



LAUREA
AMMATTIKORKEAKOULU
Yhdessä enemmän

Eteisvärinän varhainen tunnistaminen hoitajien näkökulmasta

Bollström, Rebecca
Harinko, Anne

2015 Laurea Lohja



Laurea-ammattikorkeakoulu
Laurea Lohja

Eteisvärinän varhainen tunnistaminen hoitajien näkökulmasta

Bollström Rebecca
Harinko Anne
Hoitotyön koulutusohjelma
Opinnäytetyö
Tammikuu, 2015

Rebecca Bollström, Anne Harinko

Eteisvärinän varhainen tunnistaminen hoitajien näkökulmasta

Vuosi 2015 Sivumäärä 58

Opinnäytetyön tarkoituksena oli kartoittaa pulssintunnustelukäytäntöjä hoitajien päivittäisissä rutiineissa sekä heidän tietämystään aivoinfarktien ennaltaehkäisystä. Opinnäytetyön tavoitteena oli lisätä hoitajien tietoisuutta eteisvärinästä johtuvien aivoinfarktien ehkäisystä järjestämällä heille aiheeseen liittyvä koulutustilaisuus. Koulutuksen tavoitteena oli lisätä hoitajien tietämystä eteisvärinän yhteydestä aivoverenkiertohäiriöihin sekä ohjata hoitajia tunnustelemaan potilaiden pulssia säännöllisesti. Opinnäytetyö toteutettiin osana Pumpu-hanketta yhteistyössä Aivoliiton ja Suomen Sydänliiton Tunne pulssisi -hankkeen kanssa.

Opinnäytetyössä käytettiin kvantitatiivista tutkimusmenetelmää ja strukturoitua lomakekyselyä. Lomakekysely toteutettiin kaksivaiheisena, joista ensimmäisessä vaiheessa kartoitettiin osastolla työskentelevien hoitajien pulssintunnustelukäytäntöjen ja osaamisen lähtötilanne ja sen perusteella suunniteltiin koulutuksen pääpaino. Koulutuksessa painotettiin säännöllisen pulssin tunnustelun tärkeyttä eteisvärinän seulonnassa ja aivoinfarktinn ehkäisyssä. Hoitajat saivat myös ohjausta oikeaoppisen pulssintunnustelun käytännöistä. Koulutuksen jälkeen toistettavalla lomakehaastattelulla selvitettiin, muuttiko annettava koulutus hoitajien pulssintunnustelukäytäntöjä ja lisäksi koulutus hoitajien tietämystä eteisvärinän varhaisesta tunnistamisesta ja eteisvärinän yhteydestä aivoverenkiertohäiriöihin.

Alkukartoituksen perusteella voitiin päätellä, että hoitajat eivät täysin tiedostaneet eteisvärinän yhteyttä aivoinfarktiin ja sen vaikutusta terveydenhuollon kokonaiskustannuksiin. Koulutuksen jälkeen kaikki hoitajat tiesivät, että eteisvärinä ei aina esiinny ajoittaisina pyrähdyksiä, kun vastaava luku oli aikaisemmassa kyselyssä 26,7 %. Koulutuksen vaikutus näkyi erityisesti siinä, että koulutuksen jälkeen hoitajista 80 % tiesi noin neljäsosan aivoinfarkteista olevan sydänperäisiä, kun alkukartoituksessa vastaava luku oli vain 33,3 %. Tulosten mukaan koulutuksella on mahdollista vaikuttaa hoitajien tietämykseen, mutta pulssin tunnustelukäytäntöihin koulutuksen vaikutus oli vain vähäinen.

Tulevaisuudessa olisi mielenkiintoista selvittää motivaation ja asenteiden vaikutusta käytännön toimintatapoihin ja niiden muutoshalukkuuteen sekä sitä, olisiko motivaatiota lisäämällä ja asenteita muokkaamalla esimerkiksi palkitsemisen kautta mahdollista vaikuttaa hoitajien pulssintunnustelun käytäntöihin. Jatkotutkimuskohteina voisivat toimia esimerkiksi akuutti-osastot, erilaiset vastaanotot ja kotihoito, joissa potilaiden vaihtuvuus on suuri ja joissa koulutuksella voisi ajatella olevan merkittävääkin vaikutusta eteisvärinän seulonnassa ja aivoinfarktinn ehkäisyssä.

Asiasanat: eteisvärinä, syke, aivoinfarkti, rytmihäiriö.

Rebecca Bollström, Anne Harinko

Early identification of atrial fibrillation on nurses' perspective

Year	2015	Pages	58
------	------	-------	----

The objective of this study was to identify how the palpation of the pulse appears in nurses' practical work and daily routines as well as to survey their knowledge of cerebral infarction prevention. The goal was to increase nurses' awareness of the cerebral infarction prevention caused by atrial fibrillation by training. The aim of the training was to increase nurses' knowledge of the relationship between atrial fibrillation and cerebrovascular disorders and to guide the nurses how to palpate patients pulse on a regular basis. Study was carried out as a part of the Pumpu project in collaboration with Finnish Brain Association's and the Finnish Heart Association's Tunne pulssisi project (Know your pulse project).

Quantitative method and structured questionnaires were applied in this thesis. The survey was conducted in two phases starting with the initial situation of nurses' knowledge and practice of pulse palpation and planning the main focus of the training based on the survey results. The emphasis of the training was on regular pulse palpation and importance of atrial fibrillation screening and prevention of cerebral infarction. The nurses were also given guidance on how to palpate pulse in practice. Three weeks later the survey was repeated to find out did the training change nurses' practice of pulse palpation and did it amplify nurses' knowledge of early identification of atrial fibrillation and prevention of cerebrovascular disorders.

The first survey phase indicated that the nurses are not fully aware of the relationship between atrial fibrillation and cerebrovascular disorders and its effects to total costs of healthcare. After the training all the nurses knew that atrial fibrillation does not always occur in intermittent bursts while the corresponding figure was 26.7 % in the previous survey. The main effect of the education was that after the training 80 % of the nurses knew that a quarter of ischemic strokes are cardiogenic whereas in the initial survey the figure was only 33.3 %. The results indicated that it is possible to affect nurses' knowledge but impact on the practice of pulse palpation was quite slight.

In the future it would be interesting to find out how the motivation and attitudes impact to nursing practice and nurses' readiness to change it and whether it would be possible to change the nursing practices on pulse palpation by increasing motivation and changing attitudes for example by rewarding. Advisable targets of further research could be acute wards, various health receptions and home care where patient turnover is high and education could be considered as a significant factor in screening of atrial fibrillation and prevention of cerebral infarction.

Keywords: atrial fibrillation, pulse, cerebral infarction, arrhythmia.

Sisällys

1	Johdanto.....	7
2	Viitekehys	8
2.1	Meltolan sairaalan osasto 4A ja 4B.....	8
2.2	Pumppu-hanke	8
2.3	Tunne Pulssisi -hanke.....	9
2.4	Sydämen syke ja pulssin tunnusteleminen.....	10
2.4.1	Sydämen syke	10
2.4.2	Pulssin tunnustelu.....	11
2.5	Eteisvärinä.....	13
2.5.1	Eteisvärinän eri luokat	14
2.5.2	Eteisvärinän oireet ja diagnostiikka	15
2.5.3	Eteisvärinän hoito	15
2.6	Aivoverenkiertohäiriö.....	17
2.6.1	Aivoinfarkti	17
2.6.2	Aivoverenvuoto	19
2.6.3	Ohimenevä aivoverenkiertohäiriö (TIA)	19
3	Tutkimusmenetelmät.....	20
3.1	Tutkimusmenetelmän valinta	20
3.2	Määrällinen tutkimus	20
3.3	Tutkimuskysymykset.....	21
4	Opinnäytetyön toteutus ja tulokset	23
4.1	Kohdejoukko ja aineiston keruu	23
4.2	Hoitajien koulutustilaisuus	24
4.3	Aineistoanalyysi	26
4.3.1	Kyselylomakkeen taustatiedot	28
4.3.2	Pulssin tunnusteluun liittyvät kysymykset	28
4.3.3	Pulssin tunnustelun käytäntöihin liittyvät kysymykset	29
4.3.4	Pulssirytmin tunnistamiseen liittyvät kysymykset.....	31
4.3.5	Eteisvärinään liittyvät kysymykset	32
4.3.6	Aivoinfarktiin liittyvät kysymykset	33
4.3.7	Antikoagulanttihoitoon liittyvät kysymykset	35
4.3.8	Kyselytutkimuksen yhteenveto	36
4.4	Tutkimuksen etiikka	37
4.5	Tutkimuksen luotettavuus	38
5	Johtopäätökset ja kehittämissuhteet	39
	Lähteet	42
	Kuvat	45

Kuviot	46
Taulukot	47
Liitteet	48

1 Johdanto

Eteisvärinä on tavallisin pitkäkestoinen sydämen eteisperäinen rytmihäiriö. Eteisvärinä on työikäisillä harvinainen, mutta iän karttuessa eteisvärinä kuitenkin yleistyy nopeasti. Yli 75-vuotiaista 10 % sairastaa eteisvärinää. (Raatikainen ym. 2014.) Aivoinfarkteista noin neljäsosa on eteisvärinän aiheuttamia. Hyvä eteisvärinähoito sekä eteisvärinän varhainen tunnistaminen ehkäisevät tehokkaasti mahdollisen aivoinfarktin syntyä (Atula 2012a.) Hoitajalla, joka kokee aiheen tärkeäksi, on mahdollisuus vaikuttaa ratkaisevasti eteisvärinäpotilaiden selviytymiseen ja elämänlaatuun. Aivoinfarktin ennaltaehkäisy pienentää myös merkittävästi syntyviä hoitokustannuksia. Tulevaisuudessa, kun väestö ikääntyy ja eteisvärinäpotilaiden määrä kasvaa, on eteisvärinän varhainen tunnistaminen ja sen myötä aivoinfarktin ehkäisy kansanterveydellisesti ja taloudellisesti yhä tärkeämpää. (Raatikainen ym. 2014.)

Suomalaisen Lääkäriseura Duodecim ja Suomen Neurologinen Yhdistys ry:n asettama työryhmä Lindsberg ym. (2011) ovat arvioineet, että yhden aivoinfarktipotilaan hoito maksaa keskimäärin noin 80 000 euroa ja että vuosittaiset valtakunnalliset kustannukset olisivat noin 1,1 miljardia euroa. Joka vuosi menetetään ennenaikaisen kuoleman tai työkyvyttömyyden vuoksi 16 500 henkilötyövuotta. Suurin osa aivoinfarkteista olisi ehkäistävissä huolehtimalla keskeisimmistä riskitekijöistä, joista yhtenä on eteisvärinä eli flimmeri. (Lindsberg ym. 2011.)

Oireeton eteisvärinä on mahdollista tunnistaa pulssista, mutta esimerkiksi Tunne Pulssisi -hankkeen TNS Gallupilla teettämän tutkimuksen mukaan hoitohenkilökunta käyttää yleisesti pulssin mittauksessa verenpainemittaria, joka kertoo vain sykkeen määrän, mutta ei tunnista epäsäännöllistä pulssia ja mahdollista eteisvärinää. Tutkimuksessa selvisi myös, että 42 % haastatelluista hoitajista koki pulssintunnustelutaitonsa puutteellisiksi ja vain pieni osa hoitajista mittasi pulssin aina käsin. (Lääkärilehti 2013.) Englantilaisen tutkimuksen mukaan erillisiä seulontatutkimuksia ei tarvittaisi, jos iäkkäiden potilaiden pulssia tunnusteltaisiin rutiinitoimenpiteenä terveydenhuollon vastaanottojen yhteydessä (Hobbs ym. 2005).

Tämä opinnäytetyö oli osa laajempaa Pumppu-hanketta. Opinnäytetyö toteutettiin yhteistyössä Aivoliiton ja Suomen Sydänliiton Tunne pulssisi -hankkeen kanssa. Opinnäytetyön tarkoituksena oli kartoittaa, millä tavalla pulssintunnustelu näkyy hoitajien käytännön työssä, sekä heidän tietämystään aivoinfarktien ennaltaehkäisystä. Opinnäytetyön tavoitteena oli lisätä hoitajien tietoisuutta eteisvärinästä johtuvien aivoinfarktien ehkäisystä järjestämällä heille aiheeseen liittyvä koulutustilaisuus. Koulutuksen tavoitteena oli ohjata hoitajat tunnistamaan epäsäännöllinen pulssi, motivoida heitä tunnustelemaan potilaan pulssia säännöllisesti sekä lisätä heidän tietämystään eteisvärinän yhteydestä aivoverenkiertohäiriöihin. Koulutuksen jälkeen selvitimme, muuttiko annettava koulutus hoitajien pulssintunnustelukäytäntöjä ja

lisäkö annettava koulutus hoitajien tietämystä eteisvärinän varhaisesta tunnistamisesta ja eteisvärinän yhteydestä aivoverenkiertohäiriöihin.

2 Viitekehys

2.1 Meltolan sairaalan osasto 4A ja 4B

Tämän opinnäytetyön toimintaympäristönä toimi Länsi-Uudellamaalla Raaseporin kaupungissa, entisen Karjaan kaupungin alueella, sijaitsevan Meltolan sairaalan osastot 4A ja 4B. Meltolan sairaalan osasto 4A on 22-vuodepaikkainen, pitkäaikaishoitoa tarvitsevien potilaiden hoitopaikka ja osasto 4B on 28-vuodepaikkainen, lyhytaikaista hoitoa tarvitsevien potilaiden hoitopaikka. Osastoilla toteutetaan kuntouttavaa hoitotyötä. Kuntouttavan hoidon päämääränä on parantaa potilaan itsenäistä suoriutumista arjen askareista, sekä kohentaa potilaan toimintakykyä. Kohentunut toimintakyky luo hyvän perustan mahdolliselle kotiutumiselle. Aina potilasta ei kuitenkaan ole mahdollista kotiuttaa ja silloin hoidon päämääränä on yksilöllinen ja kodinomainen hoito, sekä levollinen ja kivuton elämän loppuvaihe. (Raaseporin kaupunki 2014.)

2.2 Pumppu-hanke

Pumppu-hanke oli Euroopan aluekehitysrahaston (EAKR) rahoittama hanke, jonka taustarahottajina toimi Päijät-Hämeen liitto ja Etelä-Suomen maakuntien EU-yksikkö. Hanketta toteutettiin vuosina 2011 - 2014 ja hankkeen loppuseminaari pidettiin toukokuussa 2014. Hankkeen tavoitteena oli kehittää ja edistää kansalaislähtöisiä monituottajamalleja hyvinvointipalveluissa neljän maakunnan alueella: Uudellamaalla, Varsinais-Suomessa, Etelä-Karjalassa ja Kanta-Hämeessä. Hankkeen yhteistoiminnasta vastasi Innopark Programmes Oy. Osatoteuttajina hankkeessa toimivat Laurea-ammattikorkeakoulu, Turun ammattikorkeakoulu, Turun yliopisto, Kaakkois-Suomen sosiaalialan osaamiskeskus Oy Socom sekä Hämeenlinnan kaupunki. (Pumppu-hanke 2014a.)

Pumppu-hankkeen keskeiset käsitteet olivat valtaistaminen, motivaatio sekä saumaton hyvinvointipolku. Valtaistamisen ja motivaation käsitteet ilmaisevat asiakkaan tahtoa sitoutua omaan hoitoonsa, sekä halua pitää omasta hyvinvoinnistaan huolta ja se tähdentää asiakkaan omien voimavarojen tärkeyttä. Saumaton hyvinvointipolku on kokonaisuus, jota sosiaali- ja terveydenhuollon asiakas käyttää terveytensä edistämiseksi ja josta kaikki palvelut löytyvät vaivattomasti. Hyvinvointipolun ideana on, että kaikki palvelut lähtevät asiakkaan omista tarpeista ja muodostuvat asiakkaan ympärille yhtenäisenä, katkeamattomana hoitoketjuna. (Tuohimaa, Rajalahti & Meristö 2012, 19-21.) Pumppu-hankkeen tavoitteena oli luoda toimintamalli saumattomalle hyvinvointipolulle sekä edistää uusien palveluiden syntymistä käyttäen

hyväksi julkisen, yksityisen sekä kolmannen sektorin osaamista. Hanke pyrki luomaan uudenlaisia ratkaisuja kansalaisen hyvinvoinnin parantamiseksi, tuottamaan kansalaislähtöisesti suunniteltuja palvelumalleja, parantamaan palveluiden saumattomuutta sekä kehittämään monituottajamallia ja samalla lujittamaan asiakkaan roolia palveluketjussa. (Pumppu-hanke 2014b.)

Laurea-ammattikorkeakoulu oli mukana Pumppu-hankkeessa osahankkeella. Osahankkeella haettiin keinoja terveyden ja hyvinvoinnin edistämiseen Länsi-Uudellamaalla. Sydän- ja diabetespotilaiden kohdalla tavoitteena oli löytää ennaltaehkäisyyn ja kuntoutukseen liittyviä uusia palveluja. (Pumppu-hanke 2014b.)

2.3 Tunne Pulssisi -hanke

Tunne Pulssisi -hanke on Aivoliiton ja Suomen Sydänliiton yhteistyönä toteuttama teemahanke. Hankkeen pyrkimyksenä on informoida eteisvärinän hyvän hoidon tärkeydestä aivo- ja sydänterveydelle. Aivoliiton ja Suomen Sydänliiton päämääränä on tehdä pulssin tunnustelusta kansalaistaito. Tavoitteena on, että kaikki yli 60-vuotiaat suomalaiset osaisivat itse tunnustella omaa pulssiaan ja tunnistaa mahdolliset epäsäännöllisyydet pulssissaan. Hankkeen tarkoituksena on myös harjaannuttaa hoitoalan henkilöstöä pulssin tunnusteluun. Pulssin tunnustelu pitäisi palauttaa sekä terveydenhuollossa että vanhustyössä osaksi jokapäiväisiä hoitorutiineja. (Tunne pulssisi -hanke 2013.)

Suomen Sydänliitto muodostuu noin 80 000 jäsenen sydänyhteisöstä, joka on järjestäytynyt 234 paikalliseen sydänyhdistykseen, 17 alueelliseen sydänpiiriin ja kolmeen valtakunnalliseen järjestöön. Valtakunnalliset järjestöt ovat Sydän- ja keuhkosiirroksiaat SYKE ry, Kardiomyopatiapotilaat-Karpatiet ry sekä Sydänlapset ja -aikuiset ry. Sydänyhteisöön on palkattuna yli 80 työntekijää. Suomen Sydänliiton tavoitteena on lujittaa erilaisia toimintoja, jotka tukevat sydän- ja verisuoniterveyttä sekä edistävät sydänpotilaiden kuntoutusta ja hyvinvointia. Suomen Sydänliitto tuottaa erilaisia hankkeita, jotka edistävät terveitä elämäntapoja, lisäävät sydän- ja verisuonitautitietoutta sekä ennaltaehkäisevät sydäntauteja. (Suomen Sydänliitto 2013.)

Aivoliitto on vammais-, kansanterveys- ja potilasjärjestö, joka edistää edustamiensa ryhmien selviytymistä arjen eri tilanteissa. Aivoliiton edustamat ryhmät ovat aivoverenkiertohäiriön sairastaneet ihmiset, lapset ja nuoret, joilla on kielellinen erityisvaikeus sekä heidän perheensä ja läheisensä. Aivoliiton tehtävänä on edustamiensa ryhmien oikeuksien valvonta, ihmisten asenteisiin vaikuttaminen ja aivoverenkiertohäiriöiden ennaltaehkäisy sekä yhdistystoiminnan ylläpitäminen. Liitto tarjoaa myös terapiaa, kuntoutusta ja virkistystoimintaa edustamilleen ryhmille. (Aivoliitto 2013.)

Tunne pulssisi -hanke teetti TNS Gallupilla loppuvuodesta 2012 kyselyn, johon vastasi 300 terveydenhuoltoalan ammattilaista sekä 590 yli 60 vuotta täyttäneitä suomalaista. Tämän kyselyn mukaan pulssin mittaamisessa käytetään yleisimmin mittaria, jolloin sykkeen epäsäännöllisyys jää helposti huomaamatta. Sen lisäksi, että 42 % hoitajista koki pulssin tunnustelun tai tonsa puutteelliseksi, 38 % hoitajista vastasi jatkuvan kiireen ja puutteelliset tiedot pulssin tunnustelun esteeksi. (Tunne pulssisi -hanke 2013.)

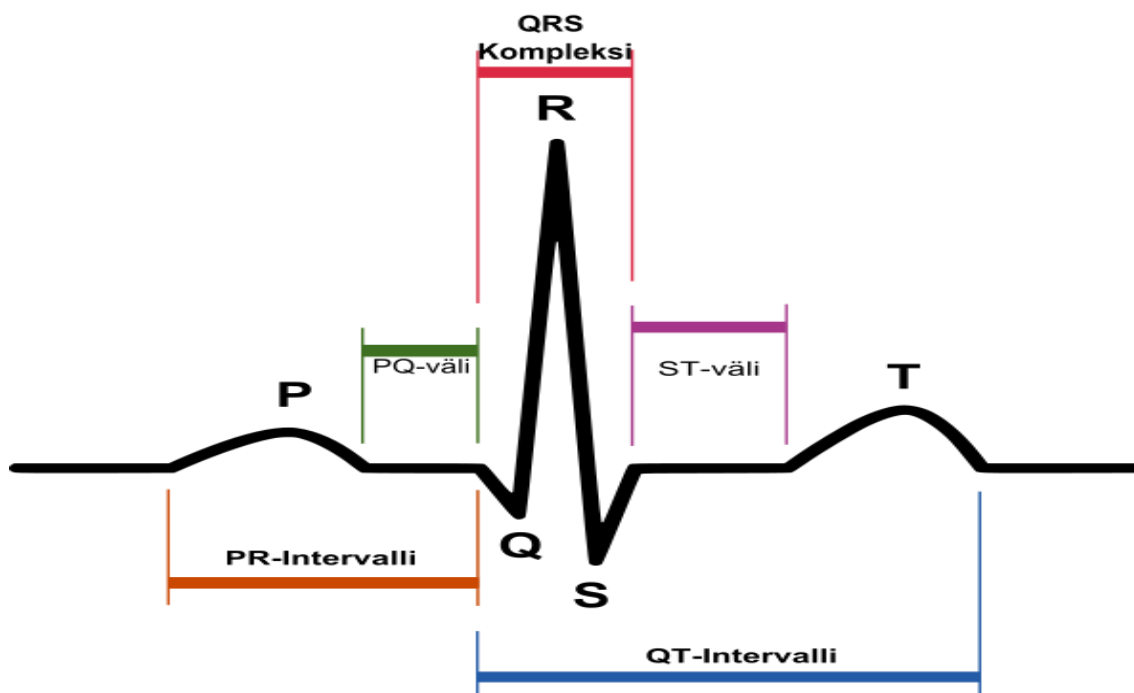
2.4 Sydämen syke ja pulssin tunnusteleminen

2.4.1 Sydämen syke

Sydän alkaa sykkiä jo sikiövaiheessa. Sydämen tuottama syke on elämän perusrhythmi, joka jatkuu läpi koko elämän. Syke ylläpitää elämälle välttämätöntä verenkiertoa. Sydän sykkii rytmisesti vuoroin supistuen, vuoroin veltostuen, jolloin rytmisen paineaalto leviää valtimoita pitkin kaikkialle elimistöön. Syke kertoo sydämen supistumiskertojen lukumäärän minuutissa eli sen, kuinka monta iskua sydän ”lyö” minuutissa. Syke jaetaan työntövaiheeseen eli systoliseen vaiheeseen ja sitä seuraavaan lepo vaiheeseen eli diastoliseen vaiheeseen. Systolisen vaiheen aikana sydän työntää verta eteenpäin elimistöön ja diastolisen vaiheen aikana sydän täyttyy verestä. Sydämen varsinaisen tahdin määrää kuitenkin sinussolmuke. Sinussolmuke kiihdyttää sydämen sykettä tarvittaessa esimerkiksi ruumiillisen rasituksen yhteydessä. Sinussolmuke sijaitsee oikean eteisen seinämässä ja se lähettää sähköimpulsseja, jotka kulkevat sydämen johtoratajärjestelmää pitkin läpi koko sydämen. (Kettunen 2011, 24-25; Vauhkonen & Holmström 2012, 13-14.)

Terve sydän lyö tasarytmisesti ja säännöllisesti ylläpitäen kehon jatkuvaa verenkiertoa. Sykettä mitattaessa on otettava huomioon se, että monet eri seikat voivat vaikuttaa sykkeeseen. Ilman korkea lämpötila voi nostaa sykettä, kuitenkin enintään 10 lyöntiä minuutissa. Myös kehon asento saattaa jonkin verran vaikuttaa sykkeeseen. Liikkuminen, stressi ja ahdistuneisuus nostavat myös sykettä. Jos ihminen on hyvin lihava, saattaa leposyke olla korkeampi, kuitenkin harvoin yli 100. Lääkitys, kuten beetasalpaajat, hidastavat sykettä ja kilparauhaslääkitys taas saattaa nostaa sitä. (American Heart Association 2011a.) Aikuisen normaali leposyke on 50 - 110 lyöntiä minuutissa (Tunne pulssisi -hanke 2013).

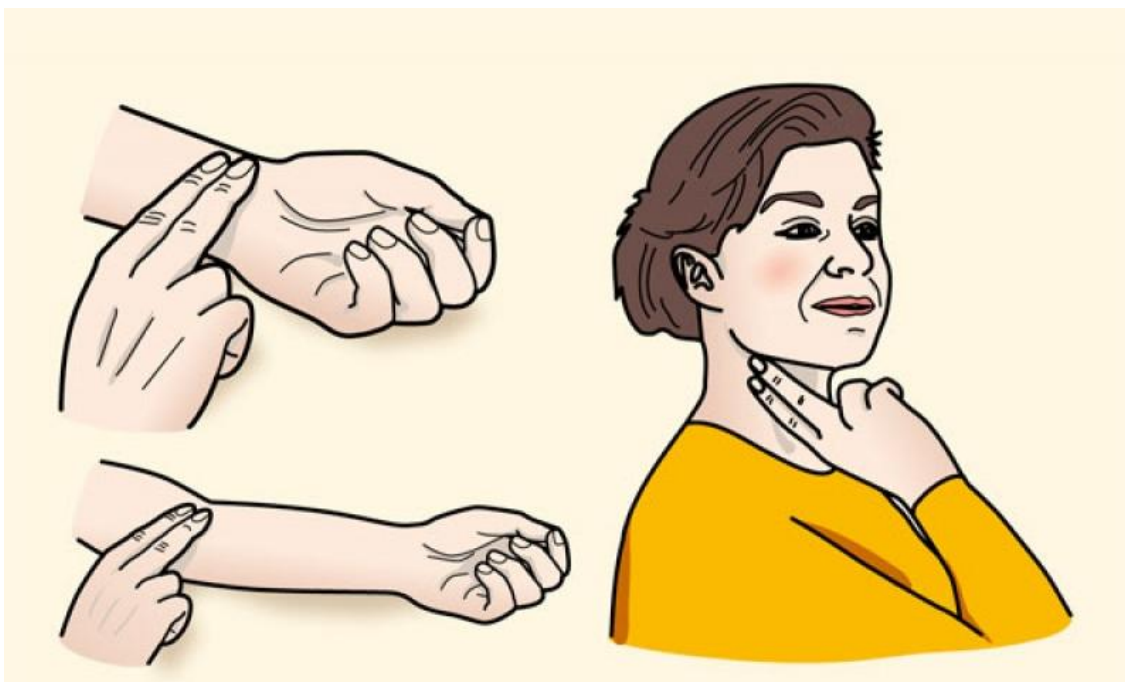
Elektrokardiogrammi (EKG) on laite, jolla rekisteröidään sydänsähkökäyrää eli sydämen sähköistä toimintaa. EKG-käyrä kuvaa sydämen toiminnan eri vaiheita (kuva 1). P-aalto kuvaa eteisten toimintaa, QRS-kompleksi kuvaa kammioiden täyttymistä eli depolarisaatiota ja T-aalto kuvaa kammioiden palautumista sähköiseen lepotilaan eli repolarisaatiota (Laine 2011, 41-42.)



Kuva 1: Normaali EKG-käyrä (Atkielski 2012)

2.4.2 Pulssin tunnustelu

Sydämen sykkeen tuottamia pulssiaaltoja voi tunnustella valtimoista. Pulssin mittaamiseen käytetään 2 - 3 sormeaa, mutta ei peukaloa tai pikkusormeaa. Valtimoa tulisi painaa kohtuullisella paineella. Hyvä pulssin tunnustelu kohta vaihtelee jonkin verran ihmisten välillä. Valtimot, joista pulssia voi tunnustella, sijaitsevat ranteissa, kaulalla, nivustaipeissa, ohimoilla, jalkapöydissä ja nilkoissa (kuva 2). Pulssin tunnustelussa tarkkaillaan pulssitaajuutta. Taajuutta on hyvä mitata yhden minuutin ajan. Pulssitaajuus vaihtelee hieman iän mukaan, aikuisella se on normaalisti noin 50 - 110 kertaa minuutissa. Takykardiasta puhutaan silloin, kun leposyke on yli 110 lyöntiä minuutissa ja bradykardiasta, kun leposyke on alle 50 lyöntiä minuutissa (Vårdboken 2013; Tunne pulssisi -hanke 2013.) Pulssia mitattaessa tulisi myös tarkkailla pulssin rytmiä eli sitä, onko pulssi säännöllinen vai epäsäännöllinen. Epäsäännöllinen pulssi voi olla merkki eteisvärinästä. Pulssista tarkkaillaan lisäksi myös sen voimakkuutta, eli onko pulssi hakkaava, voimakas, normaali vai heikko sekä symmetrisyyttä, eli onko pulssiaalto yhtä voimakas molemmilla puolilla raajoja. (Iivanainen, Jauhainen & Syvänoja 2010, 182-183.)



Kuva 2: Pulssin tunnustelukohtia (Suomen Sydänliitto 2014)

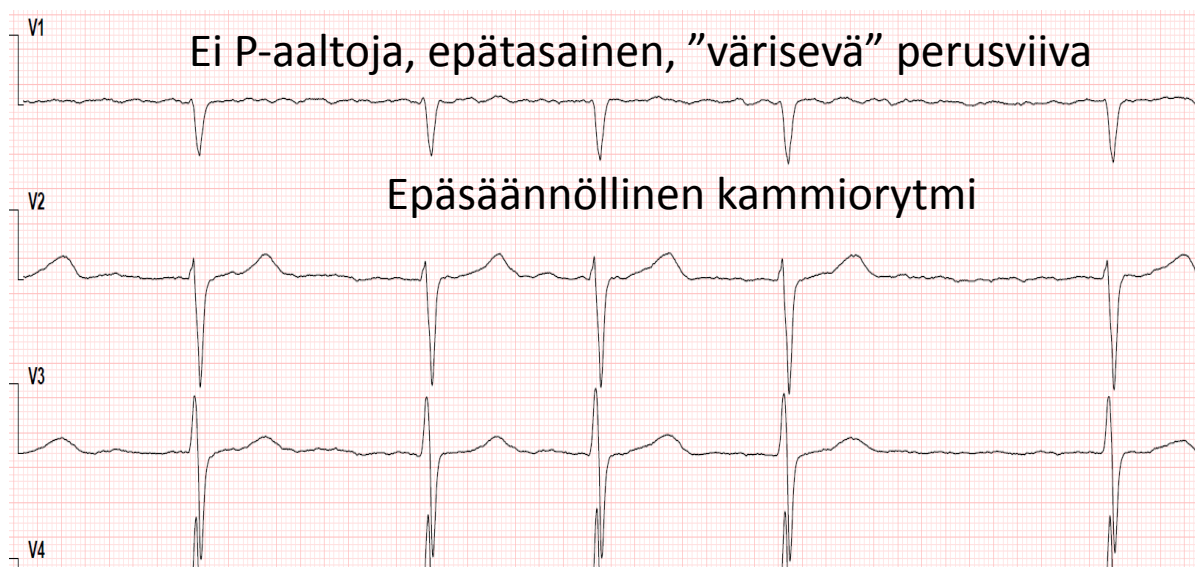
Useimmilla verenpainemittareilla voi mitata myös pulssia. Kaikki mittarit eivät kuitenkaan tunnista pulssin epäsäännöllisyyttä, joten pulssin mittaaminen on luotettavampaa suorittaa valtimoa tunnustelemalla. Aivoliiton ja Suomen Sydänliiton yhteinen Tunne pulssisi -hanke rohkaisee niin väestöä kuin terveydenhuollon ammattilaisiakin harjaannuttamaan säännöllistä pulssintunnustelutaitoaan ja tätä kautta tunnistamaan mahdolliset rytmihäiriöt. On suositeltavaa, että kaikki yli 60-vuotiaat tunnustelisivat omaa pulssiaan päivittäin, sillä rytmihäiriöt ja varsinkin eteisvärinä lisääntyvät huomattavasti iän karttuessa. Riski sairastua aivoinfarktiin vähenee, kun sydämen rytmihäiriö löydetään ja hoidetaan ajoissa. (Tunne pulssisi -hanke 2013.)

Englantilainen tutkijaryhmä julkaisi vuonna 2005 tutkimuksen, jossa tutkittiin eteisvärinän seulontatutkimuksen tehokkuutta. Tutkimuksessa verrattiin terveydenhuollon ammattilaisten käsin suoritettavaa pulssin tunnustelua elektrokardiografiaseulontaan. Aineisto koostui lähes 15 000:sta 65 vuotta täyttäneestä potilaasta ja tutkimuksessa arvioitiin, paransiko seulonta eteisvärinän havaitsemista. Tutkittavat oli jaettu kahteen ryhmään, joista toinen ryhmä oli kutsuttu elektrokardiografiaan EKG-rekisteröintiä varten ja verrokkiryhmä koostui niistä, joiden pulssi tunnusteltiin terveydenhuollon ammattilaisten toimesta vastaanottokäynneillä, ja jotka lähetettiin elektrokardiografiaan vain, jos pulssi todettiin epäsäännölliseksi. Tutkijaryhmä totesi vastaanotolla tapahtuvan pulssin tunnustelun olevan yhtä tehokas keino löytää eteisvärinä kuin seulontana tapahtuva elektrokardiografiakin. Seulontana suoritettava EKG-

rekisteröinti osoittautuisi tarpeettomaksi, jos terveydenhuollon ammattilaiset tunnustelisivat kaikkien iäkkäiden potilaiden pulssia rutiiniluonteisesti vastaanotoilla. (Hobbs ym. 2005.)

2.5 Eteisvärinä

Eteisvärinä eli fibrillaatio atriorum, puhekielessä flimmeri, on sydämen eteisperäisistä rytmihäiriöistä tavallisin. Eteisvärinäessä sydämen sykettä tahdistavien sähköimpulssien toiminta on häiriintynyt, jonka seurauksena eteisiin ei synny tehokasta lihassupistusta. Eteisestä supistelevat epätasaisesti ja tehottomasti, ne ikään kuin värisevät eivätkä työnnä riittävästi verta kammioihin. Kun eteisestä värisevät, sähköimpulsseja tulee kammioihin vaihtelevalla taajuudella ja sydämen kammiot supistelevat epätahdissa. Sydämen pumppausteho heikkenee, syke muuttuu epäsäännölliseksi ja yleensä nopeaksi. Syke on tyypillisesti 100-160 lyöntiä minuutissa. (Ahonen, Blek-Vehkaluoto, Ekola, Partamies, Sulosaari & Uski-Tallqvist 2012, 275; Raatikainen 2011, 414-415.) Joskus eteisvärinäpulsssi voi olla myös hyvin hidas, alle 50 lyöntiä minuutissa. Eteisvärinä alkaa tyypillisesti sykkeen hidastuessa yöllä, levossa rasituksen jälkeen tai mahdollisesti ruokailun jälkeen (Raatikainen ym. 2014). Kammioiden värinä ja pulssin epäsäännöllisyys näkyy EKG-käyrässä (kuva 3).



Kuva 3: Eteisvärinää kuvaava EKG-käyrä (Suomen Sydänliitto 2014)

Eteisvärinää esiintyy terveillä nuorilla ja työikäisillä yleensä ohimenevänä rytmihäiriönä rasituksen, stressin tai krapulan yhteydessä, mutta muuten se on nuorilla ja työikäisillä melko harvinainen. Iän karttuessa eteisvärinä kuitenkin yleistyy ja yli 75-vuotiaista jo yli 10 % sairastaa eteisvärinää. (Raatikainen ym. 2014.) Suomessa eteisvärinäpotilaiden määrän on arvioitu olevan yli 100 000. Tulevaisuudessa väestön ikääntyessä ja perussairauksien lisääntyessä eteisvärinäpotilaiden määrän arvioidaan olevan huomattavassa kasvussa. (Raatikainen 2009.)

län ohella merkittävimmät eteisvärinälle altistavat tekijät ovat kohonnut verenpaine, useat sydän- ja verenkiertoelimistön sairaudet, diabetes ja kilpirauhasen liikatoiminta. Miehillä on lähes kaksinkertainen riski sairastua eteisvärinään verrattuna samanikäisiin naisiin. Noin neljänneksellä eteisvärinäpotilaista ei todeta muuta sydänsairautta tai altistavaa tekijää eteisvärinän synnylle. (Ahonen ym. 2012, 275; Raatikainen ym. 2014.) Viime vuosina on metabolinen oireyhtymä, uniapnea ja ylipaino tunnistettu uusiksi eteisvärinälle altistaviksi tekijöiksi (Raatikainen 2009).

2.5.1 Eteisvärinän eri luokat

Eteisvärinä jaetaan yleensä neljään pääluokkaan. Jako perustuu eteisvärinän keston ja uusiutumistaipumuksen mukaan (taulukko 1). Eteisvärinäluokat ovat kohtauksittain eli proksimaalisesti esiintyvä eteisvärinä, jatkuvana eli persistoivasti esiintyvä eteisvärinä, pitkään jatkunut eli ”long-standing” persistoivasti esiintyvä eteisvärinä ja pysyvä eli krooninen eteisvärinä. (Raatikainen ym. 2014.)

Kohtauksittain esiintyvä eteisvärinä oireilee alle seitsemän päivää, yleensä vain alle 48 tuntia, ja rytmi palautuu normaaliksi itsestään. Jatkuvassa eteisvärinässä normaali sinusrytmi ei palaudu itsestään, mutta se voidaan palauttaa joko sähköisellä tai lääkkeellisellä rytminsiirrolla. Sähköinen rytminsiirto eli kardioversio tehdään sairaalassa potilaan ollessa kevyessä anestesiassa. Sinusrytmi palautetaan antamalla potilaalle tasavirtaisku. Sähköinen rytminsiirto palauttaa sinusrytmin 70 - 90 %:ssa tapauksia, ja on tehokkaampi kuin lääkkeellä tehty rytminsiirto. Pitkään jatkuneesta eteisvärinästä puhutaan silloin kun eteisvärinä on kestänyt yli vuoden ja sinusrytmin palauttamista pidetään edelleen mahdollisena.

ETEISVÄRINÄLUOKAT	
Kohtauksittainen eteisvärinä (paroxysmal)	Eteisvärinä kestää alle 7 päivää, yleensä alle 48 tuntia. Normaali sinusrytmi palautuu itsestään tai se palautetaan sähköisesti tai lääkkeillä ennen 48 tuntia.
Jatkuva eteisvärinä (persistent)	Eteisvärinä kestää yli 7 päivää eikä palaudu itsestään. Sinusrytmi voidaan palauttaa lääkkeillä tai sähköisellä rytminsiirrolla.
Pitkään jatkuva eteisvärinä (long-standing persistent)	Eteisvärinä on kestänyt yli vuoden, mutta sinusrytmin palauttamista pidetään edelleen mahdollisena.
Pysyvä eteisvärinä (permanent eli krooninen)	Rytminsiirto ei onnistu tai sitä ei pidetä perusteltuna.

Taulukko 1: Eteisvärinäluokat (mukaillen Raatikainen ym. 2014)

Itsenäisellä eteisvärinällä viitataan eteisvärinään, joka esiintyy potilaalla jolla ei ole mitään muuta altistavaa sairautta taustalla ja joka on alle 60-vuotias sekä perusterve. Ohimenevällä tai väliaikaisella eteisvärinällä tarkoitetaan eteisvärinää, jonka taustalla on jokin hoidettavissa oleva syy, kuten sydänleikkauksen jälkitila, alkoholin runsas käyttö, liian suuri kilpirauhashormonipitoisuus tai elimistön neste- ja suolatasapainohäiriö. (Raatikainen ym. 2014.)

2.5.2 Eteisvärinän oireet ja diagnostiikka

Eteisvärinän aiheuttamat oireet ovat yksilöllisiä. Niihin vaikuttavat muut sydän- ja liitännäissairaudet, rytmihäiriön kesto ja kammiotaaajuus sekä potilaan yleiskunto. Yleisin eteisvärinän aiheuttama oire on epäsäännöllisen ja nopean sykkeen aiheuttama sydämentykytys eli palpi-taatio. Muita oireita ovat väsymys, suorituskyvyn heikkeneminen, hengenahdistus, huimaus ja runsasvirtsaus. Oireet ovat seurausta joko epätasaisesta ja nopeasta sykkeestä tai eteisvärinän aiheuttamista hemodynamiikan muutoksista. Rintakiputuntemukset ovat harvinaisia, ellei potilaalla ole sepelvaltimotautia. Eteisvärinäkohtaukseen liittyvä tajunnanhäiriö eli synkopee voi liittyä vakavaan liitännäissairauteen kuten sinus- tai eteis-kammiosolmukkeen toimintahäiriöön, ylimääräiseen johtorataan tai aorttaläpän ahtaumaan (Raatikainen 2011, 417-418.)

Joskus eteisvärinästä ei välttämättä aiheudu minkäänlaisia oireita tai ne löytyvät sattumanvaraisesti. Eteisvärinä on suurin sydänperäiselle verisuonitukoksille altistava tekijä. Aivoinfarkti syntyy kun eteisvärinän seurauksena muodostuneet verihyytymät kulkeutuvat aivovaltimoihin. (Raatikainen ym. 2014.) Lääkärin vastaanotolle tulevan eteisvärinäpotilaan kliinisessä tutkimuksessa tyypillisin löydös on epätasainen kammiotaaajuus. Se voidaan huomata valtimosyket-tä tunnustelemalla tai sydänääniä kuuntelemalla. Eteisvärinädiagnoosin varmistamiseksi tulee potilaasta ottaa sydänfilmi eli EKG. Eteisvärinäpotilaan EKG:stä (kuva 3) ei erotu P- aaltoa ja EKG:n perusviiva on epätasainen, mikä johtuu eteisten tiheästä ja organisoitumattomasta sähköisestä toiminnasta. Kammiotaaajuus on epäsäännöllinen sähköimpulssien edetessä eteisistä kammioihin vaihtelevalla nopeudella. Tarvittaessa sydäimestä ja keuhkoista otetaan myös röntgenkuva sekä sydämen kaikukuva eli ultraääni. Muita tutkimuksia ovat erilaiset laboratorio-koeket, EKG:n pitkäaikaisrekisteröinti sekä kliininen rasituskoe. (Raatikainen ym. 2014; Raatikainen 2011, 419-420.)

2.5.3 Eteisvärinän hoito

Raatikaisen (2011) mukaan eteisvärinän hoitomuoto valitaan aina yksilöllisesti. Minkälaiseen hoitoon päädytään, riippuu potilaan oireista, verisuonitukosten vaaratekijöistä sekä rytmihäiriön uusiutumistaipumuksista. Hoitomuodon valintaan vaikuttavat myös potilaan muut sairaudet ja hoidon odotettavissa olevista hyödyt ja haitat. Sähköinen rytminsiirto eli kardioversio

on tehokkain tapa saada sydän normaaliin rytmiin ja se suoritetaan kevyessä nukutuksessa. Normaalialia rytmiä voidaan pyrkiä palauttamaan välittömästi, jos eteisvärinän alkamisesta on kulunut vähemmän kuin 48 tuntia. Eteisvärinän pitkittyessä yli 48 tunnin rytminsiirron ehtona on, että potilaalle on aloitettu antikoagulanttihoito. (Raatikainen 2011, 421-424.)

Antikoagulanttihoito on eteisvärinähoidon kulmakivi. Antikoagulanttihoidon tarkoituksena on ehkäistä eteisvärinästä aiheutuvien verisuonia tukkivien verihyytymien syntymistä ja niistä aiheutuvia aivoinfarkteja. Antikoagulanttihoidon avulla pyritään pidentämään veren hyytymiseen kuluvaa aikaa kahdesta kolmeen kertaan normaalia pidemmäksi. (American Heart Association 2011b.) Varfariini on yleisin käytetty antikoagulantti ja se tunnetaan paremmin lääkkeen kauppanimellä Marevan®. Varfariinin toimintaperiaatteena on vähentää elimistön kykyä muodostaa verihyytymiä estämällä K-vitamiinin vaikutus hyytymistekijöihin. (American Heart Association 2011c; Lääkeinfo 2012.)

Varfariinihoidossa käytetään apuna INR-arvoa (International normalized ratio). INR-arvon tulee olla pitkittyneessä eteisvärinäessä hoitotasolla, eli välillä 2 - 3, vähintään kolmen viikon ajan ennen sähköisen rytminsiirron suorittamista. On tärkeää, että INR-arvo on hoitotasolla, sillä jos INR-arvo on hoitoalueen alapuolella, potilaalla on lisääntynyt verisuonitukoksen riski ja liian suuri INR-arvo taas lisää potilaan verenvuotovaaraa. (Raatikainen ym. 2014.) Viime vuosina on käyttöön otettu uusia veren hyytymistä estäviä lääkkeitä, joista käytetyimmät ovat dabigatraani (Pradaxa®) rivaroksabaani (Xarelto®) ja apiksabaani (Eliquis®). Uusien lääkkeiden etuna on se, etteivät ne vaadi INR-arvojen seurantaan, mutta niiden haittapuolia ovat korkea hinta sekä vastalääkkeen puuttuminen. (Raatikainen 2013.)

Rytminsiirron jälkeen jatkuva eteisvärinä uusiutuu 80 - 90 %:lla potilaista ja siksi joudutaan usein harkitsemaan myös eteisvärinän estolääkitystä. Estolääkityksen hoito suunnitellaan jokaiselle potilaalle yksilöllisesti. Yleisimmät estohoitoon käytettävät lääkkeet ovat beetasalpaajat, kalsiuminestäjät ja digoksiini, sekä niin sanotut varsinaiset rytmihäiriölääkkeet kuten amiodaroni, dronedaroni, kinidiini, propafenoni, sotaloli ja flekainidi. (Raatikainen ym. 2014.)

Mikäli rytmihallintalääkkeet osoittautuvat tehottomiksi, pyritään eteisvärinä hoitamaan kajoavilla hoidoilla. Kajoavia hoitoja ovat katetriablaatiohoito, tahdistinhoito sekä kirurginen hoito. Katetriablaatiohoito on monimutkainen toimenpide, jossa eteisvärinää aiheuttavat pesäkkeet eristetään katkaisemalla keuhkolaskimoiden ja eteisten lihassäikeiden yhteydet. Toimenpidettä voidaan harkita, jos potilaan eteisvärinä on voimakasoireinen. Kirurgista toimenpidettä voidaan harkita yleensä vain silloin, kun potilas on muutenkin menossa sydänleikkaukseen. Tahdistinhoito ei yksin estä eteisvärinää, mutta saattaa ehkäistä eteisvärinän syntymistä potilailla, joilla on tahdistin jonkin muun syyn vuoksi. (Raatikainen 2011, 429-420.)

Mikäli läkkäillä ja lieväoireisilla potilailla normaalin sinusrytmin ylläpito ei toistuvilla rytminsiirroilla onnistu, luovutaan rytminsiirroista ja keskitytään sykkeenhallintaan. Tällöin eteisvärinärytmi jätetään pysyväksi rytmiksi ja leposykettä ohjataan lääkkeillä sopivaksi, joka yleensä on noin 60-80 lyöntiä minuutissa, ja samanaikaisesti käytetään antikoagulanttihoitoa verihyytymien ja aivohalvauksien estämiseksi. (Ahonen ym. 2012, 277; Raatikainen ym. 2014.)

2.6 Aivoverenkiertohäiriö

Siveniuksen (2009) mukaan aivoverenkiertohäiriöllä (AVH) tarkoitetaan joko aivoinfarktia tai aivojen verisuonten repeämän aiheuttamaa aivoverenvuotoa. Aivoverenkiertohäiriö voi olla myös ohimenevä (TIA), jonka kesto on yleensä vain muutamia minuutteja. Aivoverenkiertohäiriöistä 75 % on aivoinfarkteja ja 25 % aivoverenvuotoja. (Sivenius 2009.) Aivoverenkiertohäiriöstä seuraa aivojen toimintahäiriö, joka johtaa eriasteisiin motorisiin ja kielellisiin vaikeuksiin.

Atulan (2012) mukaan aivoverenkiertohäiriön yleisin oire on raajojen toimintahäiriö, johon liittyy usein myös tuntohäiriöitä, puutumista ja puheentuottamiseen liittyviä ongelmia. Aivoinfarktissa oireet ilmenevät useimmiten äkillisesti, kun taas aivoverenvuodossa oireet voivat kehittyä hitaammin. (Atula 2012a.) Aivokalvon alaisen verenvuodon (SAV) oireena esiintyy kuitenkin usein äkillinen ja voimakas päänsärky, mutta oirekuva voi vaihdella hyvinkin paljon (Mustajoki 2014). Aivoinfarktiin liittyy usein myös muita oireita, kuten esimerkiksi roikkuva suupieli, erilaiset näköhäiriöt, sekavuus ja huimaus, mutta päänsärkyä ei yleensä esiinny. Aivoverenvuodossa taas oireena voi olla pelkästään voimakas päänsärky tai vaikeissa tapauksissa tajunnan tason laskua ja laajoja toispuoleisia halvausoireita. (Atula 2012a.)

Aivoverenkiertohäiriöt ovat yksi suurimmista terveydenhuollon ongelmista ja ne aiheuttavat noin 7 % terveydenhuollon kokonaismenoista. Aivoverenkiertohäiriöpotilaiden hoitoon käytetään erikoissairaanhoidossa 260 000 ja terveyskeskuksissa 1 500 000 hoitopäivää vuosittain. Arvion mukaan vuoteen 2020 mennessä tarvitaan vähintään 100 uutta vuodeosastoa aivoverenkiertohäiriöpotilaille, jos ennaltaehkäisyä, akuuttihoitoa ja varhaista kuntoutusta ei saada tehostettua. (Suomen Sydänliitto 2012.)

2.6.1 Aivoinfarkti

Aivoinfarkti eli aivoverisuonitukos on yleisin aivoverenkiertohäiriö, jossa osa aivoista jää ilman happea ja tälle alueelle syntyy kuolio (Lindsberg ym. 2011). Atulan (2012a) mukaan aivovaltimoveritulpan yleisin syy on ateroskleroosi eli valtimonkovettumatauti. Tämä valtimotauti ahtauttaa verisuonia ja sen seurauksena niihin voi kehittyä verihyytymiä, jotka tukkivat suonien ja estävät veren virtauksen, jolloin osa aivokudoksesta jää ilman happea. Noin neljäsosa

aivoverisuonitukoksista on sydänperäisiä. Yleisin syy verihyytymän syntyyn on eteisvärinä eli flimmeri, joka on yleisin sydämen rytmihäiriö. Syntynyt verihyytymä kulkeutuu veren mukana aivovaltimoihin tukkien verenkierron. (Atula 2012a.)

Koska aivoinfarktin yleisin syy on valtimonkovettumatauti, joka aiheuttaa myös sydäninfarktia, ovat myös niiden riskitekijät samat (Atula 2012a). Suurin yksittäinen riskitekijä on Lindsbergin ym. (2011) mukaan ikääntyminen, ja yli puolet aivoinfarkteista ilmaantuukin yli 75 vuotta täyttäneille. Muita riskitekijöitä, joihin ei voida vaikuttaa, ovat sukupuoli, perinnöllisyys ja etninen tausta. Alle 75-vuotiailla miehillä sairastumisriski on kaksinkertainen naisiin verrattuna, mutta 75 ikävuoden jälkeen eroa ei enää ole. Perinnöllisyydestä on tutkimuksissa saatu viitteitä, mutta ehdokasgeeniä ei kuitenkaan ole löydetty. Myös ihmisrotu vaikuttaa sairastuvuuteen, ja tummaihoisilla onkin todettu suurempi riski sairastua aivoinfarktiin kuin vaaleaihoisilla. (Lindsberg ym. 2011.)

Lindsberg ym. (2011) esittävät, että mikään yksittäinen, edes vahva riskitekijä, ei yleensä yksin aiheuta aivoinfarktia, vaan siihen vaaditaan useiden riskitekijöiden yhteisvaikutus. Useamman lievän riskitekijän yhteisvaikutus lisää merkittävästi todennäköisyyttä sairastua. Suurin osa aivoinfarkteista voitaisiin ennaltaehkäistä hoitamalla tärkeimmät riskitekijät. Keskeisimpiä riskitekijöitä ovat mm. korkea verenpaine, tupakointi, ylipaino, diabetes, dyslipidemit ja eteisvärinä. Nämä kaikki ovat hoidettavissa olevia riskitekijöitä, ja suurin osa niistä olisi jo ennakolta vältettävissä elintapamuutoksilla. (Lindsberg ym. 2011.)

Lindsbergin ym. (2011) mukaan aivoinfarktia voidaan hoitaa laskimonsisäisellä liuotushoidolla, jos oireiden alkamisesta ei ole kulunut yli neljää ja puolta tuntia. Hoito voidaan aloittaa, kun ensin on poissuljettu aivoverenvuodon ja muiden syiden mahdollisuus sekä todettu, että mitään vasta-aiheita liuotushoidolle ei ole. Vasta-aiheita voivat olla mm. vuotoalttius, äkillinen verenvuoto, kohonnut verenpaine, jota ei saada hallintaan, suuri kirurginen toimenpide josta on kulunut alle kaksi viikkoa, aikaisemmin sairastettu laaja-alainen aivoinfarkti tai lukinkalvon alainen verenvuoto. Hoito on aloitettava mahdollisimman nopeasti oireiden alettua, sillä viive vähentää hoidon tehoa.

Jos laskimonsisäistä hoitoa ei vasta-aiheiden vuoksi voida toteuttaa tai se ei tehoa, voidaan hoidoksi harkita valtimonsisäistä liuotushoitoa, joka on toteutettava kuuden tunnin sisällä oireiden alkamisesta. Mikäli liuotushoito ei tule kysymykseen tai se ei tehoa, voidaan tehdä mekaaninen rekanalisaatio eli trombektomia, mikä tarkoittaa valtimotrombimassan poistamista katetriteitse. Toimenpiteessä poistetaan mekaanisesti aivovaltimotukos erikoiskatetrin avulla, ja toimenpide on tehtävä kahdeksan tunnin sisällä oireiden alkamisesta. Laajassa keskiaivovaltimoalueen tukoksessa voidaan henkeä pelastavana toimenpiteenä tehdä neurokirurginen toimenpide 48 tunnin kuluessa oireiden alkamisesta. (Lindsberg ym. 2011.) Suomessa aivoin-

farktien hoito on korkealuokkaista ja esimerkiksi aivoinfarktin jälkeinen 30 päivän sairaala-kuolleisuus on Suomessa toiseksi alhaisin OECD maissa Tanskan pitäessä kärkisijaa (WHO 2013).

2.6.2 Aivoverenvuoto

Atula kirjoittaa aivovaltimon repeämisen olevan yleisin aivoverenvuodon syy ja se aiheuttaa noin 15 % aivoverenkiertohäiriöistä. Vuoto voi olla joko lukinkalvon alaisessa tilassa (SAV) tai veri voi vuotaa aivoaineeseen (ICH). Vuotavan alueen verenkierto vähenee ja verenvuodon aiheuttama paine aivokudoksessa vaurioittaa hermokudoksen toimintaa. (Atula 2012a.) Mustajoen (2012) mukaan lukinkalvonalaisen vuodon syynä on usein synnynnäisen aneurysman eli pullistuman repeämä, ja verenvuoto aiheuttaa eriasteisia kudosvaurioita. Kohonnut verenpaine, tupakointi ja alkoholi ovat SAV:n merkittävimmät riskitekijät. Myös perinnölliset syyt lisäävät valtimonpullistumien ja -vuotojen alttiutta. Jos kahdella lähisukulaisella on todettu aneurysma, suositellaan aivoverisuonten kuvausta. Kuvantamistutkimuksella todennettu lukinkalvon alainen vuoto vaatii yleensä välitöntä leikkaushoitoa, jossa aneurysman tyvi voidaan sulkea tai vuoto voidaan estää valtimon kautta tehtävällä toimenpiteellä. Leikkaushoidon jälkeen potilas toipuu usein ennalleen ja uusiutumisen riski on pieni. Sairaus voi kuitenkin aiheuttaa pysyviä ja vakavia haittoja tai johtaa kuolemaan. Elämäntapamuutoksilla ja hoitamalla riskitekijät voidaan aivoverenvuodon riskiä vähentää huomattavasti. (Mustajoki 2014.)

2.6.3 Ohimenevä aivoverenkiertohäiriö (TIA)

Tia eli Transient Ischemic Attack on Atulan (2012) mukaan lyhytkestoinen aivoverenkiertohäiriö, jonka oireet kestävät enintään 24 tuntia. Yleisimmin oireet häviävät alle tunnissa ja yli tunnin kestävien oireiden taustalta löydetään kuvauksissa usein jo varsinainen aivoinfarkti. Niiden esiintyvyys lisääntyy iän myötä, vaikkakin huomattava osa esiintyy alle 65-vuotiailla. TIA-kohtaus on aina vakavasti otettava varoitusmerkki mahdollisesta aivoinfarktista ja sen syyt ovat samat kuin aivoinfarktissa. Lähes yksi kymmenestä potilaasta sairastuu aivoinfarktiin viikon sisällä TIA-oireen ilmestyttyä, ja siksi heti ensimmäinen TIA-kohtaus on tärkeä tunnistaa ja hoitaa ajoissa. Näin voidaan ennaltaehkäisevästi hoitaa riskitekijöitä ja mahdollisesti estää varsinainen aivoverenkiertohäiriö. (Atula 2012b.)

Atulan kirjoittaman artikkelin mukaan TIA-kohtauksen oireet ovat samat kuin aivoinfarktissa ja ne riippuvat siitä, missä osassa aivoja häiriö sijaitsee. Oireet eivät ole kivuliaita eikä niihin liity päänsärkyä. Yleisimmin ohimenevät oireet ovat raajojen toispuoleinen heikkous, roikkuva suupieli, vaikeudet puheen tuottamisessa tai ymmärtämisessä, toisen silmän näköhäiriöt, huimaukseen liittyvät kaksoiskuvat tai nielemisvaikeudet. Kohtauksen ilmaannuttua on hoitoon hakeuduttava välittömästi, vaikka oireet menisivät ohi hyvinkin nopeasti. (Atula 2012b.)

Atulan mukaan hoitona kaikille potilaille aloitetaan asetyylisalisyylihappo, joka estää verihyutaleiden yhteentakertumisen ja tehosteena sen rinnalla aloitetaan toinen verihyutaleiden yhteentarttumista ehkäisevä lääkitys. Verenkiertohäiriön syy selvitetään ja hoito määräytyy sen mukaan. Jos syy on sydänperäinen, verihyutaleisiin vaikuttava lääkitys korvataan verenohennuslääkkeellä. Lievästikin kohonneen verenpaineen ja kolesterolin hoito aloitetaan välittömästi. Erityisesti tupakointi olisi lopetettava ja alkoholinkäytön tulisi olla hyvin kohutuullista. Myös muut tarvittavat elämäntapamuutokset tulisi tehdä, sillä niillä voidaan tehokkaasti vaikuttaa mm. verenpaineeseen ja muihin riskitekijöihin. (Atula 2012b.)

3 Tutkimusmenetelmät

3.1 Tutkimusmenetelmän valinta

Paunonen ja Vehviläinen-Julkunen (2006) kirjoittavat, että tutkimuskohteena olevaa ilmiötä voidaan tarkastella monesta eri näkökulmasta ja tutkimusta voidaan luokitella lukuisin eri tavoin. Yksi lähestymistapa on luokitella se soveltuvuuden mukaan joko perustutkimukseen tai soveltavaan tutkimukseen. Toinen lähestymistapa on jakaa tutkimus joko empiiriseen tutkimukseen, jossa tehdään havaintoja todellisista tilanteista tai teoreettiseen tutkimukseen, joka perustuu säännönmukaiseen ja systemaattiseen päättelyyn. Tutkimus voidaan jakaa myös aikaulottuvuuden mukaan joko poikittaistutkimukseen tai pitkittäistutkimukseen. Neljäs tapa luokittelulle on jakaa tutkimus joko laadulliseen eli kvalitatiiviseen tai määrälliseen eli kvantitatiiviseen tutkimukseen. (Paunonen & Vehviläinen-Julkunen 2006, 21.) Laadullista ja määrällistä tutkimusta pidetään yleisesti toistensa vastakohtina, vaikka molemmilla tutkimusmenetelmillä voidaan usein tutkia ja selittää samaa ilmiötä, joskin erilaisin tavoin, ja niitä molempia on mahdollista käyttää samassa tutkimuksessa (Kananen 2010, 133-134). Tutkimusongelma- ja kohde ovat tärkeimmät kriteerit valittavalle tutkimusmenetelmälle (Tuomi & Sarajärvi 2009, 75).

3.2 Määrällinen tutkimus

Vilkan (2007) mukaan määrällinen eli kvantitatiivinen tutkimus on tieteellisen tutkimuksen menetelmäsuuntaus, jonka tarkoituksena on antaa yleinen kuva mitattavista ilmiöistä sekä kuvata eri ilmiöiden välisiä suhteita. Määrällinen tutkimus kuvaa ilmiöitä numeroiden ja tilastojen avulla. Tutkittava tieto esitetään numeroina tai vaihtoehtoisesti aineisto ryhmitellään numeeriseen muotoon ja tieto selitetään sanallisesti. (Vilka 2007, 13-14.)

Määrällisen tutkimuksen toteutus edellyttää aina ilmiön tuntemista eli sitä, mitkä tekijät vaikuttavat ilmiöön. Tutkimuksen keskeisessä asemassa ovatkin aikaisemmista tutkimuksista ole-

vat teorit, johtopäätökset sekä käsitteet. Tutkimukselle on ominaista että käytettävä aineisto on suuri ja vastaajia paljon. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2007, 136.)

Tutkimusmenetelmän tarkoituksena on vastata kysymyksiin kuinka paljon tai miten usein, ja sen tarkoituksena on kuvata, kartoittaa, selittää tai vertailla tutkimuksen kohteena olevia ilmiöitä. Tutkimukselle on ominaista tiedon strukturointi ja tutkimuksen objektiivisuus. Tiedon strukturoinnilla tarkoitetaan tutkittavien asioiden ja niiden ominaisuuksien suunnittelua ja vakiointia. Tutkimuksen objektiivisuudella tarkoitetaan taas sitä, että tutkija pysyy mahdollisimman puolueettomana tutkimusprosessin aikana. Aineiston keruussa voidaan hyödyntää esimerkiksi postitse lähetettävää kyselylomaketta, jolloin myös tutkijan objektiivisuus säilyy, koska hänellä ei ole suoraan kontaktia kohderyhmään. Toinen objektiivisuutta korostava tilanne on kerättyjen tulosten tulkinta. Tällöin on hyvä hyödyntää ennalta tutkimuksen pohjaksi koottua materiaalia, johon saatuja tuloksia voidaan verrata. (Vilka 2007, 14-16.)

3.3 Tutkimuskysymykset

Tässä opinnäytetyössä käytettiin määrällistä tutkimusmenetelmää. Aineistonkeruu oli kaksivaiheinen ja molemmat vaiheet toteutettiin nimettömästi strukturoidulla lomakekyselyllä. Lomakekyselyn ensimmäisessä vaiheessa (Liite 2) selvitettiin lähtötilanne kartoittamalla kuinka pulssin tunnustelu näkyi Meltolan sairaalan osastojen 4A- ja 4B-hoitajien käytännön työssä ja päivittäisissä rutiineissa, sekä heidän tietämystään aivoinfarktien ennaltaehkäisystä. Koulutuksen sisältö ja rakenne suunniteltiin saatujen tietojen pohjalta. Toisessa vaiheessa, noin yhden kuukauden kuluttua, toteutimme saman lomakekyselyn (Liite 3) uudelleen ja selvitimme, muuttiko annettu koulutus hoitajien pulssintunnustelukäytäntöjä ja oliko pulssin tunnustelusta tullut hoitajille yleinen toimintatapa. Samalla kartoitimme myös sitä, lisäkö aivoinfarktin ennaltaehkäisystä annettu koulutus hoitajien tietämystä aiheesta.

Opinnäytetyössä esitettiin kolme tutkimuskysymystä, joista muodostettiin lomakekysely (taulukko 2).

Miten pulssin tunnustelu näkyy hoitajien käytännön työssä ja päivittäisissä rutiineissa?	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Osaan tunnustella potilaan pulssin mm. kyynärtaipeesta, kaulalta tai ranteesta. 2. Tunnustelen potilaan pulssista sekä tiheyden että säännöllisyyden. 3. Tunnustellessani potilaan pulssia huomioin, että pulssiin vaikuttavat monet erilaiset tekijät. 4. Tunnistan epäsäännöllisen pulssin. 5. Mittaan sykettä vähintään minuutin ajan. 6. Verenpainemittarin pulssilukeman lisäksi tunnustelen potilaan pulssia myös käsin. 7. Tunnustelen potilaan pulssia, jos potilaalla on sydänperäisiä ongelmia tai epäilen niitä. 	<ol style="list-style-type: none"> 8. Minulla on tapana tunnustella osastolle tulevan uuden potilaan pulssia. 9. Tunnustelen säännöllisesti iäkkäiden potilaiden pulssia. 10. Tunnustelen kaikkien potilaiden pulssia säännöllisesti. 11. Lepopulssi on normaalisti 50-110/min. 12. Ajoittain tuntuva, hetkellinen epäsäännöllisyys pulssissa johtuu yleensä vaarattomasta sydämen lisälyönneistä. 13. Eteisvärinäpotilaan pulssi voi olla niin tiheää ja epäsäännöllistä että sykkeestä ei saa selvää. 14. Tuoreessa lääkitemättömässä eteisvärinässä syke on aina vähintään 120 / min. 15. Verenpainemittarit eivät yleensä tunnista pulssin epäsäännöllisyyttä.
Minkälainen tietämys hoitajilla on aivoinfarktien ehkäisemisestä ja eteisvärinän yhteydestä aivoinfarkteihin?	
<ol style="list-style-type: none"> 16. Eteisvärinän yleisin tunnusmerkki on epäsäännöllinen pulssi. 17. Eteisvärinä esiintyy aina ajoittaisina pyrähdyksinä. 18. Eteisvärinän oireet ovat aina tunnistettavissa. 19. Eteisvärinän varhainen tunnistaminen vähentää riskiä sairastua aivoinfarktiin. 20. Eteisvärinän mekanisme aivoinfarktin syntyyn ei tiedetä. 21. Aivoinfarktissa osa aivoista jää ilman happea ja tälle alueelle syntyy kuolio. 22. Valtimonkovettumatauti on aivoinfarktin yleisin syy. 23. Aivoverenkiertohäiriöt ovat yksi suurimmista terveydenhuollon ongelmista ja ne aiheuttavat noin 7 % terveydenhuollon kokonaismenoista. 	<ol style="list-style-type: none"> 24. Noin neljäsosa aivoverisuonitukoksista on sydänperäisiä. 25. Lähes kaksi kolmesta eteisvärinään liittyvästä aivoinfarktista voidaan estää hoidolla. 26. Varfariinihoidossa INR-arvon tulee olla pitkittyneessä eteisvärinässä alle 2. 27. Jos INR-arvo on hoitoalueen alapuolella on potilaalla lisääntynyt verisuonitukoksen riski. 28. Liian suuri INR-arvo lisää potilaan verenvuodonvaaraa. 29. Oikein toteutettu antikoagulanttihoito ehkäisee tehokkaasti hyytymien syntyminen sydämen eteisessä. 30. Oikein toteutettu antikoagulanttihoito on eteisvärinähoidon kulmakiviä.
Millä tavalla annettava koulutus muuttaa hoitajien pulssintunnustelukäytäntöjä heidän käytännön työssään ja päivittäisissä rutiineissaan?	

Taulukko 2: Tutkimuskysymykset ja lomakehaastattelukysymykset

4 Opinnäytetyön toteutus ja tulokset

4.1 Kohdejoukko ja aineiston keruu

Hirsijärvi ym. (2007) toteaa, että määrällisen tutkimuksen aineiston keräämiseen voidaan käyttää haastattelua, kyselyä tai systemaattista havainnointia. Tutkimusaineistona voidaan käyttää myös valmiita aineistoja ja tilastoja. Olennaista on, että aineisto kerätään mitattavassa muodossa tai että se on mahdollista muuttaa sellaiseen muotoon. Määrälliselle tutkimukselle on tyypillistä, että vastaajien joukko on suuri ja havaintoaineistoa on paljon. Tutkijan tavoitteena onkin saada kerätystä aineistosta tulokseksi yleistettäviä johtopäätöksiä. (Hirsijärvi ym. 2007, 172-185; Vilka 2007, 27-32.) Mikäli tutkimusaineiston määrä jää pieneksi, voidaan koko aineisto ottaa tutkimukseen mukaan. Jos kohderyhmän määrä on, suuri tulee harkita, otetaanko mukaan vain otos perusjoukosta. (Vilka 2007, 52.)

Vilkan (2007) mukaan määrällisessä tutkimuksessa käytetään otantaa. Otantatapaan ja otannan määrään vaikuttavat tutkimuksen kohderyhmän koko ja tutkimustulosten haluttu tarkkuus. Otoksen muodostavat tutkimuksen kriteerit täyttävät ja valituiksi tulleet haastateltavat tai tapahtumat, jotka valitaan perusjoukosta poimimalla. Määrällisessä tutkimuksessa tiedonkeruun suunnittelu noudattaa ennalta määrättyä prosessia ja saadut tulokset voidaan yleistää koskemaan koko perusjoukkoa. (Vilka 2007, 52.)

Otantamenetelmiä ovat Vilkan (2007) mukaan kokonaisotanta, yksinkertainen satunnaisotanta, systemaattinen otanta ja ryväotanta. Kokonaisotanta tarkoittaa sitä, että koko perusjoukko otetaan mukaan tutkimukseen. Kokonaisotantaa kannattaa käyttää silloin, kun tutkimusaineisto jää verrattain pieneksi. Yksinkertaista satunnaisotantaa taas käytetään, jos perusjoukko on tarkkaan määritelty, mutta siitä löytyy vain vähän ennakkotietoa. Systemaattista otantaa voidaan käyttää, kun perusjoukko ei ole tarkasti tiedossa ja perusjoukko on satunnaisessa järjestyksessä, eikä siinä tapahdu jaksottaista vaihtelua. Ryväotantaa käytetään, kun tutkimuskohteina ovat esimerkiksi koululuokat, yritykset ja kotitaloudet eli ns. luonnolliset ryhmät. Ryväotannan tarkoituksena on usein säästää taloudellisia resursseja sekä aikaa. (Vilka 2007, 53-55.)

Vilka (2007) kirjoittaa määrällisen tutkimuksen yleisimmän tiedonkeruumenetelmän olevan kyselylomake. Kyselylomakkeessa olennaista on se, että aineisto kerätään mitattavassa muodossa, tai että se voidaan muuttaa mitattavaan muotoon. Kyselylomaketta käytetään, kun kartoitetaan ihmisten asenteita ja mielipiteitä. Määrällisen tutkimuksen kysymyslomakkeen kysymykset ovat pääsääntöisesti monivalinta- eli strukturoituja kysymyksiä. Kyselylomake on erinomainen tapa kerätä aineistoa silloin, kuin tutkittavia on paljon. (Vilka 2007, 17- 28.)

Tämän opinnäytetyön aineiston keruu toteutettiin käyttämällä sähköistä strukturoitua lomakekyselyä. Saman kyselyn toisto antoi luotettavamman tuloksen koulutuksen vaikuttavuudesta ja kahden kyselykierroksen tuloksia oli helppo verrata toisiinsa.

Kohdejoukoksi valittiin Meltolan sairaalan osastojen 4A ja 4B kaikki hoitajat, koska heillä on pitkäaikainen kokemus ja rutiini käytännön potilastyöstä, potilaan tilan tarkkailusta ja pulssin tunnustelusta. Heillä oletettiin olevan myös näkemystä ja kokemusta epäsäännöllisestä pulssista ja siihen liittyvistä mahdollisista komplikaatioista. Lomakehaastatteluissa käytettiin kokonaisotantaa, koska muuten tutkimusaineisto olisi jäänyt pieneksi. Alkukartoituksessa lomakehaastatteluun valittiin molempien osastojen kaikki hoitajat, eli yhteensä 30 hoitajaa, ja toiseen vaiheeseen valittiin kaikki ne 13 hoitajaa, jotka osallistuivat järjestettyyn koulutukseen. Otoksiin valittiin koko kohdejoukko, koska kohdejoukko oli suhteellisen pieni ja haluttiin saada mahdollisimman luotettava ja kattava tulos. Kyselylomakkeessa oli kolme esitietokysymystä ja 30 monivalintaväittämää ja väittämät tukivat opinnäytetyön tutkimuskysymyksiä. Sähköinen lomakehaastattelu laadittiin ja toteutettiin SurveyMonkey -ohjelmistolla.

Ensimmäisellä kyselykierroksella kartoitettiin hoitajien pulssintunnustelun käytäntöjä ja rutiineja sekä heidän tietämystään eteisvärinästä ja aivoinfarktista. Näin kartoitettiin alkutilanne ja saatiin vertailukohta koulutuksen jälkeiselle tilanteelle. Sama lomakehaastattelu toistettiin noin kolmen viikon kuluttua, jolloin kyselylomake lähetettiin kaikille niille 13 hoitajalle, jotka olivat osallistuneet koulutukseen. Tämän toisen lomakehaastattelun perusteella tehtiin arvio koulutuksen vaikutuksista hoitajien pulssintunnustelukäytäntöihin ja sekä heidän tietämykseensä aivoinfarktien ennaltaehkäisystä.

4.2 Hoitajien koulutustilaisuus

Koulutusta suunniteltaessa on tärkeää selvittää koulutustarve, koulutuksen tavoitteet, sisältö sekä työtavat ja opetusmenetelmät. Myös oppija-analyysiin on syytä kiinnittää huomiota, koska tällä analyysillä pyritään selvittämään ne seikat, jotka voivat vaikuttaa oppimiseen. Koulutuksen jälkeen tapahtuvalla oppimisen ja opetuksen arvioinnilla selvitetään kuinka hyvin koulutus onnistui ja saavutettiin asetetut tavoitteet. Lisäksi voidaan analysoida oppimis- ja opetustapahtuman prosesseja sekä oppimistulosten syitä. (Itä-Suomen yliopisto 2014.)

Tunne pulssisi -hankkeen aikana Suomen Sydänliitto järjesti pulssin tunnustelusta kahdenlaisia agenttikoulutusta, joista 001-agenttikoulutus oli suunnattu terveydenhuollon ammattilaisille ja 002-agenttikoulutus vapaaehtoisille maallikoille. 001-agenttikoulutuksen saaneiden oli tarkoitus toimia kouluttajina ja ohjaajina 002-agenteille ja maallikoille suunnatun koulutuksen saaneiden toimia asian sanasaattajina ja pitää lyhyitä neuvontatilaisuuksia esimerkiksi erilaisissa yhdistysten tilaisuuksissa. (Suomen Sydänliitto 2013.) Osallistuimme 16.4.2014

Suomen Sydänliiton järjestämään 001-agenttikoulutukseen. 28.4.2014 järjestimme Meltolan sairaalan hoitajille koulutustilaisuuden 001-agenttikoulutuksen ja siihen liittyvän materiaalin pohjalta.

Tekemämme alkukartoituksen perusteella hoitajat eivät tunnustelleet säännöllisesti potilaiden pulssia ja pulssirytmien tunnistamiseen ja eteisvärinään liittyvistä kysymyksissä voitiin päätellä hoitajien tietämyksessä olleen puutteita. Myös aivoinfarktiin liittyvässä tietämyksessä oli puutteellisuuksia ja vain harvalla hoitajalla näytti olleen käsitys aivoverenkiertohäiriöiden aiheuttamista terveydenhuollon kokonaiskustannuksista. Antikoagulanttihoidossa erityisesti INR-arvon merkitys ei näyttänyt olleen kaikille hoitajille täysin selvä. Edellä mainittuun perustuen järjestämämme koulutus sisälsi teoriatietoa pulssirytmistä, eteisvärinästä ja aivoinfarktista sekä sen syntymekanismista.

Koulutuksen tavoitteena oli ohjata hoitajat tunnustelemaan potilaiden pulssia säännöllisesti sekä lisätä heidän tietämystään eteisvärinän yhteydestä aivoverenkiertohäiriöihin. Koulutus toteutettiin 30 minuutin infotilaisuutena, koska hoitajien olisi työvuoronsa aikana ollut hyvin hankalaa osallistua pidempään koulutustilaisuuteen. Koska koulutukseen oli käytettävissä vain hyvin rajallinen aika, päädyimme luentotyypin esitykseen, jossa koulutuksen pääkohdat käytiin läpi PowerPoint -esityksen muodossa. Koulutuksessa korostettiin erityisesti niitä seikkoja, joissa olimme alkukartoituksen perusteella havainneet puutteita. Koska kohderyhmä koostui ammatillisesti pätevistä hoitajista, koulutuksen pääpaino suunnattiin tärkeimpiin perusasioihin sekä erityisesti aivoinfarktin ja eteisvärinän syy- ja seuraussuhteisiin.

Koulutuksen aluksi hoitajille jaettiin tiivis koulutusmateriaali (Liite 1), jonka oli tarkoitus toimia myöhemmin myös kertausmateriaalina sekä tarjota mahdollisuus itseopiskeluun niille hoitajille, jotka eivät päässeet osallistumaan koulutukseen. Koulutusmateriaalia apuna käyttäen kävimme aluksi läpi aivoverenkiertohäiriöiden taustoja, niiden yleisyyttä ja ikääntymisen vaikutuksia eteisvärinäpotilaiden määrään tulevaisuudessa. Annoimme hoitajille tietoa myös aivoverenkiertohäiriöiden taloudellisista vaikutuksista terveydenhuollon kustannuksiin ja siitä kuinka tulevaisuudessa väestön ikääntyminen ja sen myötä eteisvärinän yleistymisen arvioidaan vaikuttavan hoitoressurssien riittävyyteen. Lisäksi kerroimme mm. tutkimuksesta, jonka mukaan käsin suoritettava pulssin tunnistelu on jäänyt pois hoitajien päivittäisistä rutiineista, ja että sen sijaan nykyisin käytetään pulssin mittaamiseen yleisesti verenpainemittareita, joilla yleensä voidaan mitata vain pulssirytmien taajuus mutta ei sen säännöllisyyttä. Määrittelimme myös lyhyesti käsitteet pulssi, eteisvärinä, aivoinfarkti sekä antikoagulanttihoito.

Toimme koulutuksessa erityisesti esiin kolme aivoinfarktin ehkäisyyn liittyvää keskeisintä asiaa, jotka ovat oireettoman eteisvärinän tunnistaminen, sen mahdollinen sydänperäisyys ja ennaltaehkäistävyys. Tähdensimme myös sitä, että verenpainemittarit eivät yleensä tunnista

epäsäännöllistä pulssia ja siksi on erityisen tärkeää, että hoitajat tunnustelevat potilaiden pulssia säännöllisesti. Koulutuksessa korostimme erityisesti hoitajien roolin tärkeyttä epäsäännöllisen pulssirytmien ja mahdollisen eteisvärinän varhaisessa tunnistamisessa ja aivoinfarktin ehkäisyssä sekä kävimme läpi eteisvärinän yleisimpiä hoitomuotoja. Tämän lisäksi käsittelemme pulssin tunnustelun teoriaa ja näytimme kuinka ja mistä pulssia voi tunnustella.

Koulutuksessa painotettiin kyselytutkimuksessa esiintyneitä asioita ja koulutuksen lyhyestä kestosta huolimatta kaikki koulutuksen pääkohdat kerrattiin tilaisuudessa vähintään kolme kertaa. Koulutustilaisuuden aluksi esittelimme lyhyesti tilaisuuden tavoitteen ja tarkoituksen molemmilla kotimaisilla kielillä. Varsinainen koulutus pidettiin suomen kielellä, mutta koulutuksen aikana ja päätteeksi hoitajilla oli mahdollisuus esittää kysymyksiä ja saada vastauksia ja selvennyksiä myös ruotsin kielellä.

4.3 Aineistoanalyysi

Määrällisessä eli kvantitatiivisessa tutkimuksessa tulkitaan määriä, riippuvuuksia ja syyseuraussuhteita. Päätelyssä lähdetään aina siitä, että saadut tulokset pystytään yleistämään koskemaan koko perusjoukkoa josta havaintoyksiköt on kerätty. Määrällisen tutkimuksen analyysimenetelmän valintaan vaikuttaa tutkimuksessa käytetyt mittaustasot ja mittarit eli se mitä mitta-asteikkoa on käytetty. Jokaisella analyysimenetelmällä on omat vertailuperusteet mitä tutkija ei saa rikkoa. Analyysimenetelmän valintaan vaikuttavat myös itse tutkimusongelma sekä ilmiön teoreettiset taustaoletukset. (Kananen 2011, 85.)

Hirsjärven, Remeksen ja Sajavaaran (2007) mukaan kerätyn aineiston analyysi, tulkinta sekä johtopäätösten teko on tutkimuksen ydintä. Analyysivaiheessa selviää, minkä tyyppisiä vastauksia tutkimusongelmiin on saatu. Analyysillä kartoitetaan esimerkiksi ilmiöiden välisiä yhteyksiä, yleisyyttä sekä niiden syy-seuraussuhteita numeroiden ja tilastojen avulla. Määrällisiä analyysimenetelmiä käytettäessä on tutkimusprosessi yleensä hahmoteltava etukäteen, sillä aineiston hankinta, tutkimusongelman määrittäminen ja analyysimenetelmän valinta vaikuttavat toisiinsa. Määrällinen analyysi voidaan nähdä kolmivaiheisena, jossa ensimmäisessä vaiheessa tarkistetaan onko aineistossa havaittavissa selviä virheellisyyksiä ja puuttuuko mahdollisesti joitakin tietoja. Toiseen vaiheeseen kuuluu tietojen täydentäminen ja se voi tapahtua esimerkiksi lomakkeita karhuamalla. Kolmantena vaiheena tutkimusaineisto järjestellään haluttuun järjestykseen tallennusta ja analyysiä varten. (Hirsjärvi ym. 2007, 216-217.)

Vilkan (2007) mukaan määrällisellä aineistoanalyysillä pyritään selvittämään ilmiöiden yleisyyttä, niiden välisiä vuorovaikutuksia tai syy-seuraussuhteita. Määrälliseen analyysiin sisältyy runsaasti erilaisia laskennallisia ja tilastollisia menetelmiä. Tyypillisesti analyysi aloitetaan tilastollisella esittävällä analyysillä, joka voi olla myös tutkimuksen tavoite. Tästä edetään

tutkimuksesta riippuen esimerkiksi yhteisvaihtelun, riippuvuussuhteiden aikasarjan analysointiin, tai tekemään erilaisia luokitteluja. Määrällisiä analyysimenetelmiä käytettäessä on tutkimusprosessi tavallisesti hahmoteltava etukäteen, sillä ongelmanasetteluun, aineiston hankintaan sekä analyysimenetelmään liittyvät ratkaisut vaikuttavat toisiinsa. (Vilka 2007, 134-136.)

Määrällisen tutkimuksen tuloksia voidaan esittää taulukoina, kuvioina, tunnuslukuina tai tekstinä. Tutkija ratkaisee miten tulokset esitellään. Taulukko soveltuu parhaiten esittelytavaksi, kun esitettävää numerotietoa on runsaasti ja tieto halutaan esittää seikkaperäisesti. Kuvioita käytetään tyypillisesti silloin, kun tietoa halutaan esittää helposti ja nopeasti luettavassa muodossa. Tunnusluvut ovat toimivia, kun pyrkimyksenä on esittää yhtä lukua koskevaa tietoa. Tällöin esitellään samanaikaisesti sekä jakauma, keskiarvo että hajontaluku. Tekstiä käytetään havainnollistamaan taulukoita, kuvioita ja tunnuslukuja sekä helpottamaan taulukoiden ymmärtämistä (Vilka 2007, 135.)

Tässä opinnäytetyössä lomakekyselyn alkuun laadittiin taustatieto-osio, jossa kysyttiin vastaajan ikää, ammattinimikettä ja työkokemusvuosia. Tarkoituksena oli verrata saatuja taustatietoja varsinaisen kyselytutkimusosion tietoihin ja kartoittaa sitä, oliko saaduilla taustatiedoilla yhteyttä hoitajien tietotaitoon ja käytänteisiin. Anonymiteetin säilyttämiseksi jätimme kuitenkin tämän analyysin pois, koska koulutuksen jälkeiseen kyselyyn vastasi vain viisi hoitajaa ja tulosten perusteella olisi voinut olla mahdollista tunnistaa osa vastaajista. Lomake testattiin neljällä hoitajalla ennen varsinaisen kyselylomakkeen lähettämistä. Käyttämämme Survey Monkey -ohjelmisto mahdollisti muistutusviestien lähettämisen niille henkilöille, jotka eivät olleet vastanneet kyselyyn. Lähetimme kolme muistutusviestiä molemmilla kyselykerroilla saavuttaaksemme mahdollisimman suuren vastausprosentin.

Aivoinfarktin ennaltaehkäisyyn liittyvissä kysymyksissä 6 - 9 käytimme tarkoituksellisesti myös vääriä väittämiä, koska halusimme varmistaa, että oikeat vaihtoehdot eivät olisi olleet liian ilmeisiä. Väittäminen ”Tuoreessa lääkitsemättömässä eteisvärinässä syke on aina vähintään 120 / min” oli väärä, sillä eteisvärinäpulsseja voi joissakin tapauksissa olla myös erittäin hidas. Väittäminen ”Eteisvärinän oireet ovat aina tunnistettavissa” ei myöskään pitänyt paikkaansa, sillä yksittäisiä oireita ei aina osata yhdistää eteisvärinään ja toisinaan eteisvärinä voi myös olla täysin oireeton. Myöskään väittäminen ”Eteisvärinän mekanismia aivoinfarktin syntyyn ei tiedetä.” ei pitänyt paikkaansa, sillä aivoinfarktin syntymekanismi on tiedossa. Antikoagulanttihoitoa koskeva väittäminen ”Varfariinihoidossa INR-arvon tulee olla pitkittyneessä eteisvärinässä alle 2” oli myös väärä, sillä hoitotason alapuolelle jäävä INR-arvo lisää verisuonitukoksen riskiä eteisvärinäpotilaalla.

Aineistoanalyysissä käytimme määrällisen tutkimuksen analysointiin soveltuvaa SurveyMonkey -ohjelmistoa ja MS Excel -taulukkolaskentaohjelmaa, joiden avulla laskimme tunnuslukuja sekä muodostimme taulukot ja kuvaajat tulosten selventämiseksi.

4.3.1 Kyselylomakkeen taustatiedot

Lähtötilannekartoitusta varten lähetimme 30 sähköistä lomakekyselyä, joihin saimme yhteensä 15 vastausta vastausprosentin ollessa 47 %. Koulutukseen osallistui 13 henkilöä ja koulutuksen jälkeen lähetimme kyselylomakkeen 12:lle koulutukseen osallistuneelle hoitajalle. Yksi koulutukseen osallistunut hoitaja ei antanut sähköpostiosoitettaan. Kyselyyn vastasi 5 henkilöä ja vastausprosentti jäi tällä kierroksella 42 %:iin, vaikka korostimme erityisesti sekä koulutustilaisuudessa että saatekirjeessä vastausten tärkeyttä opinnäytetyön kannalta. Molempien kyselylomakkeiden alussa kysyimme taustatietoina hoitajien ikää, ammattinimikettä ja työkokemusta hoitoalalta.

Lähtötilanteen kartoittamiseksi laaditun kyselyn vastaajien ikärakenne oli seuraava: 17 - 30-vuotiaita oli 7 %, 31 - 50-vuotiaita oli 80 % ja 51 - 65-vuotiaita oli 13 %. Ammattinimikkeeltään 60 % vastaajista oli sairaanhoitajia ja 40 % oli lähihoitajia. Kaikilla vastaajilla oli alan työkokemusta vähintään kuusi vuotta. Yli 10 vuotta alan työkokemusta oli 80 %:lla vastaajista ja 6 - 10 vuotta 20 %:lla vastaajista.

Koulutuksen jälkeen tehdyn kyselyn vastaajista 60 % kuului ikäryhmään 31 - 50 vuotta. 17 - 30-vuotiaita ja 51 - 65-vuotiaita oli molempia 20 %. Vastaajista 80 % oli sairaanhoitajia ja 20 % lähihoitajia. Työkokemuksen osalta vastaajat kuuluivat kahteen ryhmään, joista yli 10 vuotta alalla työskennelleitä oli 60 % ja 6 - 10 vuotta alalla työskennelleitä oli 40 %.

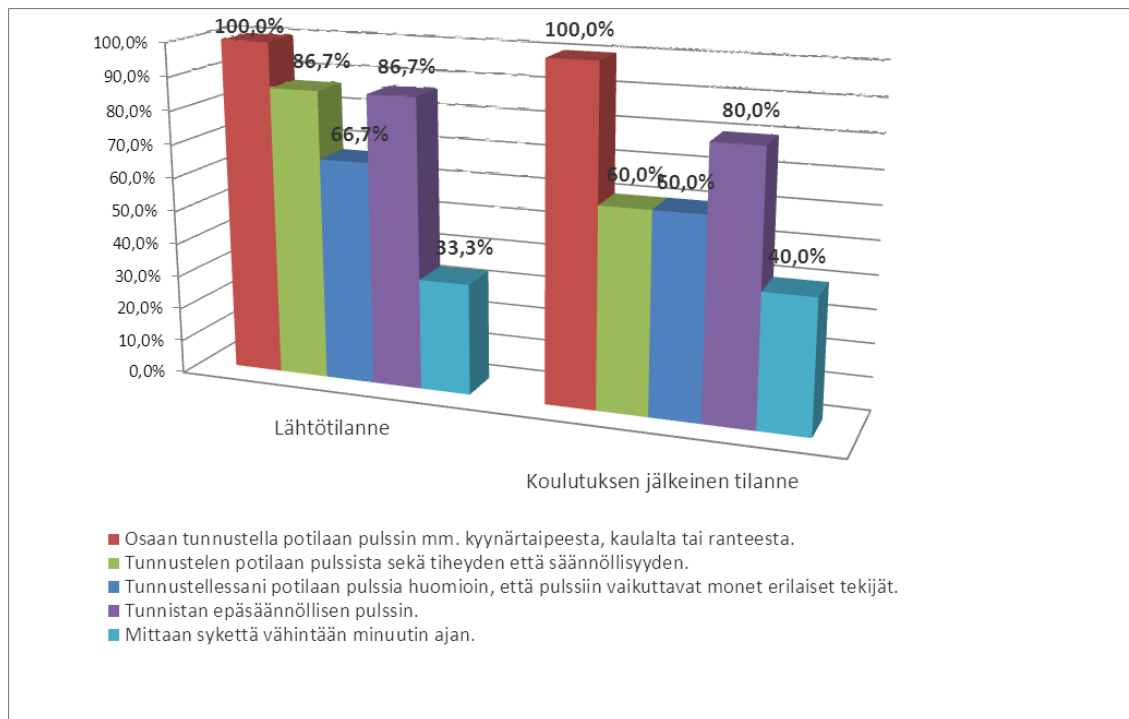
Molemmissa kyselyissä suurin osa vastaajista kuului ikäryhmään 31 - 50 vuotta ja enemmistö vastaajista oli sairaanhoitajia, jotka olivat työskennelleet alalla yli 10 vuotta.

4.3.2 Pulssin tunnusteluun liittyvät kysymykset

Alkukartoitusvaiheessa pulssin tunnusteluun liittyviin väittämiin kaikki hoitajat vastasivat osaavansa tunnustella potilaan pulssin useista eri kohdista. 86,7 % hoitajista vastasi tunnustavansa epäsäännöllisen pulssin sekä tunnusteleavansa potilaan pulssista tiheyden ja säännöllisyyden. Vastaajista 66,7 % tiesi myös että pulssiin vaikuttavat monet eri tekijät. Ainoastaan 33,3 % vastasi kuitenkin mittaavansa sykettä vähintään minuutin ajan (Kuvio 1).

Myös toisen kyselykierroksen vastaajista 100 % vastasi osaavansa tunnustella potilaan pulssin mm. kyynärtaipeesta, kaulalta tai ranteesta. 60 % hoitajista vastasi tunnusteleavansa pulssista

sekä tiheyden että säännöllisyyden. Myös 60 % hoitajista vastasi huomioivansa pulssiin vaikuttavat eri tekijät. 80 % hoitajista ilmoitti tunnistavansa epäsäännöllisen pulssin ja 40 % hoitajista vastasi mittaavansa sykettä vähintään minuutin ajan (Kuvio 1).



Kuvio 1: Pulssin tunnisteluun liittyvät kysymykset

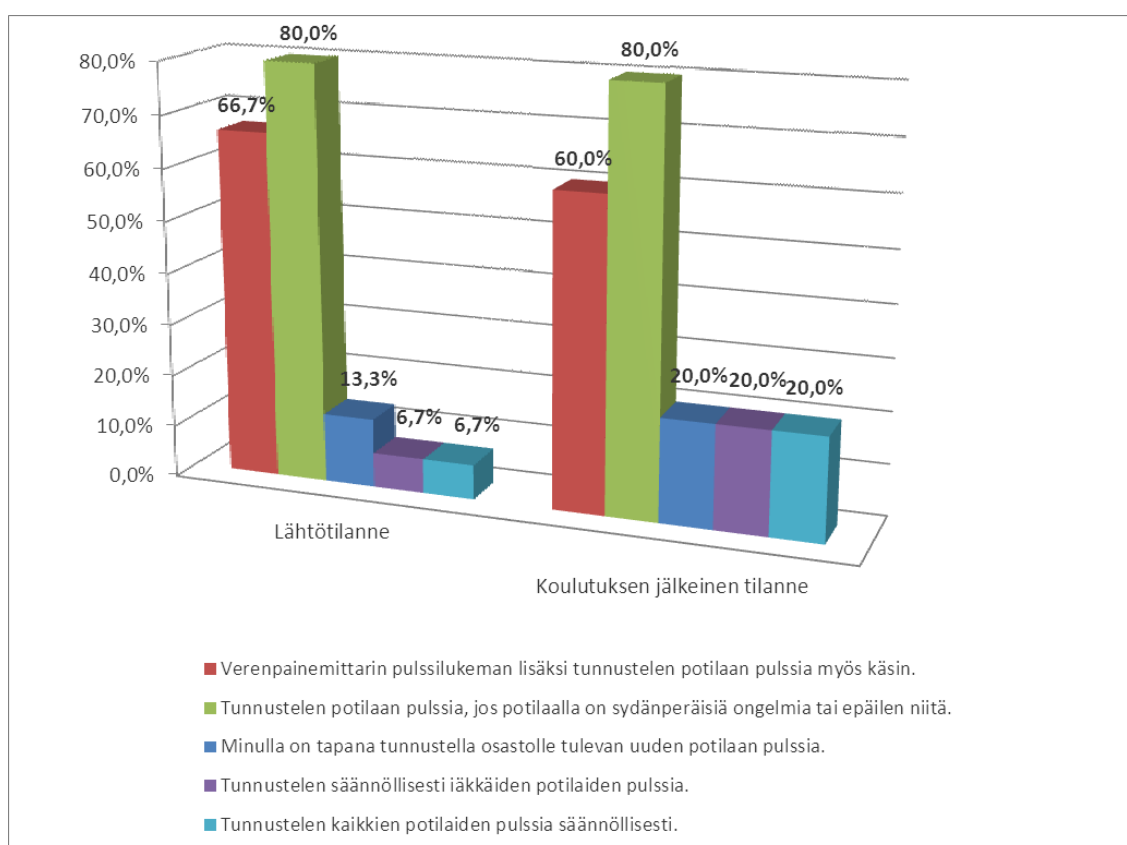
Yksi koulutuksen tavoitteista oli ohjata hoitajat tunnistamaan epäsäännöllinen pulssi. Pulssin tunnistelun taito näytti molempien kyselytutkimusten perusteella olevan kaikilla hoitajilla hallinnassa. Pulssin tunnisteluun liittyvien väittämien perusteella annettu koulutus vaikutti positiivisella tavalla ainoastaan sykkeen mittaamiseen kulutettuun aikaan, eikä siinäkään parannus ollut merkittävä. Muiden osioiden osalta koulutus ei näyttänyt vaikuttavan kovinkaan paljon ja muutos näytti tapahtuneen negatiiviseen suuntaan. Tämän pulssin tunnisteluun liittyvän osion kohdalla ei koulutuksella näyttänyt olleen juurikaan vaikutusta hoitajien käytäntöihin tai osaamiseen (Kuvio 1).

4.3.3 Pulssin tunnistelun käytäntöihin liittyvät kysymykset

Alkukartoituksessa pulssin tunnistelun käytäntöihin liittyviin väittämiin 66,7 % hoitajista vastasi tunnusteleavansa potilaan pulssia myös käsin ja 80 % vastasi tunnusteleavansa potilaan pulssia, jos tiesi tai epäili potilaalla olevan sydänperäisiä ongelmia. Sen sijaan osastolle tulevien uusien potilaiden pulssia tunnusteli vain 13,3 % hoitajista ja vain 6,7 % tunnusteli säännöllises-

ti iäkkäiden potilaiden pulssia tai tunnusteli kaikkien potilaiden pulssia säännöllisesti (Kuvio 2).

Koulutuksen jälkeiseen kyselyyn pulssin tunnustelun käytännöistä pulssia vastasi tunnustele- vansa käsin 60 % vastaajista. 80 % vastasi tunnustelelevansa potilaan pulssia, jos tiesi potilaalla olevan sydänperäisiä ongelmia. Osastolle tulevien uusien potilaiden ja iäkkäiden potilaiden pulssia tunnusteli 20 % vastaajista. Niin ikään 20 % hoitajista vastasi tunnustelelevansa kaikkien potilaiden pulssia säännöllisesti (Kuvio 2).



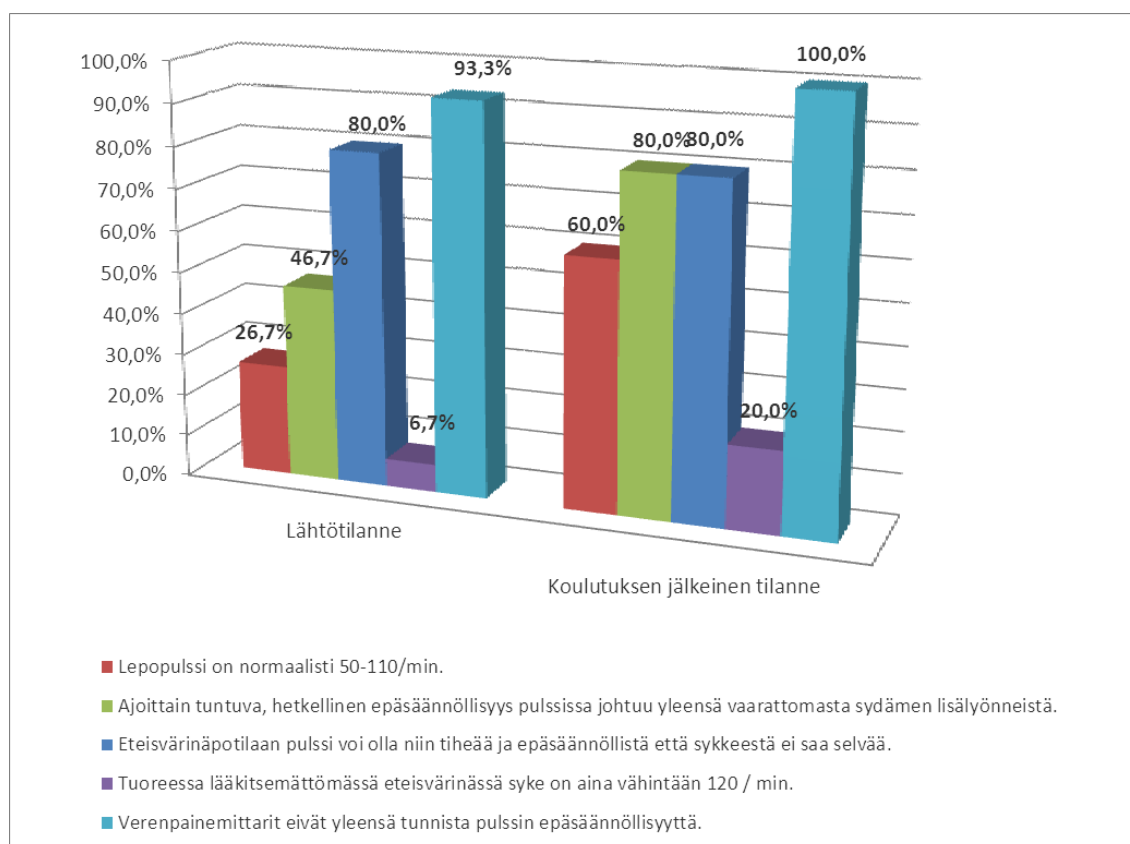
Kuvio 2: Pulssin tunnustelun käytäntöihin liittyvät kysymykset

Koulutuksen tavoitteena oli motivoida hoitajia tunnustelemaan potilaiden pulssia säännöllisesti ja koulutuksella näyttikin olevan tähän positiivista vaikutusta. Koulutuksen jälkeisen kyselyn mukaan uusien potilaiden pulssia mitattiin useammin lähtötilanteeseen verrattuna ja prosenttiosuus nousikin 13 %:sta 20 %:een. Erityisesti positiivista muutosta oli iäkkäiden ja kaikkien potilaiden säännöllisessä pulssintunnustelussa, jossa prosenttiosuus nousi 6,7 %:sta 20 %:iin ja tässä tapauksessa koulutuksella näytti olleen jonkin verran vaikutusta hoitajien käytäntöihin tunnustella potilaiden pulssia säännöllisesti. Kuitenkin pulssin tunnustelua käsin koulutuksen jälkeisen kyselyn mukaan suoritti enää 60 % hoitajista, vaikka lähtötilanteessa vastaava luku oli 67 % (Kuvio 2).

4.3.4 Pulssirytmien tunnistamiseen liittyvät kysymykset

Pulssirytmien tunnistamista mittaavista alkukartoituksen väittämistä vain 26,7 % hoitajista tiesi normaalin lepopulssin olevan 50 -110/min, ja vain 46,7 % hoitajista tiesi, että ajoittain tuntuvat hetkelliset epäsäännöllisyydet pulssirytmisissä johtuvat yleensä vaarattomasta sydämen lisälyönneistä. 80 % hoitajista tiesi, että eteisvärinäpotilaan pulssi voi olla niin tiheä ja epäsäännöllinen, ettei sykkeestä saa selvää. Vastaajista 6,7 % luuli virheellisesti, että eteisvärinässä syke on aina vähintään 120 / min. Hoitajista 93,3 % tiesi, että verenpainemittarit eivät yleensä tunnista pulssin epäsäännöllisyyttä (Kuvio 3).

Toisella kyselykierröksellä normaalin lepopulssin tiesi 60 % hoitajista ja hetkellisten epäsäännöllisyyksien pulssissa tiesi 80 % vastaajista olevan yleensä vaarattomia, samoin kuin sen, että eteisvärinäpotilaan pulssi voi olla niin epäsäännöllistä, ettei sykkeestä saa selvää. Hoitajista 20 % vastasi virheellisesti tuoreessa lääkitsemättömässä eteisvärinässä sykkeen olevan aina vähintään 120 / min ja 100 % vastaajista tiesi sen, että verenpainemittarit eivät yleensä tunnista epäsäännöllistä pulssia (Kuvio 3).



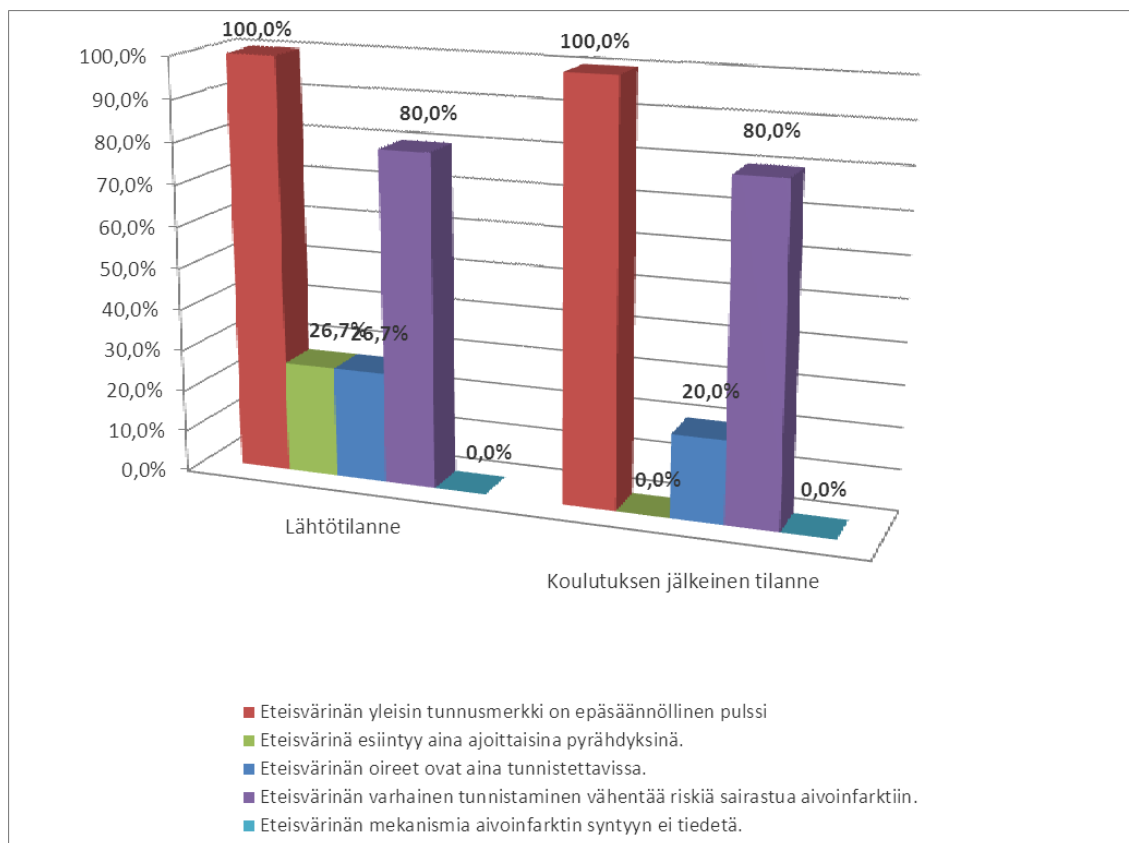
Kuvio 3: Pulssirytmien tunnistamiseen liittyvät kysymykset

Epäsäännöllisen pulssirytmien tunnistaminen oli yksi koulutuksen tavoitteista ja kyselytutkimuksen perusteella tavoite toteutuikin melko hyvin. Koulutuksen jälkeen tieto normaalista lepopulssista oli lisääntynyt 26,7 %:sta 60 %:iin, ja tietämys vaarattomista lisälyönneistä oli lisääntynyt 46,7 %:sta 80 %:iin. Myös tieto siitä, että verenpainemittarit eivät yleensä tunnista pulssin epäsäännöllisyyttä oli lisääntynyt 93,3 %:sta 100 %:iin. Toisaalta koulutuksen jälkeisen kyselyn virheelliseen väittämään siitä, että lääkitsemättömässä eteisvärinässä syke olisi aina vähintään 120 / min., vastasi 20 % myönteisesti vaikka lähtötilanteessa vastaava luku oli vain 6,7 % (Kuvio 3).

4.3.5 Eteisvärinään liittyvät kysymykset

Alkukartoituksessa esitetyistä eteisvärinään liittyvistä väittämistä kaikki hoitajat tiesivät, että eteisvärinän yleisin tunnusmerkki on epäsäännöllinen pulssi, mutta 26,7 % hoitajista luuli virheellisesti, että eteisvärinä esiintyy aina ajoittaisina pyrähdyksinä ja että sen oireet ovat aina tunnistettavissa. Hoitajista 80 % tiesi, että eteisvärinän varhainen tunnistaminen vähentää riskiä sairastua aivoinfarktiin ja kaikki hoitajat tiesivät, että eteisvärinän mekanismi aivoinfarktin syntyyn on tiedossa (Kuvio 4).

Koulutuksen jälkeen kaikki hoitajat tiesivät, että eteisvärinän yleisin tunnusmerkki on epäsäännöllinen pulssi, että eteisvärinän mekanismi on tiedossa ja että eteisvärinä ei esiinny aina ajoittaisina pyrähdyksinä. 20 % vastaajista luuli virheellisesti, että eteisvärinän oireet ovat aina tunnistettavissa ja 80 % hoitajista tiesi, että eteisvärinän varhainen tunnistaminen vähentää riskiä sairastua aivoinfarktiin (Kuvio 4).



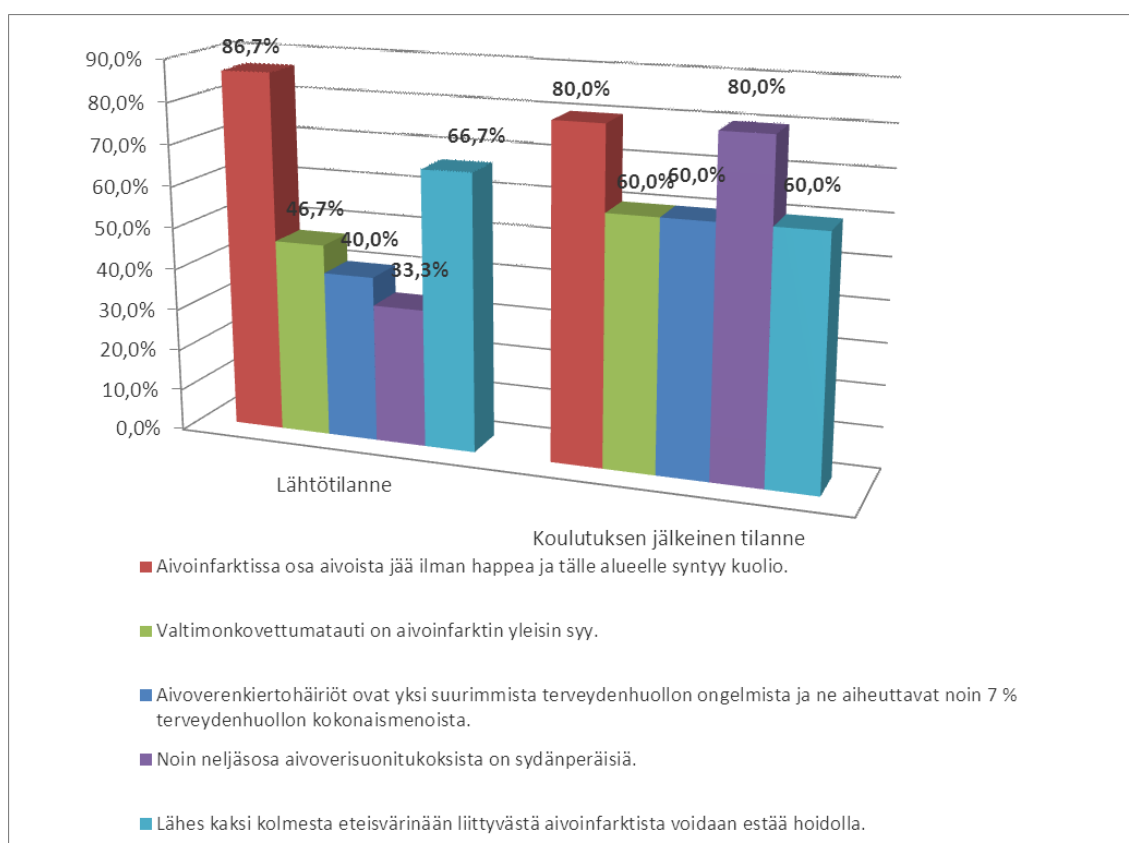
Kuvio 4: Eteisvärinään liittyvät kysymykset

Tietämys eteisvärinästä näytti kyselytutkimuksen mukaan lisääntyneen. Toistetun kyselyn perusteella enää 20 % hoitajista luuli virheellisesti, että eteisvärinän oireet ovat aina tunnistettavissa, kun alkukartoituksessa 27 % hoitajista oli tätä mieltä. Koulutuksen jälkeen kaikki hoitajat tiesivät, että eteisvärinä ei aina esiinny ajoittaisina pyrähdyksinä, kun vastaava luku oli aikaisemmassa kyselyssä 26,7 %. Muiden väittämien kohdalla tulos oli sama kuin alkukartoituksessakin (Kuvio 4).

4.3.6 Aivoinfarktiin liittyvät kysymykset

Alkukartoituksessa 86,7 % hoitajista tiesi, että aivoinfarktissa osa aivoista jää ilman happea ja että sen seurauksena tälle alueelle aivoihin syntyy kuolio. 46,7 % hoitajista tiesi, että valtimonkovettumatauti on aivoinfarktin yleisin syy ja vain 33,3 % hoitajista tiesi, että noin neljäsosa aivoverisuonitukoksista on sydänperäisiä. Sen, että aivoverenkiertohäiriöt ovat yksi suurimmista terveydenhuollon ongelmista ja että ne aiheuttavat noin 7 % terveydenhuollon kokonaismenoista, tiesi vain 40 % hoitajista. 66,7 % hoitajista tiesi, että kaksi kolmesta eteisvärinään liittyvästä aivoinfarktista voidaan estää hoidolla (Kuvio 5).

Toistetussa kyselyssä 80 % hoitajista tiesi aivoinfarktin mekanismin ja 60 % vastaajista tiesi aivoinfarktin yleisimmän syyn sekä aivoverenkiertohäiriöiden terveydenhuollolle aiheuttaman kokonaiskustannuksen suuruusluokan ja sen, että aivoverenkiertohäiriöt ovat yksi suurimmista terveydenhuollon ongelmista. 80 % vastaajista tiesi noin neljäsosan aivoverisuonitukoksista olevan sydänperäisiä ja 60 % tiesi, että lähes kaksi kolmasosaa eteisvärinästä liittyvästä aivoinfarktista voidaan estää hoidolla (Kuvio 5).



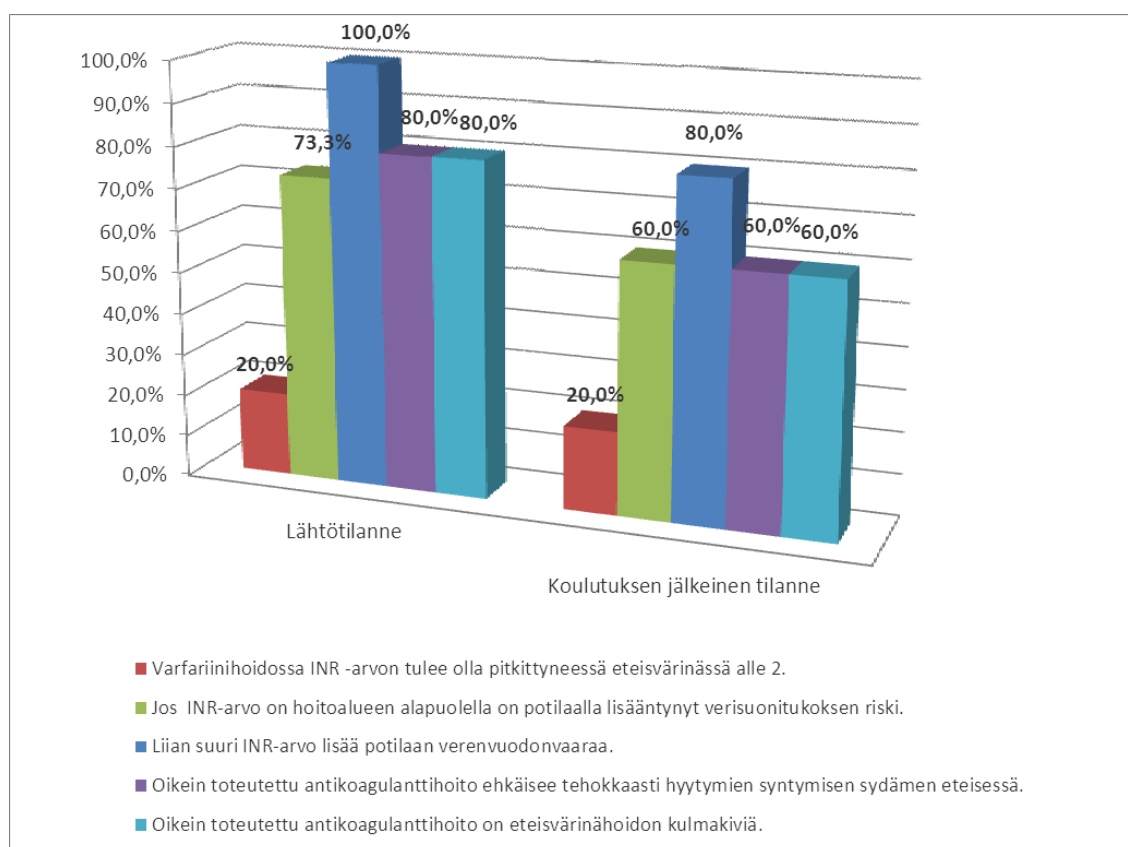
Kuvio 5: Aivoinfarktiin liittyvät kysymykset

Tietämys aivoinfarktin mekanismista oli kyselyn mukaan laskenut 86,7 %:sta 80 %:iin, samoin kuin tieto siitä että noin kaksi kolmesta eteisvärinästä liittyvästä aivoinfarktista voitaisiin ehkäistä hoidolla. Tieto siitä, että valtimonkovettumatauti on aivoinfarktin yleisin syy, näytti nousseen 46,7 %:sta 60 %:iin ja myös tieto aivoverenkiertohäiriöiden tuottamista kustannuksista ja ongelman laajuudesta nousi 40 %:sta 60 %:iin. Merkittävään voidaan kuitenkin pitää sitä, että 80 % hoitajista tiesi, noin neljäsosan aivoverisuonitukoksista olevan sydänperäisiä kun alkukartoituksessa vain 33,3 % oli vastannut tähän kysymykseen oikein (Kuvio 5). Kokonaisuudessaan tietämys aivoinfarktista ja eteisvärinän yhteydestä aivoverenkiertohäiriöihin näytti lisääntyvän koulutuksen jälkeen tämän tutkimuskyselyn perusteella.

4.3.7 Antikoagulanttihoitoon liittyvät kysymykset

Ensimmäisellä kyselykierröksellä 20 % hoitajista luuli virheellisesti, että INR-arvon tulee pitkittyneessä eteisvärinässä olla alle 2 ja 73,3 % hoitajista tiesi, että jos INR-arvo on hoitoalueen alapuolella eli alle 2, niin potilaalla on lisääntynyt verisuonitukoksen riski. Jokainen hoitaja tiesi, että liian suuri INR-arvo lisää potilaan verenvuotovaaraa. 80 % hoitajista tiesi, että oikein toteutettu antikoagulanttihoito ehkäisee tehokkaasti hyyttymien syntymisen sydämen eteisessä ja että antikoagulanttihoito on eteisvärinähoidon kulmakiviä (Kuvio 6).

Myös kyselytutkimuksen toisella kierroksella 20 % hoitajista luuli virheellisesti, että INR-arvon tulee olla alle 2. Hoitajista 60 % tiesi, että INR-arvon ollessa hoitotason alapuolella, verisuonitukoksen riski kasvaa ja 80 % tiesi, että hoitotasoa korkeampi INR-arvo lisää verenvuodon vaaraa. Hoitajista 60 % tiesi antikoagulanttihoitoon ehkäisevän tehokkaasti hyyttymiä ja että tämä hoito on eteisvärinähoidon kulmakiviä (Kuvio 6).



Kuvio 6: Antikoagulanttihoitoon liittyvät kysymykset

Virheellinen käsitys siitä, että pitkittyneen eteisvärinän varfariinihoidossa INR-arvon tulisi olla alle 2, oli molemmissa kyselyissä 20 %:lla vastaajista. Hoitoalueen alapuolelle jäävän INR-arvon tiesi enää 60 % vastaajista lisäävän verisuonitukoksen riskiä kun alkukartoituksessa vas-

taava luku oli 73,3 %. Myös liian suuren INR-arvon vaikutuksesta verenvuotoriskiä tiesi enää 80 % hoitajista, vaikka lähtökartoituksessa kaikki hoitajat tiesivät verenvuotoriskin kasvavan. Antikoagulanttihoidon tärkeyden eteisvärinän hoidossa ja hyytymien ehkäisyssä niin ikään tiesi toisen kyselykierron vastaajista enää 60 %, vaikka lähtötilanteessa vastaava luku oli 80 % (Kuvio 6).

4.3.8 Kyselytutkimuksen yhteenveto

Pulssin tunnusteluun, sen käytäntöihin ja epäsäännöllisen pulssirytmien tunnistamiseen liittyvissä kysymyksissä koulutuksen positiivinen vaikutus tuli esiin siinä, että useampi hoitaja vastasi koulutuksen jälkeen mittaavansa säännöllisesti ikääntyvien ja kaikkien potilaiden pulssia. Myös tieto normaalista lepopulssista oli lisääntynyt merkittävästi, samoin kuin tietämys vaarattomista lisälyönneistä.

Muutosprosentin laskeminen kertoo kuitenkin sen, että esimerkiksi kappalemääräisesti uusien ja iäkkäiden potilaiden pulssia tunnustelevien hoitajien määrä ei lisääntynyt, vaan muutos johtui siitä, että vastaajien määrä oli niin suppea toisella kyselykierroksella. Yhden hoitajan vastaus tuotti ensimmäisellä kierroksella prosenttiosuudeksi 6,7 % (15 vastaajaa) ja toisella kierroksella 20 % (5 vastaajaa). Molemmissa kyselyissä myöntävän vastauksen antoi siis vain yksi hoitaja, joten muutosprosentti oli kappalemäärää laskettaessa 0 %, ja tämä ilmiö koskee koko kyselytutkimusta.

Eteisvärinää koskevissa kysymyksissä ainut merkittävä muutos oli se, että koulutuksen jälkeen kaikki hoitajat tiesivät, että eteisvärinä ei aina esiinny ajoittaisina pyrähdyksinä, kun vastaava luku oli aikaisemmassa kyselyssä 26,7 %. Aivoinfarktiin liittyvien kysymysten osalta voidaan erityisen positiivisena pitää sitä, että 80 % hoitajista tiesi noin neljäsosan aivoverisuonitukokista olevan sydänperäisiä, kun alkukartoituksessa vain 33,3 % oli vastannut tähän kysymyseen oikein.

Sen, että aivoverenkiertohäiriöt ovat yksi suurimmista terveydenhuollon ongelmista ja että ne aiheuttavat noin 7 % terveydenhuollon kokonaismenoista, tiesi lähtötilanteessa vain 40 % hoitajista ja 67 % hoitajista tiesi, että kaksi kolmesta eteisvärinään liittyvästä aivoinfarktista voidaan estää hoidolla. Näistä vastauksista voi päätellä, että hoitajat eivät täysin tiedosta eteisvärinän yhteyttä aivoinfarktiin, vaikka koulutus näyttikin lisäävän tätä tietämystä. Vastusten perusteella voidaan myös olettaa, että eteisvärinän aiheuttamien aivoinfarktien kokonaisvaikutus terveydenhuollon kustannuksiin ei ole täysin hoitajien tiedossa, mutta koulutuksella näyttäisi olevan mahdollista lisätä tätä tietämystä.

Antikoagulanttihoidon verenvuotoriski näytti olevan hyvin hoitajien tiedossa, samoin kuin se, että antikoagulanttihoito on tärkeä hoitomuoto eteisvärinähoiossa ja hyytymien ehkäisyssä. Koska vastaajista kuitenkin 20 % oletti virheellisesti, että pitkittyneessä eteisvärinäessä hoitotason pitäisi olla alle kaksi, voidaan tästä tulkita ainakin se, että INR-arvon hoitoalue (2 - 3) ei ole kaikilla hoitajilla täysin tiedossa. Kaikkiaan koulutuksen vaikuttavuus antikoagulanttihoion tietämykseen antoi varsin ristiriitaisen tuloksen ja koulutuksella näytti kyselytutkimuksenkin perusteella olleen negatiivisia vaikutuksia hoitajien tietämykseen.

4.4 Tutkimuksen etiikka

Tutkimuseettisen neuvottelukunnan (2012) mukaan tieteellisen tutkimuksen kaikilla osalualueilla tulee noudattaa avoimuutta, rehellisyyttä, tarkkuutta sekä huolellisuutta ja tutkimuksen suunnittelu, toteutus, raportointi ja aineiston tallennus tulee tapahtua aina tieteellisen tiedon vaatimalla tavalla. Tutkimus- ja tiedonhankintamenetelmien sekä tiedonhankinnan on oltava eettisesti kestävä. Tutkijan on arvostettava ja huomioitava muiden tutkijoiden tekemää työtä mm. käyttämällä asianmukaisia viittauksia ja kertomalla viittaamiensa tutkimusten todellisen arvon ja merkityksen omalle työlleen. Tutkimusryhmän vastuut, velvollisuudet ja oikeudet sovitaan ennen tutkimusprojektin alkua ja tutkimusluvut ja mahdollinen ennakoarvio tulee hankkia ennen tutkimukseen ryhtymistä. Tutkimuksen rahoitus ja muu merkityksellinen yhteys tulee kertoa kaikille asianosaisille, ja niistä on myös raportoitava, kun tutkimustulokset julkaistaan. Kaikenlainen tutkimukseen liittyvä esteellisyys on myös huomioitava ja tutkijan on kieltäydyttävä niistä tutkimukseen liittyvistä tilanteista, joihin hän saattaa olla esteellinen. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012.)

Tässä opinnäytetyössä noudatettiin Tutkimuseettisen neuvottelukunnan (2012) antamaa ohjeistusta hyvistä tieteellisistä käytännöistä. Koska emme ole työskennelleet hoitoalalla, eivät omat ennakkokäsitykset ja asenteet todennäköisesti vaikuta opinnäytetyön suunnitteluun, toteutukseen tai tulosten analysointiin. Tutkimuslupa haettiin Raaseporin perusturvatuotannon hoivapalvelujen yksikönpäälliköltä Susann Allenilta Laurean tutkimuslupahakemus pohjaa käyttäen (Laurea 2011). Lomakekyselyyn osallistuvilta ei kysytty erillistä lupaa, sillä täyttämällä kyselylomake voitiin heidän suostumuksensa katsoa saaduksi (Yhteiskuntatieteellinen tietoaarkisto 2012). Kyselylomakkeen saatekirjeessä oli lyhyt selostus aineiston käyttötarkoituksesta, säilytyksestä, suojauksesta ja hävittämisestä opinnäytetyön valmistuttua. (Mäkinen 2006.)

Haastateltavalle on aina kerrottava, kuinka hänen henkilöllisyytensä tullaan pitämään salassa (Mäkinen 2006, 93). Tässä opinnäytetyössä lomakekyselyyn vastattiin nimettömänä, joten anonymiteetin suojausta ei tarvittu. Kaikki kerätty aineisto säilytetään sähköisessä muodossa käyttäjäkohtaisin oikeuksin määritellyllä verkkolevyllä ja aineiston paperiversiot tuhottiin

luotettavalla tavalla heti, kun tiedot oli tallennettu sähköiseen muotoon. Lomakekyselyn saattekirjeessä haastateltaville kerrottiin heidän oikeuksistaan, joita Mäkisen (2006) mukaan on mm. oikeus saada lisätietoa tutkimuksesta, haastattelusta ja tutkimustulosten käyttötarkoituksista.

4.5 Tutkimuksen luotettavuus

Tutkimus ja sen tulokset tulee Kanasen (2012) mukaan aina olla luotettavia ja oikeita. Koko tutkimusprosessia ja tuloksia tulee tarkastella kriittisesti. Tähän tarkoitukseen on kehitetty luotettavuusmittareita ja tutkimuksen luotettavuuteen tulee kiinnittää riittävästi huomiota jokaisessa prosessin vaiheessa, koska tutkimuksen edettyä tiettyyn pisteeseen ei tehtyjä virheitä ja luotettavuutta voida enää korjata tai parantaa. Arvioitaessa tutkimuksen luotettavuutta käytetään usein käsitteitä reliabiliteetti (luotettavuus) ja valideetti (pätevyys). (Kananen, 2012, 161.) Mäkinen (2006) korostaa, että kysely tulisi aina testata riittävän kriittisillä henkilöillä, jotta mahdollisilta virheilta vältyttäisiin. Kyselyn on myös vastattava tutkimusongelmaan, ja siksi testaamista voidaan pitää erittäin tärkeänä asiana tutkimuksen onnistumisen kannalta. (Mäkinen 2006, 93.)

Hirsijärvi ym. (2007, 226-228) ja Vilkkä (2007, 149-150) korostavat, että määrällisessä tutkimuksessa luotettavuutta voidaan arvioida käsitteiden reliabiliteetti ja valideetti avulla. Reliabiliteetilla tarkoitetaan tutkimustulosten tarkkuutta, luotettavuutta ja mittaustulosten toistettavuutta. Tutkimus on toisin sanoen luotettava silloin, kun saadaan eri mittauskerroilla ja tutkijasta riippumatta täsmälleen sama tulos. Valideetilla taas tarkoitetaan satunnaisten virheiden puuttumista sekä sitä miten hyvin käytetty mittaus- tai tutkimusmenetelmä mittaa juuri sitä ilmiötä, mitä on tarkoituskin mitata. Valideettia voidaan parantaa sillä, että tutkimukseen käytetään eri tutkimusmenetelmiä ja että tutkimukseen osallistuu useampia tutkijoita tulosten analysoijina. (Hirsijärvi ym. 2007, 226- 228; Vilkkä 2007, 149-150.) Tutkimuksen luotettavuus on hyvä silloin kun otos edustaa koko perusjoukkoa ja valituilla kysymyksillä on saatu vastaus tutkimusongelmaan (Vilkkä 2007,152).

Kyselylomake testattiin neljällä sairaanhoitajalla, jotka työskentelivät Länsi-Uudenmaan sairaalassa Raaseporissa. Hoitajille pidettiin lyhyt demonstraatio koulutuksesta ja sen sisällöstä. Tällä pyrittiin selvittämään kysymysten yksiselitteisyys ja se, että tuloksen kannalta olennaiset kysymykset ja vastausvaihtoehdot oli osattu ottaa huomioon. Testauksen aikana ei ilmennyt teknisiä ongelmia ja lomake toimi teknisesti hyvin. Testaajien palaute oli hyvin positiivista siitäkin huolimatta, että selitimme tarkoin testauksen tarkoituksen ja sen, että toivoimme parannusehdotuksia ja huomioita mahdollisista epäjohtonmukaisuuksista tai virheistä. Kaikki testaajat pitivät lomaketta helppolukuisena, selkeänä ja helposti täytettävänä. Erityistä kiitosta sai se, että vastaamiseen kului keskimäärin vain 6 - 10 minuuttia. ”Pituudeltaan sopi-

va, ei tullut kyselyä tehdessäni väsymisen / turhautumisen tunnetta”-tyyppisiä vastauksia tuli kaikilta testaaajilta.

Kysymystyyppiksi valitsimme väittämät, ja ne kohdistettiin koulutuksessa tärkeimmiksi painotettuihin pääkohtiin, jotka kuvastivat hoitajien tietämystä aivoinfarktin ennaltaehkäisystä sekä heidän pulssintunnustelutaitoja ja -käytäntöjä. Monivalintakysymyksillä olisi todennäköisesti voitu saada tarkempaa tietoa hoitajien osaamisen tasosta, mutta koska kysymyksessä oli kaksi noin kuukauden välein suoritettavaa kyselyä, halusimme mahdollisimman nopeasti vastattavalla ja vaivattomalla kyselyllä varmistaa hoitajien halukkuuden vastata molempiin kyselyihin ja varmistaa näin mahdollisimman korkea vastausprosentti. Koska käytimme samaa kyselylomaketta molemmilla kyselykierroksilla, oli väittämien vertailu ja analysointi myös yksinkertaisempaa kuin mitä se monivalintakysymysten kyseessä ollessa olisi ollut. Tutkimuksen luotettavuuteen vaikutti kuitenkin se, että perusjoukko oli suhteellisen pieni ja että kyselytutkimuksen toisella kierroksella vain viisi hoitajaa vastasi kyselytutkimukseen.

5 Johtopäätökset ja kehittämisehdotukset

Tenhulan (2007) ja Meriläisen (2005) mukaan koulutuksen vaikuttavuudella tarkoitetaan yleensä sitä, kuinka hyvin koulutus on onnistunut ja miten hyvin koulutukselle asetetut tavoitteet on saavutettu. Koulutuksen vaikuttavuuden arvioinnin tehtävänä on saada selville, mitä lisäarvoa koulutus on tuottanut koulutukseen osallistujille, organisaatiolle ja yhteiskunnalle. Vaikuttavuutta arvioitaessa tulee ottaa huomioon myös koulutuksen tarkoituksenmukaisuus, hyödyllisyys ja mielekkyys. Vaikuttavuutta arvioitaessa voidaan arviointi usein jakaa kolmeen eri arviointitasoon. Tasot ovat opetuksen sisältöön ja opetuksen tasoon kohdistuva arviointi; arviointi siitä, mitä ollaan opittu sekä arviointi siitä, minkälaisia vaikutuksia koulutus tuo työyhteisöön, kuten työn tuottavuuteen, laatuun ja kustannuksiin. (Tenhula 2007; Meriläinen 2005.)

Tenhulan (2007) mukaan koulutuksella voi olla myös ennakoimattomia vaikutuksia. Koulutuksen ennakoimattomat vaikutukset voivat olla joko positiivisia vaikutuksia, joita ei ole osattu tavoitella, tai negatiivisia vaikutuksia, joihin ei ole osattu varautua. Koulutus voi olla vaikuttavaa sekä tuottaa oppimistuloksia, vaikka koulutuksen asetetut tavoitteet eivät toteutuisikaan. Koulutuksen vaikuttavuus voi ilmetä myös alkuperäisen kohderyhmän ulkopuolella. (Tenhula 2007.)

Opinnäytetyön tavoitteena oli lisätä Meltolan sairaalan osastojen 4A- ja 4B-hoitajien tietoisuutta eteisvärinästä johtuvien aivoinfarktien ehkäisystä järjestämällä heille aiheeseen liittyvä koulutustilaisuus. Tämä tavoite toteutui mielestämme hyvin, sillä koulutustilaisuus onnistui

hyvin ja nimenomaan tietämys eteisvärinästä johtuvien aivoinfarktien ehkäisystä näytti lisääntyvän hoitajien keskuudessa.

On kuitenkin huomioitava se seikka, että erityisesti toisen kyselykierroksen vastaajien vähäinen määrä saattoi antaa harhaanjohtavan kuvan tilanteesta, koska yksi ainoa hoitaja vastasi 20 % vastaajista. Tästä syystä jo yhden hoitajan kiireessä vastaaminen, erehtyminen tai kysymyksen väärin ymmärtäminen saattoivat vaikuttaa ratkaisevasti tämän lomakekyselyn tuloksiin. Koska kohdejoukko oli valtaosaltaan ruotsinkielistä, on mahdollista, että myös tämä seikka vaikutti lomakekyselyn tuloksiin ja kasvatti virheellisten tulkintojen mahdollisuutta. Kohdejoukon valinta onnistui ainakin siinä mielessä hyvin, että molempien lomakekyselyjen taustatietojen perusteella voitiin todeta, että enemmistö hoitajista oli työskennellyt alalla yli 10 vuotta ja kaikki hoitajat vähintään 6 vuotta. Kohdejoukolla voidaan katsoa olleen riittävästi ammattitaitoa sekä kokemusta potilastyöstä, potilaan tilan tarkkailusta, pulssin tunnustelusta ja epäsäännöllisestä pulssista.

Tämä tutkimuskysely osoitti, että koulutuksella on mahdollista vaikuttaa hoitajien tietämykseen, mutta muutosta pulssintunnustelukäytäntöihin oli vaikeampi saada aikaan, vaikka pientä positiivista muutosta olikin havaittavissa. Merkittävään käytännön toimintatapojen muutokseen ei tässä tapauksessa riittänyt tietämyksen lisääntyminen ja olisikin mielenkiintoista selvittää myös motivaation ja asenteiden vaikutusta käytännön toimintatapoihin ja toimintatapojen muutoshalukkuuteen. Näistä seikoista saattaisi löytyä selittäviä tekijöitä mm. sille, miksi esimerkiksi The LietoAF Study (2013) -tutkimuksen mukaan ikääntyneet ihmiset voidaan melko helposti motivoida ja opastaa itse tunnustelemaan pulssiaan säännöllisesti, kun taas hoitajille näytti tämän saman rutiinin uudelleen ”henkiin herättämien” olevan haasteellista (Virtanen, Kryssi, Vasankari, Kivelä & Airaksinen 2013).

Tunne pulssisi -hankkeen teettämän tutkimuksen mukaan hoitajat perustelivat kiirettä ja tiedonpuutetta syyksi käyttää vain verenpainemittaria pulssin mittaamisessa (Tunne pulssisi -hanke 2013). Myös koulutuksen jälkeisessä keskustelutilaisuudessa, jonka pidimme Meltolan sairaalan hoitajille, nousi erityisesti kiire selittäväksi tekijäksi pulssin vähäiselle tunnustelulle. Toisaalta kun keskustelimme, että lyhyempikin pulssin tunnustelu, esimerkiksi 30 sekuntia, olisi merkittävä parannus pulssin tunnustelun käytäntöön, niin seuraavaksi nousi esiin se seikka, että kaikissa potilashuoneissa ei ole kelloa käytettävissä ajan mittaamiseen. Tutkimuksia hoitajien asenteiden vaikutuksesta pulssin tunnusteluun, tai esimerkiksi suhtautumista perinteisiin menetelmiin ilman elektronisia laitteita suoritettavaan potilaan tarkkailuun ei ollut juurikaan löydettävissä. Vaikkakin suorittamamme kyselytutkimus oli hyvin suppea, sen tulokset olivat hyvin samansuuntaisia kuin Tunne pulssisi -hankkeen teettämän tutkimuksen tulokset.

Koska kysymyksessä oli hyvin suppea kohdejoukko, voidaan tämän lomakekyselyn tuloksia pitää korkeintaan suuntaa antavina ja ne voivat toimia herätteenä laajemmalle tutkimukselle. Suurempien kokonaisuuksien, esimerkiksi akuuttiosastojen, erilaisten vastaanottojen tai kotihoidon ollessa kohdejoukkona, voisi koulutuksella ajatella olevan merkittävääkin vaikutusta eteisvärinän seulonnassa ja tätä kautta aivoinfarktien ehkäisyssä.

Tämän opinnäytetyön perusteella jäimme miettimään myös sitä, olisiko motivaatiota lisäämällä ja asenteita muokkaamalla, esimerkiksi palkitsemalla, mahdollista vaikuttaa hoitajien pulssintunnustelun käytäntöihin. Pystyisivätkö hoitajat silloin helpommin hahmottamaan eteisvärinän ja aivoinfarktin syy- ja seuraussuhteen sekä sen kaiken yhteisen hyvän, jota aivoinfarktien ennaltaehkäisy voisi tuoda tullessaan niin yksittäiselle potilaalle kuin koko yhteiskunnallekin?

Lähteet

Ahonen, O., Blek-Vehkaluoto, M., Ekola, S., Partamies, S., Sulosaari, V. & Uski-Tallqvist, T. 2012. Kliininen hoitotyö. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Aivoliitto. 2013. Viitattu 24.04.2014. http://www.aivoliitto.fi/aivoliitto_ry/liiton_toiminta

American Heart Association. 2011a. All About Heart Rate (Pulse). Viitattu 23.09.2014. http://www.heart.org/HEARTORG/Conditions/More/MyHeartandStrokeNews/All-About-Heart-Rate-Pulse_UCM_438850_Article.js

American Heart Association. 2011b. Anticoagulation. Viitattu 23.09.2014. http://www.heart.org/HEARTORG/Conditions/CongenitalHeartDefects/TheImpactofCongenitalHeartDefects/Anticoagulation_UCM_307110_Article.jsp

American Heart Association. 2011c. Anticoagulation. Viitattu 23.09.2014. http://www.heart.org/HEARTORG/Conditions/Arrhythmia/PreventionTreatmentofArrhythmia/A-Patients-Guide-to-Taking-Warfarin_UCM_444996_Article.jsp

Atkielski, A. 2007. Viitattu 5.12.2014. <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:SinusRhythmLabels.svg#mediaviewer/File:SinusRhythmLabels.svg>

Atula, S. 2012a. Aivohalvaus. Terveyskirjasto. Lääkärikirja Duodecim. Viitattu 23.05.2013. http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00001

Atula, S. 2012b. Ohimenevä aivoverenkiertohäiriö (TIA). Terveyskirjasto. Lääkärikirja Duodecim. Viitattu 25.05.2013. http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00591

Hirsijärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2007. Tutki ja kirjoita. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Hobbs, F., Fitzmaurice, D., Jowett, S., Mant, J., Murray, E., Bryan, S., Saftery, J., Davies, M. & Lip, G. 2005. A randomized controlled trial and cost-effectiveness study of systematic screening versus routine practice for the detection of atrial fibrillation in people aged 65 or over. Viitattu 21.08.2014. [www.researchgate.net/publication/7563550_A_randomised_controlled_trial_and_cost-effective-ness_study_of_systematic_screening_\(targeted_and_total_population_screening\)_versus_routine_practice_for_the_detection_of_atrial_fibrillation_in_people_aged_65_and_over._The_SAF_E_study/links/00b7d529f5333e3ad8000000&rct=j&frm=1&q=&esrc=s&sa=U&ei=_6H1U_2lOM754QTb54H4Dw&ved=0CDkQFjAH&usq=AFQjCNEETuPTO_7sBL68wQzEp8q1bRa9sg](http://www.researchgate.net/publication/7563550_A_randomised_controlled_trial_and_cost-effective-ness_study_of_systematic_screening_(targeted_and_total_population_screening)_versus_routine_practice_for_the_detection_of_atrial_fibrillation_in_people_aged_65_and_over._The_SAF_E_study/links/00b7d529f5333e3ad8000000&rct=j&frm=1&q=&esrc=s&sa=U&ei=_6H1U_2lOM754QTb54H4Dw&ved=0CDkQFjAH&usq=AFQjCNEETuPTO_7sBL68wQzEp8q1bRa9sg)

Iivanainen, A., Jauhiainen, M. & Syväoja, P. 2010. Sairauksien hoitaminen. Keuruu: Otavan kirjapaino oy.

Itä-Suomen yliopisto. 2014. Opetuksen suunnittelu. Viitattu 11.11.2014. <http://www.uef.fi/fi/aducate/opetuksen-suunnittelu>

Kananen, J. 2012. Kehittämistutkimus opinnäytetyönä. Tampere: Tampereen Yliopistopaino Oy.

Kananen, J. 2011. Kvantitatiivisen opinnäytetyön kirjoittamisen käytännön opas. Tampere: Tampereen Yliopistopaino Oy.

- Kananen, J. 2010. Opinnäytetyön kirjoittamisen käytännön opas. Tampere: Tampereen Yliopistopaino Oy.
- Kettunen, R. 2011. Sydämen pumppaustoiminta. Teoksessa Mäkijärvi, M., Kettunen, R., Kivelä, A., Parikka, H. & Yli-Mäyry, S. (toim.) Sydänsairaudet. 2. uudistettu painos. Helsinki: Duodecim.
- Laine, M. 2011. Sydänfilmi eli EKG. Teoksessa Mäkijärvi, M., Kettunen, R., Kivelä, A., Parikka, H. & Yli-Mäyry, S. (toim.) Sydänsairaudet. 2. uudistettu painos. Helsinki: Duodecim.
- Laurea. 2011. Laurean opinnäytetyöohje. Viitattu 20.5.2014.
<https://live.laurea.fi/fi/opiskelijalle/opinnaytetyo/Sivut/default.aspx>
- Lindsberg, P., Sairanen, T., Häppölä, O., Kaarisalo, M., Numminen, H., Peurala, S., Poutiainen, E., Roine, R., Sivenius, J., Syväne, M., Vikatmaa, P. & Vuorela, P. 2011. Aivoinfarkti. Käypä hoito. Viitattu 22.05.2013.
http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=hoi50051
- Lääkeinfo. 2012. Marevan. Viitattu 01.11.2014
http://www.laakeinfo.fi/Medicine.aspx?m=1843&i=ORION+PHARMA_MAREVAN%2C+MAREVAN+FORTE.
- Lääkärilehti. 2013. Tunnustele pulssia. Viitattu 20.05.2013.
http://www.laakarilehtifi.nelli.laurea.fi/uutinen.html?opcode=show/news_id=13141/type=1
- Meriläinen, M. 2005. Henkilöstökoulutuksen vaikuttavuuden arviointi. Ammattilaisten opintojen opettajien ja sidosryhmäläisten arvio kehittämishankkeen merkityksestä. Kasvatustieteiden tiedekunnan tutkimuksia. 0781-2329; n:o 92. Joensuu: Joensuun yliopisto.
- Mustajoki, P. 2014. Aivokalvon alainen verenvuoto (SAV). Lääkärikirja Duodecim. Viitattu 4.12.2014. http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00002
- Mäkinen, O. 2006. Tutkimusetiikan ABC. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.
- Paunonen, M & Vehviläinen-Julkunen, K. 2006. Hoitotieteen tutkimusmetodiikka. Helsinki: WSOY.
- Pumppu-hanke. 2014a. Hankekuvaus. Viitattu 10.01.2014.
<http://pumppu-hanke.blogspot.fi/p/pumppu-lyhyesti.html>
- Pumppu-hanke. 2014b. Laurean osahanke. Viitattu 10.01.2014.
http://www.laurea.fi/fi/cofi/hankkeet/Documents/pumppu_A4_suomi.pdf
- Raaseporin kaupunki. 2014. Meltolan vuodeosastot. Viitattu 25.06.2014
<http://www.raasepori.fi/palvelut/sosiaali-ja-terveydenhuolto/vanhusten-huolto/vuodeosastot>
- Raatikainen, P. 2009. Eteisvärinä epidemia uhkaa - mitä tehdä? Verkojulkaisu. Duodecim. Viitattu 20.05.2013. <http://www.terveysportti.fi/xmedia/duo/duo97906.pdf>
- Raatikainen, P. 2011. Eteisvärinä. Teoksessa Mäkijärvi, M., Kettunen, R., Kivelä, A., Parikka, H. & Yli-Mäyry, S. (toim.) Sydänsairaudet. 2. uudistettu painos. Helsinki: Duodecim.
- Raatikainen, P. 2013. Antikoagulaatiohoidon aiheet ja toteutus eteisvärinässä. Lääkärin käsikirja. Viitattu 21.09.2014.
http://www.terveysportti.fi.nelli.laurea.fi/dtk/ltk/koti?p_artikkeli=ykt00115&p_haku=Antikoagulaatiohoidon%20aiheet

Raatikainen, P., Askonen, K., Halinen, M., Huikuri, H., Koistinen, J., Parikka, H., Puurunen, M. & Virtanen, V. 2014. Eteisvärinä. Käypä hoito. Viitattu 10.01.2014.
<http://www.terveysportti.fi/xmedia/hoi/hoi50036.pdf>

Sivenius, J. 2009. Aivoverenkiertohäiriöt. Lääkärikirja Duodecim. Viitattu 22.05.2013.
http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=seh00006

Suomen Sydänliitto. 2013. Viitattu 20.04.2014
<http://www.sydanliitto.fi/sydanliitto#.UueDD9lyBdg>

Suomen Sydänliitto. 2012. Faktaa. Viitattu 20.06.2013
<http://www.sydanliitto.fi/faktaa>

Tenhula, T. 2007. Valtakunnallisesti vaikuttavaa koulutusta. Suomen virtuaaliyliopiston julkaisuja 2/07. Viitattu 06.10.2014.
http://tievie.oulu.fi/julkaisut/Tenhula_T_2007_Valtakunnallisesti_vaikuttavaa_koulutusta.pdf

Tunne pulssisi hanke. 2013. Aivoliiton ja Suomen sydänliiton yhteinen hanke. Viitattu 25.05.2014. <http://www.tunnepulssisi.fi/>

Tuohimaa, H., Rajalahti, E. & Meristö, T. 2012. Hyvinvoinnin pitkospuut - lähtökohdat kansalaisen saumattoman hyvinvointipolun kehitystyölle. Helsinki: Edita Prima Oy.

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2009. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Tutkimuseettinen neuvottelukunta. 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö. Viitattu 03.03.2013.
<http://www.tenk.fi/fi/htk-ohje/hyva-tieteellinen-kaytanto>

Vauhkonen, I. & Holmström, P. 2012. Sisätaudit. Helsinki: sanoma Pro Oy.

WHO. 2013. The World Health Report 2013. Viitattu 23.09.2014.
http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/85761/2/9789240690837_eng.pdf

Vilka, H. 2007. Tutki ja mittaa. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Virtanen, R., Kryssi, V., Vasankari, T., Kivelä, S-L. & Airaksinen, J. 2013. Self-detection of atrial fibrillation in an aged population - The LietoAF Study. Viitattu 20.08.2014.
<http://cpr.sagepub.com/content/early/2013/06/12/2047487313494041.abstract>

Vårdhandboken. 2013. Pulspalpation-pulsmätning. Viitattu 15.10.2014.
<http://www.vardhandboken.se/texter/pulspalpation-pulsmatning/tillvagagangssatt/>

Kuvat

Kuva 1: Normaali EKG-käyrä (Atkielski 2012)	11
Kuva 2: Pulssin tunnustelukohtia (Suomen Sydänliitto 2014)	12
Kuva 3: Eteisvärinää kuvaava EKG-käyrä (Suomen Sydänliitto 2014)	13

Kuviot

Kuvio 1: Pulssin tunnusteluun liittyvät kysymykset	29
Kuvio 2: Pulssin tunnustelun käytäntöihin liittyvät kysymykset	30
Kuvio 3: Pulssirytmien tunnistamiseen liittyvät kysymykset	31
Kuvio 4: Eteisvärinä liittyvät kysymykset	33
Kuvio 5: Aivoinfarktiin liittyvät kysymykset	34
Kuvio 6: Antikoagulanttihoitoon liittyvät kysymykset	35

Taulukot

Taulukko 1: Eteisvärinäluokat (mukaillen Raatikainen ym. 2014).....	14
Taulukko 2: Tutkimuskysymykset ja lomakehaastattelukysymykset	22

Liitteet

Liite 1: Koulutusmateriaali	49
Liite 2: Alkukartoitus	55
Liite 3: Loppukartoitus	57

Liite 1: Koulutusmateriaali



Taustaa

- Aivoverenkiertohäiriöt ovat yksi suurimmista terveydenhuollon ongelmista ja ne aiheuttavat noin **7 %** terveydenhuollon kokonaismenoista.
- Aivoverenkiertohäiriöpotilaiden hoitoon käytetään erikoissairaanhoidossa 260 000 ja terveyskeskuksissa 1 500 000 hoitopäivää vuosittain.
- Tulevaisuudessa kun väestö ikääntyy eteisvärinäpotilaiden määrä kasvaa.

(Suomen Sydäneliitto 2012).



Taustaa

Oireeton eteisvärinä on mahdollista tunnistaa pulssista.

TNS Gallupin tutkimuksen mukaan yleisesti käytetään verenpainemittaria, joka ei tunnista epäsäännöllistä pulssia ja mahdollista eteisvärinää.

42 % haastatelluista hoitajista koki pulssintunnustelutaitonsa puutteellisiksi ja vain pieni osa hoitajista mittasi pulssin aina käsin.
(Lääkärilehti 2013).



Pulssi

- Normaali lepopulssi yleensä **50 - 110/min**
- Ajoittainen epäsäännöllisyys pulssissa ("lyönti jää väliin", "muljahtaa") johtuu yleensä vaarattomista sydämen lisälyönneistä
- Pulssiin vaikuttavat mm. liikunta, stressi, hermostuminen, kahvi, valvominen, syöminen, tupakointi, kipu.
- Verenpainemittarit eivät yleensä tunnista pulssin epäsäännöllisyyttä.
- **Verenpainemittari ei korvaa säännöllistä, manuaalista pulssin tunnustelua.**

(Käypähoito 2014).



Aivoinfarkti

- Aivoverisuonitukos on yleisin aivoverenkiertohäiriö.
- Eteisten toiminnan heiketessä veri sakkautuu niissä oleviin poukamiin ja hyytyy herkästi.
- Hyytymä voi lähteä liikkeelle, yleisimmin se päätyy aivoverenkiertoon ja aiheuttaa tukoksen.



(Käypähoito 2011).



Aivoinfarkti

- Osa aivoista jää ilman happea ja syntyy kuolio.
- Valtimonkovettumatauti on aivoinfarktin yleisin syy.
- Noin 1/4 aivoverisuonitukoksista on sydänperäisiä.
- Lähes 2/3 eteisvärinästä liittyvästä aivoinfarktista voidaan estää hoidolla.
- Eteisvärinän varhainen tunnistaminen vähentää riskiä sairastua aivoinfarktiin.

(Atula 2012a).



Eteisvärinä

- Eteisvärinän yleisin tunnusmerkki on epäsäännöllinen pulssi.
- Suuri osa eteisvärinästä on oireetonta tai oireet ovat vähäisiä.
- Merkittävä osa on puuskittaisia pyrähdyksiä, jolloin se jää helposti huomaamatta, mutta flimmerirytmä voi olla myös jatkuva.
- Eteisvärinäpotilaan pulssi voi olla niin tiheää ja epäsäännöllistä että sykkeestä ei saa selvää, mutta pulssi voi olla myös hyvin hidas.
- Eteisvärinä on tärkeä aivoinfarktin riskitekijä.

(Käypähoito 2014).



Antikoagulanttihoito

- Varfariinihoidossa INR -arvon tulee olla 2 - 3.
- INR-arvo on alle 2 → tukoksen riski kasvaa
- INR-arvo yli 3 → verenvuodonvaaraa lisääntyy
- Oikein toteutettu antikoagulanttihoito ehkäisee tehokkaasti hyytymien syntymisen sydämen eteisissä ja on eteisvärinähoiton kulmakiviä.

(Käypähoito 2014).



Lopuksi

- Suurin osa aivoinfarkteista olisi ehkäistävissä huolehtimalla keskeisimmistä riskitekijöistä.
- Säännöllinen pulssin tunnustelu on avain eteisvärinän varhaiseen havaitsemiseen.
- Eteisvärinän tunnistamiseen on olemassa erittäin yksinkertainen, tehokas ja edullinen keino.
- Tee pulssin tunnustelusta tapa.



Mikä olisi hyvä pulssintunnustelukäytäntö?

Rutiini uusien potilaiden kohdalla?
lääkältä potilailta?
Kaikilta potilailta?
Kuinka usein?



LÄHTEET

Atula, S. 2012a. Aivohalvaus. Terveystieteiden tutkimuskeskus, Lääkärikirja Duodecim. Viitattu 17.4.2014.
http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dik00001

Atula, S. 2012b. Ohimenevä aivoverenkiertohäiriö (TIA). Terveystieteiden tutkimuskeskus, Lääkärikirja Duodecim. Viitattu 25.5.2013.
http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dik00591

Etelävärmä. Käypä hoito -suositus 2014. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecim ja Suomen Kardiologisen seuran asettama työryhmä. Viitattu 17.4.2014.
<http://www.terveysportti.fi/xmedia/hoi/hoi50036.pdf>

Käypähoito. 2011. Aivoinfarkti. Viitattu 17.4.2014.
http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=hoi50051

Suomen sydänliitto. Viitattu 17.4.2014.
<http://www.sydanliitto.fi/faktaa>

Tunne pulssi hankke. Aivoton ja Suomen sydänliiton yhteinen hankke. Viitattu 17.4.2014.
<http://www.tunnepulssi.fi>



Liite 2: Alkukartoitus

The screenshot shows a web browser window displaying a SurveyMonkey survey. The browser's address bar shows the URL <https://fi.surveymonkey.com/s/i>. The survey is titled "SurveyMonkey-kyselytutkimu..." and is in "SURVEY PREVIEW MODE". The survey content is as follows:

***1. Ikä**

17 - 30 vuotta 31 - 50 vuotta 51 - 65 vuotta yli 65 vuotta

Ikä

***2. Ammattinimike**

Lähihoitaja/Perushoitaja Sairaanhoidtaja

Ammattinimike

Muu (täsmennä)

***3. Työkokemus alalta**

alle 1 vuosi 1 - 5 vuotta 6 - 10 vuotta yli 10 vuotta

Työkokemus alalta

***4. Pulssin tunnistelu. Valitse väittämä / väittämät, jotka pitävät sinun kohdallasi paikkansa.**

- Osaan tunnistella potilaan pulssin mm. kynnärtaipeesta, kaulalta tai ranteesta.
- Tunnustelen potilaan pulssista sekä tiheyden että säännöllisyyden.
- Tunnustellessani potilaan pulssia huomioin, että pulssiin vaikuttavat monet erilaiset tekijät.
- Tunnistan epäsäännöllisen pulssin.
- Mittaan sykettä vähintään minuutin ajan.

***5. Pulssin tunnistelun käytännöt. Valitse väittämä / väittämät, jotka pitävät sinun kohdallasi paikkansa.**

- Verenpainemittarin pulssilukeman lisäksi tunnustelen potilaan pulssia myös käsin.
- Tunnustelen potilaan pulssia, jos potilaalla on sydänperäisiä ongelmia tai epäilen niitä.
- Minulla on tapana tunnistella osastolle tulevan uuden potilaan pulssia.
- Tunnustelen säännöllisesti iäkkäiden potilaiden pulssia.
- Tunnustelen kaikkien potilaiden pulssia säännöllisesti.

***6. Pulssirytmien tunnistaminen. Valitse mielestäsi oikeat väittämät.**

- Lepopulssi on normaalisti 50-110/min.
- Ajoittain tuntuva, hetkellinen epäsäännöllisyys pulssissa johtuu yleensä vaarattomasta sydämen lisälyönneistä.
- Eteisvärinäpotilaan pulssi voi olla niin tiheää ja epäsäännöllistä että sykkeestä ei saa selvää.
- Tuoreessa lääkitsemättömässä eteisvärinässä syke on aina vähintään 120 / min.
- Verenpainemittarit eivät yleensä tunnista pulssin epäsäännöllisyyttä.

https://fi.surveymonkey.com/s/... SurveyMonkey-kyselytutkimu... [SURVEY PREVIEW MODE] ...

File Edit View Favorites Tools Help

***7. Eteisvärinä. Valitse mielestäsi oikeat väittämät.**

- Eteisvärinän yleisin tunnusmerkki on epäsäännöllinen pulssi.
- Eteisvärinä esiintyy aina ajoittaisina pyrähdyksinä.
- Eteisvärinän oireet ovat aina tunnistettavissa.
- Eteisvärinän varhainen tunnistaminen vähentää riskiä sairastua aivoinfarktiin.
- Eteisvärinän mekanismeista aivoinfarktin syntyyn ei tiedetä.

***8. Aivoinfarkti. Valitse mielestäsi oikeat väittämät.**

- Aivoinfarktissa osa aivoista jää ilman happea ja tälle alueelle syntyy kuolio.
- Valtimonkovettumatauti on aivoinfarktin yleisin syy.
- Aivoverenkierrohäiriöt ovat yksi suurimmista terveydenhuollon ongelmista ja ne aiheuttavat noin 7 % terveydenhuollon kokonaismenoista.
- Noin neljäsosa aivoverisuonitukoksista on sydänperäisiä.
- Lähes kaksi kolmesta eteisvärinään liittyvästä aivoinfarktista voidaan estää hoidolla.

***9. Antikoagulanttihoito. Valitse mielestäsi oikeat väittämät.**

- Varfariinihoidossa INR -arvon tulee olla pitkittyneessä eteisvärinässä alle 2.
- Jos INR-arvo on hoitoalueen alapuolella on potilaalla lisääntynyt verisuonitukoksen riski.
- Liian suuri INR-arvo lisää potilaan verenvuodonvaaraa.
- Oikein toteutettu antikoagulanttihoito ehkäisee tehokkaasti hyytymien syntymisen sydämen eteisessä.
- Oikein toteutettu antikoagulanttihoito on eteisvärinähoiton kulmakiviä.

Loppu

Liite 3: Loppukartoitus

***1. Ikä**

17 - 30 vuotta 31 - 50 vuotta 51 - 65 vuotta yli 65 vuotta

Ikä

***2. Ammattinimike**

Lähihoitaja/Perushoitaja Sairaanhoitaja

Ammattinimike

Muu (täsmennä)

***3. Työkokemus alalta**

alle 1 vuosi 1 - 5 vuotta 6 - 10 vuotta yli 10 vuotta

Työkokemus alalta

***4. Pulssin tunnistelu. Valitse väittämä / väittämät, jotka pitävät sinun kohdallasi paikkansa.**

Osaan tunnistella potilaan pulssin mm. kynnärtaipeesta, kaulalta tai ranteesta.

Tunnustelen potilaan pulssista sekä tiheyden että säännöllisyyden.

Tunnustellessani potilaan pulssia huomioin, että pulssiin vaikuttavat monet erilaiset tekijät.

Tunnistan epäsäännöllisen pulssin.

Mittaan sykettä vähintään minuutin ajan.

***5. Pulssin tunnistelun käytännöt. Valitse väittämä / väittämät, jotka pitävät sinun kohdallasi paikkansa.**

Verenpainemittarin pulssilukeman lisäksi tunnistelen potilaan pulssia myös käsin.

Tunnustelen potilaan pulssia, jos potilaalla on sydänperäisiä ongelmia tai epäilen niitä.

Minulla on tapana tunnistella osastolle tulevan uuden potilaan pulssia.

Tunnustelen säännöllisesti iäkkäiden potilaiden pulssia.

Tunnustelen kaikkien potilaiden pulssia säännöllisesti.

***6. Pulssisyritymin tunnistaminen. Valitse mielestäsi oikeat väittämät.**

Lepopulssi on normaalisti 50-110/min.

Ajoittain tuntuva, hetkellinen epäsäännöllisyys pulssissa johtuu yleensä vaarattomasta sydämen lisälyönneistä.

Eteisvärinäpotilaan pulssi voi olla niin tiheää ja epäsäännöllistä että sykkeestä ei saa selvää.

Tuoreessa lääkitsemättömässä eteisvärinässä syke on aina vähintään 120 / min.

Verenpainemittarit eivät yleensä tunnista pulssin epäsäännöllisyyttä.

***7. Eteisvärinä. Valitse mielestäsi oikeat väittämät.**

- Eteisvärinän yleisin tunnusmerkki on epäsäännöllinen pulssi.
- Eteisvärinä esiintyy aina ajoittaisina pyrähdyksinä.
- Eteisvärinän oireet ovat aina tunnistettavissa.
- Eteisvärinän varhainen tunnistaminen vähentää riskiä sairastua aivoinfarktiin.
- Eteisvärinän mekanismeista aivoinfarktiin syntyyn ei tiedetä.

***8. Aivoinfarkti. Valitse mielestäsi oikeat väittämät.**

- Aivoinfarktissa osa aivoista jää ilman happea ja tälle alueelle syntyy kuolio.
- Valtimonkovettumatauti on aivoinfarktin yleisin syy.
- Aivoverenkiertohäiriöt ovat yksi suurimmista terveydenhuollon ongelmista ja ne aiheuttavat noin 7 % terveydenhuollon kokonaismenoista.
- Noin neljäsosa aivoverisuonitukoksista on sydänperäisiä.
- Lähes kaksi kolmesta eteisvärinästä liittyvästä aivoinfarktista voidaan estää hoidolla.

***9. Antikoagulanttihoito. Valitse mielestäsi oikeat väittämät.**

- Varfariinihoidossa INR -arvon tulee olla pitkittyneessä eteisvärinässä alle 2.
- Jos INR-arvo on hoitoalueen alapuolella on potilaalla lisääntynyt verisuonitukoksen riski.
- Liian suuri INR-arvo lisää potilaan verenvuodonvaaraa.
- Oikein toteutettu antikoagulanttihoito ehkäisee tehokkaasti hyytymien syntymisen sydämen eteisessä.
- Oikein toteutettu antikoagulanttihoito on eteisvärinähoidon kulmakiviä.

[Kyselytutkimusten takana on SurveyMonkey](#)
[Luo omia kyselytutkimuksia ilmaiseksi verkossa!](#)