

Eeva Juhanoja, Jouni Johansson, Ilkka Kantola, Antti Jula ja Teemu Niiranen

Valkotakkihypertensio

Valkotakkihypertensioksi kutsutaan vastaanoton yhteydessä mitattua kohonnutta verenpainetta, joka vastaanoton ulkopuolella tehdyissä mittauksissa alittaa kohonneen verenpaineen raja-arvot. Yhteensä 38 %:lla suomalaisista 45–74-vuotiaista henkilöistä, joilla on kohonnut verenpaine vastaanottomittauksen perusteella, todetaan normaali verenpaine kotona. Valkotakkihypertensio on yleisin henkilöillä, joilla on lievästi kohonnut verenpaine. Vastoin yleistä luuloa valkotakkihypertensio ei ole vaaraton, vaan siihen liittyy kymmenen vuoden seurannassa kolminkertainen kohonneen verenpaineen (verenpainetaudin) ja 1,7-kertainen valtimotautitapahtuman riski verrattuna vastaanotolla ja sen ulkopuolella normaalin verenpaineen omaaviin henkilöihin. Tämän vuoksi elintapahoito ja aktiivinen verenpaineen seuranta ovat valkotakkihypertensiossa aina tarpeen. Kohonneen verenpaineen diagnoosi tulee varmistaa vastaanoton ulkopuolella tapahtuvilla verenpaineen mittauksilla valkotakkihypertension havaitsemiseksi.

Verenpaine vaihtelee normaalisti päivän aikana muun muassa vuorokauden ajasta, asennosta, liikunnasta, lämpötilasta ja jännityksestä riippuen, mikä tekee verenpaineen luotettavasta mittaamisesta vaikeaa (1). Jo 1940-luvulla tehtiin ensimmäiset havainnot siitä, että vastaanotolla mitattu verenpaine on kotona mitattua verenpainetta korkeampi (2). Vuonna 1983 italialainen Giuseppe Mancina päätti tutkia ilmiön taustalla olevia tekijöitä tarkemmin seuraamalla 48 potilaan valtimonsisäistä verenpainetta jatkuvasti samalla kun lääkäri mittasi heidän verenpainettaan elohopeamittarilla (3). Mancina havaitsi, että lääkärin saapuminen tutkimushuoneeseen aiheutti poti-

laille muutamassa minuutissa 10–15 minuuttia kestävä keskimäärin 27/15 mmHg:n verenpaineen nousun (KUVA 1) (4). Verenpaineen nousu oli havaittavissa jo ennen mittaustapahtuman alkamista ja siihen liittyi sykkeen tihtyminen, joten sen pääteltiin johtuvan pääasiassa vastaanottotilanteeseen liittyvästä potilaan jännityksestä. Tätä ilmiötä, joka yleensä vaatii terveydenhuollon ammattilaisen (”valkotakin”) läsnäolon, ryhdyttiin kutsumaan valkotakki-ilmiöksi. Valkotakki-ilmiö voidaan havaita henkilön verenpaineesta riippumatta, ja se kuvaa vastaanottotilanteen yhteydessä tapahtuvaa verenpaineen muutosta. Valkotakkihypertensioksi puolestaan kutsutaan vastaanoton yhteydessä mitattua kohonnutta verenpainetta, joka vastaanoton ulkopuolella tehdyissä mittauksissa alittaa kohonneen verenpaineen raja-arvot.

Mancian löydösten pohjalta asetettiin kolme hypoteesia, jotka ovat olleet verenpaineen mittaukseen liittyvässä tutkimuksessa keskeisiä. Ensiksi, vastaanottomittauksiin perustuvat arviot kohonneen verenpaineen esiintyvyydestä ovat mahdollisesti liian suuria. Toiseksi, valkotakkihypertensio voi johtaa turhaan lääkitykseen ihmisillä, joiden verenpaine on vain

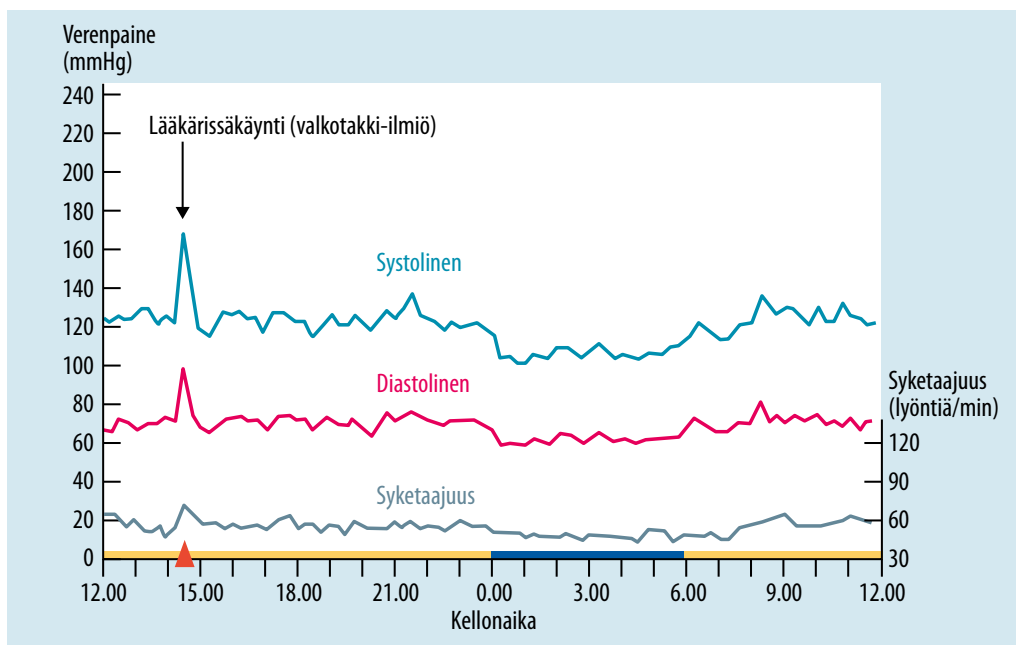
TIETOLAATIKKO.

Normaali verenpaine – normaali verenpaine vastaanotolla ja sen ulkopuolella

Valkotakkihypertensio – kohonnut verenpaine vastaanotolla ja normaali sen ulkopuolella

Piilevä kohonnut verenpaine – normaali verenpaine vastaanotolla ja kohonnut sen ulkopuolella (harvinaisempi ilmiö, jota ei käsitellä tässä katsauksessa)

Kohonnut verenpaine – kohonnut verenpaine vastaanotolla ja sen ulkopuolella eli verenpainetauti



KUVA 1. Tallenne ambulatoorisesta verenpaineen pitkäaikaisrekisteröinnistä, jossa on havaittavissa vastaanotto-tilanteen aiheuttama ohimenevä nousu verenpaineessa (mukailtu viitteestä 4).

ohimenevästi koholla vastaanotolla ja kolmanneksi, verenpaine on mahdollista mitata luotettavasti vain vastaanoton ulkopuolella.

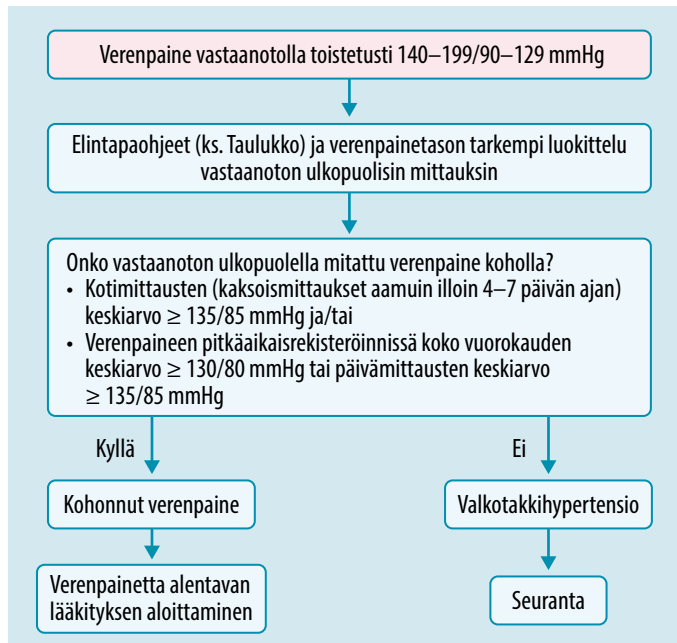
Aiheeseen liittyvä tutkimus on jatkunut vilkkaana Mancian artikkelin jälkeen, minä aikana ymmärryksemme valkotakkihypertension yleisyydestä, sille altistavista tekijöistä ja siihen liittyvästä ennusteesta on tarkentunut.

Miten valkotakkihypertensio todetaan?

Määritelmä ja verenpaineen mittaustelmät. Sekä kotona että pitkäaikaisrekisteröinnillä mitattu verenpaine ennustavat tulevia valtimotautitapahtumia vastaanottopainetta paremmin (5,6). Tämän vuoksi Käypä hoito-suositus ohjeistaa aina varmistamaan kohonneen verenpaineen (verenpainetauti) diagnoosin vastaanoton ulkopuolisilla mittauksilla, mikäli vastaanotolla mitattu systolinen painetaso on 140–199 mmHg tai diastolinen painetaso 90–129 mmHg (**KUVA 2**) (7). Tätä korkeammalla verenpainetasolla voidaan kohonneen verenpaineen diagnoosia pitää varmana, ja välitön hoito ilman vastaanoton ulkopuolisia mittauk-

sia on perusteltua. Potilaat voidaan luokitella neljään ryhmään vastaanotolla ja vastaanoton ulkopuolella mitatun verenpaineen perusteella (**KUVA 3** esitetyn periaatteen mukaisesti).

Vastaanoton ulkopuoliset mittaukset voidaan suorittaa kahdella tavalla: verenpaineen kotimittauksilla ja (ambulatoorisella) pitkäaikaisrekisteröinnillä. Verenpaineen kotimittaukset suoritetaan validoidulla kotimittarilla olkavarresta istuma-asennossa kaksi kertaa aamuin illoin 4–7 päivän ajan (7). Kohonneen verenpaineen luokittelussa käytetään kaikkien mittausten keskiarvoa (**KUVA 2**) (7). Verenpaineen kotimittaus on helposti toteutettavissa, sillä kotimittarin pystyy lainaamaan lähes kaikista terveydenhuollon toimipisteistä, mikäli potilaalla ei ole omaa mittaria. Verenpaineen kotimittauksen etuja on lisäksi, että se saattaa parantaa potilaan sitoutumista verenpaineen hoitoon ja mahdollistaa verenpaineen seurannan pitkällä aikavälillä (8). Kotimittauksen heikkouksina voidaan pitää yöllä tapahtuvien verenpainemittausten puutetta, validoimattomien kotimittareiden epätasaista laatua, oikean mittaustavan huonoa osaamista ja potilaita miellyttävien mittaustulosten valikoimista. Näitä haittapuolia



KUVA 2. Kohonneen verenpaineen ja valkotakkihypertension diagnostiikka Käypä hoito -suosituksen mukaisesti (7).

pystytään kuitenkin lieventämään huolellisella potilasohjauksella ja käyttämällä vain validoituja mittareita.

Toinen yleisesti käytetty menetelmä vastaanoton ulkopuolisten verenpainemittausten suorittamiseksi on verenpaineen pitkäaikaisrekisteröinti, jossa verenpainetta mitataan mukana kannettavalla mittarilla yleensä 15–30 minuutin välein 24 tunnin ajan (KUVA 1) (4). Pitkäaikaisrekisteröinti antaa kuvan potilaan keskimääräisestä verenpainetasosta yhden vuorokauden ajalta. Lisäksi saadaan tietoa yönäikaisestä verenpaineesta, jonka valtimotautia ennustava vaikutus näyttäisi olevan pitkäaikaisrekisteröinnin päivätasoa parempi (9). Toisaalta verenpaineen pitkäaikaisrekisteröinti sitoo terveydenhuollon resursseja, sen saatavuus etenkin perusterveydenhuollossa on huono, ja epämiellyttävyytensä vuoksi se soveltuu huonosti pitkäaikaisseurantaan.

Valkotakkihypertension toteamiseen liittyviä haasteita. Valkotakkihypertension diagnostiikkaa hankaloittaa ilmiön huonohko toistettavuus, etenkin mikäli mittauskertojen välillä on pitkä aika. Italialaisessa tutkimuksessa pitkäaikaisrekisteröintiä käyttäen 16 %:lla verenpainepotilaista todettiin valkotakkihyper-

tensio. Näistä potilaista valkotakkihypertension diagnoosi pystyttiin toistamaan kuitenkin vain joka toisella kolme kuukautta myöhemmin ja joka toisella potilaalla todettiin todellinen kohonnut verenpaine. Toisaalta myös niistä, joilla ensimmäisessä rekisteröinnissä todettiin kohonnut verenpaine, noin 10 %:lla jälkimmäisen rekisteröinnin tulos viittasi valkotakkihypertensioon (10). Tämä lyhyellä aikavälillä tapahtuva vaihtelu luokittelussa liittyy todennäköisesti ensisijaisesti verenpaineen luontaiseen vaihteluun. Pienetkin muutokset vastaanotolla tai vastaanoton ulkopuolella mitatussa verenpaineessa voivat johtaa muutokseen verenpaineen luokittelussa potilailla, joiden verenpaine on joka tapauksessa kohonneen rajamailla. Huonon toistettavuuden lisäksi toisena haasteena valkotakkihypertension toteamisessa voi olla mahdollinen ristiriita kotimittauksilla ja pitkäaikaisrekisteröinnillä tehtyjen diagnoosien välillä. Näillä kahdella menetelmällä tehdyt valkotakkihypertension diagnoosit ovat pitäneet eri tutkimuksissa keskenään yhtä vain 70–90 %:lla potilaista (11–13).

Kohonneen verenpaineen ja valtimotaudin riskin yhteys on lineaarinen arvosta 115/75 mmHg ylöspäin, joten luokiteltaessa

Vastaanotolla mitattu verenpaine $\geq 140/90$ mmHg	Valkotakkihypertensio	Kohonnut verenpaine
	Normaali verenpaine	*Piilevä kohonnut verenpaine
Vastaanotolla mitattu verenpaine $< 140/90$ mmHg	Kotona itse mitattu verenpaine tai pitkäaikaisrekisteröinnin päivätaso $< 135/85$ mmHg	Kotona itse mitattu verenpaine tai pitkäaikaisrekisteröinnin päivätaso $\geq 135/85$ mmHg

KUVA 3. Valkotakkihypertension, kohonneen verenpaineen, normaalin verenpaineen ja piilevän kohonneen verenpaineen määritelmät. *Ei käsitellä tässä katsauksessa.

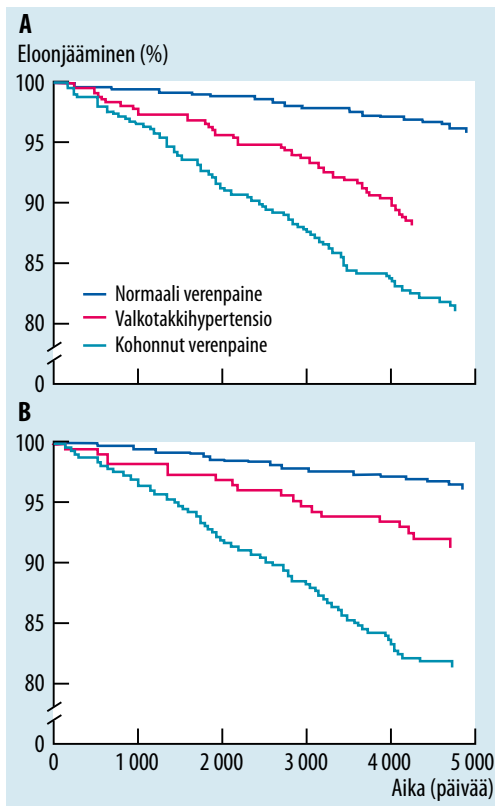
verenpaine vain normaaliksi tai kohonneeksi voi jäädä huomioimatta itse painetason vaikutus riskiin (14). Kotona mitatut systoliset verenpaineet 115 mmHg ja 134 mmHg luokitellaan normaaleiksi, kun taas painetason nousu 134 mmHg:stä 136 mmHg:in johtaa kohonneen verenpaineen diagnoosiin, vaikka suhteellinen muutos valtimotaudin riskissä on jälkimmäisessä tapauksessa pieni (KUVA 3). Vaikka selkeät viitearvot ovat ymmärrettävästi tarpeen kliinisessä työssä, on hoitavan lääkärin hyvä pitää mielessä myös potilaan absoluuttinen verenpainetaso. Tämä pätee etenkin hoidettaessa nuoria potilaita, joilla lievästikin kohonneella verenpaineella voi olla merkittävä vaikutus elin-aikaiseen valtimotaudin riskiin (15).

Valkotakkihypertension yleisyys ja sille altistavat tekijät

Valkotakkihypertension yleisyys. Maasta ja aineistosta riippuen valkotakkihypertension esiintyvyys on vaihdellut 9 ja 16 %:n välillä (16,17). Noin 2 100 henkilön Terveys 2000-tutkimuksessa kotimittausten ja kahden vastaanotolla suoritettujen verenpainemittauksen perusteella 38 %:lla suomalaisista 45–74-vuotiaista henkilöistä, joilla oli kohonnut verenpaine vastaanottomittauksen perusteella, todettiin normaali verenpaine kotona (17). Mikäli kohonneen verenpaineen diagnoosi perustuisi vain vastaanotolla tapahtuviin kertamittauk-

siin, voisi tämä siten johtaa väärään diagnoosiin useammin kuin joka kolmannen potilaan kohdalla.

Valkotakkihypertensiolle altistavat tekijät. Valkotakkihypertensiota potevien elintavat ovat keskimäärin paremmat kuin niiden, joilla on piilevä tai todellinen kohonnut verenpaine (17). Valkotakkihypertensiivisillä henkilöillä on usein pienempi painoindeksi (17,18), ja he tupakoivat harvemmin (17,19,20) kuin henkilöt, joilla on todellinen kohonnut verenpaine. Lisäksi metabolisia riskitekijöitä esiintyy valkotakkihypertensiivisillä enemmän kuin normotensiivisillä mutta vähemmän kuin niillä, joilla on piilevä tai todellinen kohonnut verenpaine (17). Iän yhteys valkotakkihypertensioon on kiistanalainen. Pickeringin ym. 292 henkilön tutkimuksessa havaittiin, että ilmiö on yleisempi nuorilla (18), kun taas 2 492 henkilön kansainvälisessä aineistossa valkotakkihypertensio oli todennäköisempää iäkkäämmillä (21). Ahdistuneisuus tai muut psykososiaaliset tekijät eivät ole yhteydessä valkotakkihypertensioon (17). Luonnollisesti merkittävin valkotakkihypertensioon yhteydessä oleva tekijä on kuitenkin lievästi koholla oleva vastaanotolla mitattu verenpaine. Valkotakkihypertension esiintyvyys on noin 50 %, kun vastaanotolla mitattu verenpaine on 145/95 mmHg, kun taas yli 160/90 mmHg:n painetasolla esiintyvyys on alle 10 % (17).



KUVA 4. Kaplan-Meierin eloonjäämiskuvaajat henkilöille, joilla on normaali verenpaine, valkotakkihypertensio ja kohonnut verenpaine. Ylemmässä kuvassa (A) luokittelu perustuu verenpaineen pitkäaikaisrekisteröintiin ja vastaanottomittauksiin sekä alemmassa kuvaajassa (B) verenpaineen kotimittauksiin ja vastaanottomittauksiin. (Mukailtu viitteestä 32).

Mikä on valkotakkihypertension ennuste?

Valkotakkihypertensioon liittyvä kohonneen verenpaineen riski. Valkotakkihypertensio näyttäisi lisäävän huomattavasti todellisen kohonneen verenpaineen eli vastaanotolla ja vastaanoton ulkopuolella todetun kohonneen verenpaineen riskiä pitkällä aikavälillä. Terveys 2000 -aineistossa noin puolelle henkilöistä, joilla oli valkotakkihypertensio, kehittyi 11 vuoden seurannan aikana todellinen kohonnut verenpaine (22). Näillä henkilöillä oli muiden riskitekijöiden suhteen vakioitu kolminkertainen riski kehittää kohonnut verenpaine verrattuna henkilöihin, joiden verenpaine oli täysin normaali (22). Japanilaisessa Ohasama-

ja italialaisessa Pressioni Arteriose Monitorate E Loro Associazioni (PAMELA) -väestötutkimuksissa löydökset olivat samansuuntaiset. Henkilöillä, joilla todettiin valkotakkihypertensio, oli 2,5–3-kertainen riski sairastua kohonneeseen verenpaineeseen seurannan aikana (23,24). Samassa italialaistutkimuksessa henkilöillä, joilla todettiin valkotakkihypertensio, oli myös kolminkertainen riski kehittää diabetes verrattuna henkilöihin, joiden verenpaine oli tutkimuksen alussa normaali (25).

Valkotakkihypertension yhteys verenpaineen aiheuttamiin elinvaurioihin. Terveys 2000 -väestötutkimuksessa henkilöillä, joilla oli valkotakkihypertensio, esiintyi enemmän sydämen vasemman kammion liikakasvuun liittyviä EKG-muutoksia kuin normaalipaineisilla (26). Näiden henkilöiden valtimoiden jäykkyys ja seinämäpaksuus eivät kuitenkaan olleet lisääntyneet verrattuna normaalipaineisiin henkilöihin (26). PAMELA-väestötutkimuksessa ja tanskalaisessa 284 hoitamattoman verenpaineepotilaan aineistossa sydämen kaikukuvauksessa todettu suurentunut vasemman kammion massa (13) ja lisääntynyt albumiinin eritysvirtsaan (27) olivat yleisempiä valkotakkihypertensios-ta kärsivillä kuin henkilöillä, joiden verenpaine oli täysin normaali. Kreikkalaisessa 1535 verenpaineepotilaan tutkimuksessa ei puolestaan todettu eroja valkotakkihypertensiota potevien ja normaalipaineisten henkilöiden sydämen vasemman kammion massassa tai kaulavaltimon seinämäpaksuudessa (28). Näistä ristiriitaisista tutkimustuloksista johtuen valkotakkihypertension ja verenpaineen aiheuttamien elinvaurioiden välinen yhteys on edelleen kiistanalainen. Toisaalta kaikissa edellä mainituissa tutkimuksissa elinvauriot olivat valkotakkihypertensios-ta kärsivillä vähäisempiä kuin henkilöillä, joilla oli kohonnut verenpaine sekä vastaanotolla että vastaanoton ulkopuolella.

Valkotakkihypertension yhteys sydän- ja verisuonitautiennusteeseen. Yhteensä 6458 hengen International Database of Home Blood Pressure in Relation to Cardiovascular Outcome (IDHOCO) -konsortiotutkimuksessa todettiin, että henkilöillä, joilla oli koti- ja vastaanottomittauksen perusteella valkotakkihypertensio, oli 1,4-kertainen riski sairastaa

TAULUKKO. Elintapasuositus kohonneen verenpaineen ehkäisemiseksi osana valkotakkihypertension hoitoa (7).

Tekijä	Tavoite
Natriumin saanti (mg/vrk)	< 2 000 (vastaa < 5 g:aa NaCl/vrk)
Kaliumin saanti (mg/vrk)	Naiset ≥ 3 100 Miehet ≥ 3 500
Kalsiumin saanti (mg/vrk)	≥ 800
Tyydyttyneet ¹ ja trans-rasvahapot ² , E % ³	< 10
N-3-sarjan monitydyttymättömät rasvahapot ⁴ , E % ³	≥ 1
Alkoholinkäyttö, g/vk (annosta/vk)	Naiset < 160 (< 14) Miehet < 240 (< 21)
Lihavuus	Ylipainoisilla (painoindeksi > 25 kg/m ²) 5–10 %:n suuruinen painon vähene- minen
Vyötärölihavuus	Vyötärön ympärysmitta miehillä < 102 cm ja naisilla < 88 cm
Fyysinen aktiivisuus	Vähintään kolmesti viikossa yli 30 minuuttia kerralla (yhtenä tai useampana jaksona) esimerkiksi reipasta kävelyä
Tupakointi	Tupakoinnin lopettaminen

¹Tärkein lähde kovat maito- ja muut eläinrasvat

²Tärkein lähde elintarviketeollisuuden käyttämät kovetetut kasvirasvat

³E %, osuus energian saannista. Käytännössä on pyrittävä N-3-sarjan monitydyttymättömien rasvahappojen saannin lisäämiseen sekä tyydyttyneiden ja transrasvahappojen saannin vähentämiseen.

⁴Tärkeimmät lähteet kala ja rypsiöljy

valtimotautitapahtuma verrattuna henkilöihin, joiden verenpaine oli normaali (6). Vaikka riski oli merkitsevästi suurentunut, oli se kuitenkin pienempi kuin henkilöillä, joiden verenpaine oli koholla sekä kotona että vastaanotolla. Näillä henkilöillä valtimotautitapahtuman riski oli 2,1-kertainen. International Database of Ambulatory Blood Pressure in Relation to Cardiovascular Outcome (IDACO) -konsortio-tutkimuksessa valkotakkihypertensio oli IDHO-CO-tutkimuksesta poiketen määritetty pitkäaikaisrekisteröinnin sekä vastaanottomittausten perusteella. Tässä tutkimuksessa valkotakkihypertensio ei ollut yhteydessä suurentuneeseen sydän- ja verisuonitautiriskiin henkilöillä, joilla ei ollut verenpainelääkitystä (29). Vuonna 2016 julkaistussa meta-analysissä, joka yhdisti tietoja 14 eri tutkimuksesta ja 29 100 henkilöstä, todettiin valkotakkihypertensioon liittyvän sydän- ja verisuonitautiriskin olevan 1,7-kertainen normaalipaineisiin verrattuna, mutta kuitenkin matalampi kuin henkilöillä, joilla on kohonnut verenpaine (30). Valkotakkihypertensioon liittyvä kuolleisuus ja sairastavuus näyttäisivätkin määräytyvän ensisijaisesti vastaanoton ulkopuolisen verenpaineen perusteella ja sijoittuvan normaaliverenpaineisten sekä kohonnutta verenpainetta sairastavien väliin (**KUVA 4**) (31,32).

Tulisiko valkotakkihypertensiota hoitaa?

Satunnaistettuja tutkimuksia hoidon vaikutuksesta valkotakkihypertensiivisten valtimotaudin ennusteeseen ei ole tehty, joten vahvaa näyttöä valkotakkihypertension hoitamisen hyödyistä ja haitoista ei ole. Epidemiologisten ja ei-kokeellisten tutkimusten perusteella voidaan kuitenkin todeta, että valkotakkihypertensio ei ole täysin vaaraton ilmiö. Tämänhetkiset hoitosuosittukset suosittelvatkin elintapaohjausta (**TAULUKKO**) (7) ja tiivistä verenpainetason seuranta potilaille, joilla on todettu valkotakkihypertensio. Lääkehoito on perusteltua ainoastaan, mikäli potilaalla todetaan todellinen kohonnut verenpaine seurannan aikana (**KUVA 2**) (7). Potilaiden verenpainetta on loogisinta seurata vastaanoton ulkopuolisilla mittauksilla.

Valkotakkihypertension hoidon yhtenä haasteena on, että potilas voi kokea saavansa diagnoosin, vaikka vastaanoton ulkopuolinen verenpaine olisikin normaali. Hoitavan lääkärin onkin syytä motivoida potilasta elintapamuutoksiin ja verenpaineen seurantaan selittämällä potilaalle, että valkotakkihypertensioon liittyy suurentunut kohonneen verenpaineen ja sydän- ja verisuonitapahtumien riski, joita yrite-

Ydinasiat

- ▶ Valkotakkihypertension esiintyvyys hoitamattomassa 45–74 vuoden ikäisessä suomalaisväestössä on 16 %, ja se on yleisin henkilöillä, joilla on lievästi kohonnut verenpaine.
- ▶ Valkotakkihypertensio ei ole vaaraton ilmiö, ja lääkäreiden tulisi tiedostaa siihen liittyvä lisääntynyt kohonneen verenpaineen ja valtimotautitapahtuman riski.
- ▶ Elintapaohjausta ja tiivistä verenpaine-tason seurantaa suositellaan ihmisille, joilla todetaan valkotakkihypertensio.
- ▶ Vastaanoton ulkopuolella tapahtuvan verenpainemittausten yleistymisen helpottaa valkotakkihypertension toteamista.
- ▶ Kohonneen verenpaineen hoitosuosituksiset korostavat valkotakkihypertension toteamisen tärkeyttä.

tään ehkäistä hoidolla ja seurannalla. Toisena yleisenä haasteena on, että sekä potilailla että lääkäreillä on usein tapana tulkita vastaanotolla mitattu korkea verenpaine jostakin tilapäisestä

tekijästä johtuvaksi, jolloin ei tarvittaisi jatkotutkimuksia. Vastaanotolla mitatun kohonneen verenpaineen merkitystä ei kuitenkaan kannata vähätellä, vaan vastaanoton ulkopuoliset verenpainemittaukset tulisi aina tässä tapauksessa suorittaa. On myös syytä muistaa, että yli 160/90 mmHg:n painetasolla valkotakkihypertension todennäköisyys on pieni ja potilaalla on todennäköisesti todellinen kohonnut verenpaine.

Lopuksi

Kliinikoiden ei tulisi enää suhtautua valkotakkihypertensioon täysin vaarattomana ilmiönä, vaan tiedostaa siihen liittyvä suurentunut kohonneen verenpaineen ja valtimotautien riski. Valkotakkihypertension ei kuitenkaan pitäisi johtaa turhaan lääkehoitoon. Viimeaikaiset muutokset kohonneen verenpaineen hoitosuosituksissa korostavat, että valkotakkihypertensio pitäisi havaita aina kohonnutta verenpainetta diagnosoidessa. Tällä hetkellä valkotakkihypertension hoidoksi suositellaan epidemiologisen tutkimusnäytön perusteella verenpaineen seurantaa ja elintapahoitoja, mutta jatkossa on tarpeellista tutkia, hyötyisivätkö nämä potilaat verenpainetta alentavasta lääkehoidosta. ■

EEVA JUHANOJA, LL, tohtoriopiskelija
Kansantautien ehkäisy -yksikkö, THL
Kliininen tohtoriohjelma, Turun yliopisto

JOUNI JOHANSSON, dosentti, terveydenhuollon erikoislääkäri, terveystieteiden erikoislääkäri
Kansantautien ehkäisy -yksikkö, THL
Hyvinvointitoimiala, Turun kaupunki

ILKKA KANTOLA, dosentti, sisätautien erikoislääkäri, toimialuejohtaja
Medisiininen toimialue, Tyks

ANTTI JULA, dosentti, sisätautien erikoislääkäri, tutkimusprofessori
Kansantautien ehkäisy -yksikkö, THL

TEEMU NIIRANEN, dosentti, sisätautien erikoislääkäri, asiantuntijalääkäri
Kansantautien ehkäisy -yksikkö, THL
Framingham Heart Study, Boston University

SIDONNAISUUDET

Kirjoittajilla ei ole sidonnaisuuksia

KIRJALLISUUTTA

1. James GD, Pickering TG. The influence of behavioral factors on the daily variation of blood pressure. *Am J Hypertens* 1993;6:170S–3.
2. Ayman D. Blood pressure determinations by subjects with essential hypertension I. The difference between clinic and home readings before treatment. *Am J Med Sci* 1940;200:465–74.
3. Mancia G, Bertinieri G, Grassi G, *ym.* Effects of blood-pressure measurement by the doctor on patient's blood pressure and heart rate. *Lancet* 1983;2:695–8.
4. Niiranen T, Jula A. Verenpaineen kotimitaus. *Duodecim* 2009;125:1959–66.
5. Niiranen TJ, Mäki J, Puukka P, *ym.* Office, home, and ambulatory blood pressures as predictors of cardiovascular risk. *Hypertension* 2014;64:281–6.
6. Stergiou GS, Asayama K, Thijs L, *ym.* Prognosis of white-coat and masked hypertension: International database of home blood pressure in relation to cardiovascular outcome. *Hypertension* 2014;63:675–82.
7. Kohonnut verenpaine. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Verenpaineyhdistys ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim 2014 [päivitetty 22.9.2014]. www.kaypahoito.fi.
8. Cappuccio FP, Kerry SM, Forbes L, *ym.* Blood pressure control by home monitoring: meta-analysis of randomised trials. *BMJ* 2004;329:145.
9. Hansen TW, Li Y, Boggia J, *ym.* Predictive role of the nighttime blood pressure. *Hypertension* 2011;57:3–10.
10. Palatini P, Dorigatti F, Roman E, *ym.* White-coat hypertension: a selection bias? Harvest Study Investigators. *Hypertension and Ambulatory Recording Venetia Study*. *J Hypertens* 1998;16:977–84.
11. Nasothimiou EG, Tzamouranis D, Rarra V, *ym.* Diagnostic accuracy of home vs. ambulatory blood pressure monitoring in untreated and treated hypertension. *Hypertens Res* 2012;35:750–5.
12. Kang YY, Li Y, Huang QF, *ym.* Accuracy of home versus ambulatory blood pressure monitoring in the diagnosis of white-coat and masked hypertension. *J Hypertens* 2015;33:1580–7.
13. Segà R, Trocino G, Lanzarotti A, *ym.* Alterations of cardiac structure in patients with isolated office, ambulatory, or home hypertension: data from the general population (Pressione Arteriose Monitorate E Loro Associazioni [PAMELA] Study). *Circulation* 2001;104:1385–92.
14. Lewington S, Clarke R, Qizilbash N, *ym.* 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;360:1903–13.
15. Niiranen TJ, McCabe EL, Larson MG, *ym.* Heritability and risks associated with early onset hypertension: multigenerational, prospective analysis in the Framingham Heart Study. *BMJ* 2017;357:j1949.
16. Fagard RH, Cornelissen VA. Incidence of cardiovascular events in white-coat, masked and sustained hypertension versus true normotension: a meta-analysis. *J Hypertens* 2007;25:2193–8.
17. Niiranen TJ, Jula AM, Kantola IM, *ym.* Prevalence and determinants of isolated clinic hypertension in the Finnish population: the Finn-HOME study. *J Hypertens* 2006;24:463–70.
18. Pickering TG, James GD, Boddie C, *ym.* How common is white coat hypertension? *JAMA* 1988;259:225–8.
19. Verdecchia P, Palatini P, Schillaci G, *ym.* Independent predictors of isolated clinic ('white-coat') hypertension. *J Hypertens* 2001;19:1015–20.
20. Thomas O, Shipman KE, Day K, *ym.* Prevalence and determinants of white coat effect in a large UK hypertension clinic population. *J Hum Hypertens* 2016;30:386–91.
21. Staessen JA, O'Brien ET, Atkins N, *ym.* Short report: ambulatory blood pressure in normotensive compared with hypertensive subjects. The Ad-Hoc Working Group. *J Hypertens* 1993;11:1289–97.
22. Sívén SS, Niiranen TJ, Kantola IM, *ym.* White-coat and masked hypertension as risk factors for progression to sustained hypertension: the Finn-Home study. *J Hypertens* 2016;34:54–60.
23. Ugajin T, Hozawa A, Ohkubo T, *ym.* White-coat hypertension as a risk factor for the development of home hypertension: the Ohasama study. *Arch Intern Med* 2005;165:1541–6.
24. Mancia G, Bombelli M, Facchetti R, *ym.* Long-term risk of sustained hypertension in white-coat or masked hypertension. *Hypertension* 2009;54:226–32.
25. Mancia G, Bombelli M, Facchetti R, *ym.* Increased long-term risk of new-onset diabetes mellitus in white-coat and masked hypertension. *J Hypertens* 2009;27:1672–8.
26. Hänninen MR, Niiranen TJ, Puukka PJ, *ym.* Target organ damage and masked hypertension in the general population: the Finn-Home study. *J Hypertens* 2013;31:1136–43.
27. Hoegholm A, Bang LE, Kristensen KS, *ym.* Microalbuminuria in 411 untreated individuals with established hypertension, white coat hypertension, and normotension. *Hypertension* 1994;24:101–5.
28. Kotsis V, Stabouli S, Toumanidis S, *ym.* Target organ damage in "white coat hypertension" and "masked hypertension". *Am J Hypertens* 2008;21:393–9.
29. Franklin SS, Thijs L, Asayama K, *ym.* The cardiovascular risk of white-coat hypertension. *J Am Coll Cardiol* 2016;68:2033–43.
30. Briasoulis A, Androulakis E, Palla M, *ym.* White-coat hypertension and cardiovascular events: a meta-analysis. *J Hypertens* 2016;34:593–9.
31. Hänninen MR, Niiranen TJ, Puukka PJ, *ym.* Prognostic significance of masked and white-coat hypertension in the general population: the Finn-Home Study. *J Hypertens* 2012;30:705–12.
32. Mancia G, Bombelli M, Seravalle G, *ym.* Diagnosis and management of patients with white-coat and masked hypertension. *Nat Rev Cardiol* 2011;8:686–93.

SUMMARY

White coat hypertension

White coat hypertension is defined as elevated blood pressure in a clinical setting, while the pressure at home is lower than the limits for elevated blood pressure. For 38% of Finnish 45 to 74-year-old persons having an elevated blood pressure at an office measurement, blood pressure measured at home is normal. White coat hypertension is most common in people with mild hypertension. Contrary to common belief, white coat hypertension is not harmless, but carries a 3-fold risk of hypertension and a 1.7-fold risk of a cardiovascular event over a 10-year follow-up compared to persons with normal blood pressure. Lifestyle management and active monitoring of blood pressure are always indicated in white coat hypertension. The diagnosis of hypertension should be confirmed by blood pressure measurements in non-clinical settings to exclude white coat hypertension.