

Kirsi Paavola

PÄIVYSTYSPOLIKLINIKAN HOITOHENKILÖKUNNAN  
VALMIUDET KOHDATA SYDÄNTAHDISTINPOTILAS

Sosiaali- ja terveysala Pori  
Hoitotyön koulutusohjelma  
2012



Satakunnan ammattikorkeakoulu  
Satakunta University of Applied Sciences

PÄIVYSTYSPOLIKLINIKAN HOITOHENKILÖKUNNAN VALMIUDET  
KOHDATA SYDÄNTAHDISTINPOTILAS

Paavola, Kirsi  
Satakunnan ammattikorkeakoulu  
Hoitotyön koulutusohjelma  
toukokuu 2012  
Ohjaaja: Flinck, Marja  
Sivumäärä: 46  
Liitteitä: 4

Asiasanat: päivystyspoliklinikka, hoitohenkilökunta, tahdistinpotilas

---

Opinnäytetyöni aiheena oli selkiyttää sydäntahdistinpotilaan hoitokäytäntöä erään länsisuomalaisen keskisuuren terveyskeskuksen päivystyspoliklinikalla ja osaltaan edistää ja yhtenäistää kyseisten potilaiden hoitotyön käytäntöä. Opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää kyseisen terveyskeskuspäivystyksen hoitohenkilöstön tämänhetkistä tietoa/taitoa sydäntahdistinpotilaan hoitoon liittyen. Tavoitteena oli myös selvittää nykyinen hoitokäytäntö ja päivittää se ajantasaiseksi tuottamalla henkilöstölle yhteiset hoito-ohjeet laadun varmistamiseksi.

Työn teoriaosuudessa tarkasteltiin käsitteitä päivystyspoliklinikka, hoitohenkilökunta ja tahdistinpotilas ammattikirjallisuuteen nojautuen. Tutkimusaineisto kerättiin tätä tutkimusta varten tehdyillä kvantitatiivisilla kyselylomakkeilla maaliskuuhun 2012. Kyselylomake koostui 22 väittämästä ja yhdestä avoimesta kysymyksestä. Se esitettiin opiskelutovereillani, jotka kaikki ovat sairaanhoitajia. Kyselyssä kartoitettiin vastaajien taustatietoja, tietoja sydäntahdistimen asennuksesta, tahdistinpotilaan ekg:stä, rytminsiirrosta ja elvytyksestä sekä tahdistinpotilaan ohjauksesta. Lopuksi pyydettiin kirjaamaan kehittämisehdotuksia aiheesta kyseiselle päivystyspoliklinikalle. Vastausprosentiksi tuli 53,9%, N=26 ja n=14. Tulokset analysoitiin käyttäen apuna Excel ja Tixel-ohjelmia.

Osa tutkimukseen osallistuneista hoitajista on toiminut sairaanhoitajina pitkään, toisilla työkokemusta oli vähän. Työkokemuksen pituudella ei ollut selvää korrelaatiota hoitajien tietoihin tahdistinpotilaan hoidosta ja ohjauksesta. Vain harva kertoi kohtaavansa työssään tahdistinpotilaita. Tulosten mukaan voitiin päätellä, että tutkimuksen kohteena olevan päivystyspoliklinikan hoitajilla oli hyvin erilaisia käsityksiä ja tietoja tahdistimista, tahdistinpotilaan sydänfilmin tulkinnasta, rytminsiirrosta ja elvytyksestä sekä tahdistinpotilaan ohjauksesta. Suurin osa arvioi tietonsa sydäntahdistimista huonoiksi, ja kaikki olivat sitä mieltä, että tarvitsisivat lisäkoulutusta sydämentahdistinpotilaan hoitamiseen ja ohjaukseen.

## THE READINESS OF THE MEDICAL STUFF TO MEET A PATIENT WITH A PACEMAKER IN THE ACCIDENT AND EMERGENCY DEPARTMENT

Paavola, Kirsi

Satakunnan ammattikorkeakoulu, Satakunta University of Applied Sciences

Degree Programme in Nursing

May 2012

Supervisor: Flinck, Marja

Number of pages: 46

Appendices: 4

Key words: accident and emergency department, medical staff, patient with a pacemaker

---

The purpose of this thesis was to clarify the medical practices when treating a patient with a pacemaker in an accident and emergency department of a medium-sized western Finnish health center and to promote and standardize the quality of patient care. The aim of this study was to determine the on-call medical staff's current knowledge/skill concerning the treatment of the patient with a pacemaker on this particular department. The aim was also to find out the current practices of treatment and update them by providing the staff coherent care instructions.

The concepts of accident and emergency department, medical staff and a patient with a pacemaker were examined in the theory part, based on the professional literature. The data was collected by the quantitative questionnaires made for this study during March and April 2012. The questionnaire consisted of 22 statements and one open question. It was pretested by students, who are all nurses. There were questions about respondents' background information, information about the installation of the pacemaker, about the electrocardiogram, defibrillation and resuscitation of the patient with pacemaker, and about the guidance of the patient. At last the respondents were asked to propose improvements on this matter. Percentage of the answers was 53,9%, N= 26 and n= 14. The results were analyzed by using Excel and Tixel – programs.

Some nurses who participated in this research have been working as a nurse for a long time; others have only some work experience. Length of work experience didn't have a clear correlation between the nurses' knowledge about the care and guidance of the patient with a pacemaker. Only a few respondents told they meet a patient with a pacemaker in their job. According to the results it can be concluded that nurses who participated this research had very different kinds of understanding and knowledge about the pacemakers, interpretation of electrocardiogram, defibrillation and resuscitation and guidance of the patient with a pacemaker. Most of the nurses assessed their knowledge of the pacemakers poor, and everyone thought that they would need additional training about the care and guidance of the patient with a pacemaker.

# SISÄLLYS

|  |    |
|--|----|
| 1 JOHDANTO .....   | 5  |
| 2 TARKOITUS JA TAVOITTEET .....                          | 6  |
| 3 KESKEISET KÄSITTEET JA TEOREETTINEN VIITEKEHYS .....   | 6  |
| 3.1 Päivystyspoliklinikka .....                          | 6  |
| 3.2 Hoitohenkilökunta .....                              | 8  |
| 3.3 Tahdistinpotilas .....                               | 10 |
| 3.3.1 Tahdistintyypit .....                              | 12 |
| 3.3.2 Tahdistinpotilaan ekg.....                         | 14 |
| 3.3.3 Tahdistinpotilaan defibrillointi ja elvytys.....   | 17 |
| 3.3.4 Tahdistinpotilaan ohjaus.....                      | 19 |
| 3.4 Yhteenveto tahdistinpotilaan hoitokäytännöistä ..... | 23 |
| 4 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS .....                             | 24 |
| 5 TUTKIMUSTULOKSET .....                                 | 25 |
| 5.1 Taustamuuttajat .....                                | 25 |
| 5.2 Tahdistimen asennus .....                            | 27 |
| 5.3 EKG.....   | 28 |
| 5.4 Rytminsiirto/elvytys .....                           | 29 |
| 5.5 Sydämentahdistinpotilaan ohjaus .....                | 30 |
| 5.6 Lisäkoulutus- ja kehittämistarpeet.....              | 33 |
| 6 LUOTETTAVUUS JA EETTISYYS .....                        | 33 |
| 7 JOHTOPÄÄTÖKSET .....                                   | 34 |
| 8 POHDINTA .....   | 37 |
| LÄHTEET .....  | 39 |
| LIITTEET   |    |

## 1 JOHDANTO

Sydänsairaudet ovat kehittyneiden maiden merkittävin sairausryhmä. Puolen minuutin välein joku saa sydäninfarktin, ja joka minuutti joku menehtyy näihin sairauksiin. Kansanterveydellisesti ja taloudellisesti mitaten sydän- ja verisuonisairauksilla on huomattava merkitys. Ihmisen oma vastuu terveydestään on tärkeintä, samoin elintapojen muuttaminen kuten tupakoimattomuus, terveellinen ravinto, riittävä liikunta ja lepo. Oireita lievittävät ja ennustetta parantavat lääkkeet ovat tärkeä osa hoitoa, kun sairaus on todettu. Niin kutsuttujen kajoavien hoitojen kehittyminen on parantanut hoitotuloksia merkittävästi. (Mäkijärvi 2011, 7.) Johtuen väestön vanhenemisesta, sydänsairauksien määrä kasvaa. Hoitotoimenpiteiden ansiosta sairastuneet potilaat elävät pidempään. (Nieminen 2005, 7.)

Sydämen tahdistin asennetaan potilaille erilaisista syistä. Potilaan hidas syke, henkeä uhkaava rytmihäiriö tai sydämen vajaatoimintapotilaan oireet asianmukaisesta lääkähoidosta huolimatta ovat tällaisia syitä. (Sydänkeskuksen www-sivut 2011.) Ensimmäinen sydämentahdistin asennettiin Tukholmassa yli 50 vuotta sitten (Koistinen & Pakarinen 2011, 2417). Suomessa asennettiin ensimmäinen tahdistin 1960 (Koivisto 2006). Vuonna 2010 Suomessa asennettiin 4650 tahdistinta (Mäkijärvi 2011, 13). Tahdistinpoliklinikan hoitaja P. Lönnbergin mukaan Satakunnan keskussairaalaassa asennettiin vuonna 2010 yli 200 tahdistinta (henkilökohtainen tiedonanto 11/2011). On siis hyvin todennäköistä kohdata tahdistinpotilas hoitotyössä. Tässä työssä käsitellään nimenomaan sisäistä sydämentahdistinta.

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on selkiyttää sydäntahdistinpotilaan hoitokäytäntöä erään länsisuomalaisen keskisuuren terveystieteiden keskuksen päivystyspoliklinikalla ja osaltaan edistää ja yhtenäistää kyseisten potilaiden hoitotyön laatua. Opinnäytetyön tavoitteena on selvittää kyseisen terveystieteiden keskuksen päivystyksen hoitohenkilöstön tämänhetkistä tieto/taitoa sydäntahdistinpotilaan hoitoon liittyen. Tavoitteena on myös selvittää nykyinen hoitokäytäntö ja päivittää se ajantasaiseksi tuottamalla hen-

kilöstölle yhtenäiset hoito-ohjeet. Aihe on tärkeä päivystyksen hoitajille, koska tahdistinpotilaita käy usein. Itse päivystyksessä työskennelleenä koen, että hoitajien tiedot tahdistimista ja esimerkiksi tahdistinpotilaiden defibrilloinnista ovat puutteelliset. Päivystykseen hakeutuu usein sydänongelmaisia potilaita, ja hoitajat saattavat joutua näiden kanssa tekemisiin myös esimerkiksi elvytysryhmän saadessa hälytyksen sisätautiosastolle.

## 2 TARKOITUS JA TAVOITTEET

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on kehittää erään länsisuomalaisen keskisuuren terveyskeskuksen päivystyspoliklinikan hoitajien valmiuksia ja tietoja hoitaa potilasta, jolla on sydämentahdistin ja laatia henkilöstölle yhtenäiset hoito-ohjeet.

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on:

- 1) Selvittää yhden länsisuomalaisen keskisuuren terveyskeskuksen päivystyspoliklinikan hoitohenkilökunnan tämänhetkistä tieto/taitoperustaa sydäntahdistinpotilaan hoitoon liittyen
- 2) Selvittää kyseisen päivystyspoliklinikan tämänhetkiset hoitokäytännöt sydäntahdistinpotilaan hoitoon liittyen
- 3) Kuvata ja selittää teoriaan pohjautuen viimeisimmät sydäntahdistinpotilaan hoitosuositukset

Näin ollen keskeisimmät käsitteet tässä työssä ovat päivystyspoliklinikka, hoitohenkilökunta ja sydäntahdistinpotilas.

## 3 KESKEISET KÄSITTEET JA TEOREETTINEN VIITEKEHYS

### 3.1 Päivystyspoliklinikka

Oikeus kiireelliseen hoitoon on jokaisen kansalaisen oikeus, joka on johdettavissa perustuslaista. Jokaisella on oikeus saada hänen terveydentilansa edellyttämää hoitoa

kulloinkin käytettävissä olevien voimavarojen puitteissa. Terveystieteiden ammattihenkilön tulee antaa apua kiireellisen hoidon tarpeessa olevalle. Kansanterveyslain 10§ mukaan kunnan tehtävänä on järjestää kiireellinen avosairaanhoito, ja erikoissairaanhoitolain 31§ mukaan kiireellinen sairaanhoito potilaan asuinpaikasta riippumatta. Valtioneuvoston asetuksella on säädetty, että henkilölle tulee järjestää mahdollisuus välittömään yhteydensaantiin arkisin virka-aikana joko puhelimitse tai henkilökohtaisesti käymällä. Virka-ajan ulkopuolella tulee järjestää päivystys. Puhelinpalvelutoiminnasta on tulossa kaiken hoidontarpeen arvioinnin pääväylä, sekä kiireisen että kiireettömän. (Voipio-Pulkki 2005, 18–19.)

Käsitteellä päivystys tarkoitetaan hätätapausten välitöntä hoitoa ja kiireellistä poliklinista hoitoa. Yksi tärkeimmistä tehtävistä päivystyspoliklinikalla on seuloa sinne hakeutuneiden potilaiden joukosta ne, jotka ovat eniten kiireellisen hoidon tarpeessa. Potilaan oireet ja vammat arvioidaan, ja sen mukaan tehdään potilaalle tutkimus- ja hoitosuunnitelma. Perustehtävä päivystyspoliklinikalla on henkeä ja terveyttä äkillisesti uhkaavan vaaran torjuminen. Ensisijainen tavoite päivystystoiminnassa on potilaiden nopea diagnosointi. Sen jälkeen on tavoitteena saada potilas jatkohoitoon päivystyspoliklinikasta. Päivystyspoliklinikalla tehdään sellaisia hoidon kannalta kiireellisiä lääketieteellisiä tutkimuksia ja hoitotoimenpiteitä, joita ei voida siirtää myöhemmin tehtäväksi. (Sopanen 2009, 60–61).

Päivystystoimintaa voidaan myös kuvata järjestelmäksi, jonka toimintaan vaikuttavat potilaiden tulo, varsinainen hoito, ja hoidettujen potilaiden lähtö poliklinikasta. Päivystyspoliklinikoita on perusterveydenhuollossa ja erikoissairaanhoidossa. Ensin mainittu keskittyy yleislääketieteen alaan terveyskeskuksissa ja terveysasemilla. Erikoissairaanhoidon päivystys on sairaaloissa tehtävää erikoisalojen toimintaa, jossa hoito ja tutkimukset vaativat laajempaa lääketieteellistä osaamista. Yhteispäivystyksellä tarkoitetaan päivystyspistettä, jossa perusterveydenhuollon ja erikoissairaanhoidon päivystykset toimivat samoissa tiloissa ja usein samoilla resursseilla. (Sopanen 2009, 60-61). Päivystyspoliklinikka voidaan nähdä ”porttina” koko sairaalaan. Se on sairaalan vastaanottavana yksikkönä keskeisessä asemassa muodostettaessa kuva sairaalasta ja sen antamista palveluista. (Sillanpää 2003, 39.)

Päivystys on tarkoitettu äkillisesti sairastuneille, ja kiireellistä hoitoa tarvitseville, joiden yleiskunto on heikentynyt. Se on avoinna ympäri vuorokauden vuoden jokaisena päivänä. Päivystyksen palveluihin kuuluu myös ympäri vuorokauden toimiva neuvontapuhelin, josta saa sairaanhoidollista ja terveystalveluihin liittyvää neuvontaa. Potilaat hoidetaan kiireellisyysjärjestyksessä, eli vakavammin sairaat hoidetaan ensin tulojärjestyksestä riippumatta. (Rauman kaupungin www-sivut 2011.)

Päivystyspoliklinikan on vastattava tiloiltaan monen erityyppisen potilaan hoidontarpeeseen, siksi tiloille on asetettu omat vaatimuksensa. Pitää olla potilaan tarkkailua varten tarkkailutilat, toimenpiteitä varten toimenpidehuoneet, kipsaushuone, kansliatilat potilaan ilmoittautumista ja paperitöitä varten, lääkehuoltotilat, ja puhelinpiste. Useissa paikoissa päivystyspoliklinikat on sijoitettu siten, että niistä on lyhyt matka tärkeimpiin yhteistyöpisteisiin, joita on esimerkiksi laboratorio ja röntgen. (Rasku, Sopenan & Toivola 1999, 38.)

### 3.2 Hoitohenkilökunta

Sairaanhoitajia on koulutettu Suomessa yli sata vuotta. Vuonna 1867 Helsingin Diakonissalaitoksella aloitettiin diakonissakoulutus. Se oli sairaanhoitotyössä toimiville ensimmäinen koulutusmahdollisuus. Vuosina 1880–1886 Suomen Punainen Risti järjesti kuuden viikon mittaisia sairaanhoitokursseja. Lääninsairaalat kouluttivat sairaanhoitajattaria vuodesta 1883 lähtien. Koulutus kesti tällöin puolesta vuodesta puoleentoista vuoteen. Sairaanhoitajan oikeudet ja velvollisuudet sekä virkakelpoisuusehdot määriteltiin 1892 ja 1898. Sairaanhoitajan piti näyttää todistus suorittamistaan säädetyistä näytteistä ja saavuttamastaan sairaanhoitajan pätevydestä. Vuonna 1929 annettiin valtioneuvoksen päätöksestä laki ja asetus sairaanhoitajakoulutuksesta. Valtio ylläpiti sairaanhoitajakouluja. Koulutus kesti kolme vuotta sisältäen valmistavan koulun ja erikoistumisjakson. Koulutuskomitea päätti vuonna 1957, että sairaanhoitajatutkinto tulee suorittaa kahden ja puolen vuoden aikana, jonka jälkeen voitiin suorittaa vuoden erikoissairaanhoitajan tutkinto jatko-opinnoilla. (Mölsä 1989, 5-10.)

Sairaanhoitajakoulutus muuttui 1987. Tällöin peruskoulun jälkeen voitiin hakeutua terveydenhuollon peruslinjan yleisjaksolle, josta oli mahdollisuus jatkaa opintoja



koulu- tai opistoasteen erikoistumislinjalle. Ylioppilastutkinnon suorittaneet menivät peruslinjaa vastaaville ylioppilasluokille. Heidän koulutuksensa oli vuoden lyhyempi. Opistoasteella opiskeltiin sairaanhoitajiksi, vaihtoehtoina olivat neljä erilaista koulutussuuntaa sekä terveydenhoitaja ja kätilön koulutusohjelmat. (Mölsä 1989, 5-10.) Nykyään sairaanhoitajakoulutus pohjautuu Euroopan unionin asettamiin direktiiveihin ja on siis vaatimuksiltaan samanlaista Euroopan eri maissa. Koulutusta annetaan Suomessa ammattikorkeakouluissa 25 eri paikkakunnalla ja se kestää kolme ja puoli vuotta. (Sairaanhoitajaliiton www-sivut 2012.)

Sosiaali- ja terveysalan lupa- ja valvontavirasto (Valvira) myöntää hakemuksesta oikeuden harjoittaa terveydenhuollon ammattia Suomessa niille terveydenhuollon ammattihenkilöille, jotka on koulutettu Suomessa tai ulkomailla. Terhikki on nimeltään Valviran ylläpitämä valtakunnallinen terveydenhuollon ammattihenkilörekisteri. Sairaanhoitaja on yksi laillistetuista ammattihenkilöistä. (Valviran www-sivut 2011.) Myös laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä määrittelee tarkasti terveydenhuollon ammattihenkilön ja oikeuden toimia sellaisena. (Laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä 559/1994, L 1, 2.)

Sairaanhoitajalta edellytetään monimuotoista osaamista. Sairaanhoitaja toteuttaa ja kehittää hoitotyötä terveyttä edistävällä ja ylläpitävällä sekä sairauksia ehkäisevällä, parantavalla ja kuntouttavalla tavalla. Hän toimii itsenäisesti potilaita hoitaessaan ja toteuttaessaan lääkärin ohjeiden mukaista lääketieteellistä hoitoa. Hoitotyön osaaminen edellyttää sairaanhoitajalta hoitotieteen, lääketieteen, farmakologian, muiden terveystieteiden sekä yhteiskunta- ja käyttäytymistieteiden tuottaman tutkimustietoon perustuvan tiedon hallintaa, jotta hän pystyy soveltamaan kyseistä tietoa käytännön tilanteisiin. (Sairaanhoitajaliiton www-sivut 2012.) Sairaanhoitajan ammattitaitoon kuuluvat työn sisällön, sekä toimintaa koskevien säännösten ja suositusten hallinta, eettiset taidot, vuorovaikutus- ja työyhteisövalmiudet, vastuu henkilökohtaisesti harjoittamastaan hoitotyöstä, kyky arvioida omaa ja muiden pätevyyttä työssä, sekä ammattitaidon ylläpito ja kehittäminen. Eettisiä ohjeita sairaanhoitajille on laadittu niin kansainvälisellä kuin kansallisellakin tasolla. Terveydenhuollon henkilöstöllä on salassapitovelvollisuus. (Qvick 2007, 694.)

Potilaita hoidetaan päivystyspoliklinikassa moniammatillisessa työryhmässä eri ammattiryhmien kesken. Vankka ammattiosaaminen, päätöksentekotaito, hyvä yhteistyökyky, joustavuus ja kollegan asiantuntemuksen arvostus ovat asioita, joita hoitajilta edellytetään. Potilaan hyvä on tavoite, jota koko hoitoryhmä tavoittelee. (Sopanen 2009, 63.) Ammatilliseksi hoitotyöntekijäksi kasvaminen edellyttää päivystyspoliklinikatyöstä pitkää kokemusta. Kokeneella hoitotyöntekijällä on lukuisia kokemuksia samankaltaisista tilanteista; mitä useammin hän on kokenut samankaltaisen tilanteen, sitä paremmin hän pystyy toimimaan uudessa tilanteessa. Päivystyspoliklinikalla viihtyvät hoitotyöntekijät, jotka pitävät nopeasti vaihtuvista haasteellisista tilanteista ja joilla on kyky ottaa vastuuta ja tehdä itsenäisiä päätöksiä. Heillä on organisointi- ja johtamistaitoa, ja he pystyvät työskentelemään paineen alaisena moniammatillisessa työyhteisössä. (Sillanpää 2003, 41.)

### 3.3 Tahdistinpotilas

Sydän on lihaspumppu, jonka tehtävänä on kierrättää verta kaikkiin elimistön osiin. Tämän pumpun toimintaa ohjaavat sähköjärjestelmän välittämät impulssit. Jotta sydämen pumpputoiminta on häiriötöntä ja taukoamatonta, tulee järjestelmän toimia moitteettomasti. Sydämen oikean eteisen yläosassa, yläonttolaskimon ja oikean eteisen liittymäkohdassa sijaitsee sinussolmuke, jota voitaisiin kutsua järjestelmän ”sähköpääkeskukseksi”. Normaalisti syketaajuuden määrää tämä sinussolmuke, josta sähköinen ärsyke leviää oikeaan ja vasempaan eteiseen sekä eteiskammiosolmukkeeseen, joka toimii sähkön ”jakokeskuksena” kammioihin päin. Siitä ärsyke etenee edelleen erikseen vasempaan ja oikeaan kammioon. Jotta sydän pumppaisi verta normaalisti, tulee ärsykkeen syntyä oikeassa paikassa ja edetä oikeassa järjestyksessä. Ensin supistuvat eteiset, ja pumppaavat verta kammioihin. Sitten supistuvat kammiot ja pumppaavat verta valtimoihin. Ärsykkeen eteneminen johtoratajärjestelmää pitkin kammioissa mahdollistaa kammioiden yhtäaikaisen supistumisen ja mahdollisimman tehokkaan veren pumppauksen. (Parikka 2011, 489.)

Sydämentahdistin (Artificial Cardiac Pacemaker) on sähköinen laite. Se muodostuu voimanlähteestä eli generaattorista ja johtimesta (elektrodit). (Holmia, Murtonen, Myllymäki & Valtonen 2003, 260.) Niiden lisäksi se sisältää pariston, kellon, sääte-

ly- ja pysyvässä kojeessa muistipiirit. Paristo antaa energian, josta generaattori rakentaa aktiivaatioimpulssin. Säättöpiiri ja kello mittaavat ja varmistavat tahdistuksen ajankohdat. (Holmström 2005, 128.) Tahdistinjohtoja voi olla yksi tai useampia. Ne välittävät tahdistimen toimintakäskyt tahdistettavaan kohtaan ja välittävät sydäimestä tulevaa rytmitietoa generaattoriin. Potilaan sydämen rytmihäiriön tyyppi vaikuttaa tahdistustavan valintaan. Kolmessa eri toimintahäiriössä voidaan sydäntä auttaa tahdistinhoidolla; liian hitaan rytmin kiihdyttämisessä, epätaloudellisesti tai tehottomasti pumppaavan sydämen voiman palauttamisessa tai henkeä uhkaavien kammioperäisten rytmihäiriöiden hoitamisessa. (Parikka 2011, 489.)

Tahdistin asennetaan paikallispuudutuksessa rintakehälle ihon alle joko vasemmalle tai oikealle solisluun alapuolelle. Oikeakätisillä suositaan vasenta puolta ja vasenkätisille oikeaa. Tahdistimen johto ujutetaan laskimoa pitkin sydämeen. Ompeleet pitävät laitteen paikallaan. Varsinaista laitetta varten tehdään ihon alle rintalihaksen päälle ns. tahdistintasku. (Yli-Mäyry 2011, 500–502.) Potilas käy kontrollilääkärintarkastuksissa määräajoin ja tarvittaessa. Hänelle on kerrottu aiheet, milloin pitää hakeutua lääkäriin. Tahdistin toimii useimmiten erinomaisesti 10–15 vuotta samalla paristolla. Potilas saa elää normaalia elämää ilman erityisiä rajoituksia, noudattaen terveellisiä elämäntapoja. Tahdistinkorttia pitää kantaa mukana. (Holmström 2005, 132–134.) Siitä ilmenee tiedot potilaan sydäntaudista, asennetusta tahdistimesta ja johtimesta, alimmasta syketasosta tai sykerajoista sekä potilasta hoitavan yksikön puhelinnumero (Paukama 2007, 59). Myös lapsi voi olla tahdistinpotilas. Perusteet lasten tahdistinhoidolle on periaatteessa samat, kuin aikuisilla. Tavallisin tahdistuksen aihe on synnynnäinen tai hankinnainen täydellinen eteis-kammiokatkos. (Riikola & Toivonen, 2010.)

Tahdistinhoito voi olla tilapäistä tai pysyvää. Akuuttitilanteissa, ja jos rytmihäiriön syyn oletetaan korjaantuvan, käytetään tilapäistä tahdistusta. Siinä tahdistus tehdään joko ulkoisena tai sisäisenä tahdistuksena. (Holmström 2005, 127.) Suomessa tahdistimia ei käytetä uudelleen. Silti ne tulee poistaa vainajilta ennen hautausta ja hävitettävä asianmukaisesti, koska laitteen paristo on ongelmajätettä. Varsinkin ennen polttohautausta poisto on tärkeää, koska paristo voi kuumentuessaan räjähtää. Vainajan kuolinsyyn selvittämisessä voidaan apuna käyttää tahdistimen muistissa olevaa tietoa. (Raatikainen 2009, 7.)

### 3.3.1 Tahdistintyypit

Mikäli sähköratajärjestelmän toiminta häiriintyy millä tahansa tasolla, seurauksena on sykkeen liiallinen hidastuminen, bradykardia. Hidaslyöntisyys on korvattavissa hidasyöntisyyden estävällä tahdistimella. Tahdistin voidaan asettaa eteiseen, kammioon tai molempiin. Näitä tapoja kutsutaan **hitaan sydämen tahdistinhoidoiksi**, bradykardiatahdistinhoidoiksi. (Parikka 2011, 489.) Eteistahdistimeksi kutsutaan ai-noastaan eteisiä tunnistavaa ja tahdistavaa tahdistinta. Siinä tahdistinjohto asennetaan oikeaan eteiseen tai eteisten väliseinään. Eteistahdistinta käytetään sinussolmukkeen häiriöissä, kun eteiskammiojohtuminen on kunnossa. Kammiotahdistin tunnistaa ja tahdistaa kammioita. Tahdistinjohto asennetaan oikean kammion kärkeen tai kammioiden väliseinään. Kammiotahdistusta käytetään tilanteissa, joissa tahdistuksen tarve on vähäistä. Suuren osan ajasta sydän toimii normaalisti, ja tahdistusta tarvitaan vain estämään hetkelliset hidasyöntisyyskohtaukset. Mikäli eteisvärinäpotilaan syke on liian hidas, käytetään myös silloin pelkkää kammiotahdistusta. Eteis-kammiotahdistin tunnistaa eteisiä ja kammioita. Sitä kutsutaan fysiologiseksi tahdistimeksi. Siinä käytetään kahta tahdistinjohtoa; toinen kiinnitetään oikeaan eteiseen ja toinen oikeaan kammioon. Voidaan myös käyttää yhtä johtoa, jossa on useita elektrodereja. Johdon kärjessä olevat elektrodit kiinnitetään oikeaan kammioon. Johdon varressa oleva elektrodipari tunnistaa eteisten toiminnan, vaikkei se olekaan kiinni eteisen seinässä. Tahdistamaan eteistä se ei pysty. Yksijohtoisessa järjestelmässä sinusolmukkeen toiminnan pitää olla normaali. Eteis-kammiotahdistusta käytetään, mikäli potilaalla on eteis-kammiojohtumisen häiriö. (Hartikainen 2011, 498.)

Sydämen vajaatoiminnassa sydänlihas ei kykene pumppaamaan riittävästi verta elimistön tarpeisiin, koska vasemmassa kammiossa on alentunut supistuvuus. Sydämen kammioiden eriaikainen supistuminen saattaa olla sydämen vajaatoiminnan oleellinen syy. Tällöin sydämen pumppaustoiminta huonontuu entisestään. **Vajaatoimintatahdistimella**, biventrikulaaritahdistimella parannetaan kammioiden yhtäaikaista tahdistusta korjaamalla juuri vasemman kammion supistumista. Se toteutetaan tahdistamalla vasemman kammion sivu- ja takaosaa. (Parikka 2011, 512–513.)

Henkeä uhkaavien kammiooperäisten rytmihäiriöiden vaara saattaa liittyä vaikeisiin sydänsairauksiin. **Rytmihäiriötahdistin** seuraa sydämen rytmiä jatkuvasti ja hoitaa

henkeä uhkaavat kammioperäiset rytmihäiriöt automaattisesti. Se toimii samalla periaatteella, kuin elvytyksissä käytettävä defibrillaattori, mutta vain sydämen sisällä. Tahdistin havaitsee liian nopean tai liian hitaan sykkeen ja tallentaa tiedot laitteen muistiin. Mahdollinen rytmihäiriö hoituu ylitahdistuksella, sähköisellä rytminsiirrolla tai defibrilloimalla. Ylitahdistuksessa laite pysäyttää kammiotakykardian tahdistamalla muutaman herätteen ajan sydäntä rytmihäiriötä nopeammin. Mikäli tämä ei tehoa, laite palauttaa normaalin rytmin antamalla voimakkaan sähköiskun. Iskua kutsutaan kardioversioksi (5-10 J), jos se ajoitetaan sydämen rytmin mukaisesti ja defibrillaatioksi (30–40 J) mikäli iskua ei voida ajoittaa kammion supistuksen mukaisesti. Liian hitaan sykkeen ollessa kyseessä laite toimii kuten tavanomainen sydämentahdistin. (Raatikainen 2011, 508–509.) Kaikki tahdistuksen muodot ovat sovellettavissa lapsiinkin. Laitteiden asennuksiin tuovat haasteita potilaan pieni koko, ja synnynnäisiin sydänvikoihin liittyvät poikkeavat anatomiat. Erityisesti lapsille tarkoitettuja tahdistimia ei ole olemassa, vaan sopivilla ohjelmoinneilla nykyiset laitteet sopivat myös lapsille. (Happonen & Hiippala 2011, 53.)

Tahdistinhoitoon on kehitetty viisikirjaiminen kansainvälinen koodisto, joka ilmaisee tahdistustavan ja tahdistimen tekniset ominaisuudet. Koodin ensimmäinen kirjain kertoo paikan, jota laite tahdistaa (A= eteinen, V= kammiot, D=molempia). Toinen kirjain kertoo sydämen lokeron, jonka oman sähköimpulssin laite aistii (A, V tai D). Kolmas kirjain ilmaisee estääkö aistittu sydämen oma sähköimpulssi tahdistimen toiminnan (I= inhibited) vai laukaiseeko se sen (T= triggered). D kolmantena kirjaimena tarkoittaa, että ennen aikainen eteis- tai kammiotimpulssi estää laitteen toiminnan. Oikein ajoittuva eteisimpulssi laukaisee tahdistusimpulssin kammiot, ellei oma kammiotimpulssi estä sitä. Koodin neljäs kirjain kuvaa laitteen teknisiä ominaisuuksia. P (=simple programmable) tarkoittaa, että laitteen joitakin tahdistusominaisuuksia voidaan muuttaa asennuksen jälkeen ulkoapäin. M (=multiprogrammable) kertoo, että tahdistimen kaikkia ominaisuuksia voidaan ohjelmoida. R (= rate modulation) puolestaan ilmoittaa, että tahdistin aistii elimistön lisääntyneen verenkierron tarpeen ja lisää vastaavasti tahdistustaajuutta. Viides kirjain kuvaa laitteen antiarytmisiä ominaisuuksia. P (=tahdistaa takykardian lopettamiseksi), S (=antaa sähköiskun) ja D (=tekee molempia). Missä tahansa koodin kohdassa oleva O tarkoittaa, ettei laite omaa kyseisiä ominaisuuksia. (Holmia, ym 2003, 261–262.)

### 3.3.2 Tahdistinpotilaan ekg

Tahdistimeen ohjelmoidut suureet määräävät tahdistimen työtä. Tahdistustaajuus tarkoittaa ohjelmoitua frekvenssiä, eli se määrää kuinka tiheästi tahdistinimpulsseja syntyy tahdistimen tahdistuessa. (Holmström 2005, 129.) Ohjelmoitu tahdistustaajuus tarkoittaa syketaajuutta, jota hitaammaksi luontainen tai tahdistettu syke ei yleensä voi muuttua. Tahdistimen toimiessa normaalisti, potilaan syketaso on siis vähintään tahdistinkortista ilmenevän tahdistustaajuuden suuruinen. Aina syketaso ei ole tahdistustaajuuden kanssa sama. Potilaan luontainen syke voi eri syistä olla ohjelmoitua sykettä nopeampi, jolloin tahdistettuja lyöntejä ei nähdä ekg:ssä. Jos taas luontainen syke on hiukan matalampi, kuin ohjelmoitu tahdistustaajuus, voi kyse olla asianmukaisesta tahdistimen ns. hystereesitoiminnosta. Jos syke on selkeästi matalampi, kuin ohjelmoitu taajuus, on epäiltävä tahdistimen toimintahäiriötä. Mikäli tahdistettu syketaso on matalampi, kuin ohjelmoitu taajuus, on yleensä kyse tahdistimen virtalähteen ehtymisestä. Tällöin potilas tulee ohjata tahdistimen vaihtoon. (Pakarinen & Oksanen 2003, 4.) Tahdistinpotilaan syketaso tulee arvioida ekg:stä. Siitä on helppo mitata aikavälit ja näin määrittää syketaso luotettavasti. (Pakarinen & Oksanen, 2003.)

Seuraavassa taulukossa 1 näkyvät tavallisimmat tahdistimen toimintahäiriöt ja niihin liittyvät ekg- löydökset.

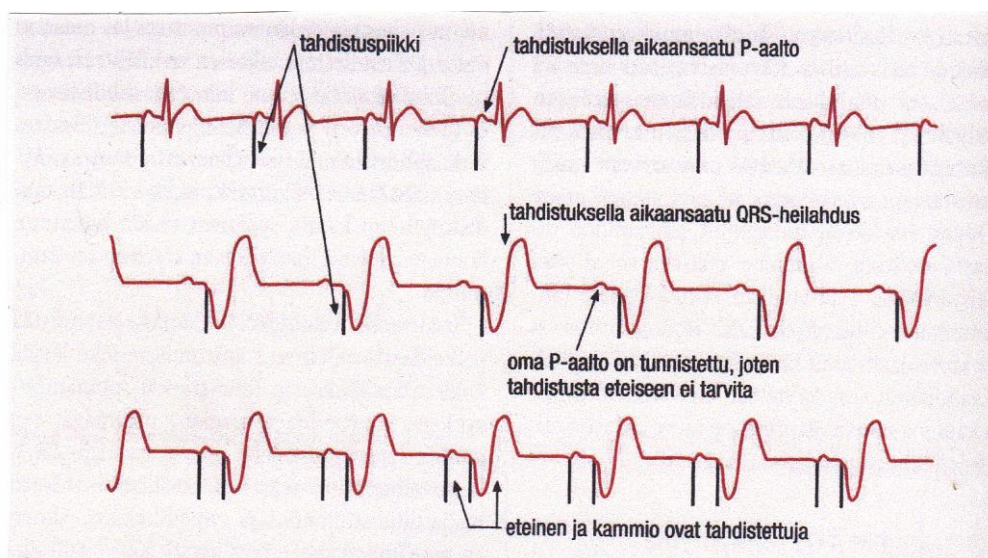
| Toimintahäiriö                | Ekg-löydös   | Syy   |
|-------------------------------|--|---|
| Tahdistin ei tahdistaa        | Ei ollenkaan tahdistuspiikkejä, vaikka oma syke tahdistustaajuutta matalampi | a. ekg:n virheellinen tulkinta<br>b. ylitunnistus<br>c. tahdistinjohdon tai generaattorin vika                                      |
| Tahdistus ei aiheuta vastetta | Tahdistinpiikkiä ei seuraa QRS tai P-aalto                                   | a. johdon siirtyminen tai murtuminen<br>b. lääkkeet, elektrolyyttihäiriöt, sydänlihasiskemia, fibroosi<br>c. sähköinen rytminsiirto |

|                           |   |   |
|---------------------------|---|---|
| Alitunnistus              | Tahdistettuja lyöntejä tulee riittävästi luontaisesta rytmistä huolimatta   | a.tunnistus ohjelmoitu liian epäherkäksi<br>b.viallinen tahdistusjohto tai generaattori   |
| Ylitunnistus              | Poikkeava tahdistustaajuus ja/tai pauseja tahdistuksessa<br>Rytmihäiriön käynnistyminen   | a.lihaspotentiaalit<br>b.ulkoinen häiriötekijä  |
| Poikkeava tahdistusnopeus | Tahdistus säädettyä nopeampaa<br>Leveäkompleksinen takykardia, jossa näkyvät tahdistinpiikit<br>Tahdistus säädettyä hitaampaa<br>Luontainen syke tahdistusnopeutta matalampi<br>Tahdistus rytmistä riippumattomalla kiinteällä nopeudella | Sensorin ohjaama tahdistus<br><br>Tahdistintakykardia<br>Tahdistimen virtalähde ehtymässä<br>Hystereesi- tai yöaikaisen tahdistustaajuuden hidastustoiminto käytössä<br>Diatermian, defibrillaation, magneetikuvauksen tms. aiheuttama häiriö |

Taulukko 1 Tahdistimen toimintahäiriöt ja ekg-löydökset

Tahdistinpotilaalta otetaan sydänsähkökäyrä, sydänfilmi (ekg) samalla tavalla kuin muiltakin. Mikäli saatavilla on magneetti, sitä käytetään. Magneetilla mitattu taajuus on tahdistimen ”ominaistaajuus”, joka joissakin malleissa hidastuu pariston ehtyessä. Magneetti aiheuttaa aina pakkotahdistuksen. Ekg-nauhaa rekisteröidään ensin ilman magneettia, sitten magneetti laitetaan puolittain tahdistimen päälle ekg-koneen käydessä ja lopuksi otetaan nauhaa vielä ilman magneettia. Nauhaan tulee merkitä kohta, jossa magneetti on laitettu ja otettu pois. Ekg:stä pitää nähdä vähintään kolme peräkkäistä tahdistinkompleksia, josta sitten voidaan laskea pulssitaajuus. (Laaksonen & Muhonen 2007, 34.) Rytmihäiriötahdistinpotilaalta ei saa ottaa magneetti- ekg:tä (Paukama 2007, 60).

Ekg-käyrään syntyy niin sanottu tahdistinpiikki, kun sydäntä tahdistetaan sähköisesti (Sopanen 2009, 305). Tahdistinpiikki näkyy sydänfilmissä eteis- ja kammiotahdistuksessa sekä eteis-kammiotahdistuksessa. Riippuen mistä tahdistustavasta on kyse, tahdistinpiikki esiintyy eri paikoissa. Eteistahdistuksessa tahdistuspiikki näkyy juuri ennen P-aaltoa, kammiotahdistuksessa ennen QRS-kompleksia. Eteiskammiotahdistuksessa piikit näkyvät sekä ennen P-aaltoa että ennen QRS-kompleksia, kuten kuvasta 1 voi nähdä. (Paukama 2007, 36.)



Kuva 1 Tahdistinpiikit (kuva teoksesta Sydänsairaudet 2011)

Viattomia ilmiöitä, jotka liittyvät tahdistimen normaaliin toimintaan ovat mm. hystereesitoiminto, R-toiminto ja ns. fuusiolyönti. Usein näistä syntyy erheellinen vaikutelma, ettei tahdistin toimi niin kuin pitäisi. Hystereesitoiminto tarkoittaa, että tahdistin sallii sykkeen hidastumisen ohjelmoituun hystereesitaajuuteen asti. Joissakin laitteissa voidaan tahdistustaajuus yön ajaksi ohjelmoida hitaammaksi, kuin päivällä (yötoiminto). R-toiminnoksi kutsutaan ilmiötä, jossa tahdistustaajuus voi olla alatahdistustaajuutta nopeampi. Oman lyönnin ja tahdistuksen tapahtuessa samaan aikaan voi syntyä ns. fuusiolyönti, joka on vaaraton. (Raatikainen 2009.)

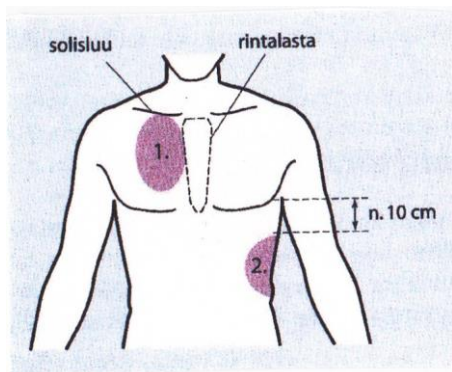
Tahdistinpotilailla erilaiset rytmihäiriötuntemukset ovat varsin yleisiä. Yleisimpiä rytmihäiriöitä ovat eteisperäiset takykardiat (erityisesti eteisvärinä) ja lisälyönnit. Usein kyseiset tuntemukset ovat hetkellisiä ja niiden toteaminen tavallisella ekg:llä



sattumanvaraista. Kammio tahdistuspotilaan eteisvärinässä tahdistettu kammioheilahdus on toisin kuin muilla eteisvärinäpotilailla säännöllinen. Siksi eteisvärinän havaitseminen ekg:stä voi olla vaikeaa. Mikäli tahdistinpotilaan rytmihäiriötuntemukset ovat hankalia, on hänet syytä ohjata tahdistinpoliklinikalle arvioon. Kammioita tahdistettaessa akuutin sydäninfarktin ja koronaarisyndrooman yhteydessä sydänlihaksen hapenpuutteen osoittaminen ekg:stä ei yleensä onnistu, koska kammio tahdistus muuttaa kammioheilahduksen jälkeiset ST-T –aallot sellaisiksi, että iskemiatulkinta on vaikeaa. Toisinaan vaikean iskemian aiheuttamat muutokset on kuitenkin mahdollista todeta. Ainoastaan eteisiä tahdistettaessa QRS-kompleksi on normaalin muotoinen ja myös ST-T-muutoksia voidaan arvioida normaalisti. T-aaltomuutoksia näkyy usein myös luontaisen rytmin aikana, vaikka kammioita tahdistettaisiin vain ajoittain. Näin ollen ne eivät siis välttämättä merkitse iskemiaa. (Pakarinen & Oksanen, 2003.)

### 3.3.3 Tahdistinpotilaan defibrillointi ja elvytys

Kardioversio on ennalta suunniteltu toimenpide, jossa lyhyessä kevyessä nukutuksessa annetaan synkronoitu sähköisku. Synkronisaatio tarkoittaa sitä, että sähköpurkaus ajoitetaan sydämen omaan rytmiin niin, ettei depolarisaatio osu T-aallon loppuosaan. Mikäli näin kävisi, voitaisiin muun rytmin tilalle kääntää kammiovärinä. Synkronisaatio edellyttää sitä, että defibrillaattori kykenee tunnistamaan säännöllisen sähköisen aktiviteetin sydämessä. Kardioversiossa käytetään sellaista sähkömäärää, joka riittää lopettamaan vallitsevan rytmihäiriön. Defibrillaatio tarkoittaa ilman esivalmisteluja annettavaa voimakasta kardioversioiskua. Defibrillaatiossa ja kardioversiossa sydänlihakseen kohdistetaan niin iso tasavirtaisku, että suurin osa sen soluista depolarisoituu kerralla. Jos sinussolmuke on terve, herää se ensimmäisenä sähköiskun jälkeen ja palauttaa terveen sinusrytmin. (Holmström 2005, 106.) Defibrilloinnissa ja kardioversiossa käytetään joko liimaelektrodeja tai päitsimiä. Johdettu sähköenergia kulkeutuu elektrodista/päitsimestä kohti toista rintakehän ja kudosten läpi sydänlihakseen saaden aikaan sydänlihassolujen yhtäaikaista pysähtymistä. Liimaelektrodeista/päitsimistä toinen asetetaan oikean solisluun alle rintalastan viereen ja toinen vasempaan kylkeen keskikainalolinjaan mamillatasolle. Viimeksi mainitun yläreunan tulee olla kämmenen leveyden verran (noin 10cm) kainalosta (kuva 2). (Ikola 2007, 40, 183.)



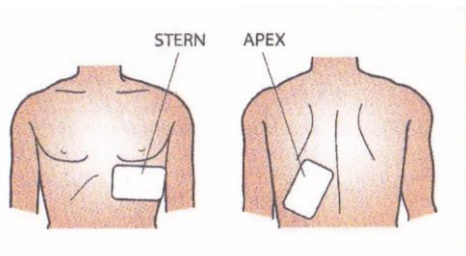
Kuva 2 Elektrodien sijoittelu (kuva teoksesta Elvytys ja elvytetyn hoito 2007)

Sydämen supistustoiminta normalisoidaan, eli tehdään sähköinen rytminsiirto, kun rytmihäiriönä on eteisvärinä, -lepatus, supraventrikulaarinen takykardia tai pitkäkestoinen kammiotakykardia. Kardioversiota ei voida tehdä, mikäli potilaalla on hypokalemia, digitaliksen liika-annostus, hoitamaton sydämen vajaatoiminta, harva syke ilman digitalista ( $<70/\text{min}$ ), tuore infarkti, hoitamaton hypotyreoosi tai INR -arvo hoitotason ulkopuolella. Eteisvärinässä rytminsiirto tehdään, kun sen alkamisesta on alle kaksi vuorokautta tai INR-taso on ollut hoitotasolla vähintään kahdesta kolmeen viikkoa. (Jokinen, Laaksonen & Poikonen 2007, 57.)

Defibrillaatio on osa peruselvytystä painelu- ja puhalluselvytyksen lisäksi. Kammiovärinä tai sykkeetön kammiotakykardia hoidetaan defibrilloinnilla niin nopeasti, kuin mahdollista. Viive kammiovärinän alkamisesta ensimmäiseen defibrillaatioon on tärkein yksittäinen selviytymiseen vaikuttava tekijä. Asystolian tai PEA:n (sydämessä sähköistä aktiviteettia ilman mekaanista pumppaustoimintaa) hoitoon ei defibrillointia pidä käyttää. Nykyään suositeltavaa on käyttää puoliautomaattista defibrillaattoria. Laite ohjaa defibrillaatiota/elvytystilannetta. (Ikola, Jokinen & Laaksonen 2007, 38–41.)

Sisäisen sydämentahdistimen omaavaa potilasta voidaan defibrilloida. Rytminsiirto toteutetaan muuten samoin kuin ihmisillä, joilla tahdistinta ei ole, mutta käytetään selkäelektrodia. Tällöin elektrodit ovat edessä rintakehällä ja vastakkaisella kohtaa selässä, jolloin sydän jää elektrodien väliin (kuva 3). Mikäli päitsimiä joudutaan käyttämään, ei iskua saa antaa tahdistinjohton suuntaisesti. Defibrilloinnin jälkeen pitää ottaa uusi ekg. Rytmihäiriötahdistinpotilaan rytminsiirto voidaan tehdä erikois-

sairaanhoidossa anestesiassa ohjelmoimalla tahdistin tekemään rytminsiirto. (Jokinen, Laaksonen & Poikonen 2007, 58.) Sähköinen rytminsiirto saattaa vaikuttaa laitteen asetuksiin. Toimenpiteen jälkeen tahdistimen toiminta on tarkastettava. (Raatikainen 2011,491.)



Kuva 3 Elektrodiin sijoittelu tahdistinpotilaalla (kuva teoksesta Sairaanhoitajan käsikirja 2007)

Elvytettäessä tahdistinpotilasta paineluelvyttäjä saattaa tuntea käsissään sisäisen defibrillaattorin toiminnan. Siinä tapauksessa on hyvä huolehtia eristyksestä käyttämällä kumihansikkaita. Puoliautomaattista defibrillaattoria käytettäessä on huomioitava, että sydämentahdistimen impulssit saattavat estää rytmin analysoimisen. Tällaisessa tapauksessa potilaan ollessa reagoimaton eikä sykettä tunnu, voidaan häntä kopauttaa napakasti nyrkillä keskelle rintalastaa. Tämä saattaa pysäyttää alle 30 sekuntia kestäneen kammiovärinän. Sen jälkeen aloitetaan puhalluspaineluevitys ja jos mahdollista, paikalle järjestetään sen aikana manuaalinen defibrillaattori. Tahdistimen toiminta tulee tarkistuttaa heti, kun mahdollista. Jos potilaalla on sisäinen defibrilloiva tahdistin, ei sen energiamäärä riitä vahingoittamaan häneen kytkettyjä monitorointilaitteita. (Ikola 2007, 80.) Rytmihäiriötahdistimen antama isku ei vahingoita muita potilaan kanssa kontaktissa olevia henkilöitä (Paukama 2007, 60). Potilaasta voi pitää kiinni myös rytmihäiriökohtauksen aikana ja laitteen iskiessä. (Raatikainen 2011, 491).

### 3.3.4 Tahdistinpotilaan ohjaus

Hoidon tarpeen arvioinniksi kutsutaan ammattilaisen tekemää arviota potilaan hoitoon pääsystä ja hoidon kiireellisyydestä (Syväoja & Äijälä 2009, 9). Vuonna 2004 hoidon tarpeen arviointi tuli lakisääteiseksi. Sen tulee sisältää selvityksen yhteydenoton syystä, sairauden oireista ja niiden vaikeusasteista, sekä yhteydenottajan kertomien tai läheteestä saatujen esitietojen perusteella kiireellisyyden arvioinnin. Arvioi-

jalla tulee olla riittävä koulutus, työkokemus ja yhteys hoitoa antavaan toimintayksikköön. Käytettävissä tulee olla potilasasiakirjat. Hoidon tarpeen arviointi voidaan tehdä puhelinalueena. Potilasasiakirjoihin tehdään merkinnät hoidon tarpeen arvioinnista, hoito-ohjeesta, toimenpide-ehdotuksesta tai palveluunohjauksesta, joita potilaalle annetaan. Potilas tai hänen puolestaan yhteyttä ottanut henkilö tulee pyrkiä tunnistamaan, ja tunnistamiset tulee kirjata. (Asetus tutkimukseen ja hoitoon pääsystä 1019/2004, 2§.) Soittajan ehdottoman varma tunnistaminen puhelimitse on mahdollista, mutta tunnistusta voidaan parantaa kysymällä henkilötunnuksen lisäksi kysymyksiä esimerkiksi osoitteesta, lähiomaisesta, ym. Pääsääntönä on luottamuksen ilmapiiiri. (Pyykkö 2007, 696–697.)

Lainsäädäntö ei määrää tarkemmin, kuinka pitkä työkokemus hoidon tarpeen arvioijalla tulee olla. On kuitenkin ilmeistä, että koulutuksen ja työkokemuksen pituudella on ratkaiseva merkitys arvioinnin laadulle. Mitä pidempi koulutus ja työkokemus, sitä oletettavampaa on, että arviointi on osuvaa ja potilas tulee ohjatuksi oikeaan hoitopaikkaan oikea-aikaisesti. Puhelinneuvonnassa ja erikoissairaanhoidon ja terveyskeskusten päivystyksissä hoidon tarpeen arviointia kykenee tekemään ainoastaan lääkäri, sairaanhoitaja ja terveydenhoitaja. Arviointityössä on nykyään käytännöllistä, jopa välttämätöntä, että arviota tekevällä on käytössään sähköiset potilasasiakirjat. Niistä hän tarkastaa mm. perustiedot, diagnoosit, lääkityksen, laboratorio- ja röntgenvastaukset ja hoitosuunnitelman. (Syväoja & Äijälä 2009, 30–32.)

Nykyaikaiset sydämentahdistimet ovat pienikokoisia, kevyitä ja huomaamattomia. Rajoituksia tavanomaisiin työ- tai kotiaskareisiin sekä harrastuksiin ei juuri ole. Haavan parannuttua voi potilas yleensä palata työhön. Rytmihäiriötahdistinpotilas saattaa pyörtyä rytmihäiriön yhteydessä aiheuttaen siis vaaratilanteen itselleen ja muille. Siksi ammattiautoilu on rytmihäiriötahdistinpotilaalle pysyvästi kiellettyä, paitsi silloin kun rytmihäiriötahdistin on asennettu sellaisen rytmihäiriön takia johon ei liity tajunnan tason alenemista. Normaaliautoilu on kiellettyä puoli vuotta asennuksen jälkeen. Tavanomaisen sydämentahdistimen asentamisen jälkeen autolla ajo on sallittua viikon toipumisajan jälkeen, ammattiautoilu kuukauden päästä asennuksesta. Rytmihäiriötahdistinpotilaan pitää välttää liikuntaa, jossa tulee äkillistä voimakasta ponnistusta. Kiellettyä ovat syvyyskellus ja kamppailulajit, kuten jääkiekko. (Raatikainen 2011, 490–491.) Lajeja, joita pitää varoa, ovat ne, joissa olkanivel liikkuu

voimakkaasti, kuten lentopallo, koripallo ja mattojen tomuttaminen. Tahdistin ei rajoita sukupuolielämää tai raskautta. Kylpemiselle, saunomiselle tai uimiselle ei ole estettä. (Paukama 2007, 59.) Matkustelu kaikilla kulkuvälineillä on sallittua. Tahdistinkorttia näyttämällä lentokentän työntekijät tekevät turvatarkastuksen käsin tunnistelemalla metallinpaljastimen läpikulkemisen sijaan, sekään ei kuitenkaan vaarallista ole. Tavanomaiset kodinkoneet, kuten televisio, radio, mikroaaltouuni ja sähköliesi sekä tietokone eivät vaikuta minkään tahdistimen toimintaan toimintakuntoisina. (Raatikainen 2011, 490-491.) Sähköparranajokonetta ja gsm-puhelinta ei kannata pitää rintakehällä, ne saattavat häiritä laitteen toimintaa. (Paukama 2007, 59.) Hitsauslaitteiden ja moottorisahan käytössä saattaa olla rajoituksia, ja niiden käytöstä kannattaa neuvotella tahdistinpoliklinikkakäynnillä. Voimakkaat magneetit saattavat vaikuttaa tahdistimen toimintaan, kuten kaiuttimet. Turvaetäisyys on noin käsivarren mitta. (Raatikainen 2011, 490-491.) Sama turvaetäisyys tulee jättää myös seuraaviin laitteisiin rytmihäiriötahdistinpotilaalla: sytytystulpalliset polttomoottorit (esim. ruohonleikkuri) ja sähkötyökalut (esim. porakoneet ja pyörösahat) (Medtronic potilasohje, 19). Kaupan varashälyttimen läpi saa normaalisti kulkea, sen viereen ei kuitenkaan ole syytä jäädä seisoskelemaan. Nykyiset tahdistimet on suojattu niin hyvin, että voimakkaidenkin ulkoisten tekijöiden aiheuttamat häiriöt laitteen toiminnassa ovat ohimeneviä. Vikaa epäiltäessä tulee laitteen toiminta tarkastaa mahdollisimman pian tahdistinpoliklinikalla. (Raatikainen 2011, 490-491.)

Jotkut hoitotoimenpiteet ja lääketieteelliset tutkimukset saattavat vaikuttaa tahdistimen ja rytmihäiriötahdistimen toimintaan ja edellyttävät varotoimia. Magneettitutkimusta ei tehdä, kuin välttämättömissä poikkeustapauksissa. Leikkausten yhteydessä käytettävä diatermia saattaa aiheuttaa häiriöitä rytmihäiriötahdistimen toimintaan. Siksi se kytketään väliaikaisesti pois päältä tai käytetään bipolaarista polttoa. (Raatikainen 2011, 490–491.) Paras vaihtoehto rytmihäiriötahdistinpotilaalle on ultraääni-diatermian käyttö, joka ei mitenkään aiheuta häiriöitä tahdistimen toiminnalle (Satakunnan sairaanhoitopiirin ohje 2010). Tahdistimen toiminta tarkastetaan heti toimenpiteen jälkeen. Fysikaalisella hoidolla (esim. hieronta), tietokonekuvauksella ja tavalisella röntgenkuvauksella ei ole vaikutusta. (Raatikainen 2011, 490–491.) Tahdistin-kotelon lähelle ei saa antaa sädehoitoa. Syvälämpöhoidot ovat kiellettyjä. (Paukama 2007, 59.)

Tahdistimen asennuksen jälkeen voi ilmetä vakaviakin komplikaatioita, joskin ne ovat harvinaisia ja yleensä hoidettavissa. Komplikaatioita esiintyy noin 5 %:ssa toimenpiteistä, joista vakavia on 1-2 %. Tahdistintaskun verenpurkauma on tavallista. Sen merkinä nähdään mustelma ja hienoinen turvotus. Haavan seutu saattaa olla hieman arka. Oireet häviävät itsestään parissa päivässä. Niitä voi hoitaa jääpussilla ja painositeellä. Joskus tahdistintaskun avaus ja verihyytymän poisto ovat tarpeen. Haavatulehdukset ovat ongelmallisia ja pelättyjä, koska tulehdus saattaa edetä johdon ja tahdistinlaitteen kautta yleistulehdukseksi, sepsikseksi. Tulehduksen hoitoon käytetään antibioottia, ja yleensä tahdistin johtoineen joudutaan poistamaan. Uusi laitekokonaisuus asennetaan tulehduksen parannuttua vastakkaiselle puolelle. Muina komplikaatioina mainittakoon ilmarinta ja sydämen vaurioituminen. (Yli-Mäyry 2011, 502–503.)

Tahdistimen toimintaan saattaa liittyä ongelmia. Joskus tahdistinjohdon kärki voi siirtyä paikaltaan pian asennuksen jälkeen. Se havaitaan keuhkokuivassa. Ekg:ssä voidaan nähdä tahdistinpiikki, jota kammiosupistus (QRS) ei seuraa. Johdon paikka korjataan niin pian kuin mahdollista. Tahdistinjohto voi murtua, jos se pääsee hankautumaan solisluuta vasten. Sen voi aiheuttaa esimerkiksi tylppä isku. Viallinen johto vaihdetaan uuteen. (Yli-Mäyry 2011, 502–505.) Yleensä tahdistimen toiminta ei pysähdy, mutta harvoin sen ohjelmointiarvot voivat häiriintyä ja tahdistin joutuu kiinteärytmiseen tilaan. Epäsäännöllinen ”pätkivä” syke saattaa olla merkki tahdistimen häiriöstä tai sydämen omasta tahdistista. Mikäli rintalihas nykii, sähkövirta ”vuotaa” kudokseen. Tällöin tahdistinjärjestelmä tulee tarkastaa. Nykiminen palleassa merkitsee puolestaan sähkövirran vuotamista pallealihakseen. Tahdistinoireyhtymä, Pacemaker-syndrooma ilmenee huonona olona, huimauksena, väsymyksenä, verenpaineen laskuna tai sydämentykytyksenä. Potilas voi pyörtyä. (Paukama 2007, 59.) Tahdistintakykardia on melko harvinaisen ongelma. Sen aiheuttaa joko kammioeteisjohtuminen tai eteisvärinän ilmaantuminen. Ajan kuluessa tahdistinlaite tai –johto saattaa alkaa kuultaa ihon läpi. Pahimmassa tapauksessa iho rikkoutuu ja paristo tulee itsestään ulos. Haavatulehdus tulee mahdolliseksi, joka taas voi laajeta sepsikseksi. Ennen ihon rikkoutumista tulisikin paristo tai tahdistinjohto siirtää uuteen paikkaan. Yksi ongelma voi olla pitkään jatkunut kipu tahdistingeneraattorin kohdalla tai olkapään seudussa. Syynä on usein se, että tahdistin on ahtaassa paikassa ku-

dosten sisällä aiheuttaen painaumakipua. Mikäli kipuoire ei hellitä, joudutaan generaattorin paikkaa vaihtamaan. (Yli-Mäyry 2011, 502–505.)

Tahdistinongelmat, joissa potilaan tulee ottaa yhteys hoitopaikkaan ovat kuumeilu, leikkaushaavan tulehduksen merkit, rytmihäiriötuntemukset, hengenahdistus, arkuus laitteen seudussa, tahdistinlaitteen tai –johdon kuultaminen ihon läpi, tahdistinlaitteen ”pyöriminen” ja nykimistuntemukset. (Yli-Mäyry 2011, 502–505.) Jos rytmihäiriötahdistinpotilas saa yksittäisen ”iskun”, tajuttomuuskohtauksen tai hänellä on ollut rytmihäiriötuntemuksia, tulee hänen ottaa yhteyttä tahdistinpoliklinikkaan samana tai seuraavana arkipäivänä. Päivystykseen on syytä hakeutua laitteen iskiessä useita kertoja peräkkäin tai voinnin ollessa iskun jälkeen selvästi poikkeava. (Raatikainen 2011, 510.) Vajaatoimintatahdistinpotilaan voinnin huononeminen, rasituksen siedon alentuminen ja painon nousu voivat olla merkkejä tahdistushoidon riittämättömyydestä ja sinusrytmien muuttumisesta eteisvärinäksi. (Parikka 2011, 515.) Hoitopaikkaan tulee ottaa yhteys, mikäli syke on vähintään 3-5 alle tahdistimen perustaaajuuden, tai jos oireet joita oli ennen tahdistimen asennusta palaavat. (Paukama 2007, 59.) Tahdistimen paristo hiipuu pikkuhiljaa, ja antaa varoitusäänen hyvissä ajoin ennen loppumista. Uusimmissa rytmihäiriötahdistimissa on monia itsetarkistustoimintoja. Laitteen havaitessa jotain poikkeavaa, se antaa ennalta sovittuna kellonaikana varoitusäänen, jonka perusteella potilas osaa ottaa yhteyttä hoitopaikkaan. (Raatikainen 2011, 510.)

### 3.4 Yhteenveto tahdistinpotilaan hoitokäytännöistä

Sydämentahdistin voidaan asentaa liian hitaan sykkeen, sydämen vajaatoiminnan tai henkeä uhkaavan kammiooperäisen rytmihäiriön vuoksi. Tahdistintyyppin valintaan vaikuttaa tahdistuksen tarpeen syy. Tahdistinkortista ilmenee potilaan nimen lisäksi tiedot potilaan sydäntaudista, asennetusta tahdistimesta ja johtimesta, alimmasta syketasosta tai sykerajoista sekä potilasta hoitavan yksikön puhelinnumero. Tahdistinhoito voi olla tilapäistä tai pysyvää. Tahdistinpiikit esiintyvät tahdistimen toimiessa eteis-, kammio- ja eteiskammio tahdistuksessa. Ohjelmoitu tahdistustaaajuus tarkoittaa syketaajuutta, jota hitaammaksi luontainen tai tahdistettu syke ei yleensä voi muut-

tua. Tahdistimen toimiessa normaalisti, potilaan syketaso on siis vähintään tahdistinkortista ilmenevän tahdistustaajuuden suuruinen. Tahdistinpotilaan sykkeen arviointi tapahtuu luotettavimmin ekg:stä. Kammiotahdistuspotilaan rytmihäiriön ja sydämen hapenpuutteen merkkien arviointi ekg:stä ei yleensä onnistu tai on vaikeaa. Eteistahdistuspotilaiden ST-T – muutosten arviointi sydänfilmistä onnistuu normaalisti, Taaltomuutokset eivät ole luotettavia. Tahdistinpotilaalle voidaan tehdä cardioversio, kunhan vaihdetaan elektrodien paikkaa. Rytmihäiriötahdistinpotilaan rytminsiirto voidaan tehdä erikoissairaanhoidossa anestesiassa ohjelmoimalla tahdistin tekemään rytminsiirto. Tahdistinpotilasta saa elvyttää. Puoliautomaattista defibrillaattoria käytettäessä on huomioitava, että sydämentahdistimen impulssit saattavat estää rytmin analysoimisen. Manuaalisen defibrillaattorin käyttö on varmempaa. Cardioversion ja elvytyksen jälkeen on otettava uusi ekg ja tahdistimen toiminta on tarkastettava. Tahdistinpotilaalle ei ole sallittua: magneettikuvaus (ainoastaan välttämättömissä poikkeustapauksissa), sädehoito tahdistimen lähelle, syvälämpöhoidot, diatermia (ultraäänidiatermia on sallittua), syvyysukellus ja kamppailulajit. Päivystykseen haakeutumisen aiheet tahdistinpotilaalla ovat: (rytmihäiriötahdistinpotilaalla) laitteen iskeminen useita kertoja peräkkäin ja/tai poikkeava vointi iskun jälkeen, epäsäännöllinen syke, huimaus, pyörtyminen verenpaineen lasku, poikkeava väsymys, tahdistimen kohdalla iho rikki, nykimistuntemukset, hengenahdistus, syke vähintään 3-5 alle perustaajuuden tai jos potilaalla oireita, joita ennen tahdistimen asennusta.

#### 4 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS

Tämän opinnäytetyön tutkimuksellinen osuus oli selvittävä ja kuvaileva. Tutkimuksessa selvitettiin henkilökunnan tämänhetkistä tieto/taitoperustaa sydäntahdistinpotilaan hoitoon liittyen, sekä tällä hetkellä toteutettavaa hoitokäytäntöä. Opinnäytetyön tavoitteena oli myös laatia hoitohenkilökunnalle ajantasaiset hoito-ohjeet sydäntahdistinpotilaan hoitoon liittyen.



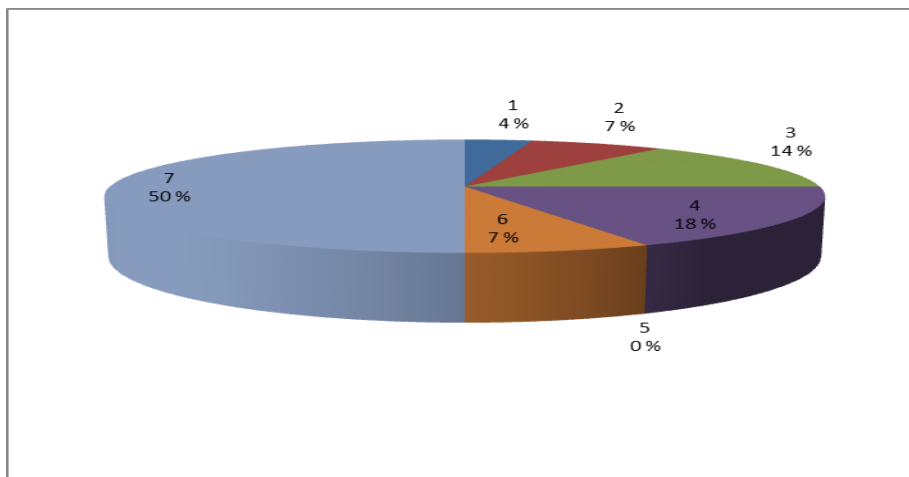
Tämän opinnäytetyön teoriaosuus laadittiin syksyn 2011 ja kevään 2012 aikana. Kysymyslomakkeet ja vastauslaatikko jätettiin päivystykseen 14.3.12 osastotunnin yhteydessä. Samalla paikallaolijoille selvitettiin tutkimuksen taustaa. Tutkimusaineisto kerättiin tätä tutkimusta varten tehdyillä kvantitatiivisilla kyselylomakkeilla. Kyselylomake koostui 22 väittämästä ja yhdestä avoimesta kysymyksestä. Se esitettiin opiskelutovereillani, jotka kaikki ovat sairaanhoitajia. Kyselyssä kartoitettiin vastaajien taustatietoja, tietoja sydäntahdistimen asennuksesta, tahdistinpotilaan ekg:stä, rytminsiirrosta ja elvytyksestä sekä tahdistinpotilaan ohjauksesta. Lopuksi pyydettiin kirjaamaan kehittämisehdotuksia aiheesta kyseiselle päivystyspoliklinikalle. Vastausaika annettiin 31.3.12 asti. Siihen mennessä vastauksia oli tullut ainoastaan yhdeksän. Vastausaika jatkettiin 13.4.12 saakka. Opinnäytetyön tutkimuksen kohteena olivat yhden länsisuomalaisen keskisuuren terveystieteiden keskuksen päivystyspoliklinikan hoitajat, jotka kaikki ovat sairaanhoitajia. Pääosa hoitajista on naisia, miehiä on vain muutama. Kyseessä oli kokonaisotos, jolloin  $N=26$ . Tutkimus tehtiin käyttäen hyväksi kvantitatiivista kyselylomaketta, joka koostui erilaisista väittämistä. Kysymyksiin vastattiin nimettöminä, eikä sukupuolta kysytty vähäisen mieshoitajien määrän vuoksi.

## 5 TUTKIMUSTULOKSET

Vastauksia tuli joka kysymykseen kaikkiaan 14 ( $n=14$ ). Kaikkiaan vakituisessa työsuhteessa sairaanhoitajia on päivystyksessä 26 ( $N=26$ ), jolloin vastausprosentti oli siis 53,85 %.

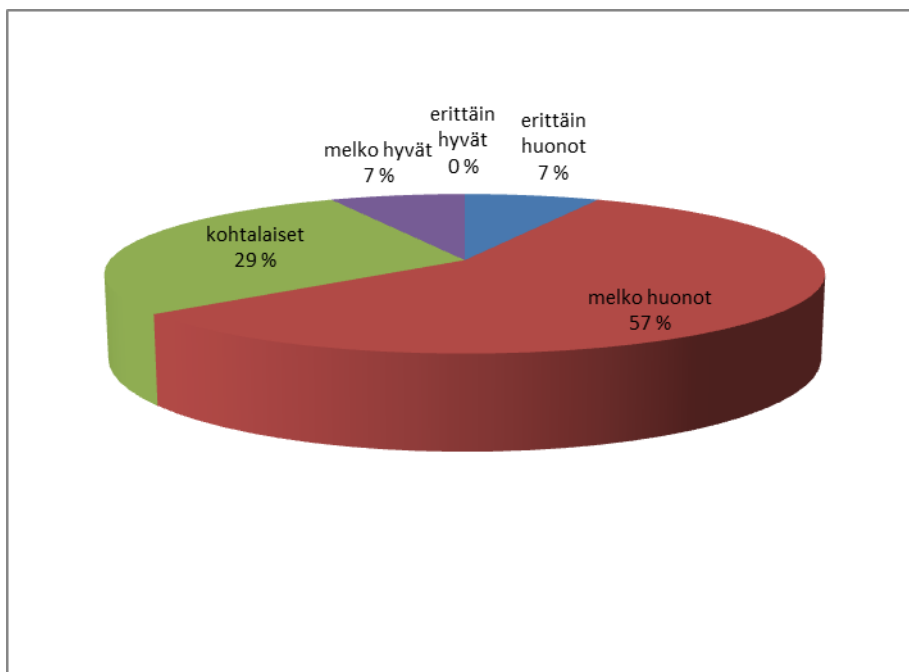
### 5.1 Taustamuuttajat

Vastaajista ( $n=14$ ) viidellä oli työkokemusta 11–15 vuotta ja 6-10 vuoden työkokemuksen omaisi neljä hoitajaa. Ainoastaan yksi vastaaja on työskennellyt alle vuoden, ja vain kaksi yli 20 vuotta. Kahdella hoitajalla on työkokemusta kahdesta viiteen vuoteen (kuviot 1).



Kuvio 1 Vastaajien työkokemukset

Ainoastaan kaksi vastaajaa on työskennellyt uransa aikana yksikössä, jossa hoidetaan sydäntahdistinpotilaita, esim. tahdistimen asennukset tai kontrollikäynnit. Kahdeksan vastaajaa arvioi ammatilliset tietonsa sydämentahdistimista melko huonoiksi ja yksi erittäin huonoksi. Erittäin hyväksi ei kukaan vastaajista arvioinut tietojaan tahdistimista, ja ainoastaan yksi hoitaja on sitä mieltä, että hänen tietonsa ovat melko hyvät (kuvio 2).

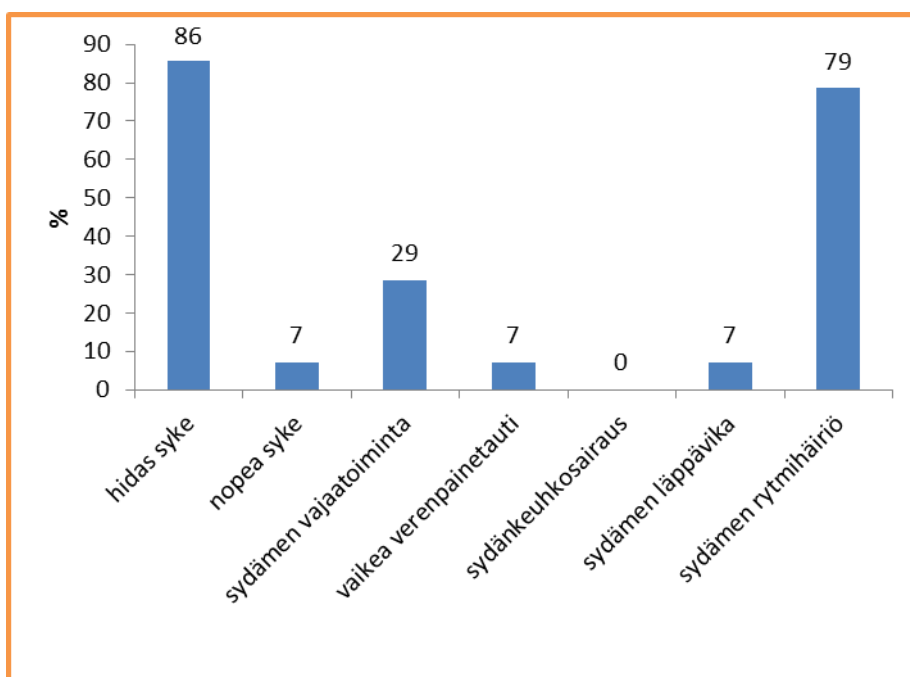


Kuvio 2 Vastaajien tiedot tahdistimista

Yli puolet (57 %) vastanneista hoitajista kertoivat kohtaavansa työssään potilaan, jolla on sydämentahdistin harvoin. Loput vastasivat kohtaavansa melko usein. Vastaa- jista neljä kertoi, etteivät ole koskaan olleet tilanteessa, jossa eivät olisi tienneet mi- ten tahdistin tulisi ottaa huomioon. Yhdeksän vastaajaa puolestaan kertoivat, että ovat olleet sellaisessa tilanteessa harvoin, ja yksi vastaaja on ollut melko usein.

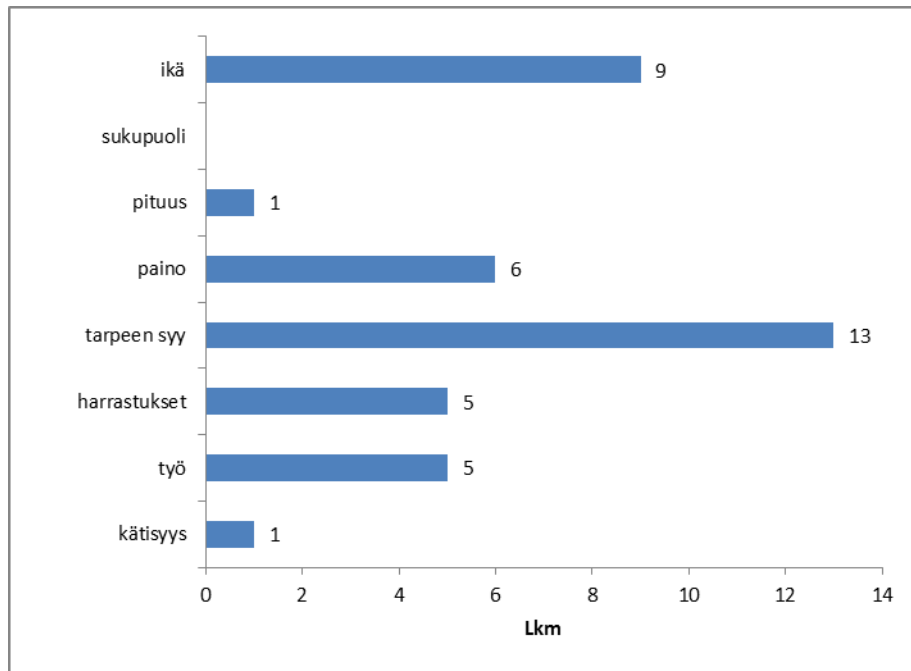
## 5.2 Tahdistimen asennus

Kuten kuvio 3 voidaan nähdä, kolme yleisintä syytä tahdistimen asennukselle ovat päivystyksen hoitajien mielestä hidas syke, sydämen rytmihäiriö ja sydämen vajaatoiminta. Nopea syke, vaikea verenpainetauti ja sydämen läppävika ovat yhden hoita- jan mielestä syy asennukselle.



Kuvio 3 Tahdistimen asennuksen syyt

Tahdistintyyppin valintaan vaikuttaa kolmentoista vastaajan mielestä tahdistuksen tarpeen syy. Muita syitä ovat: ikä, paino, harrastukset, työ, pituus ja kätisyys (kuvio 4).



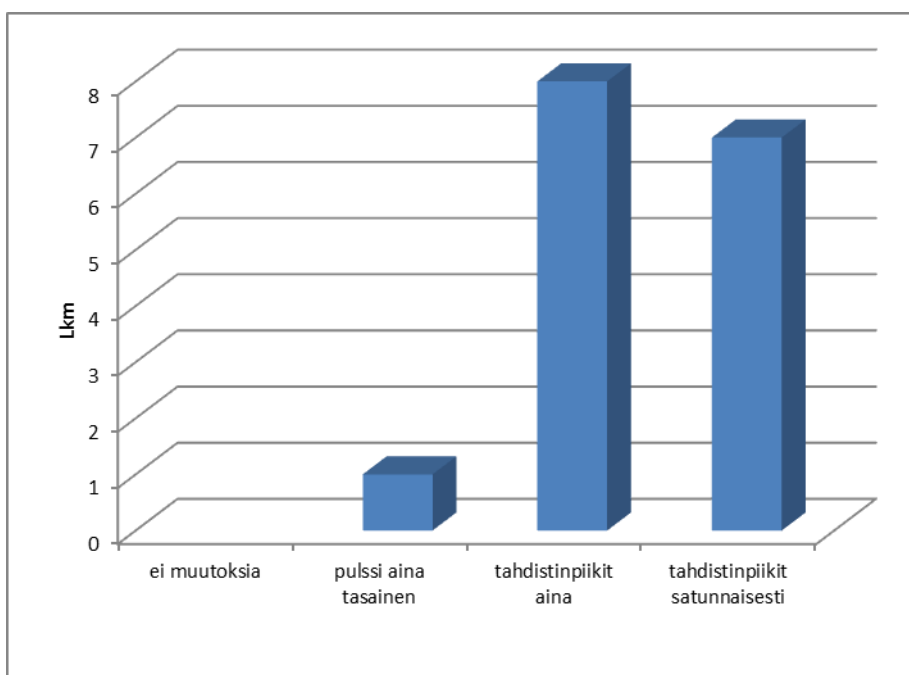
Kuvio 4 Tahdistintyyppin valintaan vaikuttavat tekijät

Vastaajien mielestä syitä, jotka eivät vaikuta tahdistintyyppin valintaan olivat sukupuoli, pituus, kätsisyys, harrastukset, työ, paino, ikä. Tahdistuksen tarpeen syy yhden vastaajan mukaan ei vaikuta tahdistintyyppin valintaan. Kaikki vastaajat olivat sitä mieltä, että tahdistinta pidetään eliniän. Kolme vastaajaa oli sitä mieltä, että sitä voidaan pitää vaihtoehtoisesti vuosiakin. Kaksi vastasi, että tahdistin voi olla kuukausia ja yhden vastaajan mielestä vaikka vain viikkojakin.

### 5.3 EKG

Yli puolet (57 %) vastaajista oli sitä mieltä, että sydänfilmistä voi nähdä, että potilaalla oli sydämentahdistin tahdistinpiikkien esiintyessä aina. Puolet hoitajista oli sitä mieltä, että tahdistinpiikit esiintyvät vain satunnaisesti. Yhden vastaajan mielestä tahdistinpotilaan pulssi oli aina tasainen ekg:ssä (kuvio 5). Ohjelmoitu tahdistintajuus tarkoitti yhdeksän hoitajan mielestä sitä sykettä, jota hitaammaksi luontainen tai tahdistettu syke ei voi muuttua. Kahden mielestä taas sitä, jota korkeammaksi se ei voi muuttua. Kolme hoitajaa vastasi sen olevan se syke, jonka tahdistin pitää aina.

Kysyttäessä millainen syketaso on tahdistustaajuuteen verrattuna kahdeksan (57 %) vastasi sen olevan sama, neljä (29 %) nopeampi ja kaksi (14 %) hitaampi. Luotettavin tapa arvioida tahdistinpotilaan sykettä on arvioida se sydänfilmistä. Näin vastasi puolet. Viiden vastaajan mielestä (36 %) myös kaulapulssista tai monitorin rytmiseurannasta se saadaan luotettavasti arvioitua. Rannepulssinkin tunnistelu antaa luotettavan arvon kolmen mielestä (21 %). Ketään vastaajista ei ollut sitä mieltä, että pulssi saadaan arvioitua pulssioksimetrilla. Suurin osa (10 vastaajaa) oli sitä mieltä, että tahdistinpotilaan sydänfilmistä pystytään arvioimaan luotettavasti rytmihäiriön tai hapenpuutteen merkit ja vain neljän mielestä se ei ole luotettavaa.

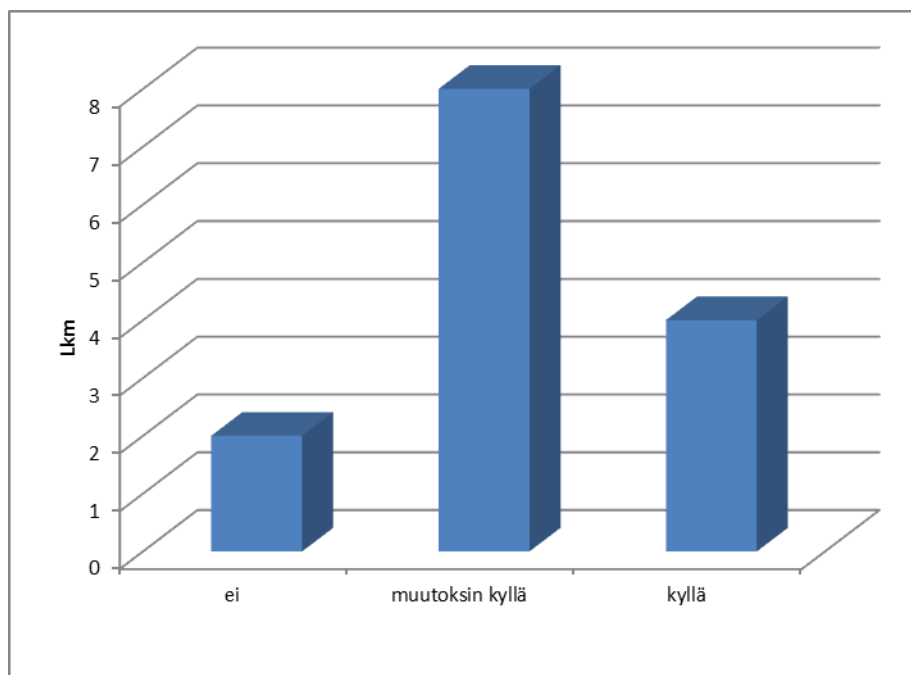


Kuvio 5 Tahdistinpotilaan ekg

#### 5.4 Rytminsiirto/elvytys

Kahdeksan vastaajaa oli sitä mieltä, että tahdistinpotilaalle voidaan tehdä cardioversio tietyin muutoksin. Neljän mielestä se voidaan tehdä samalla tavoin kuin potilaille, joilla tahdistinta ei ole. Kahden hoitajan mielestä sellaista ei voida ollenkaan tehdä tahdistinpotilaille (kuvio 6). Kaikkien vastaajien mielestä paineluevlytys on sallittua myös tahdistinpotilaille, ja puolet vastaajista oli sitä mieltä, että myös defibrillointi on sallittua elvytyksessä. Kuusi henkilöä defibrilloisi tahdistinpotilasta tietyin muutoksin. Yksi vastaaja oli sitä mieltä, että defibrillointi ei ole sallittua. Tahdistinpoti-

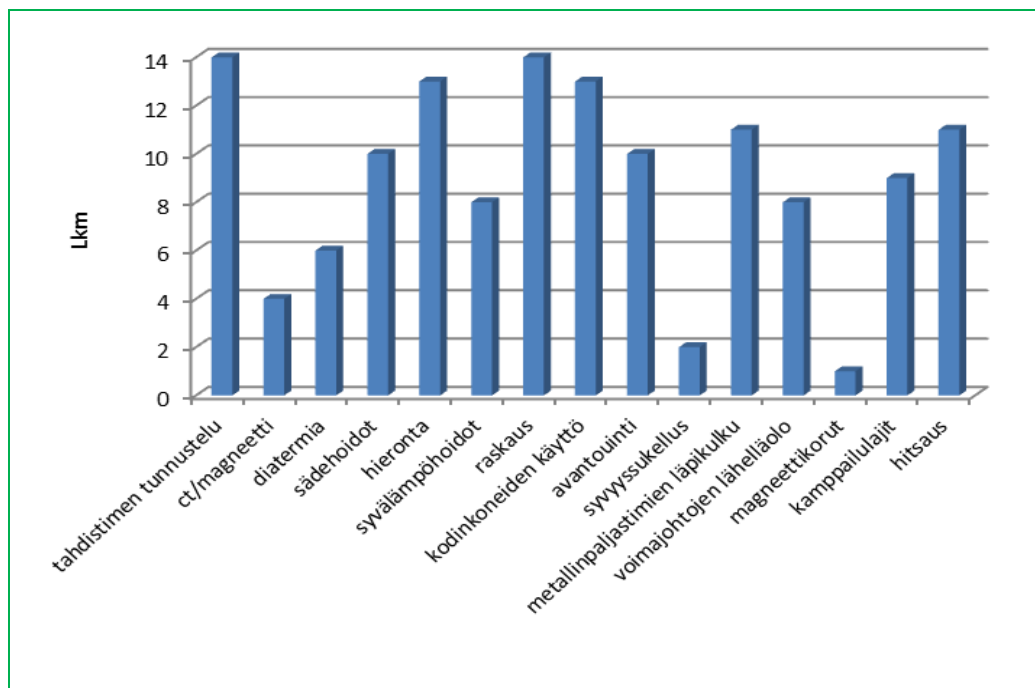
laan elvytyksestä vain kahdella vastaajista oli kokemus. Kaksitoista ei ollut milloinkaan elvyttänyt tahdistinpotilasta. Yhtä vastaajaa lukuun ottamatta vastaajat olivat sitä mieltä, että potilas tulee lähettää sydäntoimenpideyksikköön elvytyksen jälkeen. Puolet ottaisi elvytyksen jälkeen uuden ekg:n. Yksi vastaaja oli sitä mieltä, että elvytys ei aiheuta tahdistinpotilaalle toimenpiteitä. Kenenkään mielestä tahdistinta ei tarvitse vaihtaa uuteen.



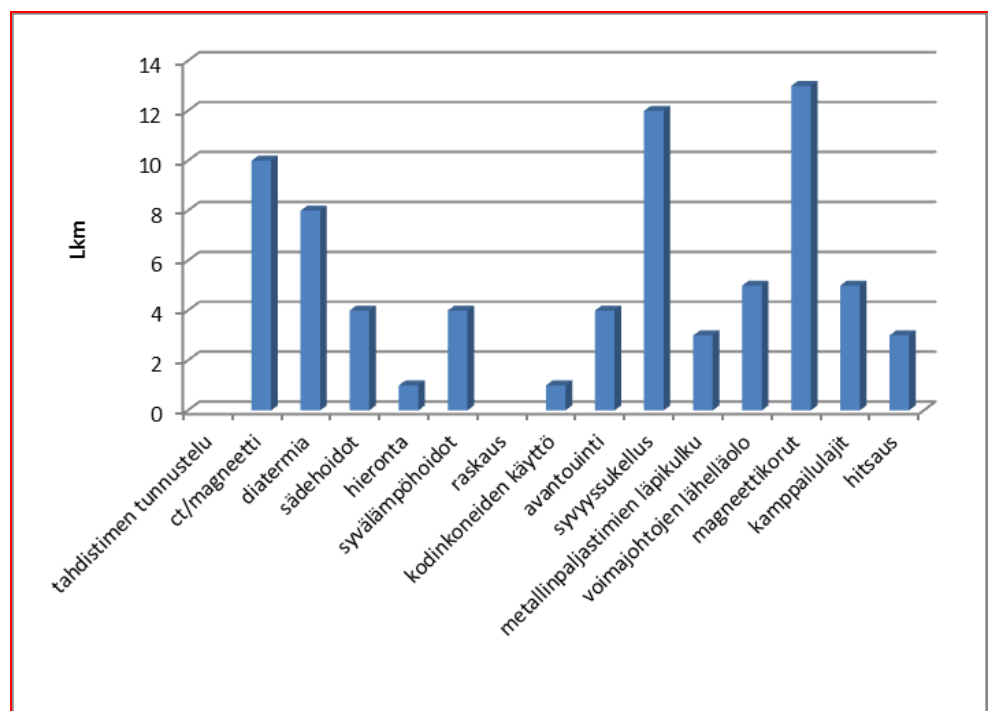
Kuvio 6 Sähköinen rytminsiirto tahdistinpotilaalle

### 5.5 Sydämentahdistinpotilaan ohjaus

Tahdistinpotilaalle sallittua olivat vastaajien mielestä mm. tahdistimen tunnustelu (14), raskaus (14), hieronta (13), tavallisten kodinkoneiden käyttö (13), metallipaljas-  
timien läpikulku (11) ja hitsaus (11), kuten kuvioista 7 voidaan nähdä. Kiellettyä taas olivat esim. magneettikorujen käyttö (13), syvyysukellus (12) ja ct/magneettitutkimus (10) (kuvio 8). Kaksi asiaa, jotka kaikkien vastaajien mielestä näkyvät tahdistinkortista olivat tahdistimen tyyppi ja henkilötiedot. Yhtä vastaajaa lukuun ottamatta kaikki olivat sitä mieltä, että siitä näkyy myös tahdistimen asennuspäivä. Puolet hoitajista vastasi, että siitä löytyy myös tiedot seuraavasta kontrolliajasta, sairauksista ja lääkityksistä sekä ohjeita potilasta hoitaville. Kolmen mielestä siitä selviää myös veriryhmä.

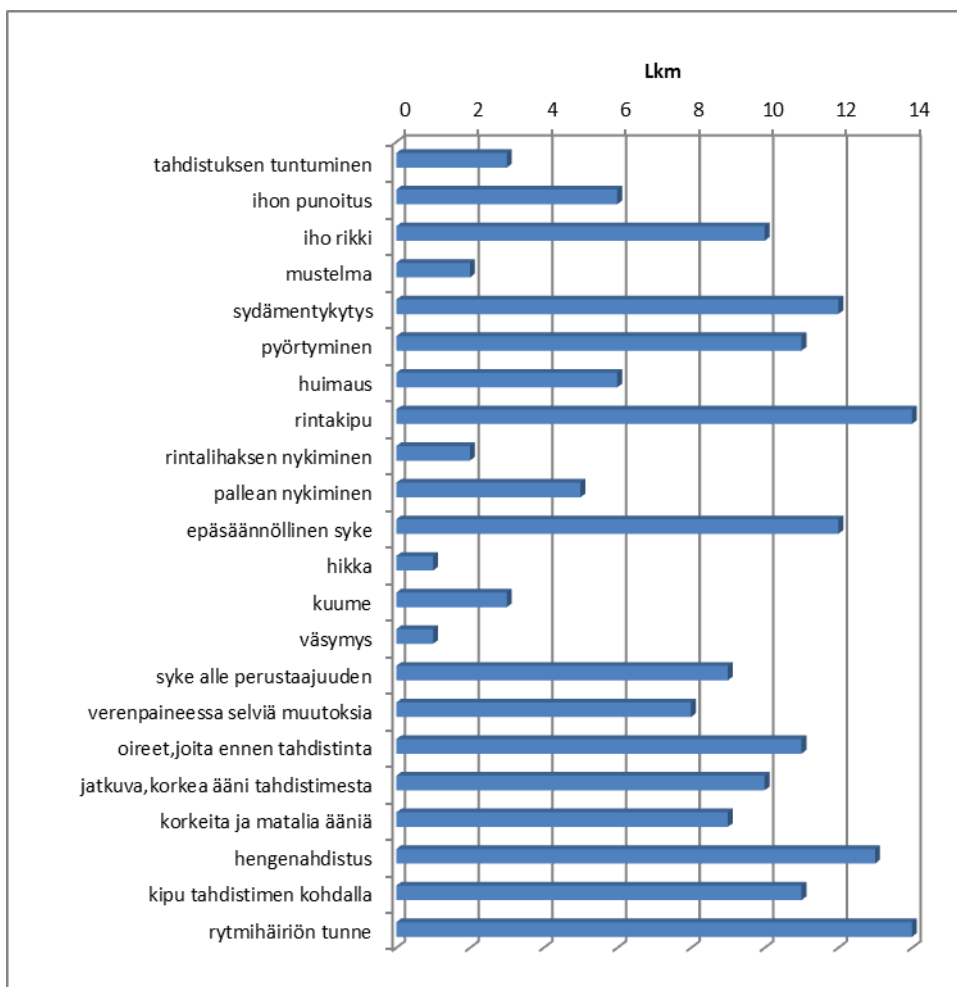


Kuvio 7 Sallittua tahdistinpotilaalle



Kuvio 8 Ei sallittua tahdistinpotilaalle

Seuraavassa kuviossa 9 näkyy lista oireista, joiden ilmaantuessa vastaajat ohjaisivat tahdistinpotilaan päivystykseen esimerkiksi puhelinneuvonnassa. Hälyttävimpinä pidettiin rintakipua, rytmihäiriön tunnetta, hengenahdistusta, sydämen tykytystä ja epäsäännöllistä sykettä. Vähiten huolestuttavia oireita olivat väsymys, hikka, rintalihaksen nykiminen ja mustelma.



Kuvio 9 Oireet, joilla ohjataan päivystykseen



## 5.6 Lisäkoulutus- ja kehittämistarpeet

Kaikki neljätoista vastaajaa kertoivat tarvitsevansa lisäkoulutusta tahdistinpotilaan hoitamiseen ja ohjaukseen. Kaksi vastaajaa jätti kehittämisehdotuksia omalle työpaikalleen tahdistinpotilaan hoitoon liittyen.

*”Perustietoa sydäntahdistimen ohjauksesta + hoitotoimenpiteistä (mitä pitää huomioida erilaisissa hoitotoimenpiteissä? ”*

*”Perustietopaketti / luento tahdistinpotilaan hoidosta varmasti tarpeellinen”*

## 6 LUOTETTAVUUS JA EETTISYYS

Tutkimuksen luotettavuutta kuvataan validiteetilla ja reliabiliteetilla. Validiteetti (pätevyys, englanniksi validity) ilmaisee sen miten hyvin tutkimuksessa käytetty mittaus- tai tutkimusmenetelmä mittaa juuri sitä tutkittavan ilmiön ominaisuutta mitä sen on tarkoituskin mitata. Tutkimuksen kohderyhmän ja kysymysten ollessa oikeat, on validiteetti hyvä. Mittaria on osattava käyttää oikealla tavalla, oikeaan kohteeseen. Tutkimusmenetelmän validiteettia voidaan tarkastella monelta eri kannalta. Näkökulma voidaan valita tutkimusaiheen tai otteen mukaan, tai tulosten näkökulmasta. Reliabiliteetti (luotettavuus, englanniksi reliability) kuvaa sitä miten luotettavasti ja toistettavasti käytetty mittaus- tai tutkimusmenetelmä mittaa haluttua ilmiötä. Reliabiliteetissa erotetaan kaksi osatekijää; stabiliteetti ja konsistenssi. Stabiliteetissa on kysymys mittarin tai menetelmän pysyvyydestä ajassa, eli mittauksen toistettavuudesta ajallisesti eri aikoina. Konsistenssilla eli yhtenäisyydellä tarkoitetaan sitä, että jos useista väittämistä koostuva mittari jaetaan kahtia, molemmat puoliskot mittaavat samaa asiaa. Reliabiliteetin tarkistus voidaan jakaa neljään eri näkökulmaan: yhdenmukaisuus, tarkkuus, objektiivisuus vs. subjektiivisuus sekä jatkuvuus. (Hiltunen 2009.) Tutkimusta tehdessä tulee eettiset näkökohdat ottaa tarkasti huomioon. Jo aiheen valinnassa pitää miettiä mitä tutkitaan ja kenen ehdoilla aihe valitaan. Tutkimuksen kohteena olevia ihmisiä tulee kunnioittaa. Heille pitää antaa tarpeeksi ja tar-

peellista infoa tutkimustyöstä. Intimiteetti tulee säilyttää ja tehdä selväksi, että osallistuminen on vapaaehtoista. Tutkimuksen tekemiselle pitää saada lupa tutkittavalta. Rehellisyys itseä ja muita kohtaan on tärkeää. (Flinck 2011.) Vastuu on tutkijalla.

Tämän työn validiteetti oli mielestäni hyvä. Tutkimuskysymykset esitettiin kaavakkeilla, joilla haluttiin saada tietoa erään terveystieteellisen tutkimuksen sen hetkisistä tiedoista sydämentahdistinpotilaan hoitoon liittyen, ja sitä myös saatiin. Vielä paremmaksi validiteettia olisi voinut saada keräämällä aineistoa monipuolisemmin, esim. haastattelemalla käytössä olleiden kysymyskaavakkeiden lisäksi. Kohderyhmä oli hyvä, sopivan kokoinen. Tutkimuksen tekijänä olen kokematon, tämä oli ensimmäinen. Jouduin jatkuvasti selvittämään tutkimuksen tekemiseen ja aineiston keruuseen liittyviä asioita. Aika oli myös erittäin tiukka. Se vaikutti osaltaan selvästi työn lopputulokseen ja siis myös varmasti validiteettiin. Stabiliateetti toteutuu. Uskon, että mikäli kysely tehtäisiin pian uudestaan, tulokset olisivat samanlaisia. Valitettavasti siihen ei ole aikaa. Tämän työn aihe valittiin tutkijan omasta henkilökohtaisesta mielenkiinnosta aiheeseen. Aihe on myös tärkeä sydäntautien ollessa merkittävin sairausryhmä. Tutkimusjoukko valikoitui siksi, että kyseinen päivystyspoliklinikka on tutkijalle tuttu, ja kohdejoukko tuntui sopivan kokoiselta. Kaikki vaadittavat luvat anottiin asianmukaisella tavalla sekä koululta että tutkittavan puolen johtoportaalta ja ne myös saatiin. Tutkittavan pyytäessä pieniä muutoksia työn kirjoitusasuun, ne tehtiin. Kohdejoukkoa informoitiin ennen kyselyn aloitusta ja kerrottiin vapaaehtoisuudesta sekä siitä, että heidän identiteettiään ei pystytä missään vaiheessa tunnistamaan. Kyselykaavakkeet hävitettiin analysoinnin jälkeen. Mitään osaa tästä työstä ei ole kopioitu muista tutkimuksista.

## 7 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää yhden länsisuomalaisen keskisuuren terveystieteellisen tutkimuksen päivystyspoliklinikan hoitohenkilökunnan tämänhetkistä tietoa/taitoperustaa sydämentahdistinpotilaan hoitoon liittyen ja selvittää kyseisen päivystyspoliklinikan tämänhetkiset hoitokäytännöt tahdistinpotilaiden hoidossa. Tavoitteena oli myös kuvata ja selittää teoriaan pohjautuen viimeisimmät sydämentahdistinpo-

tilaan hoitosuosituksia. Tämän työn teoriaosuudesta selviää tämänhetkiset hoitokäytännöt. Työ luovutetaan kyseisen päivystyspoliklinikan käyttöön.

Taustamuuttujia analysoitaessa huomio kiinnittyy tuloksiin hoitajien omista mielipiteistä tiedoistaan tahdistimista. Suurin osa arvioi tietonsa huonoiksi. Työkokemuksella ei näyttänyt olleen juurikaan yhteyttä hoitajan tietoihin tahdistimista. Oli hoitajia, jotka kokivat tietonsa suhteellisen hyväksi vähäisestä työkokemuksesta huolimatta, ja niitä jotka ovat työskennelleet pitkään, mutta arvioivat tietonsa huonoiksi. Sydänsairauksien tiedetään olevan merkittävin sairausryhmä kehittyneissä maissa. Suomessa asennetaan vuosittain yli 4500 tahdistinta. Onkin yllättävää, että tutkimukseen osallistuneista hoitajista kukaan ei ilmoittanut kohtaavansa työssään tahdistinpotilasta usein. Yli puolet vastasi kohtaavansa tahdistinpotilaan harvoin. Hoitotilanteita, joissa vastaajat eivät olisi tienneet miten tahdistin tulisi ottaa huomioon, ei juuri ole ollut. He siis osaavat huomioida tahdistimen hyvin.

Tahdistimen asennuksen indikaatioista päivystyksen hoitajilla oli kirjavaa tietoa. Kolme eniten ääniä saanutta syytä olivat kyllä ne ”oikeat” indikaatiot. Tahdistintyyppin valintaan vaikuttavista tekijöistä tiedot olivat myös erilaisia. Osa luuli esim. painon ja piteuden vaikuttavan sen valintaan. Joku luuli, että tahdistuksen tarpeen syyllä ei ole merkitystä minkälainen tahdistintyyppi tulee valituksi. Sehän on kuitenkin se tärkein syy. Tahdistinhoito voi olla väliaikaista tai pysyvää. Monella on se käsitys, että tahdistinta pidetään koko elinikä. Näinhän se usein on, mutta sitä voidaan pitää myös lyhyempiä jaksoja. Tahdistinhoidon kestosta hoitajat tiesivät hyvin.

Sydämen eteisiä, kammioita tai molempia tahdistettaessa ekg:ssä näkyy tahdistinpiikit. Kyselyyn osallistuneista hoitajista noin puolet oli sitä mieltä, että tahdistinpiikit esiintyvät aina ja noin puolet sitä mieltä, että satunnaisesti. Syke- ja tahdistintaajuus tuntuu olevan suurimmalla osalla selviä. Syketasohan on tahdistustaajuuteen verrattuna sama tai nopeampi. Suurin osa hoitajista tiesi, että ohjelmoitu tahdistintaajuus merkitsee sitä sykettä, jota hitaammaksi syke ei voi muuttua. Luotettavimmasta sykkeen arviointitavasta tiesi vain puolet vastaajista. Kammio tahdistuspotilaiden rytmihäiriön ja iskemian tulkinta ekg:stä ei yleensä onnistu tai on vaikeaa. Taaltauutoksia näkyy usein myös luontaisen rytmien aikana, vaikka kammioita tah-

distettaisiin vain ajoittain. Näin ollen ne eivät siis välttämättä merkitse iskemiasa. Tässä väittämässä tuli suurimmalta osalta (10 vastaajalta) esille väärää tietoa.

Tahdistinpotilaiden rytminsiirrosta kahdeksan vastaajaa tiesi, että sen voi tehdä tiettyin muutoksin. Merkillepantavaa on, että kahden hoitajan mielestä sellaista ei voida tehdä ollenkaan. Ainoa erohan on, että tahdistinpotilaalle asetetaan elektrodit eri kohtiin kehoa. Elvytyksen aikaisesta defibrilloinnista kuusi hoitajaa vastasi, että se on sallittua ja yhden mielestä kiellettyä kokonaan. Siis kahdeksan sallisi cardioversion, mutta vain kuusi hoitajaa defibrilloinnin. Yllättävä tulos oli se, että vain puolet hoitajista ottaisi elvytyksen jälkeen uuden ekg:n. Kuitenkin elvytys on stressi sydämelle. Elvytyksen jälkeen yhtä vastaajaa lukuun ottamatta kaikki lähettäisivät potilaan sydäntoimenpideyksikköön tahdistimen tarkistukseen. Tämä on varmasti juuri oikea tapa, varsinkin tutkimuksen kohteena olevan päivystyspoliklinikan kaltaisessa yksikössä, jonka yhteydessä ei ole varsinaista sydänvalvontaa, tms.

Sallituiksi asioiksi tahdistinpotilaille tuli mainituksi kaikki vaihtoehdot kysymyslomakkeesta. Osa hoitajista ei siis tiedä tärkeistä kielletyistä asioista. Moni kuitenkin tiesi hyvin mitkä asiat ovat kiellettyjä ja mitkä sallittuja. Tahdistinkortin jotkut mieltävät ilmeisesti kortiksi, josta ilmenee lähes kaikki potilaasta. Lista oireista, joilla vastaajat ohjaisivat tahdistinpotilaan päivystykseen, on runsas. On tietysti esim. puhelinneuvonnassa vaikeaa arvioida mitkä oireista johtuvat tahdistimesta, ja mitkä mahdollisesti muista syistä. On helpompaa ohjata potilas päivystykseen, kuin ottaa vastuun neuvosta jäädä kotiin.

## 8 POHDINTA

Tämän tutkimuksen työstäminen alkoi syksyllä 2011 suurella stressillä aihevalinnasta. Motivaatiota ei tuntunut löytyvän, koska aikataulun tiedettiin olevan tiukkaakin tiukempi. Keksittyäni yhden aiheen, alkoi sekin tuntua huonolta vaihtoehdolta. Aluksi mietin projektiluontoista työtä, mutta se vaihtui pian päätökseen tutkimuksen teosta. Lähipiiriäni kohtasi syksyllä uusi asia; sukulaiselleni asennettiin yllättäen sydämentahdistin. Terveystieteiden ammattilaisena minultakin kysyttiin tahdistimista. Totesin, etten tiedä niistä niin paljoa mitä haluaisin tietää. Työkavereiltanikin aloin kysellä minkä verran he tietävät tahdistimista. Eivät hekään tieneet paljoa. Eräänä yönä näin sekavaa unta mm. sukulaisestani, jolle tahdistin asennettiin. Silloin keskeillä yötä sain ajatuksen tehdä opinnäytetyöni sydämentahdistimista. Kohderyhmä tuntui helpolta löytää. Se on minun vanha työpaikkani, hoitajat tuttuja. Asiaankuuluvat luvat sain nopeasti. Teoriaosuuden tekeminen työhöni vei aikaa. Pääsin tekemään siksi kyselyäni vasta maaliskuussa 2012. Kahden vastausviikon jälkeen vastauksia tuli vain yhdeksän, joten jatkoin vastausaikaa. Tuloksena on mielestäni yllättävän pieni vastausprosentti. Kuulin, että osa jätti vastaamatta, koska eivät osanneet vastata. Se tuntuu oudolta. Vastausten analysointi Tixelillä tuntui aluksi vaikealta. Koska vastaajia oli vain 14, ei tuloksia voi yleistää ainakaan kaikilta osin. Olisi ollut tärkeää tietää koko hoitohenkilökunnan tieto/taitotaso, jotta pystyisi yleistämään tulokset ja päätelmät.

Tutkimusmenetelmä oli mielestäni hyvä. Kysymykset toivat vastauksen niihin mitä halusin tietää. Tulokset yllättivät. Sydänsairaudet ovat tärkeä ja suuri osa sairauksista. Jokainen hoitaja varmasti ymmärtää niiden merkityksen. Uskon, että vastaajat jäivät pohtimaan kysytyjä asioita, ja ehkä ottivat asiat esille työkavereiden kesken, eli keskustelua varmasti herätti. Kyselyn lopuksi kaikki sanoivat haluavansa ja tarvitsevansa lisäkoulutusta tästä aiheesta. Jatkossa voisi olla kehittävää esim. järjestää päivytyksen väelle päivä, jonne tulisi vaikka tahdistinpoliklinikalta hoitaja kertomaan heille viimekäden tietoa nimenomaan hoitajan näkökulmasta.

Oma ymmärtämykseni ja tietoni lisääntyi tämän prosessin myötä valtavasti. Toki on edelleen paljon opittavaa tästä aiheesta. Opinnäytetyön tekeminen oli opettavaista.

Aikaisemmin olin tehnyt projektiluontoisen työn. Siksi tutkimustyön teko tuntui haastavalta ja vaikealtakin. Helpotusta koin aikaisempaan kokemukseeni verrattuna opinnäytetyön asettelumallin käytöstä. Ei tarvinnut näpytellä sivunumeroja ja sisällysluettelon tekokin oli helppoa. Tiedonhankintamenetelmät ovat kehittyneet valtavasti sitten viimekertaisen opiskeluni. Pysin käyttämään erilaisia tietolähteitä: kirjoja, lehtiä, nettisivustoja. Kävinpä haastattelemassa Satakunnan keskussairaalan tahdistinpoliklinikan hoitajaakin. Osan lähteistä hylkäsin liian vanhoina. En myöskään kelpuuttanut opinnäytetöitä. Tunsin prosessin aikana lukuisia kertoja turhautumista koko työn teolle. Aikaa ei tuntunut olevan. Suurena apuna ja tukena olivat opiskelutoverini, jotka olivat samassa tilanteessa.

## LÄHTEET

Asetus Tutkimukseen ja hoitoon pääsystä. 2004. A25.11.2004.

Flinck, M. 2011. Tutkimusprosessi ja menetelmät. Luento Satakunnan ammattikorkeakoulun hoitotyön koulutusohjelmassa 11/2011.

Happonen, J-M. & Hiippala, A. 2011. Lasten ja nuorten tahdistinhoidon erityispiirteet. Sydänääni 22:1A, 53.

Hiltunen, L. 2009. Validiteetti ja reliabiliteetti. Graduryhmä Jyväskylän yliopisto. 18.2.2009.

Holmia, S., Murtonen, I., Myllymäki, H. & Valtonen, K. 2003. Sisätautien, kirurgisten sairauksien ja syöpätautien hoitotyö. 4.-6.p. Helsinki: WSOY.

Holmström, P. 2005. Sydämen ja verenkierron sairaudet. Teoksessa I. Vauhkonen & P. Holmström Sisätaudit. 1.-2.p. Helsinki: WSOY.

Ikola, K. 2007. Defibrillointi. Teoksessa K. Ikola (toim.) Elvytys ja elvytetyn hoito. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 41,183.

Ikola, K. 2007. Elvytyksen erikoistilanteet. Teoksessa K. Ikola (toim.) Elvytys ja elvytetyn hoito. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 80.

Ikola, K., Jokinen, M. & Laaksonen, A. 2007. Aikuisen peruselvytys ja Defibrillatio. Teoksessa M. Mustajoki, A. Alila, E. Matilainen & M. Rasimus (toim.) Sairaanhoidajan käsikirja. 4.uud.p. Helsinki: Karisto Oy, 38-41.

Jokinen, M., Laaksonen, A. & Poikonen, N. 2007. Sähköinen rytminsiirto. Teoksessa M. Mustajoki, A. Alila, E. Matilainen & M. Rasimus (toim.) Sairaanhoidajan käsikirja. 4.uud.p. Helsinki: Karisto Oy, 57-58.

Koistinen, J & Pakarinen, S. Mitä sydämen tahdistinhoito on tänään? Suomen Lääkärilehti 34, 2417

Koivisto, U-M. 2006. Kardiologi, Oulun yliopisto, OYS. Oulu. Sisätautien klinikan esitelmä.

Laaksonen, A. & Muhonen, R. 2007. Ekg:n rekisteröinti. Teoksessa M. Mustajoki, A. Alila, E. Matilainen & M. Rasimus (toim.) Sairaanhoidajan käsikirja. 4.uud.p. Helsinki: Karisto Oy, 34.

Laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä. 1994. L28.6.1994/559.

Medtronicin potilasohje. Rytmihäiriötahdistin- mitä potilaan tulee tietää.

Mäkijärvi, M. 2011. Tahdistinhoito. Teoksessa M. Mäkijärvi, R. Kettunen, A. Kivelä, H. Parikka & S. Yli-Mäyry (toim.) Sydänsairaudet. 2. uud. p. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 13.

- Mölsä, A. 1989. Sairaanhoidajakoulutuksen pääaine ja sen looginen eteneminen opetus-suunnitelmassa. Helsinki: Suomen Sairaanhoidajaliitto Ry.
- Nieminen, M. 2005. Johdanto. Teoksessa E. Jokinen, T. Juvonen, M. Kaartinen, M. S. Nieminen, T. Niitynperä, J. Partanen, S. Pohjola-Sintonen, M. Romo, T. Strandberg & H. Vanhanen. Suomalaisten uusi sydänkirja. Helsinki: Otava, 7.
- Pakarinen, S. & Oksanen, T. 2003. Tahdistinpotilas yleislääkärin vastaanotolla. Terveystieteen www-sivut. Viitattu 17.11.2011. [www.terveysportti.fi](http://www.terveysportti.fi)
- Parikka, H. 2011. Tahdistuksen vaikutukset sydämen toimintaan. Teoksessa M. Mäki-järvi, R. Kettunen, A. Kivelä, H. Parikka & S. Yli-Mäyry (toim.) Sydänsairaudet. 2. uud. p. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 489.
- Paukama, M. 2007. Ekg:n tarkkailu. Teoksessa M. Mustajoki, A. Alila, E. Matilainen & M. Rasimus (toim.) Sairaanhoidajan käsikirja. 4.uud.p. Helsinki: Karisto Oy, 36.
- Paukama, M. 2007. Rytmihäiriötahdistinpotilaan hoito. Teoksessa M. Mustajoki, A. Alila, E. Matilainen & M. Rasimus (toim.) Sairaanhoidajan käsikirja. 4.uud.p. Helsinki: Karisto Oy, 59-60.
- Paukama, M. 2007. Tahdistinpotilaan ohjaus. Teoksessa M. Mustajoki, A. Alila, E. Matilainen & M. Rasimus (toim.) Sairaanhoidajan käsikirja. 4.uud.p. Helsinki: Karisto Oy, 59.
- Pyykkö, V. 2007. Puhelinneuvonta. . Teoksessa M. Mustajoki, A. Alila, E. Matilainen & M. Rasimus (toim.) Sairaanhoidajan käsikirja. 4.uud.p. Helsinki: Karisto Oy, 696-697.
- Raatikainen, P. 2011. Rytmihäiriötahdistimen merkitys sydänsairauksien hoidossa. Teoksessa M. Mäki-järvi, R. Kettunen, A. Kivelä, H. Parikka & S. Yli-Mäyry (toim.) Sydänsairaudet. 2. uud. p. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 491-509.
- Raatikainen, P. 2009.. Sydämentahdistimet ja niiden seuranta. Terveystieteen www-sivut Viitattu 17.11.2011. [www.terveysportti.fi](http://www.terveysportti.fi)
- Rasku, T., Sopanen, P. & Toivola, T. 1999. Hoitoa ympäri vuorokauden. Porvoo: WSOY.
- Rauman kaupungin www-sivut. Viitattu 2.11.11. <http://www.rauma.fi>
- Riikola, T. & Toivonen, L. 2010. Käypä Hoidon www-sivut. Tahdistinhoito. Viitattu 24.11.11. [www.terveyskirjasto.fi](http://www.terveyskirjasto.fi)
- Sairaanhoidajaliiton www-sivut. Viitattu 4.3.12. [www.sairaanhoidajaliitto.fi](http://www.sairaanhoidajaliitto.fi)
- Satakunnan sairaanhoitopiirin ohje. 2010. Diatermian käyttö tahdistinpotilaalla.
- Sillanpää, K. 2003. Päivystyspoliklinikka ensihoidon toimintaympäristönä. Teoksessa A. Alaspää, M. Kuisma, L. Rekola & K. Sillanpää (toim.) Uusi ensihoidon käsikirja. Helsinki: Tammi, 39-41.



Sopanen, P. 2009. Potilaan hoito päivystyspoliklinikassa. Teoksessa M. Castren, S. Aalto, E. Rantala, P. Sopanen & A. Westergård. Ensihoidosta päivystyspoliklinikalle. Helsinki: WSOY Oppimateriaalit Oy, 60-63.

Sydänkeskuksen www-sivut. Viitattu 2.11.11. <http://sydankeskus.fi>

Syvöja, P. & Äijälä, O. 2009. Hoidon tarpeen arviointi. Helsinki: Tammi.

Qvick, L. 2007. Sairaanhoidajan eettiset velvollisuudet. Teoksessa M. Mustajoki, A. Alila, E. Matilainen & M. Rasimus (toim.) Sairaanhoidajan käsikirja. 4.uud.p. Helsinki: Karisto Oy, 694.

Voipio-Pulkki, L-M. 2005. Oikeus kiireelliseen hoitoon päivystyksen järjestämisen lähtökohtana. Teoksessa L. Koponen & K. Sillanpää (toim.) Potilaan hoito päivystyksessä. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi, 18-19.

Yli-Mäyry, S. 2011. Tahdistimen asennus. Teoksessa M. Mäkijärvi, R. Kettunen, A. Kivelä, H. Parikka & S. Yli-Mäyry (toim.) Sydänsairaudet. 2. uud. p. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 500-503.



RAUMAN KAUPUNKI  
Sosiaali- ja terveysvirasto

OPINNÄYTETYÖ-/  
TUTKIMUSLUPAHAKEMUS

1(2)

|  |  |                                   |
|--|--|-----------------------------------|
| OPINNÄYTETYÖN/<br>TUTKIMUKSEN<br>TEKIJÄ  | Sukunimi   | Etunimet                          |
|  | Paavola  | Kira                              |
|  | Osoite   | Postinumero ja postitoimipaikka   |
|  | Osoitekirjoitus<br>Puhelin   | 27500 Kauttua<br>Sähköpostiosoite |
|  | 0505340273   | paavola29@gmail.com               |
|  | Sukunimi (Muut tekijät)  | Etunimi                           |
| Tutkimuslaitos, oppilaitos tai muu yhteisö   |  |                                   |
| Satakunnan ammattikorkeakoulu  |  |                                   |
| Koulutusohjelma/suuntautumisvaihtoehto   |  |                                   |
| Sairaanhoitaja AMK   |  |                                   |
| OPINNÄYTETYÖN/<br>TUTKIMUKSEN<br>OHJAAJA(T)<br>OPPILAITOKSESSA   | Nimi   |                                   |
|  | Marja Flinck   |                                   |
|  | Toimipaikka ja osoite  |                                   |
|  | Satakunnan ammattikorkeakoulu, Maamiehenkatu 10, 28500 Pori  |                                   |
|  | Puhelin  | Sähköpostiosoite                  |
|  | 044 7103430  | marja.flinck@eamk.fi              |
|  | Oppiarvo ja ammatti  |                                   |
|  | Lehtori  |                                   |
| OPINNÄYTETYÖ/<br>TUTKIMUS  | Opinnäytetyön/ tutkimuksen nimi  |                                   |
|  | Päivystyksen hoitohenkilökunnan valmiudelle kohdata sydäntahdistinpotilas  |                                   |
|  | Opinnäytetyön/ tutkimuksen taso  |                                   |
|  | <input type="checkbox"/> Väitöskirja <input type="checkbox"/> Lisensiaattitutkimus <input type="checkbox"/> Pro gradu <input checked="" type="checkbox"/> AMK-opinnäytetyö |                                   |
| <input type="checkbox"/> Muu opinnäytetyö <input type="checkbox"/> Muu, mikä   |  |                                   |
| Lyhyt yhteenveto (Opinnäytetyön/ tutkimuksen aihe, tarkoituksellisuus ja teoreettinen tausta, käytetty tutkimusaineisto, aineiston keruu- ja analysointitapa, tutkimuksen merkityksen arviointi, eettiset näkökohdat.)   |  |                                   |
| Opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää Rauman päivystyksen hoitajien valmiuksia ja tietoja hoitaa potilasta, jolla on sydäntahdistin. Viime vuonna tahdistimia asennettiin Suomessa 4650. Lukumäärä on vuositain kasvava. On arvioitu, että sydämen tahdistimia olisi maailmassa yli 3,25 miljoonaa, ja rytmihäiriötahdistimia 800 000. Tahdistinpotilaita käy päivystyksessä eri syistä usein.  |  |                                   |
| Tutkimuksessa kartoitetaan hoitajien tietoja tahdistinpotilaan hoidosta päivystyksessä. Päivystyksen 28 hoitajilla esitetään väittämiä ja monivalintakysymyksiä. Hoitajien nimet tai sukupuoli ei kysytä, vastaajat jäävät tunnistamattomiksi. Kysely pyritään tekemään alkuvuodesta 2012. Vastaukset analysoidaan. Niiden pohjalta tehdään päätelmiä tämänhetkisestä tietotasaasta ja hoitotavoista. Lopuksi kuvataan uusinta tietoa käytäen tahdistinpotilaan hoitoa. Tulokset antavat faktatietoa hoitajien tiedoista ja kehittämistarpeista. Tutkimus saatetaan loppuun kevään 2012 aikana. Tulokset annetaan päivystyksen käyttöön. |  |                                   |



SATAKUNNAN AMMATTIKORKEAKOULU  
SATAKUNTA UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

OP07A

## SAMK / Sopimus oppinnytetyön tekemisestä

|   |   |                       |
|---|---|-----------------------|
| Oppinnytetyön tekijä: Kirsi Paavola   | Opiskelijanumeri: 1100937   | Ainutusryhmä: AHT11SP |
| Koulutusohjelma: Hoitotyö, sairaanhoitaja amk   |   |                       |
| Oppinnytetyötä ohjaavan opettajan nimi, sähköposti, puhelinnumero ja osoite:<br>Marja Flinck, marja.flinck@samk.fi, Maamiehenkatu 10, 28500 Pori  |   |                       |
| Toimeksiantaja, yhteysthenkilön nimi, sähköposti, puhelinnumero ja osoite:<br>Rauman kaupunki, Niina Mitikka-Kurkinen, niina.mitikka-kurkinen@rauma.fi, 028352592   |   |                       |
| Oppinnytetyön nimi: PÄIVYSTYSPOLIKLINIKAN HOITO-HENKILÖKUNNAN VALMIUDET KOHDATA SYDÄNTAHDISTINPOTILAS   |   |                       |
| Työn etenemisaste: teoriaosuus valmis ja kysely hoitajille 3/12, työ valmis 5/12<br>Tarkempi selvitys on sopimuksen liitteenä olevassa hyväksytyssä tutkimus-/projektisuunnitelmassa.   |   |                       |
| <p><b>Vakuutukset.</b> Jos oppinnytetyö tehdään kokonaan tai osittain työssäollessaan osittain vastaan niin toimeksiantajan tai laadittavan asianmukainen kirjallinen työsuhteen. Työntekijä vastaa henkilökohtaisista vakuutuksista, sillä ammattikorkeakoulun vakuutukset eivät kata työssäollessaan oppinnytetyön tekijää.</p> <p><b>Oppinnytetyön kustannukset ja niiden korvaaminen.</b> Oppinnytetyöstä mahdollisesti aiheutuvien kustannusten (m. Aineiston hankinta, raaka-aineet, matkat, työkalut jne.) korvaamisesta sopivat toimeksiantaja ja opiskelija keskenään. Pääsääntöisesti Satakunnan ammattikorkeakoulu ei vastaa yksittäisen oppinnytetyön kustannusten korvaamisesta.</p> <p><b>Oikeudet oppinnytetyön tuloksiin.</b> Toimeksiantaja saa käyttöoikeuden oppinnytetyön tuloksiin ja niiden kaupalliseen hyödyntämiseen. Oppinnytetyön tekijä on velvollinen luovuttamaan oppinnytetyön tulokset toimeksiantajalle.</p> <p><b>Immateriaaliset oikeudet.</b> Tekijänoikeus ja muut immateriaaliset oikeudet oppinnytetyön kuuluvat oppinnytetyön tekijälle. Oppinnytetyön tekijä ja toimeksiantaja sopivat erikseen, missä laajuudessa tekijänoikeus tai muut immateriaaliset oikeudet siirtyvät toimeksiantajalle.</p> <p><b>Oppinnytetyön ohjaus ja vastuu.</b> Vastuu oppinnytetyön tekemisestä ja tuloksista on osittain Satakunnan ammattikorkeakoululla vastuu työn ohjauksesta, seurannasta ja työn tiittävistä laatu-olosuhteista. Ammattikorkeakoulu ei ole taloudellisesti vastuussa työn tuloksista tai oikeudellista. Oppinnytetyön tekijä ei vastaa toimeksiantajalle vahingoista, joita toimeksiantajalle syntyy oppinnytetyön viivästymisestä tai erikseen toimitettavista. Toimeksiantaja sitoutuu antamaan opiskelijan käyttöönsä kaikki oppinnytetyön tekemisessä tarvittavat tiedot ja henkilöt sekä ohjaamaan oppinnytetyötä toimeksiantajan osaston tähtöistä. Opiskelija sitoutuu palauttamaan toimeksiantajalle työn aikana saamansa luottamuksellisen aineiston, kun oppinnytetyö on valmistunut, tai kun osapuolet yhdessä toteavat, että yhteistyökäytännöt oppinnytetyön loppuun saattamiseksi on.</p> <p><b>Tulosten julkistaminen ja luottamuksellisuus.</b> Oppinnytetyö on kokonaan luottamuksellista julkisen. Mikäli oppinnytetyö sisältää liikesalaisia tietoja tai muuta luottamuksellista salaisissa pidettävää määrättyä tietoa, on oppinnytetyön raportit laadittava niin, että tietojen luottamuksellisuus säilyy. Tarvittaessa osapuolet tekevät erilliset sopimukset luottamuksellisen tiedon luovuttamisesta. Oppinnytetyö tai sen osia voidaan julkaista myös immateriaalisella sopimuksella erikseen. Oppinnytetyön osapuolet (opiskelija, toimeksiantaja ja opettaja) sitoutuvat silloin lähtien osittain kaikki oppinnytetyön tekemisessä ja sillä edeltävässä tai sen jälkeisessä neuvottelussa saaliin tulevat luottamukselliset tiedot ja asiakirjat sekä pidettäväksi käyttämänsä hyväksytyssä osapuolien välillä luottamuksellisia tietoja sisältäviä tietoja lupaa.</p> <p><b>Täten sopimusta koskevat erilliset sopimukset.</b> Täten sopimusta koskevat erilliset sopimukset, jotka on tehtävä Satakunnan ammattikorkeakoulun kanssa, eivät vaikuta tähän sopimukseen, ellei erikseen toimiteta erikseen.</p> <p><b>Täten sopimusta on annettu 3 kappaletta, yksi kullekin osapuolelle.</b></p> <p>Satakunnan ammattikorkeakoululla on oikeus käyttää yhteistyöhanketta referenssinä ammattikorkeakoulun työelämäyhteistyöstä, mukaan lukien SAMKin valokuvakortista, johon voittoa hakuja inter-netissä. Oppinnytetyöstä näkyvät osittain, organisaatio ja organisaation yhteysthenkilö. Hanketta voidaan lisäksi hyödyntää ammattilaisen korkeakoulutuksen tavoitteenä odotavasti esittämällä opetusmateriaalia tai -metodeja edellyttäen, ettei hankkeeseen sisällyneiden tietojen luottamuksellisuutta vaaranneta.</p> |   |                       |
| Päiväys: 12.12.2012   |   |                       |
| Toimeksiantajan edustajan alkuperäinen nimi ja tinen selvennys: <i>Liitteessä päätöspöytäkirja oppinnytetyöstä / tutkimusryhmätoimikunnan, jona roolilla - ja terveysjohtajan allekirjoitus</i>   | Koulutusohjelman toimeksiantajan allekirjoitus ja nimen selvennys: <i>Mitikka</i> |                       |
| Oppinnytetyön tekijän allekirjoitus: <i>Kirsi Paavola</i>   |   |                       |

Sisältövastaa: Anne Sarvan

Tarkistettu viimeksi: 22.11.2010

RAUMAN KAUPUNKI  
Sosiaali- ja terveysvirasto  
Sosiaali- ja terveysjohtaja

PÄÄTÖSPÖYTÄKIRJA  
8.2.2012

19/2012

Muut asiat

#### OPINNÄYTETYÖ-/TUTKIMUSLUPAHAKEMUS

Tutkimuslupa myönnetään seuraavin ehdoin:

- tutkija sitoutuu tietojen käsitteilyssä ja suojaamisessa noudattamaan henkilötietolain määräyksiä
- tutkimuksessa mahdollisesti syntyvät yksittäisten henkilöiden tietoja koskevat tutkimusrekisterit havitetaan tai arkistoidaan henkilötietolaissa edellytetyllä tavalla
- tutkimusraportista ei ole yksilöitävissä tutkimuksen piiriin tai otantaan kuulunutta henkilöä
- mahdollisesti tarvittaessa suostumusasikirjassa tulee ilmetä ao henkilön lupa käyttää häntä koskivia tietoja, tutkimukseen osallistumisen vapaisuus ja henkilöiden mahdollisuus keskeyttää osallistuminen tutkimukseen heti niin halutessa.

Opinnäytetyö/tutkimus: Päivystyksen hoitohenkilökunnan valmiudet kohdata sydäntahdistinpotilas

Hakija: Paavola Kirsi  
Olsunkienin 29  
27500 Kauttua

Päätös: Hyväksyn tutkimuslupa-ardemuksen.

Liitteet: Hakemus

Päätöksen allekirjoitus:   
Pekka T. Jaatinen  
Sosiaali- ja terveysjohtaja

Pöytäkirja nähtävillä: 15.2.2012

Tiedoksi: Hakija, yhteysthenkilö

Tiedoksianto asionosaiselle: Tämä päätös on [X] lähetetty tiedoksi mainituille [ ] annettu tiedoksi mainituille Päiväys

Tiedoksiantaja

Majja Laasonen

Otto-oikeus: Päätös voidaan panna täytäntöön, ellei siihen käytetä kunnallisiin muksiista otto-oikeutta.

Oikaisuvaatimus-ohjeet: Oikaisuvaatimusviranomaisen  
Sosiaali- ja terveyslautakunta  
PL 283  
26101 Rauma

Hyvät Rauman päivystyksen hoitajat!

Opiskelen Satakunnan ammattikorkeakoulussa hoitotyön koulutusohjelmassa sairaanhoitajan tutkintoni päivitystä ammattikorkeakoulupohjaiseksi. Opintoihini kuuluu opinnäytetyön tekeminen.

Oman opinnäytetyöni teen tutkimuksena, jonka tavoitteena on selvittää Rauman päivystyspoliklinikan hoitajien tämänhetkistä tieto/taitoperustaa sydäntahdistinpotilaan hoidosta. Tavoitteena on myös kuvata ja selittää teoriaan pohjautuen sydäntahdistinpotilaan hoidon viimeisimmät hoitosuositukset. Tarkoituksena on kehittää sydäntahdistinpotilaan hoitoa selvittämällä päivystyspoliklinikan henkilöstön tämänhetkistä tieto/taitoperustaa. Työssäni käsitelen nimenomaan sisäistä sydämentahdistinta. Jotta Rauman päivystystä ei pystyittäisi tunnistamaan, käytän työssä nimitystä keskisuuri terveyskeskus-päivystys Länsi-Suomessa.

Tutkimukseen osallistutaan nimettöminä, eikä sukupuolta kysytä. Näin pysytte tunnistamattomina koko tutkimuksen ajan. Vastausten analysoinnin jälkeen vastauslomakkeenne hävitetään.

Vastatkaa kysymyksiin valitsemalla itsellenne sopivin vaihtoehto ympyröimällä se/ne. Vastattuanne, pyydän teitä laittamaan lomakkeen sitä varten varattuun laatikkoon.

Kiitos yhteistyöstä!

Kirsi Paavola, kirsi.paavola@student.samk.fi

Vastaa alla oleviin kysymyksiin/väittämiin valitsemalla itsellesi sopivin vaihtoehto ympyröimällä se/ne.

### TAUSTATIETOJA VASTAAJASTA

- 1) Työkokemuksesi vuosina?
  - a. alle 2 vuotta
  - b. 2-5 vuotta
  - c. 6-10 vuotta
  - d. 11-15 vuotta
  - e. 16-20 vuotta
  - f. yli 20 vuotta
  
- 2) Olen työskennellyt työurani aikana yksikössä, jossa hoidetaan sydäntahdistinpotilaita (esim. tahdistimen asennukset, kontrollikäynnit, jne)?
  - a. en
  - b. olen
  
- 3) Ammatilliset tietoni sydämentahdistimista ovat?
  - a. erittäin huonot
  - b. melko huonot
  - c. kohtalaiset
  - d. melko hyvät
  - e. erittäin hyvät
  
- 4) Kohtaan työssäni potilaita, joilla on sydämentahdistin?
  - a. en koskaan
  - b. harvoin
  - c. melko usein
  - d. usein
  
- 5) Olen ollut hoitotilanteessa, jossa en ole tiennyt, miten sydämentahdistin pitäisi ottaa huomioon?
  - a. en koskaan
  - b. harvoin
  - c. melko usein
  - d. usein

### TAHDISTIMEN ASENNUKSESTA

- 6) Sydämentahdistin voidaan asentaa
  - a. hidas syke
  - b. nopea syke
  - c. sydämen vajaatoiminta
  - d. vaikea verenpainetauti
  - e. sydänkeuhkosairaus
  - f. sydämen läppävika
  - g. sydämen rytmihäiriö

7) Sydämentahdistintyyppin valintaan vaikuttavat seuraavat tekijät:

|                                   | Eri mieltä | Samaa mieltä |
|-----------------------------------|------------|--------------|
| potilaan ikä                      | 1          | 2            |
| potilaan sukupuoli                | 1          | 2            |
| potilaan pituus                   | 1          | 2            |
| potilaan paino                    | 1          | 2            |
| potilaan tahdistuksen tarpeen syy | 1          | 2            |
| potilaan harrastukset             | 1          | 2            |
| potilaan työ                      | 1          | 2            |
| potilaan kärsiväisyys             | 1          | 2            |

8) Sydämentahdistinta pidetään

- a. viikkoja
- b. kuukausia
- c. vuosia
- d. eliniän

## EKG

9) Sydänfilmistä voidaan nähdä onko potilaalla sydämentahdistin?

- a. ei muutoksia sydänfilmissä
- b. pulssi on aina tasainen
- c. tahdistinpiikit esiintyvät aina
- d. tahdistinpiikit esiintyvät satunnaisesti

10) Ohjelmoitu tahdistintaajuus tarkoittaa?

- a. sitä sykettä, jonka tahdistin pitää aina
- b. sitä sykettä, jota korkeammaksi luontainen tai tahdistettu syke ei voi muuttua
- c. sitä sykettä, jota hitaammaksi luontainen tai tahdistettu syke ei voi muuttua

11) Sydämentahdistinpotilaan syke arvioidaan luotettavasti?

- a. rannepulssista
- b. kaulapulssista
- c. monitorin rytminseurannasta
- d. sydänfilmistä
- e. pulssioksimetrasta

12) Syketaso tahdistustaajuuteen verrattuna on?

- a. sama
- b. hitaampi
- c. nopeampi

13) Sydämentahdistinpotilaan sydänfilmistä pystyy arvioimaan luotettavasti rytmihäiriön, esim. eteisvärinän, ja hapenpuutteen merkit?

- a. ei koskaan
- b. kyllä

## RYTMINSIIRTO/ELVYTYS

- 14) Sydämentahdistinpotilaalle voidaan tehdä rytminsiirto sähköisesti?  
a. ei  
b. kyllä tietyin muutoksin  
c. kyllä, samalla tavalla kuin muillekin
- 15) Sydämentahdistinpotilasta voi paineluelvyttää?  
a. ei  
b. kyllä
- 16) Elvytyksen yhteydessä voi sydämentahdistinpotilasta defibrilloida?  
a. ei  
b. kyllä tietyin muutoksin  
c. kyllä, samalla tavoin kuin muitakin
- 17) Olen elvyttänyt sydämentahdistinpotilasta?  
a. en koskaan  
b. harvoin  
c. usein
- 18) Elvytyksen jälkeen sydämentahdistin tulee huomioida seuraavasti:  
a. ei toimenpiteitä  
b. lähettää potilas sydäntoimenpideyksikköön tahdistimen tarkistusta varten  
c. ottaa ekg  
d. vaihtaa tahdistin uuteen

## SYDÄMENTAHDISTINPOTILAAN OHJAUS

- 19) Onko sydämentahdistinpotilaalle sallittua

|   | ei | kyllä |
|---|----|-------|
| tahdistimen tunnustelu                        | 1  | 2     |
| ct- tai magneettikuvaus                       | 1  | 2     |
| diatermian käyttö                             | 1  | 2     |
| sädehoidot                                    | 1  | 2     |
| hieronta                                      | 1  | 2     |
| syvälämpöhoidot                               | 1  | 2     |
| raskaus                                       | 1  | 2     |
| tavallisten kodinkoneiden käyttö              | 1  | 2     |
| avantouinti                                   | 1  | 2     |
| syvyysukellus                                 | 1  | 2     |
| lentokenttien metallinpaljastimien läpikulku  | 1  | 2     |
| voimajohtojen lähellä oleskelu                | 1  | 2     |
| magneettikorujen käyttö                       | 1  | 2     |
| kamppailulajien(esim.jääkiekko) harrastaminen | 1  | 2     |
| hitsaus                                       | 1  | 2     |



20) Tahdistinkortista ilmenee:

- a. tahdistimen tyyppi
- b. ohjeita potilasta hoitaville
- c. seuraava kontrolliaika
- d. potilaan henkilötiedot

- e. asennuspäivä
- f. veriryhmä
- g. potilaan sairaudet ja lääki-

21) Oireet, joilla ohjaat potilaan heti päivystykseen esimerkiksi puhelinneuvonnassa? Rastita oikeanpuoleinen sarake valintasi kohdalla.

|   | päivystykseen |
|---|---------------|
| tahdistuksen tuntuminen                     |               |
| tahdistimen kohdan ihon punoitus            |               |
| tahdistimen kohdalla iho rikki              |               |
| mustelma tahdistimen kohdalla               |               |
| sydämentykytys                              |               |
| pyörtyminen                                 |               |
| huimaus                                     |               |
| rintakipu                                   |               |
| rintalihaksen nykiminen                     |               |
| pallean nykiminen                           |               |
| epäsäännöllinen syke                        |               |
| hikka                                       |               |
| kuume                                       |               |
| väsytys                                     |               |
| syke alle tahdistimen perustaajuuden        |               |
| verenpaineessa selviä muutoksia             |               |
| oireita, joita ennen tahdistinta            |               |
| jatkuva korkea ääni tahdistimesta           |               |
| äänimerkki, jossa korkeita ja matalia ääniä |               |
| hengenahdistus                              |               |
| kipu tahdistimen kohdalla                   |               |
| rytmihäiriön tunne                          |               |

LOPUKSI

22) Tarvitsen lisäkoulutusta sydämentahdistinpotilaan hoitamiseen ja ohjaukseen?

- a. en
- b. kyllä

23) Alla olevalle viivalle voit vapaasti kirjoittaa omia kehittämissuhteita päivystyspoliklinikan henkilökunnalle tästä aiheesta.

---

---

---

---

---

**KIITOS VASTAUKSISTASI!**

Palauta lomake sitä varten varattuun laatikkoon.