



**Welch Allyn**  
Staalweg 50  
2612 KK Delft  
The Netherlands

**Welch Allyn, Inc**  
4341 State Street Road  
Skaneateles Falls, NY  
13153-0220 USA  
[www.welchallyn.com](http://www.welchallyn.com)

**CE** 0297

## Tekijänoikeudet

© Copyright 2008, Welch Allyn . Kaikki oikeudet pidätetään. Tätä ohjekirjaa tai mitään sen osaa ei saa kääntää, tuottaa uudelleen tai kopioida missään muodossa ilman Welch Allynin suostumusta. Welch Allyn ei ole vastuussa henkilövahingoista eikä tuotteen laittomasta tai virheellisestä käytöstä, joka voi aiheutua tämän tuotteen tässä ohjekirjassa julkaistujen käyttötarkoitusten, varoitusten, huomautusten ja ohjeiden vastaisesta käytöstä. Tämän julkaisun luvaton kopiointi loukkaa tekijänoikeutta. Lisäksi se heikentää Welch Allyn:n mahdollisuuksia tarjota tarkkoja ja ajantasaisia tietoja laitteen käyttäjille.

Welch Allyn®, CardioPerfect®-työasema ja SpiroPerfect® ovat Welch Allynin rekisteröityjä tavaramerkkejä.

Tämän tuotteen ohjelmiston tekijänoikeudet 2008 omistaa Welch Allyn . Kaikki oikeudet pidätetään. Ohjelmistoa suojaavat Yhdysvaltojen tekijänoikeuslait sekä kansainväliset sopimukset. Näiden lakien alaisuudessa lisenssin haltijalla on oikeus käyttää alkuperäistä jälleenmyyjän toimittamaa ohjelmistokopiota. Ohjelmistoa ei saa kopioida, kääntää, koodata auki, purkaa tai muuten muuttaa havaittavissa olevaan muotoon. Tässä ei ole kyse ohjelmiston tai minkään sen kopion myynnistä; kaikki ohjelmiston oikeudet ja omistusoikeudet jäävät Welch Allynille.

Tämän ohjekirjan sisältämät tiedot voivat muuttua ilman erillistä ilmoitusta. Kaikki muutokset ovat lääketieteellisten laitteiden valmistusta koskevan lainsäädännön mukaisia.

## Käyttäjän vastuu

Tuote on suunniteltu toimimaan tässä ohjekirjassa sekä mukana toimitetuissa tarroissa ja liitteissä kuvatulla tavalla edellyttäen, että laitteen asennus, käyttö, ylläpito ja huolto tehdään annettujen ohjeiden mukaisesti. Viallista tuotetta ei saa käyttää. Rikkoutuneet, selvästi kuluneet, kadonneet, puutteelliset, vääntyneet tai epäpuhtaat osat on heti vaihdettava uusiin. Laitteen korjaus tai osien vaihto on tehtävä lähimmässä laitteen valmistajan hyväksymässä huoltopisteessä. Laitteen käyttäjä on yksin vastuussa laitteen toimimattomuudesta, joka johtuu ohjeiden vastaisesta käytöstä, virheellisestä ylläpidosta, virheellisestä korjauksesta, vaurioista sekä muutoksista, jotka on tehnyt joku muu kuin Welch Allyn tai sen valtuuttama huolto.

## Lisälaitteet

Welch Allyn:n takuu on voimassa vain, kun laitteen kanssa käytetään Welch Allyn:n hyväksymiä lisälaitteita ja varaosia.



Varoitus  
(Caution)

Jos laitteen kanssa käytetään muita kuin Welch Allyn:n hyväksymiä lisälaitteita, laite ei ehkä toimi turvallisesti ja luotettavasti.

## Takuu, huolto ja varaosat

### Takuu

Kaikki takuuseen kuuluvien tuotteiden korjaukset on tehtävä Welch Allynin toimesta tai valtuuttamana. Takuu raukeaa, jos korjaukset tehdään ilman valtuutusta. Ainoastaan Welch Allynin valtuuttama huoltohenkilöstö saa korjata tuotteen riippumatta siitä, kuuluuko tuote takuuseen vai ei.

### Tukipalvelut ja varaosat

Lähimmästä Welch Allyn Technical Support Center -tukipalvelusta saat ohjeita, jos laite ei toimi oikein. Saat myös käyttöä, huoltoa ja varaosia koskevia ohjeita.

Yhdysvallat	1 800 535 6663	Kanada	1 800 561 8797
Latinalainen Amerikka	(+1) 305 669 9591	Etelä-Afrikka	(+27) 11 777 7509
Euroopan puhelinpalvelukeskus	(+353) 469 067 790	Australia	(+61) 2 9638 3000
Iso-Britannia	(+44) 207 365 6780	Singapore	(+65) 6291 0882
Ranska	(+33) 1 60 09 33 66	Japani	(+81) 3 5212 7391
Saksa	(+49) 7477 927 173	Kiina	(+86) 21 6327 9631

Ennen kuin otat yhteyttä Welch Allyniin, yritä toistaa ongelmatilanne. Tarkista kaikki lisävarusteet ja varmista, etteivät ne aiheuta ongelmaa.

### Anna puhelimessa seuraavat tiedot:

- tuotteen nimi, mallinnumero ja ongelman tarkka kuvaus
- tuotteen sarjanumero (jos tuotteella on sarjanumero)
- laitoksen koko nimi, osoite ja puhelinnumero
- ostotilauksen (tai luottokortin) numero, jos kyseessä on takuuseen kuulumatonta korjaus tai varaosatilauks
- tarvittavan varaosan numero, jos kyseessä on varaosatilauks.

### Korjaukset

Jos tuote tarvitsee takuuseen tai laajennettuun takuuseen kuuluvaa tai takuuseen kuulumatonta huoltoa, ota ensin yhteyttä lähimpään Welch Allyn Technical Support Center -tukipalveluun. Asiakaspalvelija auttaa vianmäärityksessä ja yrittää ratkaista ongelman puhelimitse, jotta tuotetta ei tarvitse palauttaa turhaan.

Jos tuote on palautettava, asiakaspalvelija kirjaa kaikki tarvittavat tiedot ja antaa palautusnumeron (RMA) sekä palautusosoitteen. Tuotteen palautusta varten tarvitaan aina palautusnumero (RMA).

---

**Huomautus** Welch Allyn ei hyväksy tuotepalautuksia ilman palautusnumeroa (RMA).

---

### Pakkausohjeet

Jos tuote on palautettava huoltoa varten, noudata seuraavia pakkausohjeita:

- Irrota ennen pakkaamista kaikki letkut, kaapelit, anturit, virtajohdot ja lisälaitteet (tuotekohtaisesti), jos et epäile niiden liittyvän ongelmaan.
- Käytä mieluiten alkuperäisiä kuljetuslaatikoita ja pakkausmateriaaleja.
- Lisää pakkaukseen pakkausluettelo ja Welch Allynin antama palautusnumero (RMA).

Suosittellemme, että kaikki palautettavat tavarat vakuutetaan. Tuotteen vahingoittumista tai katoamista koskevien vaatimusten vireillepano jää lähettäjän vastuulle.

**Rajoitettu takuu**

Welch Allyn, Inc. takaa, että ostamasi tietokonepohjainen Welch Allyn CardioPerfect -työasema on tuotteen teknisten tietojen mukainen eikä siinä esiinny vuoden kuluessa ostopäivästä materiaali- tai valmistusvikoja. Tuotteen kanssa käytettävillä lisälaitteilla on 90 päivän takuu ostopäivästä lähtien.

Ostopäivä on 1) tietoihimme kirjattu päivämäärä, jos ostit tuotteen suoraan meiltä, 2) siinä takuukortissa määritetty päivämäärä, jonka pyydämme sinua lähettämään meille, tai 3) ellet palauta takuukorttia, 120 päivää myöhempi kuin se tietoihimme merkitty päivämäärä, jona tuote myytiin jälleenmyyjälle, jolta ostit tuotteen.

Tämä takuu ei kata vahinkoja, jotka aiheutuvat seuraavista: 1) käsittely kuljetuksen aikana, 2) ohjeiden vastainen käyttö tai ylläpito, 3) muutokset tai korjaukset, jotka on tehnyt muu kuin Welch Allynin valtuuttama taho, ja 4) vahingot.

Jos tämän takuun kattama tuote tai lisälaitte todetaan vialliseksi viallisten materiaalien, osien tai työn laadun takia ja korvausvaatimus tehdään edellä mainitun takuuajan kuluessa, Welch Allyn korjaa tai vaihtaa viallisen tuotteen maksutta harkintansa mukaan.

Welch Allyniltä on hankittava palautusnumero, jotta tuote voidaan lähettää korjattavaksi Welch Allynin määrittämään huoltopisteeseen.

**TÄMÄ TAKUU KUMOAA KAIKKI MUUT VÄLILLISET TAI VÄLITTÖMÄT TAKUUT SISÄLTÄEN MUTTA EI RAJOITUKSETTA OLETETUT KAUPALLISET JA TIETTYYN ERITYISEEN TARKOITUKSEEN SISÄLTYVÄT TAKUUT. WELCH ALLYNIN VELVOITTEET TÄMÄN TAKUUN SUHTEEN RAJOITTUVAT VIALLISTEN TUOTTEIDEN KORJAAMISEEN TAI VAIHTAMISEEN. WELCH ALLYN EI OLE VASTUUSSA VÄLILLISISTÄ VAHINGOISTA, JOTKA AIHEUTUVAT TAKUUN KATTAMASTA TUOTEVIASTA.**

## Sisällysluettelo

<b>1. PERUSTIEDOT</b> .....	<b>9</b>
1.1 Tutkimusikkuna .....	9
<b>2. VERENPAINETUTKIMUKSEN TALLENNUS</b> .....	<b>11</b>
2.1 Tietoja verenpainetutkimusten tallennuksesta .....	11
2.2 Verenpainetutkimuksen tallennus .....	11
2.3 Mittausten lukeminen tallentimen muistista.....	14
<b>3. VERENPAINETUTKIMUKSEN ESITYS</b> .....	<b>16</b>
3.1 Verenpainetutkimuksen esitys .....	16
3.2 Tietojen esitys ja lisäys .....	16
3.3 Näkymät .....	16
3.4 Mittaukset-näkymä .....	17
3.5 Tunti-intervallit-näkymä .....	19
3.6 Trendit-näkymä .....	20
3.7 Yhteenveto-näkymä .....	22
3.8 Varjopisteet-näkymä.....	23
3.9 Nousu ja lasku -näkymä .....	24
3.10 Kaavion suurentaminen .....	25
3.11 Normivertailut-näkymä .....	25
3.12 Taajuusjakauma.....	26
<b>4. VERENPAINETUTKIMUKSEN TULKINTA</b> .....	<b>27</b>
4.1 Tulkinnan muokkaus ja vahvistus .....	27
4.2 Tulkintahistorian esitys.....	28
<b>5. VERENPAINETUTKIMUKSEN TULOSTUS</b> .....	<b>29</b>
5.1 Tietoja verenpainetutkimusten tulostuksesta .....	29
<b>6. TUTKIMUSMODUULIN MUOKKAUS</b> .....	<b>30</b>
6.1 Tietoja muokkauksesta .....	30
6.2 Verenpaineasetukset – Yleistä-välilehti .....	30
6.3 Verenpaineasetukset – Tulostus-välilehti.....	30
6.4 Verenpaineasetukset – Laitteet-välilehti .....	31
6.5 Protokollat .....	32
6.6 Mittausprotokollan lisäys ja muokkaus .....	32
6.7 Abp.txt-tiedoston muokkaus .....	34

6.8	Tallentimen yleistiedot.....	34
6.9	Verenpainetutkimuksen virheluettelo .....	34
<b>7.</b>	<b>ONGELMATILANTEET .....</b>	<b>36</b>
<b>8.</b>	<b>VERENPAINETUTKIMUSMODUULIN ASENNUS.....</b>	<b>37</b>
8.1	Tallentimen kytkeminen tietokoneeseen .....	37
8.2	Welch Allyn CardioPerfect -työasemaohjelmiston asetusten määrittäminen .....	38
<b>9.</b>	<b>TOIMINTONÄPPÄIMET .....</b>	<b>39</b>

## Perustiedot

### Tervetuloa

Tervetuloa Welch Allyn CardioPerfect -työasemaohjelmiston ambulatoorisen verenpainetutkimusmoduulin käyttäjäksi. Verenpainetutkimusmoduulilla voidaan tallentaa, esittää, analysoida ja tulostaa helposti 24 tunnin verenpainetutkimuksia.

Tässä ohjekirjassa käsitellään ambulatoorisen verenpainetutkimusmoduulin toimintoja. Lue nämä ohjeet ennen moduulin käyttöä. Lisätietoja työasemaohjelmiston kaikille tutkimusmoduuleille yhteisistä toiminnoista on työaseman erillisessä ohjekirjassa, joka sisältää esimerkiksi

- tietoja potilaskorttien luomisesta ja muokkaamisesta
- yleistietoja tutkimusten tulostamisesta.

Lisätietoja asennuksesta ja asetuksista on työasemaohjelmiston erillisessä asennus- ja asetusohjekirjassa.

## Käyttötarkoitus

CardioPerfect-työasemaohjelmisto ja siihen kuuluvat lisälaitteet on tarkoitettu tiettyjen fysiologisten signaalien keräämiseen, analysointiin, muotoiluun, esittämiseen, tulostamiseen ja tallentamiseen. Ohjelmiston tarkoituksena on avustaa lääkäreitä diagnoosin tekemisessä ja eri sairauksien tai hoitojen seurannassa. Käyttämällä Welch Allynin CardioPerfect-työaseman (ja siihen kuuluvien lisälaitteiden) valinnaista ambulatoorista verenpainetutkimusmoduulia käyttäjä voi helposti kerätä, tallentaa, noutaa, tarkastella ja tulostaa 24 tunnin ambulatoorisia verenpainetutkimuksia verenpainetallentimella.

Ambulatoorinen verenpainetallennin on automaattinen mikroprosessoriohjattu verenpainemonitori, joka tallentaa sykkeen sekä systolisen ja diastolisen verenpaineen aikuis- tai lapsipotilaalta (potilaan päivittäisessä elinympäristössä) jopa 250 mittauksen pituiselta tutkimusjaksolta.

## Käyttöaiheet

Verenpainemittausten lukemiseen liittyvät mahdolliset kliiniset indikaatiot :

- mittaustilanteesta johtuvan kohonneen verenpaineen epäily
- yöllä kohoavan verenpaineen epäily
- valveilla/unessa-eron määrittäminen
- potilaan verenpaine ei laske odotetulla tavalla
- iäkäs potilas
- verenpainetta laskevan lääkehoidon tukena
- tyypin 1 diabetes
- alhaisen verenpaineen arviointi
- autonomisen hermoston häiriön aiheuttama verenpaineen lasku
- verenpaine on korkeampi kotimittauksessa kuin lääkärin vastaanotolla.

Laitteen laajan saatavuuden ja yleiskäyttöisyyden vuoksi asiakkaalla oletetaan olevan riittävästi tietämystä laitteen käytön tarpeellisuudesta.

## Vasta-aiheet ja muita tietoja

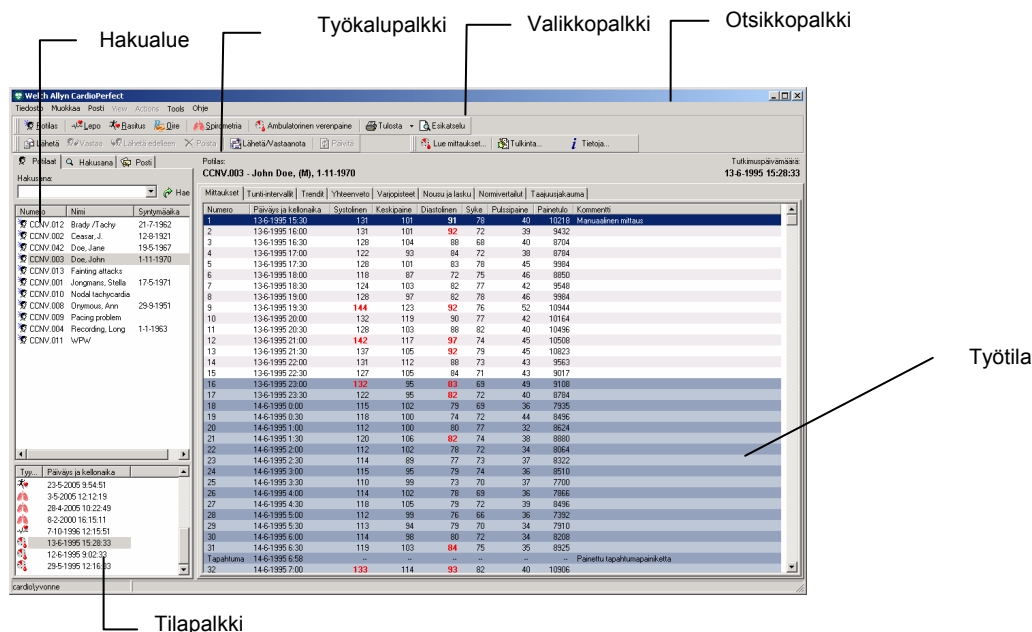
Eräiden potilaiden mielestä mansetin aiheuttama paine on sietämätön, etenkin jos heillä on erittäin korkea verenpaine ja jos heille tehdään toistuvia verenpainemittauksia. Ambulatorisiin verenpainemittauksiin ei yleensä liity komplikaatioita. Henkilöllä saattaa esiintyä verenpurkaumia käsivarressa ja joskus mustelmia mansetin kohdalla. Yöuni häiriintyy usein mittauksista. Ambulatorinen verenpainemittaus ei yleensä ole tarkka fyysisen rasituksen aikana tai autoa ajettaessa tai silloin, kun syke on epäsäännöllinen, kuten eteisvärinän yhteydessä. Joillakin potilailla ambulatorinen mittaus saattaa epäonnistua teknisistä syistä (mansetti on esimerkiksi vaikea asettaa voimakkaasti kapenevaan käsivarteen, ongelmia voi aiheuttaa liikkeestä johtuva mittaushäiriö, vapina, heikko tai epäsäännöllinen pulssi, auskultatorinen aukko). (The Medical Journal of Australia 2002, 176(12), s. 588–592, Barry P McGrath)

**Huomautus:** katso tallenninkohtaiset tiedot laitteen opaskirjasta.

# 1. Perustiedot

## 1.1 Tutkimusikkuna

Tutkimusikkuna on verenpainetutkimusmoduulin keskeinen osa.



**Otsikkopalkki** Otsikkopalkissa on ohjelman nimi. Palkin oikeassa yläkulmassa on kolme painiketta, joilla voit suurentaa (neliö) tai pienentää (viiva) tutkimusikkunan tai sulkea (rasti) koko tutkimusohjelman.

**Valikkopalkki** Valikoissa on verenpainetutkimusmoduuliin liittyviä toimintoja. Jos valikko näkyy harmaana, sen toiminnot eivät ole käytettävissä tai käyttöoikeudet puuttuvat.

**Työkalupalkki** Työkalupalkin painikkeilla voit helposti suorittaa tutkimusmoduulin yleisimpiä toimintoja. Voit esimerkiksi tallentaa ja tulostaa tutkimuksen, lukea mittauksia, tulkintoja ja tutkimustietoja.

**Hakualue** Vasemmalla oleva hakualue sisältää haku- ja esitystoimintoja, joilla voit helposti hakea potilas- ja tutkimustietoja ohjelman tietokannasta. Hakualueen avulla voit etsiä tietokannasta potilaan ja tuoda esiin kaikki potilaalle tallennetut tutkimukset. Voit luoda myös hakulausekkeita, joilla on helppo hakea usein tarvittavia tietoja.

**Työtila** Työtilassa näkyvät tutkimukset ja tutkimuskohtaiset tiedot, kuten tulkinnot, mittaukset ja kommentit. Työtilassa luodaan, esitetään ja tulkitaan kaikki tutkimustallenteet. Verenpainetutkimusmoduulin työtilassa on välilehtiä, joissa voit esittää tutkimustiedot eri tavoilla. Käytettävissä ovat seuraavat välilehdet: Mittaukset, Tunti-intervallit, Trendit, Yhteenveto, Varjopisteet, Nousu ja lasku sekä Normivertailut.

- Pikavalinnat** Napsauttamalla työtilaa hiiren oikealla painikkeella saat esiin pikavalikkoja, joista voit käynnistää tutkimusmoduulin yleisimpiä toimintoja.
- Tilapalkki** Ikkunan alareunassa oleva tilapalkki ilmaisee nykyisen käyttäjän.

## 2. Verenpainetutkimuksen tallennus

### 2.1 Tietoja verenpainetutkimusten tallennuksesta

Ambulatorinen verenpainetutkimus koostuu

- tutkimuksen käynnistyksestä ja tallentimen valmistelusta potilasmittauksia varten
- tallentimen mittausten lukemisesta tietokoneen tutkimusohjelmaan.

Molemmissa vaiheissa tallennin on kytkettävä tietokoneeseen. ABPM 6100 -laitteen opaskirjassa on tietoja ABPM 6100 -tallentimen käsittelystä ja hoidosta.

### 2.2 Verenpainetutkimuksen tallennus

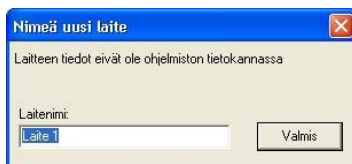
Noudata seuraavia yleisohjeita. Jokainen vaihe esitetään tarkemmin seuraavilla sivuilla.

#### Verenpainetutkimuksen tallennus:

1. Kytke verenpaineen tallennin tietokoneeseen.
2. Valitse aiemmin luotu potilaskortti tai luo uusi potilaskortti.
3. Valitse **Tiedosto**-valikosta **Uusi** ja valitse **Ambulatorinen verenpaine**. Tutkimusmoduuli aloittaa tiedonsiirron tallentimen kanssa.
4. Jos kytkettynä on kaksi laitetta, valitse tallennuksessa käytettävä laite avautuvasta valintaikkunasta.



5. Jos näyttöön tulee **Nimeä uusi laite** -ikkuna, kirjoita verenpaineen tallentimen nimi.



6. Tämän jälkeen:

**Jos tallentimen muisti**

on tyhjä.  
 sisältää mittauksia aiemmista tutkimuksista.

**Toimi seuraavasti**

Kirjoita potilas- ja protokollatiedot.  
 Tallenna aiemmin tallennetut mittaukset.  
 Kirjoita potilas- ja protokollatiedot.

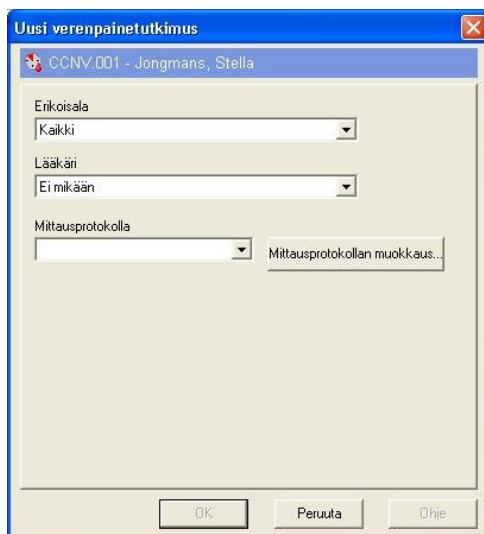
7. Irrota verenpaineen tallennin tietokoneesta ja aseta se kantolaukkuun. Potilas pitää tallenninta mukanaan vuorokauden ajan.
8. Kun potilas palaa vastaanotolle, kytke tallennin uudelleen tietokoneeseen ja lue mittaukset tutkimusohjelmaan.

## Potilas- ja protokollatietojen kirjaus

Ennen verenpaine tutkimuksen tallennusta on kirjattava potilas- ja protokollatiedot. Tiedot talletetaan mittauksen mukana ohjelmiston tietokantaan.

Voit kirjata potilas- ja protokollatiedot **Uusi verenpaine tutkimus** -ikkunaan. Tämä valintaikkuna tulee näyttöön, kun

- aloitat uuden tutkimuksen tallentimella, jonka muisti on tyhjä
- aloitat mittauksen poistamisen jälkeen uuden tutkimuksen tallentimella, jonka muistissa on mittauksia.



### Potilas- ja protokollatietojen kirjaus:

1. Valitse **Erikoisala**-luettelosta lähettävän lääkärin erikoisala.
2. Valitse **Lääkäri**-luettelosta lähettävän lääkärin nimi.
3. Valitse **Protokolla**-luettelosta tutkimuksessa käytettävä mittausprotokolla.
4. Napsauta **OK**-painiketta. Verenpaine tutkimusmoduuli osoittaa, että tutkimus on käynnissä.

Lisätietoja protokollista ja niiden muokkaamisesta on luvuissa 6.5 ja 6.6

## Aiemmin tehtyjen mittausten tallennus

Tallentimen muistissa voi olla aiempiin tutkimuksiin kuuluvia mittauksia. Voit tallentaa mittaukset ohjelmiston tietokantaan ennen niiden lopullista poistamista tallentimen muistista. Tallennustapa määräytyy sen potilaan mukaan, jolle tutkimukset oli alun perin tallennettu.

### Jos mittaukset kuuluvat...

nykyiselle potilaalle

toiselle potilaalle

tuntemattomalle potilaalle

### Voit...

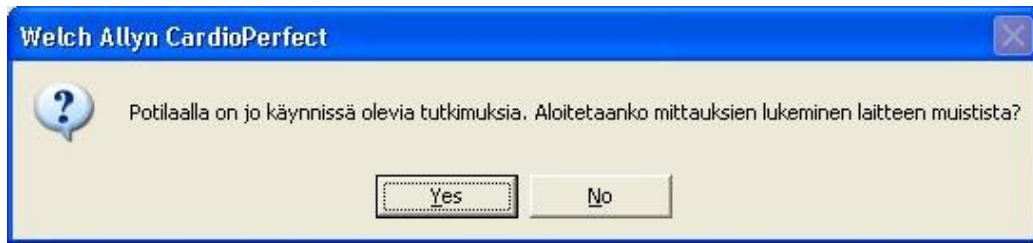
lukea mittaukset ja tallentaa ne nykyisen potilaan käynnissä olevaan tutkimukseen.

liittää mittaukset toisen potilaan käynnissä olevaan tutkimukseen.

luoda uuden potilaskortin ja liittää mittaukset uudelle potilaalle luotavaan tutkimukseen.

### Mittausten lukeminen ja tallentaminen nykyisen potilaan edelliseen tutkimukseen

1. Jos yrität tallentaa tutkimusta potilaalle, jolla on jo käynnissä oleva tutkimus, näyttöön tulee seuraava sanoma:



2. Valitse **Kyllä**. Mittaukset luetaan tallentimen muistista ja tallennetaan potilaan edelliseen tutkimukseen.

**Huomautus:** Jos valitset Ei, et voi aloittaa uutta tutkimusta nykyiselle potilaalle. Jokaisella potilaalla voi olla vain yksi käynnissä oleva tutkimus kerrallaan.

### Mittausten liittäminen toisen potilaan tutkimukseen:

1. Jos haluat tallentaa uuden tutkimuksen nykyiselle potilaalle ja tallentimen muistissa on yhä toiselle potilaalle kuuluvia mittauksia, näyttöön tulee seuraava sanoma:

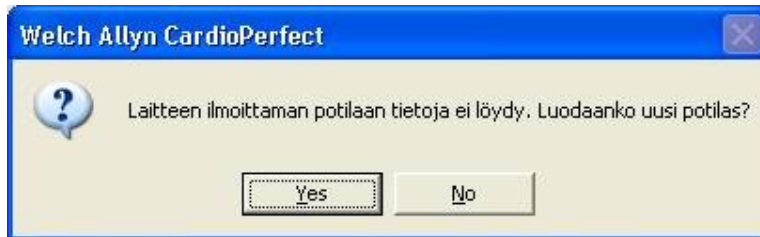


2. Valitse **Kyllä**. Mittaukset liitetään sanomassa mainitun potilaan tietoihin. Näyttöön tulee **Uusi verenpainetutkimus** -ikkuna, ja voit jatkaa tutkimuksen tallennusta nykyiselle potilaalle.

**Huomautus:** Jos valitset **Ei**, mittaukset poistetaan tallentimen muistista eivätkä ne tallennu ohjelmiston tietokantaan.

**Mittausten liittäminen uuden potilaan tietoihin:**

1. Jos haluat tallentaa uuden tutkimuksen nykyiselle potilaalle ja tallentimen muistissa on yhä tuntemattomalle potilaalle kuuluvia mittauksia, näyttöön tulee seuraava sanoma:



2. Valitse **Kyllä**. Ohjelma luo uuden potilaskortin, jossa on ainoastaan potilasnumero. Näyttöön tulee **Uusi verenpainetutkimus** –ikkuna, ja voit jatkaa tutkimuksen tallennusta nykyiselle potilaalle.

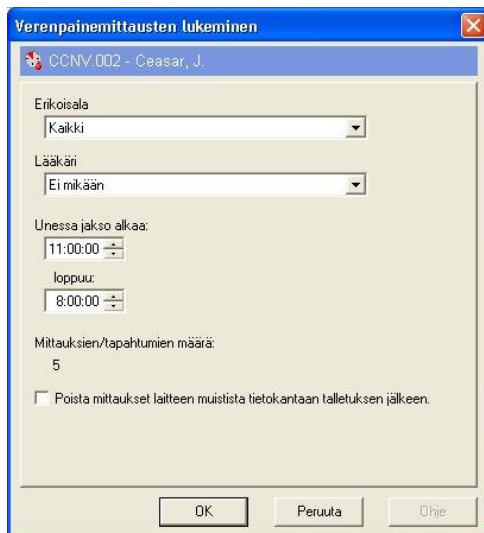
**Huomautus:** Jos valitset **Ei**, mittaukset poistuvat tallentimen muistista, eivätkä ne tallennu ohjelmiston tietokantaan.

### 2.3 Mittausten lukeminen tallentimen muistista

Kun potilas palaa vastaanotolle, lue mittaukset ja siirrä ne tietokoneeseen. Siirron jälkeen voit esittää mittaustulokset verenpainetutkimusmoduulin välilehtinäkymissä.

**Mittausten lukeminen ja tallentaminen tietokoneeseen:**

1. Kytke verenpaineen tallennin tietokoneeseen. Näyttöön tulee käynnissä olevasta tutkimuksesta ilmoittava ikkuna.
2. Napsauta **Lue mittaukset** –painiketta. Näyttöön tulee **Verenpainemittausten lukeminen** –ikkuna.



3. Ikkunassa ovat tutkimuksen tilanteen lääkärin nimi ja erikoisala. Lisäksi ikkunassa ovat seuraavat tiedot:
  - potilaan unessaolojakso
  - tallennettujen mittausten tai tapahtumien määrä.

4. Unessaolajakso on verenpainetutkimuksen oletusasetusten mukainen. Voit muuttaa kellonaikoja vastaamaan paremmin potilaan nukkumisaikaa.
  5. Jos haluat poistaa mittaukset tallentimen muistista tietokantaan tallennuksen jälkeen, valitse poisto ikkunan alaosasta.
  6. Valitsemalla **OK** voit siirtää mittaukset tietokoneeseen ja tallentaa ne potilaalle, jonka nimi on ikkunan yläosassa.
- **Huomautus:** Jos valitset **Peruuta**, mittaukset eivät siirry tietokoneeseen ja tutkimus on edelleen käynnissä.


**Mittausten lukemista koskeva vihje:**

- Voit lukea mittaukset tallentimen muistista myös työkalupalkin **Lue mittaukset** – painikkeen avulla, jos tutkimusmoduuli on käytössä. Tällöin potilaskorttia ei tarvitse valita ennen mitausten lukemista ja lukeminen nopeutuu.

## 3. Verenpainetutkimuksen esitys

### 3.1 Verenpainetutkimuksen esitys

**Verenpainetutkimuksen esitys:**

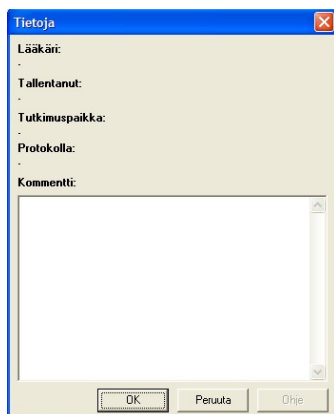
1. Valitse potilasluettelosta potilas, jonka tutkimuksen haluat nähdä. Kaikki valitun potilaan tutkimukset näkyvät tutkimusluettelossa.
2. Valitse luettelosta verenpainetutkimus, jota haluat katsella. Verenpainetutkimukset on merkitty luettelossa  -kuvakkeella. Tutkimusmoduuli käynnistyy automaattisesti, ja valittu tutkimus näkyy ohjelmaikkunan työtilassa.

### 3.2 Tietojen esitys ja lisäys

Voit katsella tutkimuksen tallennuksen yhteydessä kirjattuja tietoja ja lisätä niihin omia kommenttejasi.

**Tutkimuksen tietojen esitys:**

- Valitse **Työkalut**-valikosta **Tietoja**. Näyttöön tulee **Tietoja**-ikkuna.



**Omien kommenttien lisäys:**

- Kirjoita kommenttisi Tietoja-ikkunan Kommentti-kenttään. Valitse lopuksi OK.

### 3.3 Näkymät

Voit esittää verenpainetutkimuksen tulokset seuraavissa välilehdissä:

- Mittaukset
- Tunti-intervallit
- Trendit
- Yhteenveto
- Varjopisteet
- Nousu ja lasku
- Normivertailut
- Taajuusjakauma.

### 3.4 Mittaukset-näkymä

Mittaukset-näkymässä on mittaus- ja tapahtumaluettelo. Tallennin tekee mittaukset automaattisesti. Ohjelma luo tapahtumat, kun potilas painaa tallentimen painiketta.

Mittaukset	Tunti-intervallit	Trendit	Yhteenveto	Varjopisteet	Nousu ja lasku	Normivertailut	Taajuusjakauma	
Numero	Päiväys ja kellonaika	Systolinen	Keskipaine	Diastolinen	Syke	Pulssipaine	RPP	Kommentti
1	13-6-1995 15:30	131	101	91	78	40	10218	Manuaalinen mittaus
2	13-6-1995 16:00	131	101	92	72	39	9432	
3	13-6-1995 16:30	128	104	88	68	40	8704	
4	13-6-1995 17:00	122	93	84	72	38	8784	
5	13-6-1995 17:30	128	101	83	78	45	9984	
6	13-6-1995 18:00	118	87	72	75	46	8850	
7	13-6-1995 18:30	124	103	82	77	42	9548	
8	13-6-1995 19:00	128	97	82	78	46	9984	
9	13-6-1995 19:30	144	123	92	76	52	10944	
10	13-6-1995 20:00	132	119	90	77	42	10164	
11	13-6-1995 20:30	128	103	88	82	40	10496	
12	13-6-1995 21:00	142	117	97	74	45	10508	
13	13-6-1995 21:30	137	105	92	79	45	10823	
14	13-6-1995 22:00	131	112	88	73	43	9563	
15	13-6-1995 22:30	127	105	84	71	43	9017	
16	13-6-1995 23:00	132	95	83	69	49	9108	
17	13-6-1995 23:30	122	95	82	72	40	8784	
18	14-6-1995 0:00	115	102	79	69	36	7935	

#### Tiedot

Jokaisesta mittauksesta esitetään seuraavat tiedot:

- tallenteen numero, päiväys ja kellonaika
- systolinen ja diastolinen verenpaine
- keskipaine (MAP, Mean Arterial Pressure)
- syke
- pulssipaine
- painetulo (RPP, Rate Pressure Product= systolinen verenpaine \* syke)
- kommentti.

#### Normiarvot

Valittujen normiarvojen ulkopuolella olevat punaiset mittausarvot näkyvät lihavoituina.

#### Unessaolojaksot

Potilaan nukkessa tehdyt mittaukset ovat tutkimusnäkyssä harmaalla taustalla.

12	13-6-1995 21:00	142	117	97	74	45	10508	
13	13-6-1995 21:30	137	105	92	79	45	10823	
14	13-6-1995 22:00	131	112	88	73	43	9563	
15	13-6-1995 22:30	127	105	84	71	43	9017	
16	13-6-1995 23:00	132	95	83	69	49	9108	
17	13-6-1995 23:30	122	95	82	72	40	8784	
18	14-6-1995 0:00	115	102	79	69	36	7935	
19	14-6-1995 0:30	119	100	74	72	44	8496	
20	14-6-1995 1:00	112	100	80	77	32	8624	
21	14-6-1995 1:30	120	106	82	74	38	8960	
22	14-6-1995 2:00	117	105	78	72	34	8964	

### Mittaukset-näkymän käyttö

Mittaukset-näkymässä voit

- liittää mittaukset unessa- tai valveillaolajaksoon
- lisätä mittauskommentin
- piilottaa mittauksen tilapäisesti tutkimuksessa
- poistaa mittauksen.

## Mittausten liittäminen unessa- tai valveillaolajaksoon

Verenpainetutkimukseen kuuluvat mittaukset on jaettu kahteen luokkaan:

- potilaan valveillaoloaikana tehdyt mittaukset (valveillaolajakso).
- potilaan nukkuessa tehdyt mittaukset (unessaolajakso).

Jako määräytyy oletusarvojen mukaan. Yleensä vuorokausi on jaettu kahdeksan tunnin pituiseen yöhön ja 16 tunnin pituiseen päivään. Kun luet mittauksia tallentimen muistista, voit muuttaa unessaoloajan kellonaikoja siten, että ne vastaavat potilaan todellista nukkumisaikaa.

Voit muuttaa jaksoa, johon mittaus on liitetty. Muuta jaksoa esimerkiksi silloin, kun potilas ei ole saanut unta ja on lukenut kirjaa tai kun potilas on nukkunut tavallista pidempään.

### Mittauksen liittäminen unessaolajaksosta valveillaolajaksoon:

1. Napsauta hiiren oikeanpuoleisella painikkeella mittausta, jonka haluat liittää valveillaolajaksoon.
2. Valitse pikavalikosta **Valveilla**. Mittauksen harmaa taustaväri muuttuu. Tämä osoittaa, että potilas on ollut valveilla mittauksen aikana.

### Mittauksen liittäminen valveillaolajaksosta unessaolajaksoon:

1. Napsauta hiiren oikeanpuoleisella painikkeella mittausta, jonka haluat liittää unessaolajaksoon.
2. Valitse pikavalikosta **Unessa**. Mittauksen taustaväri muuttuu harmaaksi. Tämä osoittaa, että potilas on nukkunut mittauksen aikana.

## Kommentin lisäys

Jos haluat liittää mittaukseen huomautuksen tai lisätietoja, voit lisätä siihen kommentin.

### Kommentin lisäys:

1. Napsauta **Mittaukset**-näkyvässä sen mittauksen **Kommentti**-kenttää, johon haluat lisätä kommentin. Kenttä on käytössä, ja näyttöön tulee osoitin. Kun napsautat kenttää uudelleen, näyttöön tulee kohdistin.
2. Kirjoita kommentti. Ohjelma tallentaa kommentin tutkimukseen automaattisesti.

## Mittauksen tilapäinen piilotus tutkimuksessa

Voit piilottaa mittauksen, jos et halua esittää mittausta tutkimusmoduulin analyysinäkymissä mutta et halua poistaa sitä lopullisesti tutkimuksesta.

### Mittauksen tilapäinen piilotus:

1. Napsauta **Mittaukset**-näkyvän mittausta, jonka haluat piilottaa.
2. Napsauta mittausta hiiren oikeanpuoleisella painikkeella. Valitse pikavalikosta **Ei analysoida**. Ohjelma lisää mittausnumeron ympärille sulkeet, ja mittausta ei käytetä tutkimuksen analysoinnissa. Mittaus ei näy näkymien mittauksissa ja käyrissä.
3. Valitse **Analysoidaan**, kun haluat ottaa mittauksen mukaan tutkimuksen analysointiin.

## Mittauksen poisto

Epäonnistunut mittaus tai tapahtuma voidaan poistaa tutkimuksesta.

### Mittauksen poisto:

1. Napsauta hiiren oikeanpuoleisella painikkeella **Mittaukset**-ikkunassa olevaa mittausta.
2. Valitse pikavalikosta **Poista**. Mittaus on poistettu tutkimuksesta, eikä sitä enää käytetä näkymissä.

## 3.5 Tunti-intervallit-näkymä

**Tunti-intervallit**-näkylässä ovat arvojen keskiarvot ja normaalijakaumat 1, 2, 3, 4, 6 tai 8 tunnin jaksoina.

Mittaukset   Tunti-intervallit   Trendit   Yhteenveto   Vajoppisteet   Nousu ja lasku   Normivertailut   Tapausjakauma									
1-tunti	2-tuntia	3-tuntia	4-tuntia	6-tuntia	8-tuntia				
Mittaukset	Kellon...	Systolinen	N...	Diastolinen	N...	Syke	N...		
1	15-16 h	131	0,0	91	0,0	78	0,0		
2-3	16-17 h	130	2,1	90	2,8	70	2,8		
4-5	17-18 h	125	4,2	84	0,7	75	4,2		
6-7	18-19 h	121	4,2	77	7,1	76	1,4		
8-9	19-20 h	136	11,3	87	7,1	77	1,4		
10-11	20-21 h	130	2,8	89	1,4	80	3,5		
12-13	21-22 h	140	3,5	95	3,5	77	3,5		
14-15	22-23 h	129	2,8	86	2,8	72	1,4		
16-17	23-24 h	127	7,1	83	0,7	71	2,1		
18-19	0-1 h	117	2,1	77	3,5	71	2,1		
20-21	1-2 h	116	5,7	81	1,4	76	2,1		
22-23	2-3 h	113	1,4	78	0,7	73	0,7		
24-25	3-4 h	113	3,5	76	4,2	72	2,8		
26-27	4-5 h	116	2,8	79	0,7	71	2,1		
28-29	5-6 h	113	0,7	78	2,1	68	2,8		
30-31	6-7 h	117	3,5	82	2,8	74	2,1		
32-33	7-8 h	139	7,8	99	8,5	82	0,0		
34-35	8-9 h	140	2,1	103	4,9	84	0,7		
36-37	9-10 h	134	2,8	90	2,8	81	5,7		
38-39	10-11 h	131	3,5	88	5,7	77	2,1		
40-41	11-12 h	133	2,1	94	5,7	81	1,4		
42-43	12-13 h	122	4,9	88	3,5	74	2,1		
44-45	13-14 h	125	4,9	87	0,7	72	2,8		
46-47	14-15 h	132	2,1	89	1,4	73	1,4		
48	15-16 h	127	0,0	79	0,0	69	0,0		

### Tiedot

Näyttöön tulevat seuraavien arvojen keskiarvot:

- systolinen verenpaine
- diastolinen verenpaine
- syke.

## Tunti-intervallit-näkymän käyttö

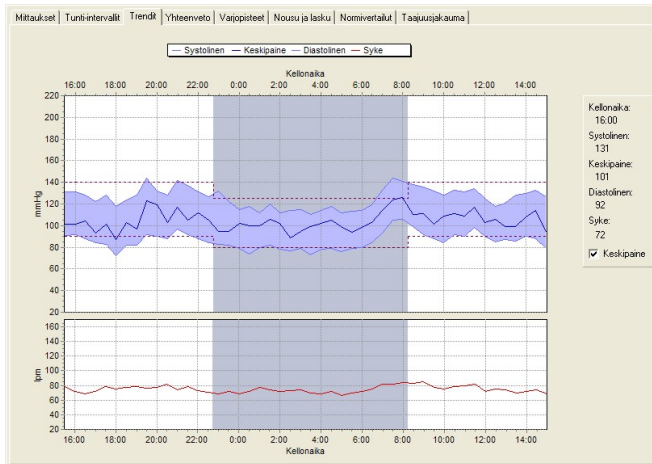
Voit muuttaa **Tunti-intervallit**-näkylässä intervaleja, joiden arvot ohjelma esittää.

### Esitettävien arvojen intervallien muuttaminen:

- Napsauta **Tunti-intervallit**-näkylässä yläosassa olevaa intervallipainiketta. Intervalli muuttuu.

### 3.6 Trendit-näkymä

Trendit-näkymässä verenpainetutkimuksen arvot esitetään graafisessa muodossa.



#### Tiedot

- Ylemmässä kaaviossa esitetään systolinen verenpaine, keskipaine (MAP, Mean Arterial Pressure) ja diastolinen verenpaine. MAP näkyy vain, jos se on valittu.
- Alemmassa kaaviossa esitetään syke.

#### Normiarvot

Ylimmät ja alimmat normiarvot esitetään pisteviivoilla.

#### Unessaolojako

Potilaan nukkuessa tehdyt mittaukset ovat tutkimusnäkyssä harmaalla taustalla.

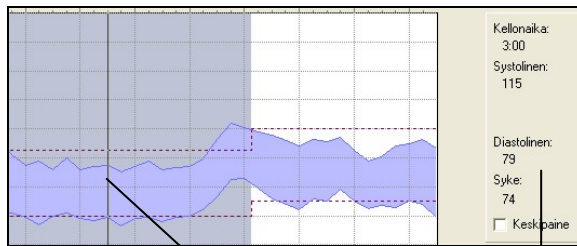
### Trendit-näkymän käyttö

Trendit-näkymässä voit

- esittää tarkkoja arvoja mittaviivaimella
- vertailla verenpainetutkimuksia
- suurentaa trendikäyrän osia (katso kohta §3.10).

### Tarkkojen arvojen esitys Trendit-näkymässä

Trendit-näkymässä tiedot esitetään käyrinä. Saat esiin käyräpisteiden tarkat mittausarvot liikuttamalla hiirellä käyränäytön päällä olevaa pystysuuntaista mittaviivainta. Mittausparametrien tarkat arvot näkyvät Trendit-näkymän oikeassa reunassa.



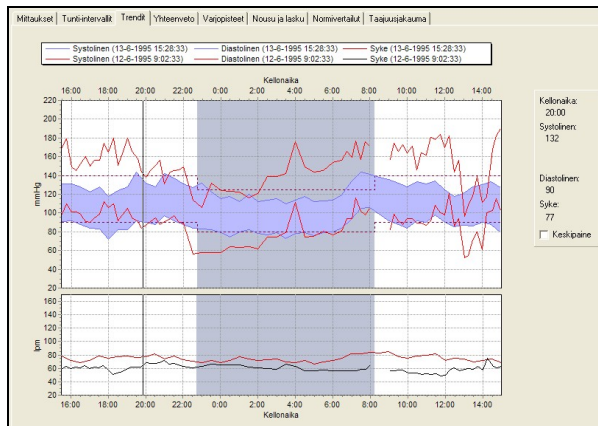
Mittaviivain

Mittaviivain ilmoittaa tarkat piste-arvot

Mittaviivain ilmoittaa tarkat arvot ainoastaan 30 minuutin intervalleina.

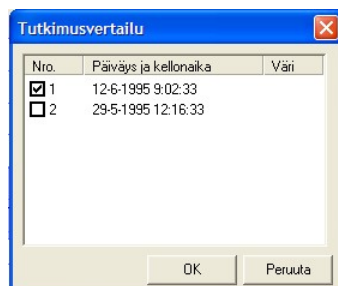
## Saman potilaan verenpainetutkimusten vertailu

**Trendit**-näkyssä voit verrata potilaan nykyistä verenpainetutkimusta hänen aiemmin tallennettuihin tutkimuksiinsa.



### Vertailu:

1. Napsauta käyrää hiiren oikeanpuoleisella painikkeella.
2. Valitse pikavalikosta **Tutkimusvertailu**.



3. Valitse **Tutkimusvertailu**-ikkunasta tutkimus, johon haluat verrata nykyistä tutkimusta. Napsauta OK-painiketta.
4. Molempien tutkimusten käyrät näkyvät **Trendit**-ikkunassa. Voit palata nykyiseen tutkimukseen valitsemalla pikavalikosta **Tutkimusvertailu** ja napsauttamalla valittua tutkimusta.

### 3.7 Yhteenvedo-näkymä

Yhteenvedo-näkymässä on yleistietoja tutkimuksesta sekä tilastotietoja systolisesta verenpaineesta, diastolisesta verenpaineesta ja sykkeestä. Mittaustiedot esitetään erikseen koko tutkimusajalta, unessaolojaksolta ja valveillaolojaksolta.

Mittaukset	Tunti-intervalli	Trendi	Yhteenvedo	Vaijotteet	Nousu ja lasku	Nomivertailu	Taajuusjaksuma
			Yhteensä	Valveilla	Unessa		
<b>Yleistä</b>							
Mittauksen määrä	48		29		19		
Kokonausaika	23:30:00		14:00:00		9:30:00		
Keskiarvo	126 / 86 mmHg		130 / 88 mmHg		120 / 82 mmHg		
Norm. jak.	93 / 77 mmHg		62 / 57 mmHg		101 / 92 mmHg		
Pulssipaine	40,1 mmHg		41,8 mmHg		37,4 mmHg		
<b>Systolinen</b>							
Mittauksen määrä	≥ 140 $\pm$ 4 (8%)		≥ 140 $\pm$ 2 (7%)		≥ 125 $\pm$ 4 (21%)		
	<input checked="" type="checkbox"/> yhäsuuri		<input checked="" type="checkbox"/> yhäsuuri		<input checked="" type="checkbox"/> yhäsuuri		
Minimi	110 mmHg		118 mmHg		110 mmHg		
Maksimi	144 mmHg		144 mmHg		144 mmHg		
<b>Diastolinen</b>							
Mittauksen määrä	≥ 90 $\pm$ 16 (33%)		≥ 90 $\pm$ 13 (45%)		≥ 80 $\pm$ 9 (47%)		
	<input checked="" type="checkbox"/> yhäsuuri		<input checked="" type="checkbox"/> yhäsuuri		<input checked="" type="checkbox"/> yhäsuuri		
Minimi	72 mmHg		72 mmHg		73 mmHg		
Maksimi	106 mmHg		99 mmHg		106 mmHg		
<b>Syke</b>							
Keskiarvo	75 bpm		76 bpm		73 bpm		
Norm. jak.	4,6 bpm		4,3 bpm		4,8 bpm		
Minimi	66 bpm		68 bpm		66 bpm		
Maksimi	85 bpm		85 bpm		84 bpm		
<b>Valveilla/unessa lasku (aikainen aamu)</b>							
Lasku	7,7% / 6,3% mmHg (Luokitteutusissa)						
Aamukeskiarvo	136,0 / 93,0 mmHg						

#### Tiedot

##### Yleistiedot:

- mittausten määrä
- tallennusaika
- verenpaineen keskiarvo
- verenpaineen normaalijakauma
- pulssipaineen keskiarvo.

##### Systolisen ja diastolisen verenpaineen tilastolliset arvot:

- kentässä esitettyä normiarvoa suurempien tai yhtä suurien mittausten määrä
- mitattu minimiarvo
- mitattu maksimiarvo.

##### Sykkeen tilastolliset arvot:

- keskiarvo
- normaalijakauma
- mitattu minimisyke
- mitattu maksimisyke.

#### Valveilla/unessa-lasku

Unessaolojaksen verenpaineen lasku suhteessa valveillaolojaksen verenpaineeseen ilmaistaan prosenttiosuutena näkymän alaosassa.

#### Aamukeskiarvo

Unessaolojaksen jälkeisen ensimmäisen tunnin verenpaine- arvojen keskiarvo ilmaistaan aamukeskiarvona näkymän alaosassa.

## Yhteenveto–näkyvän käyttö

Yhteenveto–näkyvässä voit

- muuttaa systolisen ja diastolisen verenpaineen normiarvoja ja seurata normiarvot ylittävien mittausten määrää sekä prosenttiosuutta.

## Normiarvojen muuttaminen

Yhteenveto–näkyvässä on normiarvoja suurempien tai yhtä suurten mittausten määrä. Normiarvojen oletusarvot määritetään tutkimusmoduulin asetuksissa. Voit muuttaa normiarvoja tutkimuskohtaisesti.

### Normiarvojen muuttaminen:

Kirjaa uusi normiarvo **Yhteenveto**–näkyvän normiarvokenttään.

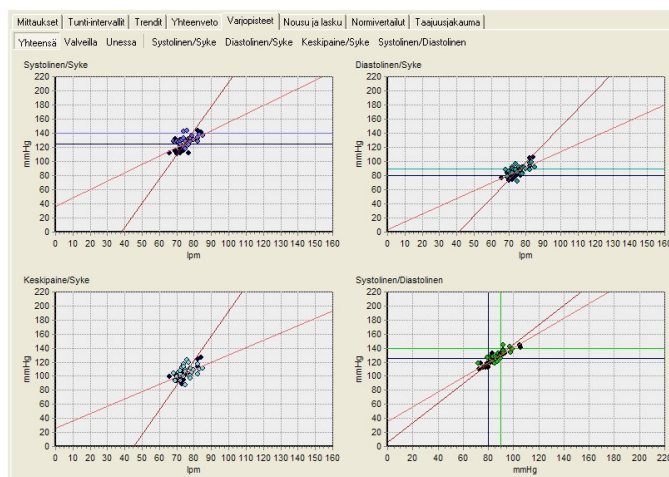
≥ 90 16 (33%)  
 yhtäsuuri

## 3.8 Varjopisteet–näkyvä

Varjopiste ilmaisee kahden muuttujan välisen suhteen tai liitännän. Kyseiset suhteen näkyvät kuviossa satunnaisista poikkeavina rakenteina.

Varjopisteet–näkyvässä ovat seuraavien arvojen korrelaatiot:

- systolinen verenpaine suhteessa sykkeeseen
- diastolinen verenpaine suhteessa sykkeeseen
- keskipaine (MAP) suhteessa sykkeeseen
- systolinen verenpaine suhteessa diastoliseen verenpaineeseen.



### Tiedot

Yksi kaavion piste vastaa yhtä mittausta. Mustalla värillä merkityt pisteet on mitattu unessaolojakson aikana.

**Unessaolojako**

Korrelaatiokaavio voidaan esittää kaikista mittauksista, unessaolojakson mittauksista tai valveillaolojakson mittauksista.

**Varjopisteet-näkymän käyttö**

Varjopisteet-näkymässä voit

- vaihtaa esiin yhden kaavion tai kaikki kaaviot
- suurentaa kaaviota (katso §3.10 ).

**Kaavioiden esityksen vaihto**

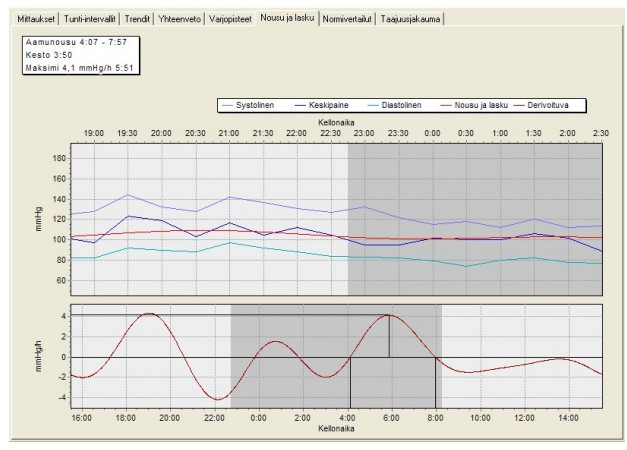
Varjopisteet-näkymässä on oletusarvon mukaan neljä varjopistekaaviota. Voit esittää yhden kaavion kerrallaan napsauttamalla Varjopisteet-näkymän yläosassa olevaa kaavion nimeä.



Voit myös valita esitettäväksi kaikki mittaukset, vain unessaolojakson mittaukset tai vain valveillaolojakson mittaukset.

**3.9 Nousu ja lasku –näky**

Nousu ja lasku –näkyssä esitetään tutkimusajan verenpaineen lasku- ja nousuarvot.



**Tiedot**

Ylempässä kaaviossa ovat

- diastolisen ja systolisen verenpaineen sekä keskipaineen (MAP) arvot
- nousu- ja laskukäyrä, joka saadaan suodattamalla keskipainekäyrä.

Alemmassa kaaviossa on

- suodatetun MAP-käyrän ensimmäinen derivaatta, joka esittää ylempää kaaviota selkeämmin verenpainearvojen nousut ja laskut.

### Unessaolojakso

Unessaolojakson aikana tehdyt mittaukset näkyvät harmaalla taustalla.

## Nousu ja lasku –näkömön käyttö

**Nousu ja lasku** –näkömönssä voit

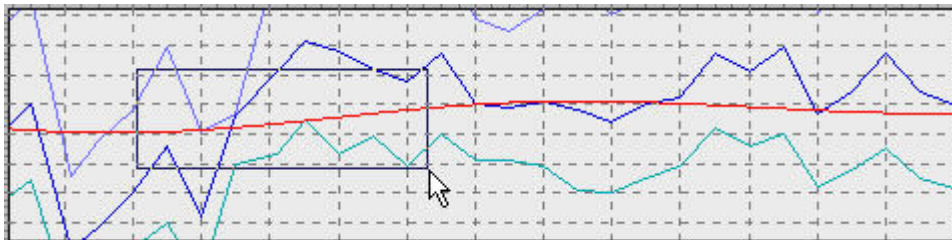
- suurentaa kaaviota (katso §3.10 ).

### 3.10 Kaavion suurentaminen

**Trendit**–, **Varjopisteet**– ja **Nousu ja lasku** –näkömönssä voit suurentaa kaavion osan.

**Kaavion suurentaminen:**

1. Siirrä hiiriosoitin suurennettavan alueen lähelle.
2. Napsauta hiiren vasenta painiketta ja pidä painike painettuna. Siirrä hiiriosoitinta kaavion vasemmasta yläkulmasta oikeaa alakulmaa kohti. Kaavioon muodostuu suorakaide.



3. Vedä suorakaide suurennettavan alueen päälle. Alue näkyy suurennettuna.

Suurennuksen nollaus:

1. Napsauta oikeaa painiketta kaavion päällä.
2. Valitse pikavalikosta **Nollaa suurennus**. Kaavio näkyy alkuperäisessä koossaan.

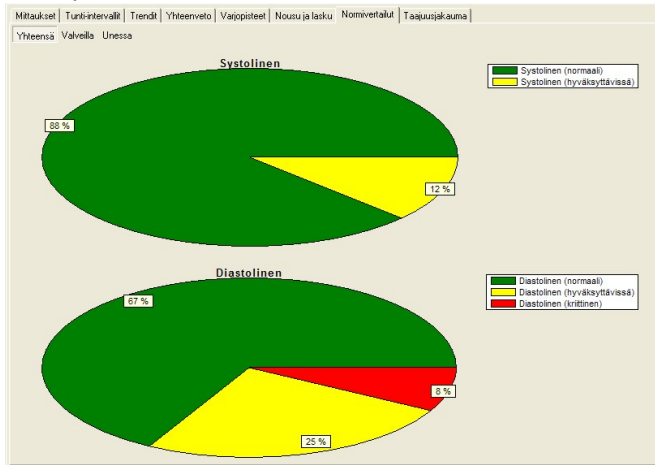
### 3.11 Normivertailu–näkömön

**Normivertailu**–näkömönssä ovat prosenttiosuudet mittauksista, jotka ovat

- normaaleja (pienempiä tai yhtä suuria kuin normiarvo)
- hyväksyttäviä (100–125 prosenttia normiarvosta)
- kriittisiä (suurempia kuin 125 prosenttia normiarvosta).

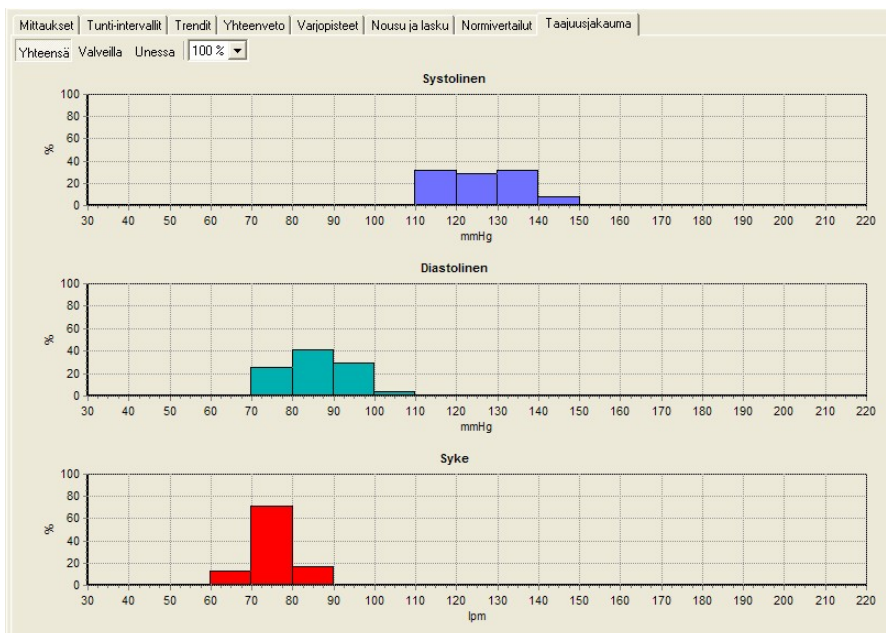
Lisätietoja normiarvosta on kohdassa 6.2 Verenpainasetukset – Yleistä-välilehti sivulla 30.

Prosenttiosuudet esitetään ympyräkaavioina erikseen systoliselle ja diastoliselle verenpainelle.



### 3.12 Taajuusjakauma

Taajuusjakauma-ikkunassa esitetään mittausarvojen jakauma (10 mmHg:n välein) prosentteina systoliselle ja diastoliselle verenpainelle. Sykkeen jakauma esitetään 10 lpm:n välein.



Voit valita esitettäväksi koko mittausajan, unessaolojakson tai valveillaolojakson sekä prosenttiosuuden.

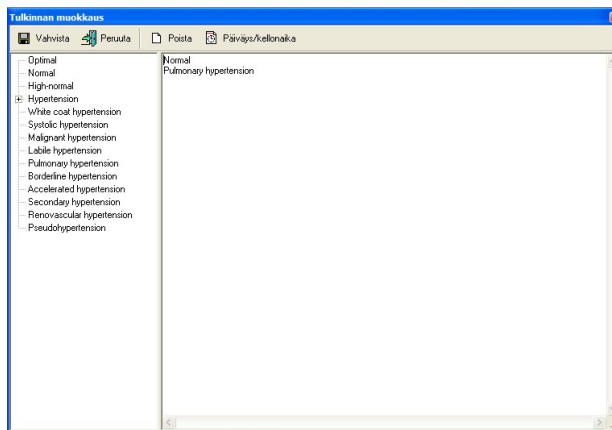
## 4. Verenpaine tutkimuksen tulkinta

### 4.1 Tulkinnan muokkaus ja vahvistus

Voit kirjoittaa oman vapaamuotoisen tulkinnan tai muokata ohjelmiston automaattisesti tekemää tulkintaa **Tulkinnan muokkaus** -työkalulla. Voit myös käyttää lausekepuuta ja valita tulkintaan yleisiä kommentteja. Kun tulkintateksti on valmis, vahvista tulkinta. Jos et vahvista tekemiäsi muutoksia, ne eivät tallennu.

**Tulkinnan manuaalinen muokkaus ja vahvistus:**

1. Valitse **Työkalut**-valikosta **Tulkinta**. Näyttöön tulee **Tulkinnan muokkaus** -ikkuna.



2. Aloita tulkintatekstin kirjoittaminen oikeanpuoleiseen osaan vilkkuvan kohdistimen kohdalta.
3. Tallenna teksti ja palaa tutkimusnäkyymään napsauttamalla **Vahvista**-painiketta.

**Tulkinnan muokkaus ja vahvistus lausekepuun avulla:**

1. Valitse **Työkalut**-valikosta **Tulkinta**. Näyttöön tulee **Tulkinnan muokkaus** -ikkuna.
2. Napsauta lausekepuun luokkaa. Kaikki luokkaan kuuluvat tulkintalausekkeet tulevat näkyviin.
3. Napsauta tulkintalauseketta, jonka haluat liittää osaksi tulkintaa. Lauseke lisätään tulkintaan.
4. Voit poistaa tulkintalausekkeen valitsemalla lausekkeen ja painamalla askelpalautin-näppäintä.
5. Tallenna teksti ja palaa tutkimusnäkyymään napsauttamalla **Vahvista**-painiketta.

**Vihjeitä:**

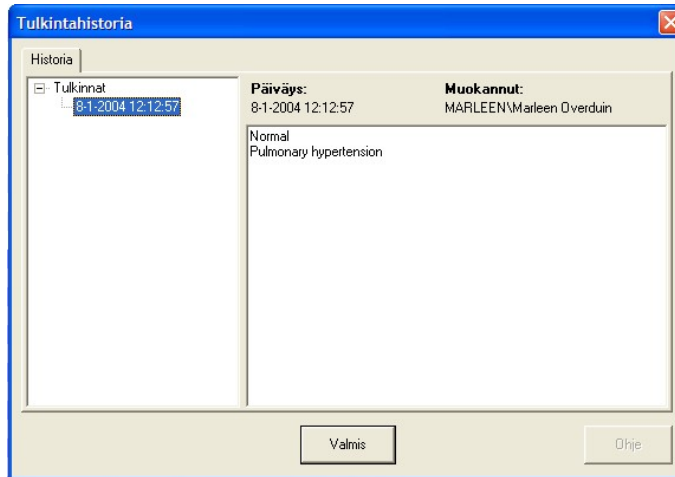
- Voit liittää päivämäärän ja kellonajan automaattisesti osaksi tulkintatekstiä napsauttamalla **Päiväys ja kellonaika** -painiketta.
- Voit tyhjentää **Tulkinnan muokkaus** -ikkunan napsauttamalla **Poista**-painiketta.

## 4.2 Tulkintahistorian esitys

Kun teet muutoksia tulkintaan, ohjelma ei muuta alkuperäistä tulkintaa vaan tekee uuden tulkinnan, joten mitään tulkintaan liittyviä tietoja ei menetetä. Kopiot kaikista tulkintateksteistä tallennetaan osaksi tulkintahistoriaa.

### Tulkintahistorian esitys:

1. Valitse **Työkalut**-valikosta **Historia**. Näyttöön tulee **Tulkintahistoria**-ikkuna.



2. Vasemmanpuoleisen ruudun tulkinnat on järjestetty päivämäärän mukaan. Oikeanpuoleisessa ruudussa ovat tulkinnan teksti, päiväys, aika ja tekstin kirjoittaja.
3. Napsauttamalla päiväystä saat esiin siihen kuuluvan tulkinnan.

## 5. Verenpainetutkimuksen tulostus

### 5.1 Tietoja verenpainetutkimusten tulostuksesta

Voit tulostaa verenpainetutkimukset tavalliselle paperille mustesuihku- tai lasertulostimella. Voit valita tietojen tulostukseen haluamasi raporttimuodon. Jokaisessa raporttimuodossa on lisätietoja sisältävä otsikko. Esikatselutoiminnolla näet, miltä tulostettu tutkimus näyttäisi paperilla.

#### Tulostusmuodot

Verenpainetutkimusmoduuli tulostaa seuraavat raportit:

- trendit
- yhteenveto
- varjopisteet
- varjopisteet valveilla
- varjopisteet unessa
- nousu ja lasku
- mittaukset
- tunti-intervallit
- tunti-intervallit 2, 3, 4, 6 tai 8 tunnin jaksoina
- taajuusjakaumat
- taajuusjakaumat valveilla tai unessa
- normivertailut.

Jokainen raporttimuoto sisältää näkymän sekä lisätietoja sisältävän otsikon. Voit tulostaa useita raporttimuotoja samanaikaisesti.

Jos verenpainetutkimusmoduulin tulostusasetusten välilehdessä valitaan oletusraporttimalliksi muiden lisäksi yhteenvetoraportti, yhteenvetoraportti tulostuu ensin

Lisätietoja tutkimusten tulostuksesta on työaseman erillisessä ohjekirjassa.

## 6. Tutkimusmoduulin muokkaus

### 6.1 Tietoja muokkauksesta

Voit muokata verenpainetutkimusmoduulin asetuksia tarpeen mukaan. Voit esimerkiksi muuttaa diastolisen ja systolisen verenpaineen normiarvoja, asettaa luokittelurajan prosentteina tai valita tulostettavat raporttimuodot.

Muokattavat toiminnot ovat verenpainetutkimusmoduulin asetusvälilehdillä.

#### Verenpaineasetusten avaus:

1. Valitse **Tiedosto**-valikosta **Asetukset**. Näyttöön tulee **Asetukset**-ikkuna.
2. Valitse **Verenpainetutkimus**.

**Mittausprotokollat** Voit lisätä ja muokata mittausprotokollia Protokollan muokkaus – toiminnon avulla.

### 6.2 Verenpaineasetukset – Yleistä-välilehti

**Yleistä**-välilehden avulla voit muokata normiarvoja, unessaoloajan oletusarvoja ja luokittelurajoja.

**Yleistä**-välilehti sisältää seuraavat tiedot:

**Normiarvot** Normiarvojen avulla ohjelma vertailee mittauksia. Voit määrittää normiarvot diastolisen ja systolisen verenpaineen unessa- ja valveillaolojaksoille.

**Unessa jakso (oletusarvo)** Unessaolojaksona käytettävä oletusarvo. Voit tarvittaessa liittää mittaukset manuaalisesti unessaolojaksoon ja valveillaolojaksoon.

**Luokitteluraja** Verenpainelukemien luokitteluraja prosentteina.

### 6.3 Verenpaineasetukset – Tulostus-välilehti

**Tulostus**-välilehden avulla voit valita **Tulosta valitut formaatit** -toiminnon käyttämät raportit.

**Tulostus**-välilehti sisältää seuraavat tiedot:

#### Oletusraporttimallit

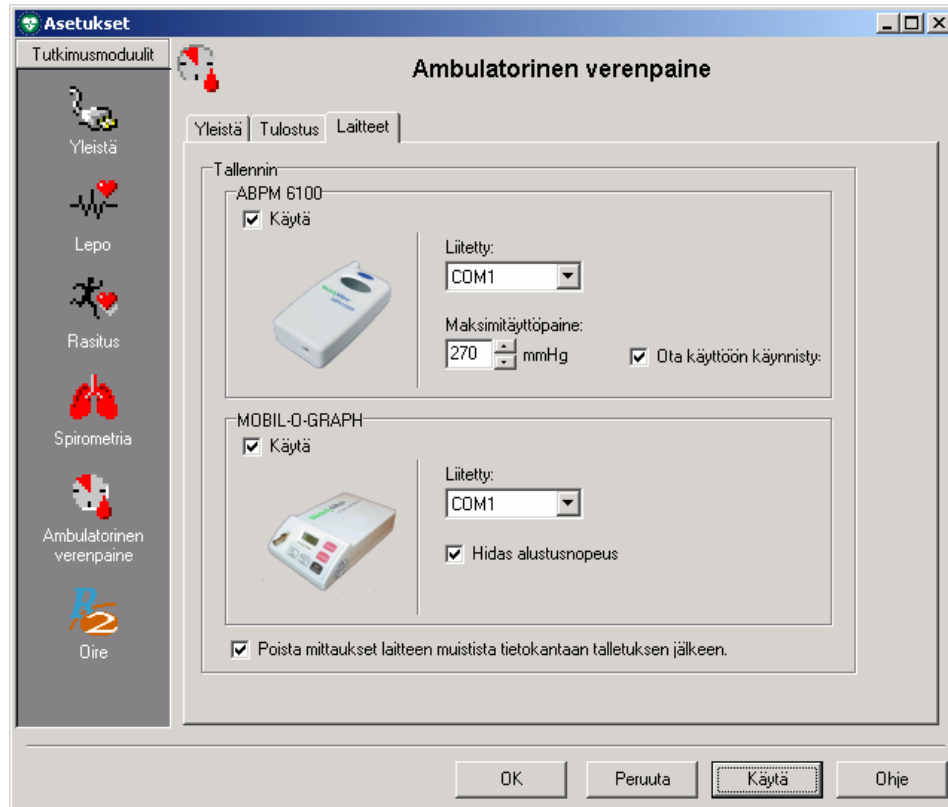
Valitse Tulosta valitut formaatit -toiminnolla tulostettavat raportit. Voit valita useita raportteja.

#### Tulosta mittauksien lukemisen jälkeen

Jos valitset tämän, verenpainetutkimus tulostuu automaattisesti, kun ohjelma lukee mittaukset laitteesta. Ohjelma tulostaa Oletusraporttimallit-luettelosta valitut raportit.

## 6.4 Verenpaineasetukset – Laitteet-välilehti

**Laitteet**-välilehden avulla voit valita tallennuslaitteen ja tallentimen tiedonsiirrossa käytettävän sarjaportin.



**Laitteet**-välilehti sisältää seuraavat tiedot:

- |  |   |
|--|---|
| <b>Tallennuslaite</b>  | Ota käyttöön ABPM 6100, ABP Perfect tai molemmat. Jos valitset molemmat laitteet, näyttöön tulee uutta tallennusta aloitettaessa uusi ikkuna, josta voit valita käytettävän laitteen. |
| <b>Liitetty</b>  | Voit valita sarjaportin, johon tallennin kytketään.   |
| <b>Hidas alustusnopeus</b>   | Valitse tämä asetus, jos tietokoneen ja verenpainetallentimen välisessä tiedonsiirrossa on ongelmia.  |
| <b>Maksimitäyttöpaine</b>  | Voit valita mansetin maksimitäyttöpaineen (yksikkö mmHG).   |
| <b>Ota käyttöön käynnistyspainike</b>  | Jos asetus on valittuna, mittaus voidaan käynnistää manuaalisesti käynnistyspainikkeella. Jos asetus ei ole valittuna, mittaus voidaan käynnistää manuaalisesti                       |
| <b>Poista mittaukset laitteen muistista tietokantaan talletuksen jälkeen</b> | Jos valitset tämän asetuksen, ohjelma poistaa mittaukset automaattisesti tallentimen muistista, kun mittaukset on siirretty tietokantaan.   |

## 6.5 Protokollat

Protokolla on tärkeä osa tutkimusmoduulia. Protokollan tietojen avulla määritetään verenpaineen mittausajat.

Protokolla koostuu portaista. Jokainen portas sisältää seuraavat tiedot:

- **Aloitustunti:** portaan alkamisaika.
- **Aikaväli:** kahden mittauksen välinen aika minuuteissa.
- **Mittauksia/tunti:** portaan aikana tehtävien mittausten määrä tunnissa. Voit valita 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 15, 20 tai 30 mittausta tunnissa. Jos määrität mittausten määräksi 6, mittaus tehdään 10 minuutin välein.
- **Äänimerkki:** määrittää, kuuluuko mittaushetkellä äänimerkki. Tällöin potilas voi valmistautua mittaukseen ja vähentää virheellisen mittauksen todennäköisyyttä. Jos mittaus on virheellinen, ohjelma tekee toisen mittauksen täsmälleen kolme minuuttia virheellisen mittauksen jälkeen.

Voit lisätä ja muokata mittausprotokollia Protokollan muokkaus –toiminnon avulla.

### Huomautus:

ABPM 6100 -laitteen osalta voit valita vain 0, 1, 2, 3, 4, 6 tai 12 mittausta tunnissa. Jos valitset ABPM 6100:n ja yrität ottaa käyttöön mittauksen, jota laite ei tue, näyttöön tulee varoitus. Jos valitset Peruuta, voit valita uuden mittausmäärän. Jos valitset Ohita, mittaus tulee luetteloon. Protokollaa ei kuitenkaan voi käyttää ABPM 6100:n kanssa. Protokollakirjausten maksimimäärä on 6. Jos kirjausten maksimimäärä ylittyy tai lisätään kirjaus, jota laite ei tue, ABPM 6100 ei suorita latausta.

## 6.6 Mittausprotokollan lisäys ja muokkaus

Protokollan muokkaus –toiminnolla voit lisätä uusia protokollia ja muokata aiemmin luotuja protokollia. Protokolla lisätään kahdessa vaiheessa:

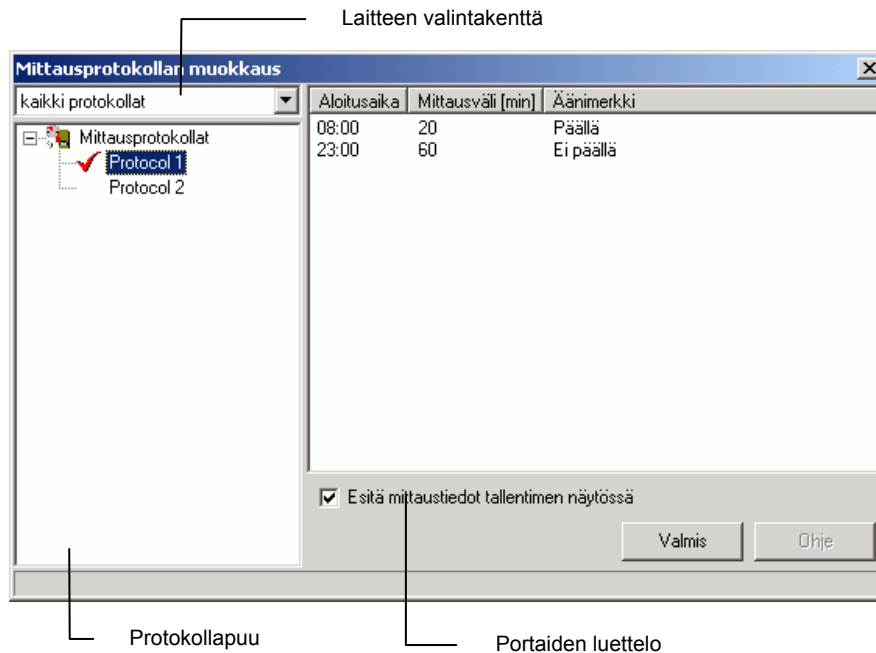
- protokollan luonti
- protokollan portaiden lisäys.

### Huomautus:

ABPM 6100 -laitteen osalta voit valita vain 0, 1, 2, 3, 4, 6 tai 12 mittausta tunnissa.

### Uuden protokollan luonti:

1. Valitse **Työkalut**-valikosta **Protokollan muokkaus**. Näyttöön tulee **Protokollan muokkaus** -ikkuna.



2. Valitse laitteenvaihtokentästä, minkä tyyppisen protokollan haluat luoda. Voit valita joko ABPM 6100- tai ABP Perfect -monitorin protokollan tai protokollan molempia varten.
3. Napsauta **protokollapuuta** hiiren oikeanpuoleisella painikkeella.
4. Valitse pikavalikosta **Uusi. Protokollapuuhun** tulee uusi, tyhjä protokolla.
5. Kirjoita uudelle protokollalle sitä kuvaileva nimi.

#### Portaan lisäys protokollaan:

1. Napsauta porrassuettelo hiiren oikeanpuoleisella painikkeella.
2. Valitse pikavalikosta **Uusi**. Näyttöön tulee **Mittausvälit**-ikkuna.
3. Kirjaa portaan aloitusaika.
4. Kirjaa tunnin aikana tehtävien mittausten määrä.
5. Valitse **Äänimerkki**, jos haluat, että ennen mittausta kuuluu äänimerkki.
6. Jos haluat esittää mittaustiedot verensokeritallentimessa mittauksen jälkeen, valitse **Esitä mittaustiedot tallentimen näytössä**.

#### Portaan muokkaus:

1. Kaksoinnapsauta porrassuettelon porrasta, jota haluat muokata. Näyttöön tulee **Mittausvälit**-ikkuna.
2. Muuta tietoja.

## 6.7 Abp.txt-tiedoston muokkaus

Voit muokata Tulkinnan muokkaus –näkyvässä olevaa lausekepuuta ja siihen kuuluvia lausekkeita tarpeen mukaan.

### Lausekkeiden muokkaus:

1. Avaa abp.txt-tiedosto Muistiossa (Notepad). Oletusarvon mukaan tiedosto on kansiossa C:\Program Files\cardio control\mdw\modules\resources\0009 (englanti) tai \0013 (hollanti).
2. Muokkaa, lisää ja poista lausekkeita tarpeen mukaan.

Abp.txt-tiedostossa olevat lausekkeet on ryhmitelty luokkiin. Lausekkeet on luetteloitu sen luokan nimen alle, johon ne kuuluvat. Lausekkeet on sisennetty.

### Uuden luokan luonti:

1. Kirjoita uuden luokan nimi uuden rivin ensimmäiseen kohtaan.
2. Kirjoita kyseiseen luokkaan lisättävät lausekkeet omille riveilleen ja varmista, että jokainen lauseke on sisennetty yhden merkin verran.

## 6.8 Tallentimen yleistiedot

Tallentimen yleistiedot –ikkunassa näkyvät käytössä olevat verenpainetallentimet, laitteita käyttävät potilaat ja tallennusten aloitusajat.

### Tallentimen yleistiedot –ikkunan avaus:

- Valitse Työkalut–valikosta Tallentimen yleistiedot. Näyttöön tulee Tallentimen yleistiedot –ikkuna.

## 6.9 Verenpainetutkimuksen virheluettelo

Ohjelmisto näyttää tallennuksen aikana mahdollisesti tapahtuvat virheet virheluettelossa.

Virheluettelossa on kaksi osaa:

- virheen numero
- kuvaus.

Virhe voi johtua useista syistä. Kuvausluettelossa ovat yleisimmät syyt.

Virhe	Kuvaus
1	Tuntematon virhe
2	Jokin seuraavista ongelmista: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pulssi ei saavuttanut laskutasoa kahden sekunnin kuluttua.</li> <li>• Syke ei saavuttanut määritettyä aluetta.</li> <li>• Sykevaihtelu on liian suuri.</li> <li>• Tehtiin vähemmän kuin neljä mittausta.</li> <li>• Nousutasoa ei saavutettu kahden sekunnin kuluessa laskutason jälkeen.</li> <li>• Pulssin kaistanleveys on alueen ulkopuolella.</li> <li>• Liikkeestä johtuva mittaushäiriö.</li> <li>• Mittausportaan aikana saavutettiin lyöntien enimmäismäärä.</li> </ul>
3	Jokin seuraavista ongelmista: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Syketaajuus oli alueen ulkopuolella useammassa kuin kolmessa painetasossa.</li> <li>• Systolisen ja diastolisen verenpaineen ero oli liian pieni.</li> <li>• Systolinen verenpaine on huomattavasti korkeampi kuin pumpun paine.</li> <li>• Oskillaatioarvo oli pienempi kuin aloitus- tai lopetusarvo.</li> <li>• Pulssin kaistanleveys on pienempi kuin alku- tai loppupisteessä.</li> <li>• Keskipaine (MAP) on alueen ulkopuolella.</li> <li>• Systolinen verenpaine on alueen ulkopuolella.</li> <li>• Diastolinen verenpaine on liian suuri.</li> <li>• Portaiden määrä on liian suuri.</li> <li>• Oskillaatioarvo on liian suuri.</li> <li>• Kokonaisaika on liian pitkä.</li> <li>• Toiminto kesti liian kauan.</li> </ul>
4	Pariston jännite on liian alhainen.
5	Mansetin tunnistus epäonnistui.
6	Mittauksia on liian paljon. -tai- Tallentimen EEPROM-muisti on täynnä.
7	Mittauksia ei ole käytettävissä. -tai- Mittaukset keskeytyivät.
8	Laitevika. -tai- Virhe nollakohdan kohdistuksessa, tai pumppaus alkoi odottamattomasti.

**Huomautus:** Edellä mainitut koodit vastaavat ohjelmiston luettelossa näyttämiä koodeja. Ne voivat olla erilaiset kuin ABPM 6100:n nestekidenäytössä näkyvät koodit, jotka on tarkoitettu vain tiedoksi. Ohjelmistomodulissa käytetään edellä lueteltuja virhekoodeja, jotka ilmaisevat virhetilan luotettavasti.

## 7. Ongelmatilanteet

**Tietokone ilmoittaa uuden verenpainetutkimuksen luonnin yhteydessä, ettei laite vastaa:**

- Tarkista, että laitteen virtalähteessä on tarpeeksi virtaa.
- Tarkista, että laite on kytketty tietokoneen tietoliikenneporttiin.
- Tarkista, vastaavatko ohjelmiston asetusvalikon tietoliikenneportin asetukset käytössä olevaa tietoliikenneporttia.

**Jos käytät ABP Perfectiä:**

- Tarkista, että ABB Perfect -tallentimen näytössä on tiedonsiirtoyhteydestä kertova "co" (lisätietoja on jäljempänä).
- Voit kokeilla myös verenpaineasetusten Laitteet-välilehden Hidas alustusnopeus -toimintoa.

**ABP Perfect -yksikön näytössä ei ole osoitinta "co" tietokoneeseen kytkennän jälkeen:**

- Tarkista, että laitteen virtalähteessä on tarpeeksi virtaa.
- Katkaise laitteesta virta ja kytke laitteeseen virta uudelleen. Näin varmistat, että laitteeseen on kytketty virta tietokoneeseen liittämisen jälkeen.

**Mittaukset epäonnistuvat toistuvasti:**

- Varmista, että käytetty mansetti on potilaalle oikean kokoinen.
- Tarkista, että mansetti on asetettu oikein potilaan olkavarteen.
- Kokeile mittausta potilaan toisesta olkavarresta.
- Ellei mansetin täyttö (pumppaus) toimi, kokeile uusilla paristoilla.
- Määritä, toimiiko laite lainkaan: tee testimittaus henkilöllä, jolta on aiemmin mitattu verenpaine onnistuneesti.

**Tutkimusyksikön näyttöön tulee virhekoodi:**

- Virhekoodit on lueteltu ohjelmiston ohjetiedostossa ja ohjekirjan sivulla 34.

## 8. Verenpainetutkimusmoduulin asennus

Welch Allyn Cardio Perfect ABP -ohjelmistomoduaalia voi käyttää seuraavissa laitteissa:

- **Mobil-O-Graph ABP Perfect:**  
OEM ABP -monitori: I.E.M. GmbH, Stolberg, Saksa, Mobil-o-Graph



- **ABPM 6100:**  
WA ABP -monitori: Welch Allyn, Inc.; Skaneateles Falls, NY, Yhdysvallat



Verenpainetutkimusmoduuli koostuu kahdesta osasta: tietokoneeseen kytketystä verenpainetallentimesta ja tutkimusohjelmistosta. Tutkimukset voidaan aloittaa, kun seuraavat asennusvaiheet on tehty:

- Kytke tallennin tietokoneeseen.
- Määritä ohjelmiston asetukset.

ABPM 6100 -laitteen opaskirjassa on tietoja ABPM 6100 -tallentimen käsittelystä ja hoidosta.

### 8.1 Tallentimen kytkeminen tietokoneeseen

#### ABP Perfect -tallentimen kytkeminen tietokoneeseen:

1. Katkaise tallentimesta virta.
2. Kytke tiedonsiirtokaapeli tallentimen liittimeen. Tallentimesta on katkaistava virta aina, kun kaapeli kytketään liittimeen tai irrotetaan liittimestä.
3. Kytke tiedonsiirtokaapelin sarjaliitin tietokoneen vapaaseen sarjaporttiin tai tietoliikenneporttiin.
4. Kytke tallentimeen virta.
5. Tallennin on valmis, kun nestekidenäytössä lukee "co".

#### ABPM 6100 -tallentimen kytkeminen tietokoneeseen:

1. Kytke tiedonsiirtokaapeli tallentimen liittimeen. Tallentimesta on katkaistava virta aina, kun kaapeli kytketään liittimeen tai irrotetaan liittimestä.
2. Kytke tiedonsiirtokaapelin sarjaliitin tietokoneen vapaaseen sarjaporttiin tai tietoliikenneporttiin.
3. Kytke tallentimeen virta.

*Huom: ABPM-laitteen oppaan osiossa 4 on lisätietoja, jos tietokoneessa ei ole tietoliikenneporttia.*

## **8.2 Welch Allyn CardioPerfect -työasemaohjelmiston asetusten määrittäminen**

Kun olet kytkenyt tallentimen tietokoneeseen, määritä Welch Allyn CardioPerfect -työasemaohjelmiston asetukset.

### **Welch Allyn CardioPerfect -työasemaohjelmiston määrittäminen toimimaan yhdessä tallentimen kanssa:**

1. Käynnistä Welch Allyn CardioPerfect -työasemaohjelmisto.
2. Valitse **Tiedosto**-valikosta **Asetukset** ja valitse **Ambulatorinen verenpaine**.
3. Valitse **Laitteet**-välilehti.
4. Valitse haluamasi laite.
5. Määritä tietoliikenneportin numeroksi sen sarjaportin numero, johon tallennin on kytketty.
6. Tallenna asetukset napsauttamalla **OK**-painiketta.

Lisätietoja asennuksesta ja asetuksista on työasemaohjelmiston erillisessä asennus- ja asetusohjekirjassa.

## 9. Toimintonäppäimet

Tutkimusmoduulin toimintoja ohjataan muiden Windows-sovellusten tapaan pääasiassa hiiren avulla. Joissakin tapauksissa näppäimistön käyttäminen saattaa kuitenkin olla nopeampaa. Näin ollen useita moduulin toimintoja voidaan valita myös suoraan laitteen näppäimistöltä. Oheinen luettelo sisältää kaikki tämän moduulin näppäimistöikavalinnat. Katso yleinen toimintonäppäinten kuvaus työaseman oppaasta:

<b>Verenpaineen testaamiseen liittyvät toiminnot</b>	
<b>Näppäin</b>	<b>Toiminto</b>
[SHIFT]+[CTRL]+[B]	Aloittaa uuden tutkimuksen tallentamisen
F2	Aloita uusi tutkimus
[CTRL]+[I]	Avaa tulkintaikkunan

## Hakemisto

äänimerkki .....	32	potilastiedot .....	12
analysoidaan .....	18	protokolla .....	32
Asennus .....	37	muokkaa .....	32
ei analysoida .....	18	protokollaluettelo .....	12
kaavio .....	25	protokollatiedot .....	12
käyrä .....	21	RRP .....	17
kommentin lisäys .....	18	sarjaportti .....	31
kommentti .....	18	Shortcut keys .....	39
kytke tallennin .....	37	tallenna .....	11, 12
Laitteet-välilehti .....	31	verenpainetutkimus .....	11, 12
MAP .....	17, 20, 23, 24	tallenna aiemmin tehdyt .....	13
suodatus .....	24	trendit .....	21, 25
Mittaukset-näkymä .....	17	Trendit-näkymä .....	20
mittaus .....	18, 19	tulkinnan vahvistus .....	27
piilota tilapäisesti .....	18	tulkinnat .....	9, 27
poisto .....	19	vahvista .....	27
mittausten liittäminen .....	13, 14	tulkintahistoria .....	28
mittausten lukeminen .....	13, 14	Tulkintahistorian esitys .....	28
muokkaa .....	32	tulostusmuodot .....	29
protokolla .....	32	Tulostus-välilehti .....	30
muuta .....	23	Tunti-intervallit-näkymä .....	19
normiarvot .....	23	tutkimusikkuna .....	9
nimeä uusi laite .....	11	unessaolajakso .....	17, 18
nollaa suurennus .....	21, 25	Uusi verenpainetutkimus -ikkuna .....	12
normiarvot .....	23	vahvista .....	27
muuta .....	23	valveilla/unessa .....	22
normivertailut .....	25	valveillaolajakso .....	18
Normivertailut-näkymä .....	25	Varjopisteet-näkymä .....	23
nousu .....	21, 25	verenpainetallennin .....	37
Päiväys ja kellonaika -painike .....	27	verenpainetutkimus .....	11
pienennys, suurennus .....	21, 25	asennus .....	37
poista .....	19	yhteenveto .....	23
mittaus .....	19	Yhteenveto-näkymä .....	22
Poista-painike .....	27	Yleistä-välilehti .....	30