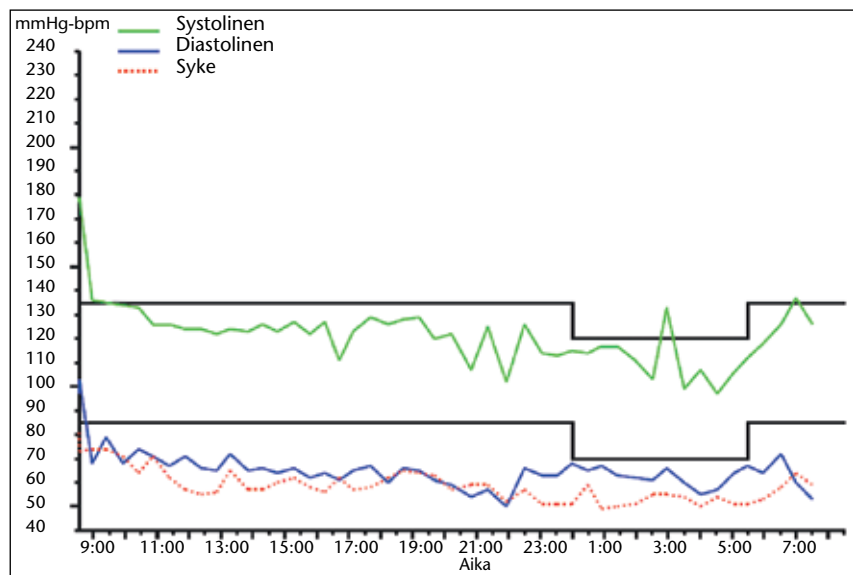
Valkotakkiverenpaine

Verenpaineen vuorokausirekisteröinnin perusteella voidaan tunnistaa poikkeava verenpaineprofiili. Valkotakkiverenpaineessa (kuva 1) verenpaine on hypertensiivinen rekisteröinnin alussa ja lopussa, mutta normaalialueella (< 135/85 mmHg) vastaanoton ulkopuolella. Kohonneen verenpaineen hoitosuosituksissa vuorokausirekisteröintiä suositellaan valkotakki-ilmiön erotusdiagnoosiin, jos kotimittauksilla ei saada riittävän luotettavaa käsitystä verenpainetasosta (3). Muut vuorokausirekisteröinnin indikaatiot on esitetty taulukossa 2.

Häännteinen valkotakkiverenpaine

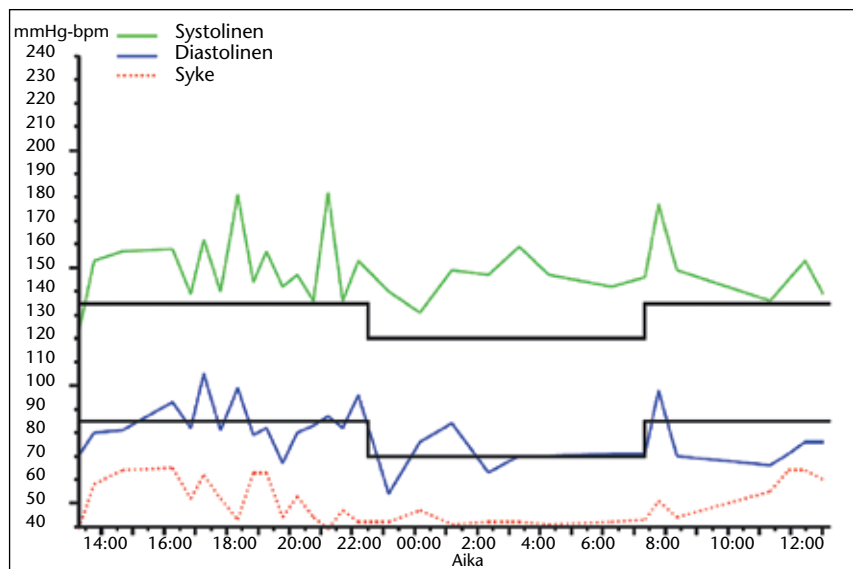
Käänteisellä valkotakki-ilmiöllä eli maskeeratulla (piilevällä) hypertensiolla tarkoitetaan tilannetta, jossa verenpaine on normaali vastaanotolla mutta suurentunut kotimittauksissa (kuva 2). Maskeeratun verenpainetaudin mahdollisuutta on syytä epäillä, jos potilaalla on merkkejä vasemman kammion hypertrofiasta, vaikka verenpaine on vastaanotolla normaali tai lähes normaali.

Vaihtelevat verenpainearvot ja ristiriitaiset kotimittaukset ja vastaanotolla mitattujen arvojen välillä voi johtua käänteisestä valkotakki-ilmiöstä. Maskeeratun hypertension ilmaantuvuus arvioidaan olevan noin 10 % luokkaa ja siihen liittyy suurentunut pääte-elinvaurioiden ja sydänkuolleisuuden vaara (4). Maskeeratun hypertension esiintyvyys on diabeetikoilla muuta väestöä yleisempi.



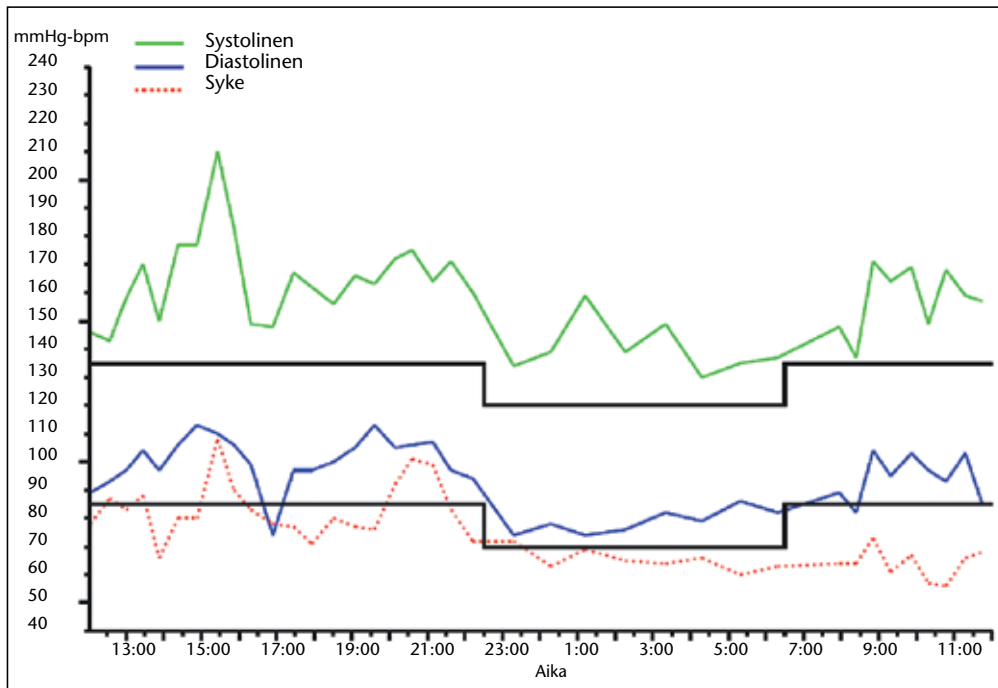
Kuva 1. Valkotakkiverenpaine (mies 55 v).

Potilaalla on mitattu toistuvasti kohonneita verenpainelukemia vastaanotolla. Ennen lääkityksen aloittamista päätettiin tehdä vuorokausimittaus. Rekisteröinnissä kaksi ensimmäistä mittausta ovat selvästi hypertensiivisiä (177/97 - 179/103 mmHg), mutta muuna aikana verenpaine on normaali. Päiväkeskiarvo on 127/67 mmHg ja yökeskiarvo 111/62 mmHg. Verenpaineen lääkehoitoon ei ole tarvetta, mutta verenpainetta kannattaa seurata esimerkiksi omalla kotimittarilla. Valkotakkiverenpaine voi muuttua myöhemmin todelliseksi verenpainetaudiksi, joten lääkkeettömät verenpaineen hoitokeinot on syytä ottaa käyttöön.



Kuva 2. Käännteinen valkotakkiverenpaine (mies 76 v).

Verenpainelääkityksenä on käytössä ACE:n estäjä. Vastaanotolla mitatut lukemat ovat hyvin tavoitteessa, mutta kotimittauksessa tulokset ovat vaihtelevia ja ajoittain selvästi hypertensiivisiä. Verenpaineen hoitotason tarkistamiseksi tehtiin vuorokausirekisteröinti. Rekisteröinnin alussa ja lopussa verenpaine on viitealueella (134/81 - 134/80 mmHg), mutta päiväkeskiarvo on selvästi tavoitteen yläpuolella eteenkin yläpaineen osalta (150/81 mmHg) sopien maskeeratun hypertension. Myös yöllä todetaan merkittävää verenpainekuormaa (145/70 mmHg) ja vuorokausivaihtelu jää normaalia loivemmaksi. Rekisteröinnin perusteella arvioitiin että yläpaine ei ole riittävän hyvässä hoitotavoitteessa ja lääkitykseen lisättiin kalsiumsalpaaja.



Kuva 3. Huimaus ja päänsärky (nainen 58 v).

Kotimittausten tulokset ovat viitealueen ylärajoilla, mutta työterveyshoitajan mittauksissa on todettu selvästi hypertensiivisiä arvoja. Potilas itse epäilee jännittävänsä mittauksia. Rekisteröinnin perustella verenpaine on selvästi hypertensiivinen. Valkotakkiefektiä ei tule esille. Potilas oli mitannut omalla mittarilla verenpainetta vain aamulla heräämisen jälkeen. Kotimittauksia ohjeistettiin tekemään jatkossa myös työpäivän aikana ja illalla. Lääkitystä tehostettiin.

Yöllinen verenpainekuorma

Normaalisti verenpaine laskee yöllä vähintään 10 % päiväkeskiarvoon verrattuna. Verenpainemittaukset saattavat häiritä yöunta, mutta heräämiset yöllä eivät yleensä vaikuta merkittävästi verenpaineen vuorokausivaihteluun. Puuttuva vuorokausivaihtelu (kuva 2) assosioituu huonoon ennusteeseen ja pääte-elinvaurioiden ilmaantumiseen (5).

Puuttuva verenpaineen vuorokausivaihtelu on itsenäinen ennustetekijä sydän- ja verisuonitapahtumien suhteen. Iäkkäillä verenpainepotilaila puuttuva vuorokausivaihtelu liittyi huonontuneeseen kognitiiviseen suoriutumiseen. Yöllinen verenpainekuorma ja puuttuva vuorokausivaihtelu ennustavat suurentunutta sydämen vajaatoiminnan ilmaantumusta.

Verenpainerekisteröinti hypotension selvittelyssä

Iäkkäillä potilailla hypotensiosta johtuvat huimausoireet ja kaatumiset ovat ongelma. Hypotensio voi johtua baroreseptorien toimintahäiriöstä. Verisuoniston jäykistyminen lisää verenpaineen vaihtelua ja ortostaattista hypotensiota esiintyy usein. Verenpaine on jyrkästi riippuvainen perifeerisestä vastuksesta etenkin, jos potilas on nestevajeessa. Verenpaineen vuorokausirekisteröinnistä on hyötyä huimauksen ja ortostaattisten oireiden selvittelyssä.

Hoitovasteen arviointi

Hoitamaton verenpaine on tällä hetkellä kaikkein merkittävin yksittäinen ennenaikaista kuolleisuutta lisäävä tekijä (6). Tutkimusten perusteella verenpaineen vuorokausirekisteröinnin käyttö parantaa hoitotuloksia ja vähentää

tarpeetonta lääkehoitoa. Vuorokausirekisteröinnin verenpaineen keskiarvolla on vahvempi yhteys potilaan ennusteeseen kuin kertamittauksen tuloksella. Vuorokausirekisteröinnin avulla voidaan arvioida lääkityksen riittävyttä ja hoidon tehoa myös yön aikana. Rekisteröinnistä voi olla apua myös huonon hoitovasteen arvioinnissa (kuva 3).

Ambulatorinen verenpainerekisteröinti ei ole vain erikoislääkärin työkalu, vaan se tulisi olla kaikkien verenpainepotilaita hoitavien lääkäreiden käytettävissä. Rekisteröinnin löydökset ovat usein valaisevia niin potilaalle kuin hoitavalle lääkärille. Hoitomyyntyvyyden kannalta on hyödyllistä tarkastella tuloksia yhdessä potilaan kanssa. Mahdollisuus verenpainerekisteröinnin käyttöön ongelmatapauksissa parantaa hoidon laatua.

Mika Laine, dosentti
sisätautien ja kardiologian el
Kardiologian klinikka, HYKS, Meilahden sairaala
Vantaan Lääkärikeskus Oy

Kirjallisuus:

1. Kotseva, D. Wood, G. De Backer, D. De Bacquer, K. Pyörälä, U. Keil. Cardiovascular prevention guidelines in daily practice: a comparison of EUROASPIRE I, II, and III surveys in eight European countries. *Lancet*; 2009, 373; 929-940.
2. Niiranen T, Jula A. Verenpaineen kotimit-

taus. *Duodecim* 2009;125(18):1959-66

3. Pickering TG, Shimbo D, Haas D. Ambulatory blood-pressure monitoring. *NEJM* 2006;354:2368-2374.
4. Ohkubo T, Kikuya M, Metoki H, et al. Prognosis of "masked" hypertension and "white-coat" hypertension detected by 24-h ambulatory blood pressure monitoring 10-

year follow-up from the Ohasama study. *J Am Coll Cardiol* 2005;46:508-515.

5. O'Brien, Sheridan J, O'Malley K. Dippers and non-dippers. *Lancet*. 1988;2:397.
6. Ezzati M, Lopez AD, Rodgers A, Vander Hoorn S, Murray CJL. Selected major risk factors and global and regional burden of disease. *Lancet*. 2002;360:1347-1360.