



# Verenpaineen mittaaminen - opetusvideo sairaanhoitajaopiskelijoille

Saara Ruuskanen

2022 Laurea



Laurea-ammattikorkeakoulu

**Verenpaineen mittaaminen - opetusvideo  
sairaanhoitajaopiskelijoille**

Saara Ruuskanen  
Sairaanhoitaja AMK  
Opinnäytetyö  
Helmikuu, 2022

Saara Ruuskanen

**Verenpaineen mittaaminen - opetusvideo sairaanhoitajaopiskelijoille**

Vuosi

2022

Sivumäärä

26

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa Laurea-ammattikorkeakoululle selkeä ja ajantasaiseen teoriatietoon perustuva opetusvideo, jota voidaan käyttää apuna verenpaineen mittausta käsittelevässä opetuksessa. Opinnäytetyön tavoitteena oli tuottaa opiskelijoiden oppimista tukevaa luotettavaa opetusmateriaalia. Kohonnut verenpaine on maailmanlaajuisesti merkittävin terveitä elinvuosia vähentävä riskitekijä. Verenpaineen mittaaminen sisältyy sairaanhoitajan ydiosaamiseen, ja mittaus tulee osata suorittaa myös manuaalisella verenpainemittarilla, sillä automaattinen verenpainemittari ei aina anna luotettavaa mittaustulosta. Laurea-ammattikorkeakoulussa ensimmäisen lukuvuoden opintoihin sairaanhoitajakoulutuksessa kuuluu opintojakso, jonka yhtenä osaamistavoitteena on ”Opiskelija osaa perustella, toteuttaa ja tulkita peruselintoimintojen tarkkailussa tarvittavat diagnostiset perustutkimukset ja toimenpiteet osana potilaan hoitoa”. Tämän osaamistavoitteen saavuttamiseen sisältyy verenpaineen mittaamisen osaaminen sekä automaattisella-, että manuaalisella verenpainemittarilla, ja näitä toimenpiteitä harjoitellaan opintoihin kuuluvissa työpajoissa.

Opinnäytetyö toteutettiin toiminnallisena opinnäytetyönä. Työn tietoperusta on muodostettu alan jo valmiiksi tunnettuun ja tutkittuun tietoon pohjautuen, perehtymällä tutkimuksiin ja teorioihin. Opinnäytetyön tuotoksena syntyi verenpaineen mittaamista käsittelevä opetusvideo. Tuotoksesta pyydettiin kirjallista palautetta sekä opinnäytetyön ohjaajalta, että toimeksiantajalta. Palautteiden perusteella video koettiin opetuskäyttöön soveltuvaksi. Tuotoksena syntynyt video on helposti hyödynnettävissä käyttötarkoitukseensa, eli apuna verenpaineen mittausta käsittelevässä opetuksessa. Video soveltuu myös opittujen tietojen kertaamiseen. Opetusvideo on helposti kaikkien hyödynnettävissä, sillä se on nähtävillä Laurea-ammattikorkeakoulun YouTube-kanavalla.

Asiasanat: verenpaineen mittaus, opetusvideo, sairaanhoitajaopinnot

Saara Ruuskanen

**Measuring blood pressure - an educational video for nursing students**

Year

2022

Pages

26

---

The purpose of this thesis was to produce a clear educational video based on up-to-date theoretical knowledge for Laurea University of Applied Sciences, which can be used as an aid in teaching how to measure blood pressure. The thesis aimed to produce reliable teaching material that supports students' learning. High blood pressure is the most significant risk factor for reducing the number of healthy life years worldwide. Measuring blood pressure is part of nurses' core competency, and nurses should also know how to perform the procedure with a manual blood pressure monitor, as an automatic blood pressure monitor does not always give reliable readings. At Laurea University of Applied Sciences, the first academic year of study in nursing education includes a course in which one of the learning outcomes is "The student can justify, implement and interpret basic diagnostic examinations and measures necessary for the monitoring of basic vital functions as part of patient care". Achieving this learning outcome contains competence in measuring blood pressure with both automatic- and manual blood pressure monitors, and these procedures are practiced in the workshops included in the studies.

This thesis was executed as a functional thesis. The knowledge base of the work has been formed on the basis of already known and researched knowledge in the field, by becoming acquainted with research and theories. The output of the thesis was an educational video about measuring blood pressure. Written feedback on the output was requested from both the thesis supervisor and the client. Based on the feedback, the video was considered suitable for educational use. The resulting video can be easily used for its intended purpose, i.e. as an aid in teaching about measuring blood pressure. The video is also suitable for rehearsing the information learned previously. The educational video is easily accessible to everyone, as it is available on the YouTube channel of Laurea University of Applied Sciences.

Keywords: measuring blood pressure, educational video, nursing studies

## Sisällys

1	Johdanto .....	6
2	Verenpaineen fysiologia .....	6
3	Verenpaineen mittaaminen.....	7
3.1	Verenpaineen mittaamiseen valmistautuminen .....	8
3.2	Verenpaineen mittaaminen automaattimittarilla .....	9
3.3	Verenpaineen mittaaminen manuaalisella mittarilla .....	10
3.4	Mittaustulosten tulkinta .....	11
3.5	Verenpaineen mittaamisen virhelähteet .....	12
4	Video opetusmenetelmänä .....	12
5	Opinnäytetyön tarkoitus ja tavoite.....	13
6	Opinnäytetyöprosessi.....	14
6.1	Toiminnallinen opinnäytetyö.....	14
6.2	Opetusvideon suunnittelu ja toteutus .....	14
7	Pohdinta .....	15
7.1	Opinnäytetyön eettisyys ja luotettavuus .....	15
7.2	Tuotoksen tarkastelu.....	17
	Lähteet .....	19
	Kuviot.....	20
	Taulukot .....	21
	Liitteet .....	22

## 1 Johdanto

Yksi tavallisimmista hoitajan suorittamista hoitotoimenpiteistä on verenpaineen mittaaminen, jonka voi suorittaa muutamalla eri tavalla. Yleisin tapa mitata verenpaine on noninvasiivinen mittaustapa, jossa mittaus otetaan ihon päältä, tavallisesti olkavarresta. Verenpainetta voidaan mitata myös invasiivisesti valtimosta tai keuhkolaskimosta. (Rautava-Nurmi, Westergard, Henttonen, Ojala & Vuorinen 2015, 364.) Tässä opinnäytetyössä käsitellään vain noninvasiivista verenpaineen mittaustapaa.

Noninvasiivisen verenpaineen mittauksen voi suorittaa erilaisilla mittauslaitteilla. Nykysuositusten mukaan terveydenhuollossa tulisi käyttää hyväksytyjä automaattisia verenpainemittareita tai elohopeamittareita. Verenpainemittareista automaattinen mittari on nopein käyttää, mutta aina ne eivät kuitenkaan anna luotettavia tuloksia, esimerkiksi mikäli potilaalla on rytmihäiriöitä tai sydämentahdistin. Tällöin suositellaan mittaus suoritettavaksi elohopeamittarilla. Tämän vuoksi onkin tärkeää, että hoitaja hallitsee sekä automaattisen-, että manuaalisen verenpainemittarin oikeaoppisen käytön. (Rautava-Nurmi ym. 2015, 364.)

Opinnäytetyö tehtiin tilaustyönä Laurea-ammattikorkeakoululle. Laurean sairaanhoitajakoulutuksen alkuvaiheen opintoihin kuuluu verenpaineen mittaamisen opettelu sekä automaattisella-, että manuaalisella verenpainemittarilla. Teoriatiedon opiskelun lisäksi verenpaineen mittaamista harjoitellaan käytännössä työpajoissa. Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa Laurea-ammattikorkeakoululle selkeä opetusvideo, jota voidaan käyttää apuna verenpaineen mittausta käsittelevässä opetuksessa. Opinnäytetyön tavoitteena oli tuottaa opiskelijoiden oppimista tukevaa luotettavaa opetusmateriaalia.

## 2 Verenpaineen fysiologiaa

Verenpaine tarkoittaa hydrostaattista painetta, joka vallitsee verenkiertojärjestelmän eri osissa (Verenpaine 2016). Siihen perustuu veren kulku kaikkialle elimistöön valtimoita pitkin. Verenpaine määräytyy sydämen minuuttitilavuuden, sekä verenkierron perifeerisen vastuksen perusteella, ja on suurimmillaan, kun systolen eli sydämen supistumisen aikana veri työntyy sydämen vasemmasta kammioista suuriin valtimoihin. (Niensted, Hänninen, Arstila & Björqvist 2019, 212-213.)

Systolinen verenpaine tarkoittaa kammiosystolen aikaista ison verenkierron suurissa valtimoissa vallitsevaa korkeinta painetta (Systolinen verenpaine 2016). Diastolisella verenpaineella taas tarkoitetaan pienintä, juuri ennen systolea suurissa valtimoissa

vallitsevaa verenpainetta. Vaikka paine sydämen vasemmassa kammiossa laskee diastolen aikana nolnaan, sydäimestä lähtevät verisuonet tasaavat verenpainetta niin, että diastolenkin aikana valtimoissa pysyy tietty painetaso. Tämä paineen tasaaminen mahdollistuu sydäimestä lähtevien verisuonien seinämissä runsain määrin olevien kimmosäikeiden vuoksi. Systolen aikana nämä suonet venyvät ja varastoivat sydämen tuottamaa energiaa, jonka ne takaisin lyhenemällä ja näin työntämällä verta eteenpäin luovuttavat diastolen aikana. Ilman tätä paineentasasta veri ei liikkuisi verisuonia pitkin diastolen aikana. (Niensted ym. 2019, 213-215.)

Ihmisen verenpainetaso muuttuu iän myötä. Lapsilla verenpainearvot ovat pienempiä kuin aikuisilla. Vanhuksilla taas suurien verisuonien kimmoisuuden vähenemisen vuoksi pulssipaine eli systolisen- ja diastolisen verenpaineen erotus suurenee, jolloin siitä huolimatta, että systolinen verenpaine on iäkkäillä henkilöillä korkea, voi diastolinen verenpaine heillä olla normaali. (Niensted ym. 2019, 215.)

län lisäksi verenpaineeseen vaikuttaa myös asento, lihastyö, sekä henkiset tekijät. Verenpaine on lähes sama reisivaltimossa ja sisemmässä kaulavaltimossa ihmisen ollessa makuuasennossa. Seisomaan noustessa verenpaine reisivaltimossa kasvaa sen yläpuolelle jäävän veripatsaan painon vaikutuksesta, ja vastaavasti verenpaine kaulavaltimossa pienenee. Tästä kaulavaltimon paineen hetkellisestä laskusta johtuen voi ilmetä huimausta aivojen verenkierron häiriintyessä.

Lihastyö aiheuttaa lihasverisuonien avautumista ja perifeerisen vastuksen pienenemistä, sekä ihon verisuonien laajenemista. Tällöin sydämen minuuttitulavuus suurenee ja muiden elinten verisuonet supistuvat estäen perifeerisen vastuksen pienenemisestä aiheutuvan verenpaineen liiallisen laskun. Vaikka lihastyö itsessään aiheuttaa verenpaineen laskua, lihasponnistus taas vaikuttaa systoliseen verenpaineeseen sitä nostavasti. Myös henkiset tekijät, kuten jännittäminen, voivat hetkellisesti nostaa verenpainetta. (Niensted ym. 2019, 215-216.)

### 3 Verenpaineen mittaaminen

Verenpainearvoja on tärkeä seurata säännöllisesti, sillä maailmanlaajuisesti terveitä elinvuosia vähentävistä riskitekijöistä kaikista merkittävin on kohonnut verenpaine, ja kohonneen verenpaineen vuoksi vuosittain noin 10,4 miljoonaa ihmistä kuolee ennenaikaisesti. Suomalaisten aikuisten keskuudessa ihanteellinen verenpainetaso on vain joka viidennellä. (Kohonnut verenpaine 2020.)

Yleisin tapa mitata verenpaine on noninvasiivinen mittaustapa, jossa mittaus otetaan ihon päältä, tavallisesti olkavarresta. Verenpainetta voidaan mitata myös invasiivisesti valtimosta tai keuhkolaskimosta. (Rautava-Nurmi ym. 2015, 364.)

Noninvasiivisen verenpaineen mittauksen voi suorittaa erilaisilla mittauslaitteilla. Nykysuositusten mukaan terveydenhuollossa tulisi käyttää hyväksytyjä automaattisia verenpainemittareita tai elohopeamittareita. Kolmas verenpaineen mittauslaitetyyppi on aneroidimittari, mutta niitä ei suositella käytettäväksi, sillä ne eivät ole riittävän tarkkoja. Verenpainemittareista automaattinen mittari on nopein käyttää, mutta aina ne eivät kuitenkaan anna luotettavia tuloksia, esimerkiksi mikäli potilaalla on rytmihäiriöitä tai sydämentahdistin. Tällöin suositellaan mittaus suoritettavaksi elohopeamittarilla. (Rautava-Nurmi ym. 2015, 364.) Myös matalat verenpaine arvot voivat aiheuttaa epäluotettavia tuloksia automaattista verenpainemittaria käytettäessä (Elomaa 2013).

### 3.1 Verenpaineen mittaamiseen valmistautuminen

Verenpaineen mittaamiseen tarvitaan automaattinen verenpainemittari, tai manuaalinen verenpainemittari sekä stetoskooppi (Rautava-Nurmi ym. 2015, 364-365). Verenpainemittarin tulee olla puolueettomassa teknisessä ja kliinisessä testauksessa hyväksytty (Kohonnut verenpaine 2020.)

Mittaus otetaan tavallisesti olkavarresta, mutta mikäli olkavarren mallin vuoksi ei ole mahdollista käyttää oikean kokoista mansettia, voidaan mittaus ottaa myös rannemittarilla (Kohonnut verenpaine 2020.) Verenpainemittarin mansetin koko tulee valita mitattavan olkavarren ympärysmittaan mukaan, sillä väärän kokoinen mansetti voi vääristää mittaustuloksia. Liian kapeaa mansettia käyttäessä mittaustulos voi olla todellista verenpaine arvoa korkeampi, kun taas liian leveää mansettia käyttäessä mittaustulos voi olla todellista verenpaine arvoa matalampi. Mansetin kumipussiosan tulee olla olkavarren ympärysmittasta pituudeltaan vähintään 80 %, ja leveydeltään vähintään 40 %. (Elomaa 2013.) Seuraavassa taulukossa (Taulukko 1) on esitetty oikeankokoisen mansetin valitsemisessa tarvittavat tiedot.

Olkavarren ympärysmitta	Mansetin kumipussiosan leveys
26-32cm	12cm
33-41cm	15cm
> 41cm	18cm

Taulukko 1: Oikeankokoisen verenpainemansetin valitseminen aikuiselle (Elomaa 2013).

Verenpainemittarin mansetti voidaan asettaa joko oikeaan tai vasempaan olkavarteeseen. Vasemmasta olkavarresta mitattaessa verenpaine arvoiksi saadaan keskimäärin 0-2/0-1 mmHg matalampi arvo oikeasta olkavarresta mitattuun arvoon verrattuna. Mikäli mittaustuloksissa

havaitaan yli 10 mmHg puoliero olkavarsien välillä, otetaan verenpaineen seurantamittaukset siitä kädestä, kummasta mitattuna arvot ovat suurempia. (Elomaa 2013.) Mikäli kyseessä on uusi verenpainepotilas, suoritetaan verenpaineen mittaus molemmista olkavarsista toistetusti mahdollisen puolieron havaitsemiseksi (Kohonnut verenpaine 2020).

Verenpaineen mittaamisessa on myös muutamia poikkeustilanteita. Mikäli käsivarressa on hemodialyysia varten tehty AV-fisteli tai -graftti, ei siitä tule mitata verenpainetta mittauksen aikaisen puristuksen aiheuttaman vuoto- ja tukkeutumisvaaran vuoksi (Rissanen & Viik-Valkeinen 2018). Mikäli mitattavalle on tehty rinnan poisto, tulisi verenpaine mitata poistopuolen vastakkaiselta puolelta. Myöskään kädestä, johon on menossa suonensisäinen infuusio ei tule mitata verenpainetta. (Iivanainen & Syväoja 2016, 625.)

Ennen verenpaineen mittaamista tulisi puolen tunnin ajan välttää tupakointia, kofeiinipitoisten juomien nauttimista, sekä raskasta fyysistä ponnistelua. Juuri ennen verenpaineen mittauksen suorittamista tulee levätä mansetti olkavarteen kiinnitettynä 5 minuutin ajan. (Kohonnut verenpaine 2020.) Verenpaineen mittaus suoritetaan potilaan istuessa kyynärvarsi rentona ja tuettuna. Puhumista mittauksen aikana tulee välttää. Verenpainemittari asetetaan niin, ettei potilas näe sen asteikkoja. Mittaus suoritetaan paikassa, joka on rauhallinen, ja sopivan lämmin. Akuuttisairaanhoidossa verenpaineen mittaolosuhteet sekä -tilanteet ovat vaihtuvia, jolloin mittausta edeltävistä ohjeistuksista voidaan joutua tinkimään. (Rautava-Nurmi ym. 2015, 365-366.)

### 3.2 Verenpaineen mittaaminen automaattimittarilla

Verenpaineen mittaus aloitetaan mittaamalla olkavarren paksuimman kohdan ympärysmitta venymättömällä muovisella mittanauhalla, ja valitsemalla tämän mitan perusteella sopivan kokoinen mansetti. Mansetti asetetaan olkavarteen siten, että sen kumipussin keskiosa asettuu olkavarsivaltimon päälle. Mansetin alareunan tulee olla sydämen alareunan tasolla, 2-3 cm kyynärtaipeen yläpuolella. (Rautava-Nurmi ym. 2015, 366.) Mansetin ja ihon välissä ei tule olla mitään, eikä mansetin proksimaalipuolella tule olla kiristäviä vaatteita (Elomaa 2013). Mansetin kiinnittämisen jälkeen tutkittava lepää mittausta paikalla viiden minuutin ajan mansetti olkavarteen kiinnitettynä (Kohonnut verenpaine 2020).

Viiden minuutin lepäämisen jälkeen mittaus suoritetaan, ja tulos kirjataan seurantalomakkeelle 1 mmHg:n tarkkuudella. 1-2 minuutin kuluttua ensimmäisestä mittauksesta suoritetaan toinen mittaus, ja kirjataan myös toisen mittauksen tulos samalla tavalla, kuin ensimmäisenkin. Terveystieteiden ammattihenkilön tekemän mittauksen yhteydessä tarkistetaan myös tutkittavan pulssin säännöllisyys. (Kohonnut verenpaine 2020.) Pulssia tarkkaillaan ihon päältä palpoimalla eli tunnustelemalla valtimoa. Tunnustelupaikkoja ovat kaula, ranne, kyynärtaive, nivunen, jalkapöytä, sekä polvitaive. Tunnustelu tehdään asettamalla kevyesti etu- ja keskisormi tunnusteltavan valtimon päälle. Epäsäännöllisen

rytmin luotettavaksi tunnistamiseksi tulisi pulssia tunnustella vähintään minuutin ajan. Pulssia voidaan myös kuunnella stetoskoopilla rintakehän läpi sydämen kärjen kohdalta. Mikäli sydämen syke on epäsäännöllinen, saadaan auskultoimalla luotettavampaa tietoa sydämen pumppaustaaajuudesta, kuin tunnustelemalla valtimoa ihon päältä. (Iivanainen & Syväoja 2016, 629-630.)

### 3.3 Verenpaineen mittaaminen manuaalisella mittarilla

Verenpaineen mittaus aloitetaan mittaamalla olkavarren paksuimman kohdan ympärysmitta venymättömällä muovisella mittanauhalla, ja valitsemalla tämän mitan perusteella sopivan kokoinen mansetti. Mansetti asetetaan olkavarteen siten, että sen kumipussin keskiosa asettuu olkavarsivaltimon päälle. Mansetin alareunan tulee olla sydämen alareunan tasolla, 2-3 cm kyynärtaipeen yläpuolella. (Rautava-Nurmi ym. 2015, 366.) Mansetin ja ihon välissä ei tule olla mitään, eikä mansetin proksimaalipuolella tule olla kiristäviä vaatteita (Elomaa 2013). Mansetin kiinnittämisen jälkeen tutkittava lepää mittausta paikalla viiden minuutin ajan mansetti olkavarteen kiinnitettynä (Kohonnut verenpaine 2020).

Käytettäessä manuaalista verenpainemittaria, oikean kuuntelukohdan löytämiseksi tulee ensimmäisenä tunnustella kyynärtaipeesta olkavarsivaltimon syke. Tämän jälkeen tunnustellaan rannevaltimon syke, ja pumpataan verenpainemittarin mansettiin painetta niin kauan, kunnes rannevaltimon sykkeen tuntuminen loppuu. Sykkeen tuntumisen loputtua pumpataan mansettiin vielä lisää painetta noin 30 mmHg. (Muhonen 2021.)

Kun mansetti on täytetty, asetetaan stetoskoopin kalvo- tai suppilo-osa kevyesti ja tiiviisti kyynärtaipeeseen olkavarsivaltimon kohdalle. Tämän jälkeen mansetin painetta lasketaan noin 2 mmHg jokaista sydämen sykähdystä kohden. Systolinen verenpainearvo on se arvo, joka näkyy verenpainemittarissa sillä hetkellä, kun ensimmäiset pulssiäänät kuuluvat. Näitä ääniä kutsutaan Korotkoffin ääniksi. Mansetin paineen laskemista jatketaan, kunnes pulssiäänät eivät enää kuulu. Diastolinen verenpainearvo saadaan katsomalla verenpainemittaria äänten loppuessa. Joskus pulssiäänät eivät lakkaa kuulumasta missään vaiheessa mittauksista, jolloin diastoliseksi verenpainearvoksi merkitään se kohta, jolloin ilmenee pulssiäänien äkillinen pehmeneminen ja heikkeneminen. (Muhonen 2021.)

Manuaalisesta verenpaineenmittauksesta saatu tulos kirjataan seurantalomakkeelle 2 mmHg:n tarkkuudella. 1-2 minuutin kuluttua ensimmäisestä mittauksesta suoritetaan toinen mittaus, ja kirjataan myös toisen mittauksen tulos samalla tavalla, kuin ensimmäisenkin. (Kohonnut verenpaine 2020.) Ensimmäisen ja toisen mittauksen välissä mansetin tyhjennysventtiili avataan kokonaan, kevyesti puristellaan mansetti tyhjäksi, ja jätetään mansetti paikoilleen olkavarteen (Rautava-Nurmi ym. 2015, 368).

### 3.4 Mittaustulosten tulkinta

Normaaliksi verenpaineeksi aikuisilla määritellään 120-129/80-84 mmHg. Verenpaine on optimaalinen silloin, kun se on alle 120/80 mmHg. (Kohonnut verenpaine 2020.) Lasten ylimmät sallitut verenpainearvot on määritelty 13 ikävuoteen saakka jokaiselle ikävuodelle ja kummallekin sukupuolelle erikseen (Taulukko 2) (Jokinen 2021).

Lapsen ikä vuosina	Pojat	Tytöt
1	98/52	98/54
2	100/55	101/58
3	101/58	102/60
4	102/60	103/62
5	103/63	104/64
6	105/66	105/67
7	106/68	106/68
8	107/69	107/69
9	107/70	108/71
10	108/72	109/72
11	110/74	111/74
12	113/75	114/75
≥ 13	120/80	120/80

Taulukko 2: Lasten ylimmät sallitut verenpainearvot (Jokinen 2021).

Kun verenpaine on epänormaalin matala, puhutaan hypotensiosta (Hypotensio 2016). livanaisen ja Syväojan (2016, 621) teoksen mukaan verenpaine on lievästi matala silloin, kun systolinen verenpaine on alle 100 mmHg, ja kriittisesti matala silloin, kun systolinen verenpaine on alle 80 mmHg.

Hypertensio tarkoittaa kohonnutta verenpainetta (Hypertensio 2016). Verenpaine on kohonnut, kun systolinen verenpaine on yli 130 mmHg, tai kun diastolinen verenpaine on yli 85 mmHg. Verenpaine voi olla koholla myös vain hoitajan tai lääkärin mittaamana, jolloin kotimittauksissa tai verenpaineen pitkäaikaisrekisteröinnissä verenpainetaso on normaali. Tällaista tilannetta kutsutaan isoituneeksi vastaanottohypertensioksi. Hoitopäätökset kohonneen verenpaineen hoitoon sekä kohonneen verenpaineen luokittelu tulisikin ensisijaisesti tehdä vastaanoton ulkopuolella saatujen mittaustulosten perusteella, ja vastaanotolla saatuja mittaustuloksia käyttää ensisijaisesti vain kohonneen verenpaineen seulonnassa. Huomattavasti kohonneen verenpaineen rajaksi aikuisilla määritellään systolinen verenpaine 180 mmHg tai enemmän, tai diastolinen verenpaine 110 mmHg tai enemmän. Hypertensiivisestä kriisistä puhutaan silloin, kun systolinen verenpaine on 200 mmHg tai enemmän, tai diastolinen verenpaine on 130 mmHg tai enemmän. (Kohonnut verenpaine 2020.) Lapsen verenpaine todetaan kohonneeksi, mikäli se ylittää taulukon 2 arvot toistuvasti 12 mmHg:n verran (Jokinen 2021).

### 3.5 Verenpaineen mittaamisen virhelähteet

Verenpaineen mittaustulokset voivat vääristyä mittaajasta, mitattavasta, ympäristöstä tai mittauslaitteistosta johtuvista syistä. Mittaajasta johtuvia syitä ovat mittaajan huonokuuloisuus, kireys tai työkeys, mittaustulosten pyöristäminen tasalukuihin, aikaisempien verenpaine-arvojen näkemisestä johtuvat ennakoasenteet, sykkeen seuraamatta jättäminen paineen kohottamisen aikana sekä ennen mittaamista, paineen lisääminen mansettiin paineen laskemisen aikana, liian nopea paineen laskeminen, sekä mansetin väärä kiinnitys. Mitattavasta johtuvia syitä ovat jännittäminen, riittämätön lepo ennen mittausta, jalat päällekkäin tai ristissä istuminen, sekä verenpainemittarin asteikon katsominen mittauksen aikana. (Rautava-Nurmi ym. 2015, 368.)

Mikäli käytettävä mansetti tai sen kumipussi on väärän kokoinen, voi mittaustulos vääristyä. Mittauslaitteistosta aiheutuvia virheellisiä mittaustuloksia aiheuttaa lisäksi liian pitkät stetoskoopin letkut, sekä mittauslaitteiston viat. Myös rauhaton, sekä liian kylmä tai kuuma mittausympäristö voi vaikuttaa mittaustulosta vääristävästi. (Rautava-Nurmi ym. 2015, 368.)

## 4 Video opetusmenetelmänä

Opetusvideoita on kolmenlaisia: opetus-, ohje- ja kertausvideoita. Vaikka videoiden katsominen joskus on hitaampi tapa opiskella, kuin tekstin lukeminen, koetaan videoiden katsominen opiskelutapana lukemista miellyttävämpänä. Videot, jotka sisältävät animaatioita ja puhetta auttavat ymmärtämään ja muistamaan opiskeltavia asioita. Videoiden avulla

opiskelu myös mahdollistuu paikasta- ja ajasta riippumattomasti. Lisäksi opetusvideoita voidaan hyödyntää erilaisissa opetusmuodoissa, kuten Flipped Classroomissa, joka vähentää oppitunneilla luennointiin kuluvaan aikaan, ja lisää opiskelijoiden ohjaamiseen käytettävissä olevaa aikaa. (Mehtälä 2016.)

Hyvä opetusvideo ei ole liian pitkä. Kuuden minuutin katsomisen jälkeen katsojan mielenkiinto videota kohtaan laskee, jonka vuoksi lyhyet videot ovat pitkiä videoita tehokkaampia opetuskäytössä. Opetusvideosta tekee paremman myös puhujan kasvojen näkyminen luentodiojen rinnalla, sekä videon tekijän persoonallisuuden näkyminen opetusvideolla. Opetusvideon seuraamisessa katsojaa helpottaa videoon lisätyt erilaiset välikommentit, sekä visuaaliset liikkeet. Opetusvideo kannattaa tehdä uudelleen katsottavaksi, ja videoon on hyvä sisällyttää väliotsikoita oppimisen tukemiseksi. Videolla olevan puheen tulisi olla innostunut ja nopeaa, tarvittaessa videon katsoja voi pysäyttää videon ja kelata sitä taaksepäin. (Mehtälä 2016.)

Baharin, Arslanin, Gokgozin, Akin ja Kayan (2017) tekemän tutkimuksen mukaan sairaanhoitajaopiskelijat, joiden käytännön taitojen opetuksessa hyödynnettiin opetusvideoita, pärjäsivät paremmin OSCE-tentissä, kuin ne opiskelijat, joiden opetuksessa videoita ei käytetty. Tutkimuksessa todettiin, että hoitotyön opinnoissa opetustapa, jossa videoita käytetään muun opetuksen lisänä, on perinteisiä opetustapoja tehokkaampaa. Tutkimukseen osallistuneet opiskelijat myös kokivat, että opetusvideot edesauttoivat heidän oppimistaan ja taitojen hankkimista. (Bahar, Arslan, Gokgoz, Ak & Kaya 2017.)

## 5 Opinnäytetyön tarkoitus ja tavoite

Laurea-ammattikorkeakoulussa ensimmäisen lukuvuoden opintoihin sairaanhoitajakoulutuksessa kuuluu Kliinisen hoitotyön perusteet -opintojakso, jonka yhtenä osaamistavoitteena on ”Opiskelija osaa perustella, toteuttaa ja tulkita peruselintoimintojen tarkkailussa tarvittavat diagnostiset perustutkimukset ja toimenpiteet osana potilaan hoitoa” (Laurea 2021a). Tämän osaamistavoitteen saavuttamiseen sisältyy verenpaineen mittaamisen osaaminen sekä automaattisella-, että manuaalisella verenpainemittarilla. Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa Laurea-ammattikorkeakoululle selkeä ja ajantasaiseen teorian tietoon perustuva opetusvideo, jota voidaan käyttää apuna verenpaineen mittausta käsittelevässä opetuksessa. Opinnäytetyön tavoitteena oli tuottaa opiskelijoiden oppimista tukevaa luotettavaa opetusmateriaalia.

## 6 Opinnäytetyöprosessi

### 6.1 Toiminnallinen opinnäytetyö

Toiminnallista opinnäytetyötä tehtäessä opinnäytetyöprosessin tuloksena syntyy opinnäytetyöraportin lisäksi tuotos eli produkti, ja samalla ratkaistaan jokin toiminnallinen pulma. Toiminnallisesta opinnäytetyöstä hyötyy sekä opinnäytetyön tekijä, että opinnäytetyön toimeksiantaja. Toiminnallisen opinnäytetyön tekijän ammattitaito sekä ammattitekstitaito kehittyvät opinnäytetyöprosessin myötä. Tekijä muodostaa työnsä tietoperustan alan jo valmiiksi tunnettuun ja tutkittuun tietoon pohjautuen, perehtyy tutkimuksiin ja teorioihin, sekä syventää jo aiemmin opinnoissa kartuttamaansa tietoa. (Airaksinen 2009.)

Toiminnallisen opinnäytetyön raportissa ilmenevät opinnäytetyöprosessin vaiheiden lisäksi valinnat ja näiden valintojen perustelut, jotka liittyvät produktin tekemiseen. Samalla tavalla kuin tutkimusopinnäytetyössä, toiminnallisen opinnäytetyön raportti pitää sisällään aiheeseen soveltuvan teoreettiseen tietoperustaan pohjautuvan viitekehyksen. Raportoinnissa tavallisesti käytettävää IMRD-rakennetta ei kuitenkaan välttämättä pysty luontevasti käyttämään toiminnallista opinnäytetyötä raportoidessa. Tämän vuoksi raportin rakenne valitaan opinnäytetyökohtaisesti opinnäytetyön luonteeseen, koulutusalaan, sekä toimeksiantajan tarpeisiin sopivaksi. (Airaksinen 2009.)

### 6.2 Opetusvideon suunnittelu ja toteutus

Opinnäytetyön tuotoksena syntynyt opetusvideo kuvattiin Laurea-ammattikorkeakoulun Hyvinkään kampuksen tiloissa, joista saatiin lainaan myös videon kuvauksessa käytetyt verenpainemittarit, sekä stetoskooppi. Muut videon kuvauksessa sekä -editoinnissa tarvittut välineet olivat opinnäytetyön tekijän omia. Videon kuvasi ja editoi opinnäytetyön tekijän lähipiiriin kuuluva henkilö. Valmiin opetusvideon julkaisun Laurea-ammattikorkeakoulun YouTube-kanavalla tekee Laurea-ammattikorkeakoulu.

Ennen opetusvideon kuvaamista opinnäytetyösuunnitelmaan tehtiin videon käsikirjoitus, joka perustuu verenpaineen mittaamista käsittelevään tutkittuun tietoon. Käsikirjoitus hyväksyttiin opinnäytetyön ohjaajalla, jonka jälkeen alettiin järjestelemään kuvauspäivää. Tämän jälkeen kuvattiin ja tehtiin opetusvideon ensimmäinen versio, josta pyydettiin palautetta sekä opinnäytetyön tilaajalta, että opinnäytetyön ohjaajalta. Videosta saatiin rakentavaa palautetta koskien muutamia sanamuotoja ja tekstiosoiden jaottelua, jonka lisäksi todettiin videon olevan sopivan pituinen ja asiasisällöltään hyvä. Videon ensimmäisestä versiosta saadun palautteen perusteella videota muokattiin lopulliseen muotoonsa. Lopulliseen videoon teksteissä olevia tärkeimpiä sanoja tummennettiin, ja tekstiosiot pyrittiin

saamaan selkeästi jaoteltua, jotta videosta saatiin helpommin seurattava. Videon käsikirjoitus on liitteenä tämän opinnäytetyöraportin lopussa (Liite 1).

Videolla verenpaineen mittaukset suorittaa opinnäytetyön tekijä hänen lähipiiristään kuvauksiin lupautuneelle henkilölle. Videolla potilaana esiintyvän henkilön yksityisyyden suojaamisesta huolehdittiin rajaamalla kyseisen henkilön kasvot pois videosta. Videoon valittiin taustalle musiikki, ja kerrottavat asiat ovat tekstin muodossa. Tämä lisää videon käytettävyyttä esimerkiksi kuulonaleneman omaavien henkilöiden keskuudessa.

## 7 Pohdinta

### 7.1 Opinnäytetyön eettisyys ja luotettavuus

Jotta tieteellisen tutkimuksen tulokset olisivat uskottavia ja tutkimus olisi eettisesti hyväksyttävää ja luotettavaa, tulee tutkimus suorittaa tavalla, jota hyvä tieteellinen käytäntö edellyttää. Tällöin tutkimuksessa tulee noudattaa tarkkuutta ja huolellisuutta tutkimustyössä, sekä tulosten esittämisessä ja tallentamisessa, ja olla rehellinen. Myös tutkimusta ja sen tuloksia arvioidessa tulee olla tarkka ja huolellinen. Tutkimus tulee tehdä käyttäen tiedonhankinta-, tutkimus- ja arviointimenetelmiä, jotka ovat eettisesti kestäviä, ja jotka noudattavat tieteellisen tutkimuksen kriteerejä. Tutkimuksen uskottavuutta ja eettistä hyväksyttävyyttä sekä luotettavuutta lisää myös se, että muiden tutkijoiden saavutukset ja työ huomioidaan, ja näitä kunnioitetaan viittaamalla muiden tutkijoiden julkaisuihin asianmukaisesti. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012, 6.)

Mikäli tutkimus kohdistuu johonkin organisaatioon, Laurean opiskelijoihin tai Laurean henkilökuntaan, tulee tutkimukselle hakea tutkimuslupa (Laurea 2021b). Tässä opinnäytetyössä tarvetta tutkimusluvan hakemiselle ei ollut.

Laadullisen tutkimuksen luotettavuutta arvioidessa voidaan arvioida esimerkiksi tutkimuksen uskottavuutta, refleksiivisyyttä, siirrettävyyttä ja vahvistettavuutta. Tutkimuksen uskottavuutta lisääviä tekijöitä ovat mm. tutkimustuloksista keskusteleminen tutkittavien tai muiden samaa asiaa tutkivien henkilöiden kanssa, tutkittavan ilmiön kanssa pitkäaikainen tekemisissä oleminen, sekä pohtivan ja kokemuksia kuvaavan tutkimuspäiväkirjan pitäminen. Tässä opinnäytetyössä uskottavuutta lisäsi työstä pyydetty ja saatu palaute, sekä opinnäytetyöprosessin aikana hyödynnetty ohjaus. Tutkimuksen reflektiivisyyteen vaikuttaa se, kuinka tietoinen tutkija on henkilökohtaisista lähtökohdistaan tutkimuksen tekijänä. Luotettavaa tutkimusta tehdessä tulisi myös arvioida, millä tavoin tutkija itse vaikuttaa tutkimusprosessiinsa sekä aineistoonsa. Tämän opinnäytetyön tekijä on itse opiskellut sairaanhoitajakoulutuksessa, jonka lisäksi hänellä oli jo ennen opinnäytetyöprosessin aloittamista kokemusta verenpaineen mittaamisesta. Tästä aiemmasta kokemuksesta oli

hyötyä opinnäytetyöprosessin aikana, ja se vaikutti opinnäytetyöprosessiin positiivisesti. Siirrettävyys laadullisen tutkimuksen luotettavuutta arvioidessa tarkoittaa sitä, miten hyvin tulokset voitaisiin siirtää toisiin vastaavanlaisiin tilanteisiin. Tämän opinnäytetyön tuotoksena syntynyt video on hyvin siirrettävissä, sillä kyseistä videota voidaan käyttää opetusta tarjoavasta oppilaitoksesta riippumatta kaikessa verenpaineen mittausta käsittelevässä opetuksessa. Tutkimus on hyvin vahvistettavissa silloin, kun tutkimusprosessin kulkua on mahdollista pääpiirteittäin seurata toisen tutkijan toimesta. Tässä opinnäytetyössä tutkimusprosessi on kuvattu selkeästi ja läpinäkyvästi, jonka vuoksi sen seuraaminen ja arvioiminen kenen tahansa toimesta mahdollistuu hyvin. Kuitenkin siitä huolimatta, että kahta laadullista tutkimusta tehdessä käytettäisiin samaa aineistoa, voi tulosten tulkinta näiden tutkimusten välillä erota toisistaan. Tämä ei kuitenkaan ole tutkimuksen luotettavuuden kannalta negatiivinen asia, sillä laadullista tutkimusta tehdessä on ajatuksen se, että todellisuuksia on monia. Näin ollen tällaisessa tilanteessa ymmärrys tutkimuksen kohteena olevaa ilmiötä kohtaan kasvaa. (Kylmä & Juvakka 2007, 127-129.)

Tämän opinnäytetyön lähteiksi valikoitui paljon hoitoalan oppikirjoja, sekä Suomalaisen Lääkäriseura Duodecimin aineistoja. Näistä lähteistä saatiin opinnäytetyöhön näyttöön perustuvaa ja luotettavaa tietoa. Opinnäytetyössä käytettyjen lähteiden ajantasaisuutta pyrittiin edesauttamaan valitsemalla lähteitä, jotka olivat korkeintaan 10 vuotta vanhoja. Poikkeus tähän tehtiin Kylmän ja Juvakan vuonna 2007 julkaistun Laadullinen terveystutkimus -kirjan, sekä Airaksisen vuonna 2009 julkaistun Toiminnallinen opinnäytetyö kehittää ammattitaitoa ja ammattitekstitaitoja -julkaisun suhteen, sillä näiden arvioitiin olevan edelleen ajantasaista tietoa sisältäviä teoksia.

Opinnäytetyötä tehdessä työn eettisyys huomioitiin jo työn alkuvaiheessa. Kaikki työssä olevat kuvat, videot sekä taulukot ovat itse tehtyjä. Taulukoissa on mainittuina lähteet, joihin taulukoiden tiedot perustuvat. Opinnäytetyöstä haluttiin saada hyödyllinen ja merkityksellinen, jonka vuoksi aihetta lähdettiin miettimään jo olemassa olevien tarpeiden pohjalta. Mahdollisia opinnäytetyön aiheita kysyttiin muutamalta eri Laurea-ammattikorkeakoulun sairaanhoitajaopiskelijoiden opetukseen osallistuvilta henkilöiltä. Mahdollisista aiheista keskusteltaessa tuli ilmi verenpaineen mittaamisen etäopetuksen haasteellisuus, ja tarve hyvälle aihetta käsittelevälle opetusvideolle. Koska tarve tämän opinnäytetyön tuotoksena syntyneelle opetusvideolle oli olemassa, voidaan työn ajatella olevan hyödyllinen ja merkityksellinen. Koska opinnäytetyön tuotoksena syntyi video, tuli huomioida myös videossa näkyvien henkilöiden yksityisyyden suojaaminen. Tämä toteutettiin rajaamalla video niin, ettei siinä näy videolla esiintyvien henkilöiden kasvoja. Lisäksi videon kuvaukseen osallistuvilta henkilöiltä pyydettiin suostumus videolla esiintymiseen.

Opinnäytetyöstä ja sen tuotoksena syntyneestä opetusvideosta pyydettiin säännöllisesti koko opinnäytetyöprosessin ajan palautetta opinnäytetyön ohjaajalta sekä opinnäytetyön

tilaajalta. Opinnäytetyöhön sekä opetusvideoon tehtiin aktiivisesti muutoksia saadun palautteen perusteella. Opinnäytetyön ohjaaja sekä tilaaja opettavat Laurea-ammattikorkeakoulussa sairaanhoitajaopiskelijoille käytännön hoitotyön taitoja, joten heiltä saama palaute ja hyväksyntä tukee opinnäytetyön luotettavaksi arviointia. Koska opinnäytetyön tuotoksena syntynyt video julkaistaan Laurea-ammattikorkeakoulun julkisella YouTube-kanavalla, on video hyödynnettävissä myös muille, kuin Laurea-ammattikorkeakoulun opiskelijoille ja henkilökunnan jäsenille.

## 7.2 Tuotoksen tarkastelu

Toiminnallista opinnäytetyötä tehtäessä opinnäytetyöprosessin tuloksena syntyy opinnäytetyöraportin lisäksi tuotos eli produkti, ja samalla ratkaistaan jokin toiminnallinen pulma (Airaksinen 2009). Tähän opinnäytetyöhön liittyvä toiminnallinen pulma oli verenpaineen mittauksen etäopetuksen haasteellisuus, johon saatiin ratkaisuksi aihetta käsittelevä opetusvideo. Opetusvideon kesto on neljä minuuttia ja 33 sekuntia. Mehtälän (2006) mukaan hyvä opetusvideo ei ole liian pitkä, sillä kuuden minuutin katsomisen jälkeen katsojan mielenkiinto videota kohtaan laskee. Myös videosta pyydetyn palautteen perusteella video koettiin sopivan mittaiseksi, ja sen katsottiin soveltuvan sisältönsä puolesta opetuskäyttöön. Videossa on myös Mehtälän (2016) mukaan oppimista tukevia väliotsikoita, ja se on uudelleenkatsottavissa.

Airaksisen (2009) mukaan toiminnallisesta opinnäytetyöstä hyötyy sekä opinnäytetyön tekijä, että opinnäytetyön toimeksiantaja. Opinnäytetyöprosessin myötä opinnäytetyön tekijän ammattitaito kehittyi opinnäytetyön aiheeseen liittyvien asioiden suhteen. Opinnäytetyön tekemisen aikana työn tietoperusta muodostettiin alan jo valmiiksi tunnettuun ja tutkittuun tietoon pohjautuen, perehtymällä tutkimuksiin ja teorioihin. Tietoperustan muodostamisen myötä opinnäytetyön tekijän aiemmin opinnoissa karttunut tieto syventyi. Opinnäytetyön toimeksiantaja hyötyy tästä opinnäytetyöstä saamalla opetuskäyttöön soveltuvan uuden opetusvideon, jota voidaan käyttää osana Laurean opetussuunnitelmaan kuuluvia sairaanhoitajaopiskelijoiden opintoja. Videoiden avulla opiskelu mahdollistuu paikasta- ja ajasta riippumattomasti (Mehtälä 2016). Tämä lisää opinnäytetyön tuotoksena syntyneen opetusvideon käytettävyyttä, sillä opiskelijat pystyvät hyödyntämään videota itselleen parhaiten sopivana ajankohtana. On myös todettu, että hoitotyön opinnoissa opetustapa, jossa videoita käytetään muun opetuksen lisänä, on perinteisiä opetustapoja tehokkaampaa (Bahar, Arslan, Gokgoz, Ak & Kaya 2017).

Opinnäytetyöprosessi sujui onnistuneesti, ja sekä opinnäytetyön tekijä, että tilaaja olivat tyytyväisiä tuotoksena syntyneeseen opetusvideoon. Opinnäytetyöprosessin aikana huomioitiin opinnäytetyön ohjaajalta sekä tilaajalta saadut palautteet, ja työtä kehitettiin niiden perusteella pyrkien mahdollisimman hyvään lopputulokseen. Opinnäytetyön tuotoksena

syntynyt opetusvideo on helposti hyödynnettävissä käyttötarkoitukseensa, eli apuna verenpaineen mittausta käsittelevässä opetuksessa.

## Lähteet

### Painetut

Iivanainen, A. & Syväoja, P. 2016. Hoida ja kirjaa. 9. painos. Helsinki: Sanoma Pro

Kylmä, J. & Juvakka, T. 2007. Laadullinen terveystutkimus. Helsinki: Edita

Niensted, W., Hänninen, O., Arstila, A. & Björqvist, S. 2019. Ihmisen fysiologia ja anatomia. 18.-21. painos. Helsinki: Sanoma Pro

Rautava-Nurmi, H., Westergård, A., Henttonen, T., Ojala, M. & Vuorinen, S. 2015. Hoitotyön taidot ja toiminnot. 4. painos. Helsinki: Sanoma Pro

### Sähköiset

Airaksinen, T. 2009. Toiminnallinen opinnäytetyö kehittää ammattitaitoa ja ammattitekstitaitoja. Viitattu 17.3.2021.

[https://issuu.com/tiinu/docs/toiminnallinen\\_opinn\\_ytety\\_kehit](https://issuu.com/tiinu/docs/toiminnallinen_opinn_ytety_kehit)

Bahar, A., Arslan, M., Gokgoz, N., Ak, H. & Kaya, H. 2017. Do parental medication administration skills of nursing students increase with educational videos materials? Viitattu 6.4.2021. <https://search-proquest-com.nelli.laurea.fi/central/docview/1988003828/fulltextPDF/7E2B3288BB254A5EPQ/1?accountid=12003>

Duodecim lääketieteen sanasto. 2016. Systolinen verenpaine. Viitattu 12.3.2021.

[https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=ltt03370](https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=ltt03370)

Duodecim lääketieteen sanasto. 2016. Verenpaine. Viitattu 12.3.2021.

[https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=ltt03702&p\\_hakusana=verenpaine](https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=ltt03702&p_hakusana=verenpaine)

Duodecim lääketieteen sanasto. 2016. Hypertensio. Viitattu 12.3.2021.

[https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=ltt01225&p\\_hakusana=hypertensio](https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=ltt01225&p_hakusana=hypertensio)

Duodecim lääketieteen sanasto. 2016. Hypotensio. Viitattu 12.3.2021.

[https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=ltt01252](https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=ltt01252)

Elomaa, E. 2013. Verenpainemittari (kajoamaton mittaus). Akuuttihoito tietokanta. Suomalaisen Lääkäriseura Duodecimin terveystietokanta. Viitattu 14.3.2021.

<https://www.terveysportti.fi/dtk/aho/koti>

Jokinen, E. 2021. Lapsen verenpaine. Lääkärin käsikirja. Suomalaisen Lääkäriseura Duodecimin terveystietokanta. Viitattu 25.3.2021.

<https://www.terveysportti.fi/apps/ltk/article/ykt00762/search/lapsen%20verenpaine>

Kohonnut verenpaine 2020. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseura Duodecimin ja Suomen Verenpaineyhdistys ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen lääkäri Duodecim. Viitattu 12.3.2021. <https://www.kaypahoito.fi/hoi04010#s5>

Laurea. 2021a. Opetussuunnitelma. Sairaanhoidajakoulutus (SHY2), Laurea yhteinen. Syksy 2021. Viitattu 16.4.2021.

<https://ops.laurea.fi/index.php/fi/212701/fi/209697/SHY221SY/183/year/2021>

Laurea. 2021b. Tutkimuslupa. Viitattu 25.3.2021. <https://www.laurea.fi/tki/tutkimuslupa/>

Mehtälä, K. 2016. Liikkuvan kuva ja Flipped Classroom -menetelmän hyödyntäminen opetuksessa. Pro gradu -tutkielma. Helsingin yliopisto. Käyttätymistieteellinen tiedekunta. Viitattu 6.4.2021. [https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/166875/Karri-%20Mehtala\\_ProGradu\\_.pdf?sequence=5](https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/166875/Karri-%20Mehtala_ProGradu_.pdf?sequence=5)

Muhonen, R. 2021. Verenpaineen mittaaminen. Sairaanhoidajan tietokannat. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin terveystietokanta. Viitattu 14.3.2021.

<https://www.terveysportti.fi/dtk/shk/koti>

Rissanen, A. & Viik-Valkeinen, S. 2018. Hemodialyysipotilaan ohjaus. Sairaanhoidajan tietokannat. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin terveystietokanta. Viitattu 14.3.2021.

<https://www.terveysportti.fi/dtk/shk/koti>

Tutkimuseettinen neuvottelukunta. 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsittely Suomessa. Viitattu 17.3.2021.

[https://tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK\\_ohje\\_2012.pdf](https://tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf)

## Taulukot

Taulukko 1: Oikeankokoisen verenpainemansetin valitseminen aikuiselle (Elomaa 2013). .....	8
Taulukko 2: Lasten ylimmät sallitut verenpainearvot (Jokinen 2021). .....	11

## Liitteet

Liite 1: Opetusvideon käsikirjoitus .....	23
---	----

Liite 1: Opetusvideon käsikirjoitus

### **Opetusvideon käsikirjoitus**

Aloituskuva: opinnäytetyön nimi (Verenpaineen mittaaminen - opetusvideo sairaanhoitajaopiskelijoille), sekä vuosiluku 2022 valkoisella pohjalla. Taustalla soi taustamusiikki koko videon ajan.

Kohtaus 1:

Videolla näkyy kuva, jossa on pöydällä automaattinen-, ja manuaalinen verenpainemittari, stetoskooppi, sekä mittanauha.

Teksti kuvan yläreunassa: Verenpaineen mittaamisessa käytettäviä välineitä ovat:

Tekstit kuvassa välineiden vieressä: Mittanauha, Automaattinen verenpainemittari, Manuaalinen verenpainemittari, sekä Stetoskooppi.

Kohtaus 2:

Videolla näkyy valkoisella pohjalla teksti: Ennen verenpaineen mittaamista tulisi puolen tunnin ajan välttää tupakointia, kofeiinipitoisten juomien nauttimista, sekä raskasta fyysistä ponnistelua.

Kohtaus 3:

Valkoisella pohjalla teksti: Oikeankokoisen mansetin valinta ja kiinnitys.

Kohtaus 4:

Videolla näkyy Taulukko 1.

Teksti: Verenpaineen mittaaminen aloitetaan mittaamalla potilaan olkavarren ympärysmitta, ja valitsemalla saadun mitan perusteella oikeankokoinen mansetti mittaustuloksen vääristymisen ehkäisemiseksi. Mansetin kumipussiosan tulee olla olkavarren ympärysmitasta pituudeltaan vähintään 80 %, ja leveydeltään vähintään 40 %.

Kohtaus 5:

Video, jossa hoitaja mittaa potilaan olkavarren ympärysmitan.

Kohtaus 6:

Videolla näkyy kuva potilaasta istumassa mansetti kiinnitettynä olkavarteeseen.

Teksti: Mansetin alareunan tulee olla

- 2-3 cm kyynärtaipeen yläpuolella
- sydämen kärjen tasolla

Mansetti asetetaan olkavarteen siten, että sen kumipussin keskiosa asettuu olkavarsivaltimon päälle, mansetin ja ihon välissä ei ole mitään, eikä mansetin proksimaalipuolella ole kiristäviä vaatteita.

Juuri ennen verenpaineen mittauksen suorittamista potilaan tulee levätä mansetti olkavarteen kiinnitettynä 5 minuutin ajan.

Kohtaus 7:

Valkoisella pohjalla teksti: Huomioi seuraavat asiat mitatessasi verenpainetta:

-Mikäli mittaustuloksissa havaitaan yli 10 mmHg puoliero olkavarsien välillä, otetaan verenpaineen seurantamittaukset siitä kädestä, kummasta mitattuna arvot ovat suurempia. Mikäli kyseessä on uusi verenpainepotilas, suoritetaan verenpaineen mittaus molemmista olkavarsista toistetuksi mahdollisen puolieron havaitsemiseksi.

-Mikäli käsivarressa on hemodialyysia varten tehty AV-fisteli tai -grafti, ei siitä tule mitata verenpainetta mittauksen aikaisen puristuksen aiheuttaman vuoto- ja tukkeutumisvaaran vuoksi.

-Mikäli mitattavalle on tehty rinnan poisto, tulisi verenpaine mitata poistopuolen vastakkaiselta puolelta.

-Kädestä, johon on menossa suonensisäinen infuusio, ei tule mitata verenpainetta.

Kohtaus 8:

Valkoisella pohjalla teksti: Verenpaineen mittaaminen automaattisella verenpainemittarilla.

Kohtaus 9:

Videolla näkyy potilas, joka istuu tuolissa kyynärvarsi rentona ja tuettuna. Automaattinen verenpainemittari on pöydällä näyttö pois päin potilaasta, ja mittaus on käynnissä. Kun mittaustulos näkyy mittarin ruudulla, hoitaja kirjoittaa tuloksen paperille.

Teksti: Mittaus suoritetaan potilaan istuessa kyynärvarsi rentona ja tuettuna.

Verenpainemittari asetetaan niin, ettei potilas näe sen asteikkoa. Potilasta pyydetään olemaan paikallaan ja puhumatta mittauksen ajan. Mittaus suoritetaan painamalla verenpainemittarin käynnistuspainiketta. Saatua mittaustulosta kirjataan seurantalomakkeelle 1 mmHg:n tarkkuudella, ja mittaus toistetaan 1-2 minuutin kuluttua.

#### Kohtaus 10:

Videolla näkyy lähikuva hoitajan kädestä tunnustelemassa pulssia potilaan ranteesta.

Teksti: Terveystieteiden ammattihenkilön tekemän automaattisella verenpainemittarilla tehdyn verenpaineen mittauksen yhteydessä tutkitaan myös potilaan pulssin säännöllisyys. Tunnustelu tehdään asettamalla kevyesti etu- ja keskisormi tunnusteltavan valtimon päälle. Tunnustelupaikkoja ovat mm. ranne, kaula, sekä kyynärtaive. Epäsäännöllisen rytmien luotettavaksi tunnistamiseksi tulisi pulssia tunnustella vähintään minuutin ajan.

#### Kohtaus 11:

Valkoisella pohjalla teksti: Verenpaineen mittaaminen manuaalisella verenpainemittarilla.

#### Kohtaus 12:

Valkoisella pohjalla teksti: Myös manuaalista verenpainemittaria käytettäessä mittaus suoritetaan potilaan istuessa kyynärvarsi rentona ja tuettuna. Potilasta pyydetään olemaan paikallaan ja puhumatta mittauksen ajan. Mittari asetetaan niin, ettei potilas näe sen asteikkoja.

#### Kohtaus 13:

Videolla näkyy potilas, joka istuu tuolissa kyynärvarsi rentona ja tuettuna. Potilaan olkavarressa on kiinni manuaalisen verenpainemittarin mansetti, ja manuaalinen verenpainemittari on pöydällä mitta-asteikko pois päin potilaasta. Pöydällä on myös stetoskooppi.

Hoitaja tunnustelee ensin potilaan kyynärtaipeesta olkavarsivaltimon sykkeen. Tämän jälkeen hoitaja tunnustelee potilaan ranteesta rannevaltimon sykkeen, ja alkaa pumppaamaan painetta mansettiin. Videolla näkyy, kuinka verenpainemittarin elohopeapatsas nousee pumppaamisen aikana.

Kun painetta on tarpeeksi, hoitaja ottaa käyttöön pöydältä stetoskoopin, kuuntelee sen toimivuuden napauttamalla sormella stetoskoopin kalvo-osaa, ja asettaa sen kalvo-osan kyynärtaipeeseen olkavarsivaltimon kohdalle. Hoitaja alkaa laskemaan hitaasti painetta pois mansetista. Videolla näkyy myös verenpainemittarin elohopeapatsaan lasku.

Kun mittaus on suoritettu, hoitaja laittaa stetoskoopin pöydälle, avaa mansetin tyhjennysventtiilin kokonaan, puristelee mansetin kevyesti tyhjäksi, ja kirjaa saadun tuloksen paperille.

Teksti: Käytettäessä manuaalista verenpainemittaria oikean kuuntelukohdan löytämiseksi ensimmäisenä tunnustellaan potilaan kyynärtaipeesta olkavarsivaltimon syke. Tämän jälkeen tunnustellaan potilaan ranteesta rannevaltimon syke, ja aletaan pumppaamaan painetta

verenpainemittarin mansettiin. Painetta pumpataan mansettiin, kunnes sykkeen tuntuminen loppuu, ja vielä tämän jälkeen lisää painetta noin 30 mmHg.

Toinen teksti: Stetoskoopin kalvo- tai suppilo-osa asetetaan kevyesti ja tiiviisti kyynärtaipeeseen olkavarsivaltimon kohdalle. Tämän jälkeen mansetin painetta aletaan laskemaan noin 2 mmHg jokaista sydämen sykähdystä kohden. Systolinen verenpainearvo on se arvo, joka näkyy verenpainemittarissa sillä hetkellä, kun ensimmäiset pulssiäänet kuuluvat stetoskoopista. Näitä ääniä kutsutaan Korotkoffin ääniksi. Mansetin paineen laskemista jatketaan, kunnes pulssiäänet eivät enää kuulu. Diastolinen verenpainearvo näkyy verenpainemittarissa äänten loppuessa. Mikäli pulssiäänet eivät lakkaa kuulumasta missään vaiheessa mittausta, diastoliseksi verenpainearvoksi merkitään se kohta, jolloin ilmenee pulssiäänien äkillinen pehmeneminen ja heikkeneminen.

Kolmas teksti: Saatu mittaustulos kirjataan seurantalomakkeelle 2 mmHg:n tarkkuudella, ja mittausta toistetaan 1-2 minuutin kuluttua. Mittausten välissä mansetin tyhjennysventtiili avataan kokonaan ja mansetti puristellaan kevyesti tyhjäksi.

Kohtaus 14:

Valkoisella pohjalla teksti: Mittaustulosten tulkinta.

Kohtaus 15:

Videolla näkyy taulukko, jossa on aikuisten verenpainearvoja ja selitykset näille.

Lievä hypotensio	Systolinen verenpaine alle 100 mmHg
Optimaalinen verenpaine	< 120/80 mmHg
Normaali verenpaine	120-129/80-84 mmHg
Huomattavasti kohonnut verenpaine	Systolinen verenpaine $\geq$ 180 mmHg tai diastolinen verenpaine $\geq$ 110 mmHg
Hypertensiivinen kriisi	Systolinen verenpaine $\geq$ 200 mmHg tai diastolinen verenpaine $\geq$ 130 mmHg

Taulukon yläpuolella on otsikko: Aikuisten verenpainearvojen tulkinta.

Kohtaus 16:

Valkoisella pohjalla teksti: Tekijä: Saara Ruuskanen, Kuvaus ja editointi: Joni Oksanen.