



SAVONIA

■ OPINNÄYTETYÖ - AMMATTIKORKEAKOULUTUTKINTO
Sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala

SAIRAANHOITAJIEN RYTMIHÄIRIÖOSAAMINEN

Kyselytutkimus perusterveydenhuollon sairaanhoitajille

TEKIJÄT: Jarkko Kauhanen
Matti Hyvärinen

Koulutusala Sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala	
Koulutusohjelma Hoitotyön koulutusohjelma	
Työn tekijä(t) Jarkko Kauhanen ja Matti Hyvärinen	
Työn nimi Sairaanhoitajien rytmihäiriöosaaminen; kyselytutkimus perusterveydenhuollon sairaanhoitajille	
Päiväys 19.9.2014	Sivumäärä/Liitteet 30/4
Ohjaaja(t) TtM, lehtori Marja-Anneli Hynynen	
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani(t) Marja-Liisa Ahonen	
Tiivistelmä <p>Opinnäytetyömme tarkoituksena oli kuvata perusterveydenhuollon sairaanhoitajien rytmihäiriö- ja elektrokardiografiaosaamista. Elektrokardiografia eli EKG on rytmihäiriöiden pääasiallinen tunnistamiskeino, joten EKG-osaaminen on erittäin tärkeä osa rytmihäiriöiden tunnistamista ja hoitoa. Oikeaoppisen EKG-rekisteröinnin lisäksi hoitajan tulisi tunnistaa EKG:sta tavallinen sinusrytmi ja poikkeavista rytmeistä etenkin välitöntä hoitoa vaativat muutokset. Tavoitteena oli selvittää tarvitsevatko perusterveydenhuollon sairaanhoitajat lisäkoulutusta näistä aiheista.</p> <p>Opinnäytetyömme on määrällinen tutkimus, joka toteutettiin kyselytutkimuksena. Tutkimuksen ja kyselyn suunnittelua ohjasivat tutkimuskysymyksemme siitä, miten sairaanhoitajat tunnistavat tavallisen sinusrytmin ja yleisimmät rytmihäiriöt. Verkkopalvelussa sijaitseva kysely lähetettiin tutkimuksen tilaajan kautta kaikille vastaajille. Kohderyhmänä olivat Kuopion alueen terveysasemien sairaanhoitajat (N=56), joista kyselyyn vastasi alle puolet (n=17). Aineisto analysoitiin tilastollisin menetelmin.</p> <p>Tulosten perusteella vastaajat tarvitsevat lisäkoulutusta erityisesti EKG-tulkinnasta sekä yleisimmistä sydämen rytmihäiriöistä. Vain puolet vastaajista tunnistoi EKG:sta sinusrytmin ja kuusi vastaajaa 17:sta tunnistoi kammiovärinän. Henkeä uhkaavien rytmihäiriöiden oireet vastaajat tunnistivat kuitenkin hyvin. Suosittelemme työnantajaa kartoittamaan sairaanhoitajien rytmihäiriöosaamista laajemmin ja järjestämään aiheesta täydennyskoulutusta.</p>	
Avainsanat Rytmihäiriö, sairaanhoitaja, sydän, kardiologia, elektrokardiografia, kliininen osaaminen, ammattitaito	

Field of Study Social Services, Health and Sports			
Degree Programme Degree Programme of Nursing			
Author(s) Jarkko Kauhanen and Matti Hyvärinen			
Title of Thesis Arrhythmias and their identification; survey for primary health care nurses			
Date	19.9.2014	Pages/Appendices	30/4
Supervisor(s) MNSc, RN, Senior Lecturer in Nursing Marja-Anneli Hynynen			
Client Organisation /Partners Marja-Liisa Ahonen			
<p>Abstract</p> <p>The aim of this thesis was to measure primary health care nurses' skills to recognize arrhythmias and interpret electrocardiograms. Electrocardiography or ECG is the main diagnostic method of arrhythmias, and the nurses' skills in interpreting electrocardiograms is an extremely important part of correct and swift arrhythmia diagnosis and treatment. In addition to registering a high-quality ECG, a nurse should correctly recognize a normal sinus rhythm and abnormal rhythms that need urgent care. Our purpose was to resolve whether or not the primary health care nurses need additional training on the subject.</p> <p>This thesis was a quantitative study. The data was collected using a web-based questionnaire, which was sent to the target group via email. The construction of the questionnaire was guided by our research question: Can a primary health care nurse recognize a normal sinus rhythm and the most common abnormal rhythms.</p> <p>Our target group was all of the nurses working in the health centres (N=56) of the Kuopio area. Under half of the target group answered the questionnaire (n=17). The data was analyzed using statistical methods.</p> <p>Based on the results the target group needs additional training and education. Only half of the participants recognized the sinus rhythm from an electrocardiogram. Only 6 participants recognized ventricular fibrillation from an electrocardiogram. We would recommend for the employer to further research the nurses' skills in recognizing arrhythmias and to consider organizing additional training on the subject.</p>			
Keywords Arrhythmia, heart, cardiology, electrocardiography, nursing, nurse, clinical skills, competence			

SISÄLTÖ

JOHDANTO	5
1. IHMISEN SYDÄMEN RAKENNE	6
2. YLEISIMMÄT SYDÄMEN RYTMIHÄIRIÖT	7
2.1. Elektrokardiografian perusteet	7
2.2. Eteisvärinä ja eteislepatus	8
2.3. Bradykardia ja takykardia	9
2.4. Erilaiset lisälyönnit	10
2.5. Supraventrikulaarinen takykardia	11
2.6. Kammiotakykardia ja kammiovärinä	12
2.7. Sydämenpysähdys	13
2.8. Tahdistin	13
2.9. ST-tason muutokset	14
3. SAIRAANHOITAJIEN OSAAMINEN RYTMIHÄIRIÖIDEN TUNNISTAMISESSA.....	17
4. TUTKIMUKSEN TARKOITUS, TAVOITE JA TUTKIMUSKYSYMYKSET	18
5. TUTKIMUKSEN TOTEUTUS	19
5.1. Määrällinen tutkimus	19
5.2. Osallistujien valinta ja aineiston hankinta.....	19
5.3. Aineiston analysointi	19
6. TUTKIMUSTULOKSET	20
6.1. Vastaajien taustatiedot ja itsearviointi	20
6.2. Miten hyvin sairaanhoitajat tunnistavat yleisimpiä rytmihäiriöitä?	22
6.3. Miten hyvin sairaanhoitajat osaavat tulkita EKG:ta?.....	23
7. POHDINTA.....	24
7.1. Määrällisen tutkimuksen luotettavuus ja eettisyys	24
7.2. Tutkimustulosten tarkastelu.....	25
7.3. Johtopäätökset	27
7.4. Ammatillinen kasvu ja oma oppiminen.....	27
LÄHTEET	29
LIITTEET	

JOHDANTO

Opinnäytetyömme tarkoituksena on kuvata perusterveydenhuollossa toimivien sairaanhoitajien rytmihäiriöosaamista. Tutkimuksen tilaaja on Kuopion kaupungin perusterveydenhuolto ja tutkimuskohteena on 56 Kuopion alueella toimivaa perusterveydenhuollon sairaanhoitajaa. Tutkimuksen tavoitteena on saada tietoa siitä, onko sairaanhoitajien rytmihäiriö- ja EKG-osaaminen työelämän vaatimalla tasolla ja saada tietoa onko kohderyhmällä tarvetta lisäkoulutukseen näistä aiheista.

Rytmihäiriöllä tarkoitetaan kaikkea epätarkoituksenmukaista sydämen rytmin kiihtymistä, hidastumista tai sydämen epätasaista rytmiä. Ne vaihtelevat vaarattomista hyvin vakaviin rytmeihin, jotka voivat aiheuttaa äkillistä tajunnan menettämistä tai johtaa jopa kuolemaan. (Mustajoki 2012.)

Suurin osa ihmisistä kokee elämänsä aikana jonkinlaisia rytmihäiriöitä tai sydäntuntemuksia ja vanhenevan väestön myötä rytmihäiriöt ja sydänsairaudet tulevat yleistymään. Läheisessä potilastyössä toimiva sairaanhoitaja on rytmihäiriöiden hoidon avainasemassa. Pikainen rytminmuutoksen tunnistaminen ja delegointi lääkärille voi auttaa rytmin stabiloinnissa, hoidossa, kääntämisessä tai jopa hengenvaarallisen tilan estämisessä.

Rytmihäiriöiden määrä lisääntyy iän myötä ja lähes kolmasosalla päivystyshoitoon hakeutuneista syynä ovat rytmihäiriöt (Mäkijärvi 2008) joten sairaanhoitajan tulee tietää ja osata sydämen sähköinen toiminta: sinusrytmin syntyminen, erilaisten rytmihäiriöiden syyt, niiden tulkinta ja hoitoperiaatteet sekä erilaisten tutkimusten, lääkkeiden ja toimenpiteiden vaikutus (Opetusministeriö 2006). Lisäksi rytmihäiriöpotilaiden hoidossa sairaanhoitajan tulee osata myös tunnistaa hätätilapotilas ja toimia tekemänsä arvion mukaan (Käypä hoito elvytys 2011, 3-5.) Rytmihäiriöiden tunnistamisen ja hoidon metodologia ja siihen käytetty teknologia muuttuu jatkuvasti. Tämän vuoksi sairaanhoitajan tulee aktiivisesti kehittää omaa osaamistaan, jotta hän pystyy toteuttamaan näyttöön perustuvaa hoitotyötä uusimpaan tutkimustietoon pohjautuen. (Meretoja & Koponen 2011.) Mielestämme siis sairaanhoitajien osaamisen tutkiminen on tärkeää, jotta mahdolliset lisäkoulutuksen tarpeet saadaan kartoitettua.

Aihe on mielestämme tärkeä myös oman kliinisen osaamisemme syventämiseksi.

Tehoelvytyskoulutuksessa opimme tunnistamaan rytmit, joissa potilas vaatii välitöntä elvytystä, mutta muista vaarallisista ja hoitoa vaativista rytmihäiriöistä opimme vain työharjoittelussa. Tämä opinnäytetyö tulee vahvistamaan omaa tietopuolista osaamistamme keskeisimmistä rytmihäiriöistä.

1. IHMISEN SYDÄMEN RAKENNE

Sydän on neljään onteloon jakautunut lihas, jota ympäröi kaksilehtinen liukastavaa nestettä sisältävä sydänpussi eli perikardium. Perikardiumin ulompi, sidekudoksen vahvistama lehti on kiinnittynyt sydäntä ympäröiviin kudoksiin, ja sisempi lehti on kiinnittynyt itse sydänlihakseen eli myokardiumiin. Onteloiden sisäpintaa peittää sisäkalvo eli endokardium, josta muodostuvat myös sydämen läpät jotka estävät veren virtaamisen väärään suuntaan. (Bjålie 2009, 223-229.) Sydän jakautuu oikeaan ja vasempaan puoliskoon, sekä eteisiin ja kammioihin. Puoliskot erottaa yhtenäisen väliseinä eli septum. Eteisets pumppaavat verta kammioihin, ja kammiot sen edelleen muualle ruumiiseen. (Bjålie 2009, 223-229.)

Sydänlihas koostuu verkostoituneesta poikkijuovaisista lihassoluista, joiden välillä olevat soluliitokset sallivat sähköimpulssien etenemisen vapaasti koko lihaskudokseen. Myös poikkeuksena tavallisesta luustolihasesta sydänlihaksella on kyky supistua rytmisesti itsestään ilman ulkoista ärsykettä, sillä tietyt erikoistuneet sydänlihassolut aktivoituvat sähköisesti eli depolarisoituvat itsestään ja laukaisevat aktiopotentialin sydänlihaksessa. Nopeimmiten tämä tapahtuu oikeassa eteisessä sijaitsevassa sinussolmukkeessa, joten sinussolmukkeen ulkopuolisten solujen itsenäisellä depolarisaatiolla ei ole merkitystä normaalitilanteessa. (Bjålie 2009, 223-229.)

Sinussolmukkeesta lähtevä aktiopotentiali pääsee leviämään eteisissä vapaasti solusta soluun, mutta eteisten ja kammioiden välissä oleva sidekudoskerros estää sen johtumisen suoraan kammioihin. Erikoistuneista lihassoluista muodostunut eteis-kammiosolmuke eli AV-solmuke (AV-nodus) johtaa impulssin eteis-kammiokimppua eli Hisin kimppua pitkin kammioiden alaosaan, josta se pääsee jälleen leviämään lihassolusta toiseen. Eteis-kammiokimppuun kiinnittyneet hyvin sähköä johtavat Purkinjen säikeet varmistavat, että kammioiden seinämät supistuvat yhtäaikaaisesti. Sydänlihaksella on myös pitkä lepo- eli refraktaariaika, jonka aikana uutta aktiopotentialia ja lihassupistusta ei voi syntyä. Luustolihasessa jatkuva ärsyke voi aiheuttaa yhtäjaksoisen eli tetaanisen lihassupistuksen, mutta sydänlihaksen refraktaariaika varmistaa että sydänlihas voi veltostua ja sydän täyttyä uudestaan verellä. (Bjålie 2009, 223-229.)

2. YLEISIMMÄT SYDÄMEN RYTMIHÄIRIÖT

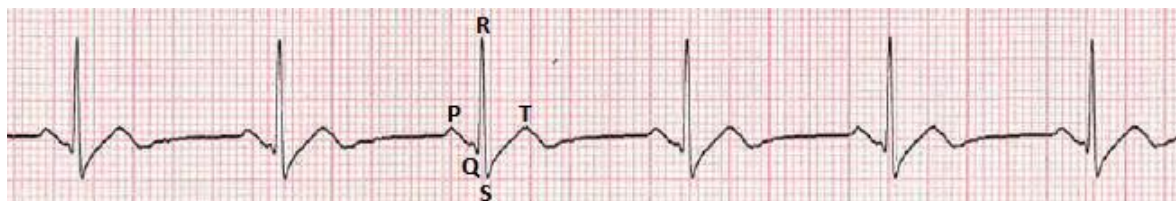
Opinnäytetyön teoriaosa rajataan käsittelemään yleisimpiä sydämen rytmihäiriöitä, joiden tunnistaminen kuuluu sairaanhoitajan kliiniseen osaamiseen.

Sydämen rytmihäiriöitä on monenlaisia ja laatuksia. Niiden oireet vaihtelevat häiriöiden mukaan ja ne voivat olla eri ihmisilläkin erilaisia tuntemuksia. Häiriöt voivat johtua erilaisistakin syistä kuten esimerkiksi sydänsairaudesta, väsymyksestä tai elektrolyyttitasapainon häiriöstä. Mutta tärkein tieto on potilaan kertomat oireet ja tarkimpana tiedon lähteenä käytetään sähkökäyrä eli EKG. (Mustajoki 2012.)

Tässä opinnäytetyössä kerromme vain rytmihäiriöistä, jotka olemme valinneet mukaan kyselytutkimukseen.

2.1. Elektrokardiografian perusteet

EKG eli elektrokardiografia on tutkimus, joka mittaa sydämen sähköistä toimintaa. Tässä työssä käsittelemme 12-kytkentäistä EKG:aa, joka on tavanomaisin menetelmä sydämen rytmihäiriöiden tunnistamisessa. Kaksitoistakytkentäisessä EKG:ssa asetetaan potilaaseen kymmenen elektroodia, joista kuusi rintaan (rintakytkennät; V1-V6), molempiin käsiin ranteiden sisäpinnalle yhden ja nilkkojen sisäpintaan yhden (raajakytkenät; I, II, III). Näiden kytkentöjen välillä kulkee pieni sähköjännite, joka välittää sydämen sähköisen johtumisen EKG-laitteeseen, joka piirtää näin sähkökäyrän paperille. (Airaksinen 2009, 139-140.) EKG-tulosteessa näkyy sydämen sähköisen johtumisen tuotoksen eri vaiheet, jotka ovat nimetty P, Q, R, S, ja T sekä joskus näkyvä U. Näiden perusteella pystytään havaitsemaan normaalin sinusrytmistä poikkeavia muutoksia sekä pystytään paikantamaan kyseisen häiriön paikka sydäimestä. (Bjålie 2009, 228-230.)



(Kuva 1. Sinusrytmi)

2.2. Eteisvärinä ja eteislepatus

Eteisvärinä eli flimmeri on yleisin pitkäkestoinen rytmihäiriö, joka aiheuttaa yli kolmanneksen rytmihäiriöihin liittyvistä sairaalahoitajaksista ja kuormittaa suuresti myös avoterveydenhuoltoa (Käypä hoito 2014). Se on harvinainen nuorilla, mutta yli 65-vuotiailla sitä esiintyy yli 10 %:lla väestöstä. Sairastumisriski eteisvärinään on kaksinkertainen miehillä verrattuna samanikäisiin naisiin. (Heikkilä ja Kupari 2008, 536.)

Eteisvärinällä tarkoitetaan tilaa, jossa eteisissä ei tapahdu johdonmukaista toimintaa ja eteistaajuus on erittäin nopea. Eteisten toiminta on sähköisesti ja mekaanisesti kaoottinen. Myös kammioiden sähköinen aktivaatio ja supistumistaajuus ovat epäsäännöllisiä, koska tiheä eteistaajuus aiheuttaa vaihtelevan eteis-kammiokatkoksen. Tavallisesti eteisvärinä jaetaan kolmeen päätyyppiin: Kohtauksittaiseen (paroksysmaaliseen), jatkuvaan (persistoivaan) ja pitkäkestoiseen (krooniseen). Kohtauksittainen eteisvärinä kestää alle 48 tuntia ja kääntyy normaalirytmiksi itsestään. Jatkuva eteisvärinä kestää yli 48 tuntia hoitamattomana, mutta rytmin kääntämisen jälkeen pysyy normaalirytmisissä vähintään vuorokauden. Krooninen eteisvärinä ei käänny lainkaan sinusrytmiin rytmin kääntämisellä. Eteisvärinä ei ole itsessään henkeä uhkaava rytmihäiriö, mutta kroonisessa vaiheessa se lisää trombiemolian riskiä. (Mäkijärvi ym. 2011, 415.)

Flimmeri voi olla täysin oireeton, mutta se voi aiheuttaa tykytystuntemusten lisäksi huimausta, rintakipua ja suorituskyvyn heikkenemistä (Heikkilä ja Kupari 2008, 538). Hoitoperiaatteena flimmeria hoidettaessa on hoitaa rytmin ja sykkeen hallinnan lisäksi muiden rytmihäiriöitä aiheuttavien tekijöiden ehkäisy sekä ennaltaehkäisevästi eli profylaktisesti antikoagulaatiivinen lääkehoito, jolla ehkäistään trombiemboliaa eli verehyytymien aiheuttamia verisuonitukoksia (Mäkijärvi ym. 2011, 58).

EKG:ssa eteisvärinä ilmenee epäsäännöllisinä lyöntiväleinä, vaihtelevana perusviivana sekä puuttuvina P-aaltoina (Kaarola ym. 2010, 121).



(Kuva 2. Eteisvärinä)

Flutteri eli eteislepatus on sekä hoidollisesti että fysiologisesti lähellä eteisvärinää. Eteislepatus jaetaan kahteen ryhmään niiden eteistaajuuden mukaan. I-ryhmässä eteistaajuus on 220-330/min, II-ryhmässä yli 330/min. (Airaksinen ym. 2000, 709) Eteislepatuksessa sähköinen aktivaatioimpulssi jää kiertämään oikeaa kammiota, aiheuttaen epäjohdonmukaisen ja aaltomaisen aktivaation. (Airaksinen ym. 2000, 747-748)

Kuten flimmerissa, flutterin esiintyvyys lisääntyy iän myötä. Suurimmat riskitekijät ovat sydämen vajaatoiminta, keuhkohtaumatauti ja miessukupuoli. Flutteri on itsenäisenä tapahtumana harvinainen, koska vain noin 2 %:lla flutteritapauksista ei ole muita sydän- tai altistavia sairauksia. (Heikkilä ja Kupari 2008, 555.) Oireisto on samanlainen kuin flimmerissa (Heikkilä ja Kupari 2008, 558).

EKG:ssa eteislepatus ilmenee sahalaitaisena, säännöllisenä F-aaltona. Eteislepatuksen aikana voidaan myös havaita negatiivinen P-aalto (Kaarola ym. 2010, 122).



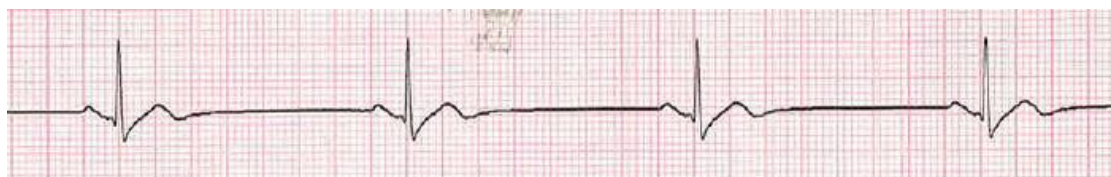
(Kuva 3. Eteislepatus)

2.3. Bradykardia ja takykardia

Bradykardialla tarkoitetaan sydämen harvalyöntisyyttä, jolloin sydämen syke on alle 50 kertaa minuutissa. Sen syytä on joko sinusbradykardia, sinussolmukkeen häiriö tai johtumishäiriö. Sinusbradykardia on yleinen kilpatason urheilijoilla, sillä heidän sydänlihaksensa saa pumpattu kerralla enemmän verta elimistöön ja näin ollen sydämen pumppaus frekvenssi on pienempi. Sinussolmukkeen häiriössä on kyse solmukkeen hetkellisestä tauosta, jolloin se ei päästä johtumista etenemään eteisiin ja näin ollen syke hidastuu. (Raatikainen 2013a.)

Bradykardiassa ihmisen sydämen pumppausfrekvenssi on alhainen, jolloin verenkierron riittämättömyys voi aiheuttaa väsymystä, heikotusta, huimausta, hengästymistä, suorituskyvyn alentumista ja jopa tajunnanhäiriöitä (Heikkilä ja Kupari 2008, 628).

Hoidon tarkoituksena bradykardiassa on palauttaa sydämen rytmi sellaiselle tasolle, jotta potilaan sydämen minuuttitilavuuden määrä vastaa hänen fysiologisia tarpeitaan (Heikkilä ja Kupari 2008, 629). Akuuttitilanteessa tulee potilasta hoitaa oireiden mukaisesti, kun on havaittu bradykardia EKG:sta ja ilmoitettu asiasta hoitavalle lääkärille. Potilas tulee asettaa makuulle ja jalat koholle, jolloin turvataan riittävä verenkierto vitaalielintoiminnoille. (Mustajoki ym. 2008, 56.)



(Kuva 4. Sinusbradykardia)

Takykardialla tarkoitetaan sydämen tiheälyöntisyyttä, jolloin sydämen syke on yli 100 kertaa minuutissa. Sinustakykardia on normaali ihmiskehossa tapahtuva ilmiö, jolloin sydämen minuuttitilavuus kasvaa esimerkiksi fyysisessä rasituksessa. Tämä johtuu siitä, että keho tarvitsee enemmän hapekasta verta, jolloin sydämen syke kasvaa. Mutta se voi myös olla erinäisten sairauksien aiheuttama kuten sydämen vajaatoiminnan. (Raatikainen 2013b.)

Eteistakykardia on nopealyöntinen rytmihäiriö, jossa aktivaatio rajoittuu joko oikean tai vasemman eteiseen sinussolmukkeeseen alapuolelle ja on normaalia sinussolmukkeen tuottamaa taajuutta nopeampi. EKG:ssa huomataan nopeita pyrähdyksiä, mutta P-aalto näkyy normaalisti. Tämä on yleensä joko akuutin tai kroonisen sydänsairauden aiheuttama. (Airaksinen ym. 2000, 741-742).



(Kuva 5. Sinustakykardia)

2.4. Erilaiset lisälyönnit

Kun sydämessä tapahtuu ylimääräinen aktivaatio ennen normaalia aktivaatiota, sitä kutsutaan lisälyönniksi, jotka voivat olla joko eteis- tai kammioperäisiä. Yleisimpiä sydämen lisälyöntien aiheuttajia terveellä ihmisellä ovat muun muassa alkoholi, elektrolyyttihäiriö, kahvi, stressi ja valvominen. Mutta lisälyönnit voivat myös viitata alkavaan tai jo olemassa olevaan sydänsairauteen kuten sepelvaltimotautiin. EKG:ssa nähtävä muutos on heti normaalin aktivaation jälkeen, jonka jälkeen seuraa sinustauko, jolloin aktivaatio alkaa uudestaan sinussolmukkeesta. (Airaksinen ym. 2000, 700.)

Eteislisälyönntejä esiintyy n. 10 % tervesydämisistä ihmisistä ja kammiolisälyönntejä esiintyy useammin arviolta 10–50 % väestöllä iästä riippumatta. Lisälyöntien määrä kasvaa ihmisen ikääntyessä ja niitä ilmenee eniten sydänsairailla ihmisillä. Myös urheilijoilla lisälyönntejä esiintyy tavallista enemmän. (Heikkilä ja Kupari 2008, 525.)

Eteislisälyönti syntyy joko oikeassa tai vasemmassa eteisessä tapahtuneen impulssiaktivaation takia. Tämä aktivoi yhtä aikaa molemmat eteiset ja impulssi siirtyy AV-noduksen kautta kammioiden, sillä edellytyksellä, että AV-nodus ja Hisin kimppu pystyvät depolarisoitumaan. QRS-kompleksi on sinusrytmin kaltainen mutta voi olla haarakatkoksen näköinen. (Airaksinen ym. 2000, 701.)

Kammiolisälyöntisyys, joka on terveessä sydämessä vaaraton, puolestaan voi syntyä missä kohtaa vain sydämen sähköisen radan kohdasta, mikä voidaan havaita QRS-kompleksin muodon mukaan. Se on yleensä normaalia kompleksia leveämpi, enemmän kuin 120 ms, terävämpi sekä selkeästi

poikkeavan muotoinen, eikä sillä ole P-aaltoa. Kammiolisälyönti voi olla joko unifokaalinen eli yleensä samasta kammion aktivaatio kohdasta lähtevä tai multifokaalinen eli se voi syntyä monesta eri kohtaa sydäntä. Ne voivat ilmestyä EKG:ssa bigeminiana eli jossa joka toinen normaalia aktivaatiota seuraa kammioaktivaation aiheuttama lisälyönti tai trigeminiana eli joka kolmas lyönti on kammiolisälyönti. Ne voivat ilmetä myös peräkkäisinä lisälyönneillä, joista käytetään nimitystä couplet eli kahta tai triplet eli kolmea perättäistä lisälyöntiä. (Airaksinen ym. 2000, 703-707.) Potilaalle voi lisälyönnit olla oireettomia, mutta ne voivat aiheuttaa epämiellyttäviä rintatuntemuksia, heikotusta ja huimausta (Heikkilä ja Kupari 2008, 526).



(Kuva 6. Kammiolisälyönti)

2.5. Supraventrikulaarinen takykardia

Supraventrikulaarinen takykardia, lyhennettynä SVT, on nopearytmisen rytmihäiriö, joka syntyy sydämen kiertoaktivaation häiriöstä tai johtoratapoikkeavuudesta. Sille tyypillinen tiheys on 140-220/min riippuen potilaan iästä ja yleisilasta. Tällä rytmihäiriöllä on olennaista sen tasaisuus ja että se alkaa ja loppuu nopeasti, kesto voi olla muutamasta sekunnista jatkuvaan takykardiaan. (Raatikainen 2013.) SVT-kohtaus ilmenee usein rasitustiloissa, joihin liittyy äkkinäisiä liikkeitä ja muutoksista suhteessa autonomisen hermoston toimintaan. Rytmihäiriönä se on yleensä vaaraton kestdonsa vuoksi, mutta voi pitkittyessään olla henkeä uhkaava. Tavallisin ja pelottavin oire on rytmihäiriön aiheuttama tykytyksen tunne. (Heikkilä ja Kupari 2008, 565-566.)

Jos potilaalla havaitaan SVT, voidaan hänelle aloittaa vagusärsytys, joka saadaan aikaan pyytämällä potilasta puhaltamaan esimerkiksi umpinaiseen koeputkeen tai aloittamalla karotishieronta (Mustajoki ym. 2010, 57).

EKG:ssa SVT:n ilmenee tyypillisesti siten, että P-aaltoa ei näy tai se tulee heti QRS-heilahduksen jälkeen. QRS-heilahdukset ovat kuitenkin tärkeimmät havainnot, sillä ne ovat SVT:ssä kapeakompleksisia ja niillä on tasaiset välit. (Raatikainen 2013c.)



(Kuva 7. Supraventrikulaarinen takykardia)

2.6. Kammiotakykardia ja kammiovärinä

Kammiotakykardia (VT) on rytmihäiriö, joka alkaa sydämen kammion lihaksistosta tai sen alueen johtoratojen osista. Kammiotakykardiat jaetaan karheasti kolmeen pääryhmään: yhdenmuotoisiin, monimuotoisiin ja kääntyvien kärkien kammiotakykardioihin. VT:n taajuus on yleensä yli 100-120/min ja on leveäkompleksinen. EKG:n tulkitsemisessa on tärkeää huomioida se, että nopeataajuisessa VT:ssa rytmi voi näyttää hieman samalta kuin SVT. (Heikkilä ja Kupari 2008, 599.)



(Kuva 8. Yksimuotoinen kammiotakykardia)

Yhdenmuotoinen VT ilmenee EKG:ssa tasaisina samanmuotoisina heilahduksina ja monimuotoisessa heilahduksien muoto vaihtelee. Kääntyvien kärkien VT:ssa QRS-kompleksi on negatiivinen ja ilmenee ihmisillä, joilla on todettu pitkä QT-aika. (Mustajoki ym. 2010, 59.)



(Kuva 9. Monimuotoinen kammiotakykardia)

Rytmihäiriöistä VT pitkittyessään ja nopea flimmeri voivat johtaa kammiovärinäan (VF). Tässä sydämen rytmi on kaaottinen ja näin ollen VF on yleisin asystoleen johtava rytmihäiriö (n. 75%) ja hoidollisesti painelu-puhallus-elvytyksellä saadaan vain pieni hoitovaste, mutta on vielä maallikoille tärkeä toiminto ensiaputilanteessa. (Mäkijärvi ym. 2011, 466-467.) VF:ssa ihminen menee nopeasti tajuttomaksi, hengitys loppuu ja syke ei enää tunnu. EKG:ssa VF on sahamainen, mutta voi olla hieno tai karkea jakoinen, muttei säännöllinen. (Karlola ym. 2010, 126.)

VT:n hoito hemodynamiikan pettäessä, tehdään välitön rytminsiirto, jolla pyritään estämään rytmin menemistä VF:on. Mikäli rytmi vaihtuu VT:sta VF:n tai potilaalle tulee heti VF, se defibrilloidaan 360 joulella. VT sekä VF ovat molemmat elvytettäviä rytmejä, joissa toimitaan elvytysohjeiden mukaisesti. (Mustajoki ym. 2010, 60.)

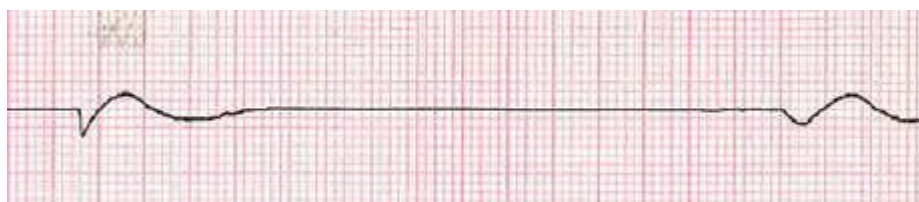


(Kuva 10. Kammiovärinä)

2.7. Sydämenpysähdys

Sydämenpysähdys on tila, jossa sydämen mekaaninen toiminta ja näin ollen myös verenkierto on pysähtynyt. Sydämessä on vielä sähköistä toimintaa, joka ei kuitenkaan synnytä verenvirtausta aiheuttavaa sydänlihassupistusta. Yleisin aiheuttaja tälle on kammiovärinä. EKG:ssa sydämenpysähdys ilmenee lievästi aaltoilevana viivana, jossa voi ilmetä yksittäisiä P-aaltoja tai QRS-komplekseja. (Kinnunen 2014.)

Kaikissa sydänpysähdysten muodoissa syke ei tunnu, ihminen menee nopeasti tajuttomaksi ja hengitys pysähtyy. Asystole on tila, jossa sydämen sähköinen toiminta on lakannut kokonaan. EKG:ssa asystole ilmenee suorana viivana. Asystolepotilaalle tulee aloittaa välittömästi puhallus-paineluevitys. (Karlola ym. 2010, 129.)



(Kuva 11. Sydämen pysähdys)



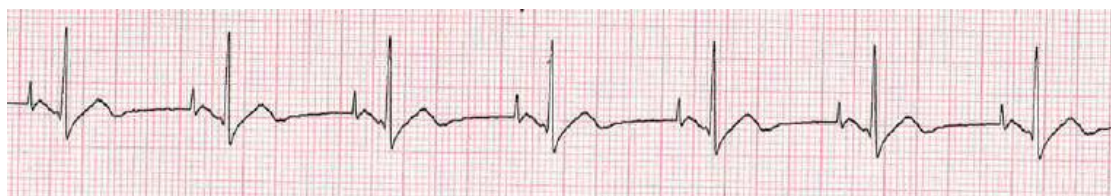
(Kuva 12. Asystole)

2.8. Tahdistin

Joitakin sydämen rytmihäiriöitä hoidetaan tahdistimella kuten flimmeria ja bradykardiaa, mutta myös muita rytmihäiriöitä, joita emme käsittele tässä opinnäytetyössä. Tämän hoitomuodon tarkoituksena on parantaa ihmisen sydämen fysiologista toimintahäiriötä siten, ettei se häiritse normaalia elämistä. (Mustajoki ym. 2010, 63.) Tahdistimia on myös erilaisia, jotka voidaan jakaa niiden käyttötarkoituksen mukaan. Ulkoista väliaikaista tahdistinta käytetään ainoastaan hätätilanteissa, jossa potilaan sydämen riittämätön syketaajuus aiheuttaa hengenvaaran. Väliaikaista sisäistä tahdistinta käytetään, jos potilas tarvitsee tahdistin hoitoa pitemmän aikaa kuin ulkoista väliaikaista tahdistinta (>1vrk) tai potilaalla on vaarallinen rytmihäiriö, johon lääkehoidolla ei saada vastinetta. (Karlola ym. 2010, 144-146.)

Rytmihäiriötahdistin on tahdistin, jonka elektrodi on viety sydämen oikeaan kammioon ja tahdistin asetettu potilaan rintalihaksen alle tai päälle. Tämä tahdistintyyppi on niin sanottu pysyvätahdistin, joka vaihdetaan 5-8 vuoden välein, jos ei ole tullut komplikaatioita. Rytmihäiriötahdistimen tarkoituksena on tunnistaa ihmisen sydämen rytmi ja hoitaa tulevia rytmihäiriöitä. Erilaiset rytmihäiriöt hoidetaan eri tahdistustajuuksilla. (Heikkilä ja Kupari 2008, 677-678.)

Tahdistinrytmi voidaan havaita EKG:ssa helposti, sillä siihen piirtyy terävä tahdistuspiikki. Sen paikka vaihtelee tahdistimen käyttötarkoituksen mukaan. (Mäkijärvi ym. 2011, 496.) Jos tahdistin toimii oikein, EKG:ssa tahdistinpiikin jälkeen nähdään kammiodenaktivaatiosta johtuva QRS-kompleksi. Tahdistimen toimintahäiriöt voidaan jakaa johtumis-, toiminta- ja tunnistamishäiriöihin. Johtumishäiriössä EKG:ssa näkyy tahdistuspiikki mutta siitä ei seuraa johdonmukaisesti QRS-kompleksia. Tahdistimen toimintahäiriössä ei näy tahdistinpiikkiä lainkaan. Tunnistamishäiriössä tahdistin ei tunnista sydämen rytmiä, mille se on ohjelmoitu, jolloin tahdistuspiikki tulee väärään paikkaan. Väärään aikaan ja paikkaan tullut tahdistuspiikki voi pahimmassa tapauksessa johtaa kammiotakykardiaan tai kammiovärinään. (Kaarlola ym. 2010, 150.)



(Kuva 13. Tahdistinrytmi)

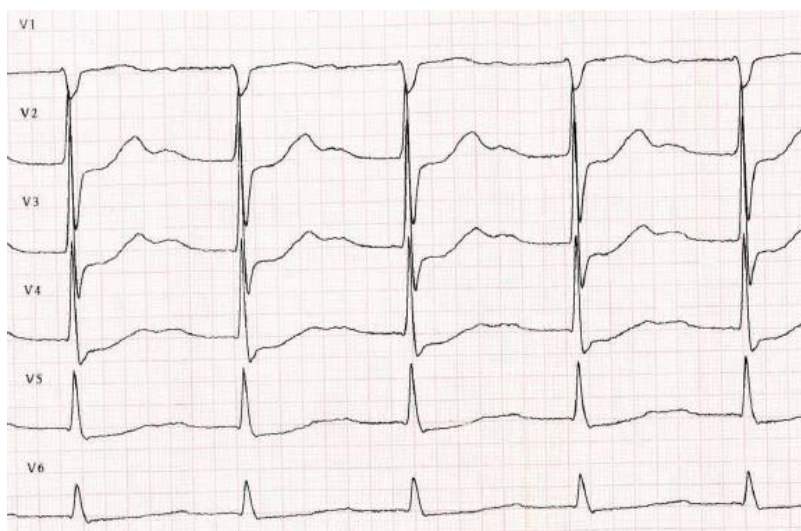
2.9. ST-tason muutokset

ST-tason muutokset eivät ole varsinaisesti rytmihäiriöitä, mutta valitsimme ne opinnäytetyöhömmemme, koska ne ovat yleisimpiä EKG:ssa ja yleensä välitöntä hoitajan huomiota vaativia muutoksia. ST-tason muutokset EKG:ssa liittyvät sydäninfarktiin, jonka perussairautena on lähes aina sepelvaltimotauti eli ateroskleroosi. Myös tunnetuin ateroskleroosin aiheuttama oire rasisrintakipu eli angina pectoris aiheuttaa muutoksia EKG:ssa. (Heikkilä ja Kupari 2008, 329.) Sydäninfarktissa sydänlihaksissa tapahtuu johtoratamuutoksia, jotka voivat johtaa vakaviinkin sydämenrytmihäiriöihin (Mäkijärvi ym. 2011, 267). Ateroskleroosin yleisin kuolinsyy on sydäninfarkti, johon kuoli vuonna 2010 yhteensä 12232 ihmistä (THL 2013).



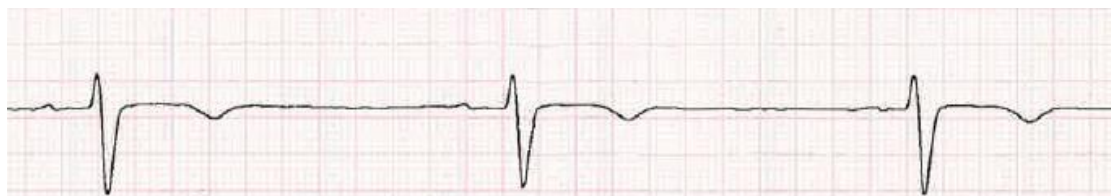
(Kuva 14. ST-tason nousu)

ST-tason nousu EKG:ssa tarkoittaa infarktia, jossa sydämen sepelvaltimo on ahtautunut ja näin ollen verta ei pääse sydänlihakseen, jolloin se alkaa mennä kuolioon. ST-tason lasku EKG:ssa puolestaan kertoo sepelvaltimon ahtaumasta, joka ei ole kuitenkaan aiheuttanut täydellistä tukkeumaa. ST-tason lasku havaitaan, kun potilaalla on räsitus, jossa tietty sydänlihaskudos ei saa tarpeeksi happea. Tällöin puhutaan sydänlihaksen iskemiasta, joka yleensä helpottuu potilaan käydessä lepoon. (Mäkijärvi ym. 2011, 265-266.)



(Kuva 15. ST-tason lasku)

Akuutissa infarktin vaiheessa voi myös ilmetä T-aallon kääntymistä eli inversiota. Inversioita voidaan havaita sydämen iskeemisessä vaiheessa, jolloin havaitaan myös ST-tason laskua. Inversio voidaan havaita myös ST-tason nousun yhteydessä sekä jo osittain hoidetun infarktin jälkeen. (Phalen 2001, 45-46.)



(Kuva 16. T-inversio)

Sydäninfarkti potilaan mahdolliset oireet voivat vaihdella oireettomasta äkkikuolemaan. Mutta yleisimmät oireet kuitenkin ovat rintakipu, hengenahdistus ja suorituskyvyn lasku. (Heikkilä ja Kupari 2008, 444.) Sairaanhoidajan tulee aloittaa välittömät hoitotoimenpiteet, kun hän on havainnut EKG:sta iskemian tai infarktin aiheuttamat muutokset. Potilas tulee asettaa lepoasentoon tai puoli-istuvaan asentoon. Akuuttina lääkehoitona potilaalle annetaan nitraattisuihketta, asetyyliisalisyylihappoa (250mg) ja tarvittaessa kipulääkitys ja lääkinällinen happi. Potilaan on oltava tällöin kokoajan jatkuvassa tarkkailussa. (Mustajoki, Alila, Matilainen ja Rasimus 2010, 70.)

3. SAIRAANHOITAJIEN OSAAMINEN RYTMIHÄIRIÖIDEN TUNNISTAMISESSA

Sairaanhoitajakoulutuksen sisältö on määritelty sekä EU-direktiivi 2013/55/EU:n että opetusministeriön laatimien tutkintokohtaisten vähimmäisvaatimusten mukaan. Direktiivi 2013/55/EU:n mukaan sairaanhoitajan tulee omata *"laajat tiedot yleissairanhoidon perustana olevista tieteenaloista, mukaan luettuina riittävät tiedot terveen ja sairaan ihmisen rakenteesta, fysiologiasta ja käyttäytymisestä sekä ihmisen terveydentilan ja fyysisen ja sosiaalisen ympäristön välisestä yhteydestä"*, sekä hänellä pitää olla *"pätevyys määrittää itsenäisesti tarpeelliset hoitotoimenpiteet ajantasaista teoreettista ja kliinistä tietoa käyttäen sekä suunnitella, organisoida ja toteuttaa hoitotoimenpiteitä potilashoidon yhteydessä"*. (Sairaanhoitajaliitto 2014.)

Ammattikorkeakoululain (351/2003) 19§:n mukaan jokainen ammattikorkeakoulu kuitenkin määrittää opetussuunnitelmansa itsenäisesti näiden vaatimusten mukaan. Rytmihäiriö- ja EKG-koulutus on yleensä osa suurempaa opetuskokonaisuutta, joten opetus näistä aiheista voi jäädä hyvin vähäiseksi.

Sairaanhoitajien rytmihäiriö- ja EKG-osaamista on tutkittu Suomessa pääasiassa opinnäytetyötasolla. H-M Riski tutki 2004 väitöskirjassaan *"EKG rekisteröinti. EKG-käyrän teknisen laadun arviointi."* Terveystieteiden tutkimuskeskuksen tekniikan osaamista EKG:n ottamisessa. Tutkimuksen mukaan osaaminen vaihtelee ammattiryhmien välillä erittäin paljon, ja osalla hoitajista osaaminen ei täytä edes vähimmäisvaatimustasoa. (Riski 2004, 129-130.). Samaan tulokseen päätyi Heikki Paakkonen (2008) väitöskirjassaan *"The Contemporary and Future Skills of Emergency Department Nurses"*. Paakkosen tutkimuksessa kohderyhmänä oli päivystyspoliklinikalla työskentelevät sairaanhoitajat, ja johtopäätöksissä korostettiin anatomian ja fysiologian tuntemusta.

Kellerin & Rainesin (2005) tutkimuksen mukaan, jossa selvitettiin tehohoidossa työskentelevien sairaanhoitajien käsityksiä omasta rytmihäiriöosaamisestaan, ilmeni, että suurin osa hoitajista oli sitä mieltä, ettei heidän osaamisensa ei ollut työelämän vaatimalla tasolla. (Keller & Raines, 2005.) Elizabeth Goodridgen (2013) tutkimus tutki kirurgisten sairaanhoitajien rytmintulkintataitoja. Tässäkin tutkimuksessa todettiin lisäkoulutuksen tarve. (Goodridge, 2013.)

4. TUTKIMUKSEN TARKOITUS, TAVOITE JA TUTKIMUSKYSYMYKSET

Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää sairaanhoitajien tietämystä rytmihäiriöistä sekä heidän taitoaan tunnistaa yleisimpiä rytmihäiriöitä EKG:n avulla. Kohderyhmänä ovat 56 Kuopion alueella toimivaa perusterveydenhuollon sairaanhoitajaa. Tutkimuksen tavoitteena on saada tietoa sydämen rytmihäiriöiden tunnistamiseen liittyvästä täydennyskoulutustarpeesta sekä siitä, vastaako nykyinen sairaanhoitajakoulutuksessa oleva sydämen rytmihäiriöihin liittyvä teoriaopetus työelämän haasteisiin.

Tutkimuskysymykset ovat:

1. Miten perusterveydenhuollon sairaanhoitaja tunnistaa
 - normaalin rytmin
 - yleisimpiä rytmihäiriöitä?
2. Miten hyvin sairaanhoitaja osaa tulkita EKG:ta?
3. Onko sairaanhoitajien rytmihäiriö- ja EKG-osaaminen työelämän vaatimalla tasolla?

5. TUTKIMUKSEN TOTEUTUS

5.1. Määrällinen tutkimus

Opinnäytetyö on kvantitatiivinen eli määrällinen tutkimus, joka toteutetaan strukturoidun kyselyn avulla. Kvantitatiivisessa tutkimuksessa kohdetta pyritään kuvaamaan ja tulkitsemaan numeroiden ja tilastojen avulla. Tutkimuksen aikana tutkijat eivät ole kontaktissa kohteen tai kohteiden kanssa, joka lisää tutkimuksen objektiivisuutta. Mikäli kyselylomakkeella tutkitaan kaikkia jonkun ryhmän tai yhteisön edustajia on kyseessä kokonaistutkimus. Mutta vain harvoin on mahdollista tutkia koko joukkoa, tällöin tutkijan tulee määritellä perusjoukko ja sen sisältä ”edustava otos”. Kvantitatiivisessa tutkimuksessa tulosten tarkkuustavoite vaikuttaa otoskokoon. Perussääntönä otoksen on oltava sitä suurempi, mitä paremmin otoksesta saatujen tulosten halutaan vastaavan perusjoukon lukuja. (Hirsjärvi, Remes ja Sajavaara 2007 230-233) Kvantitatiivisessa tutkimuksessa tulosten havainnollistaminen tapahtuu numeraalisella havaintomatriisilla, jossa kyselystä saadut tiedot ovat tiivistettyinä. (Kurkela, R. 2014.)

5.2. Osallistujien valinta ja aineiston hankinta

Valitsimme menetelmäksi kyselyn, koska tarvitsimme mittarin, jolla arvioisimme suuren joukon osaamista mahdollisimman tarkasti. Kohderyhmä oli tilaajan määrittämä: Kuopion kaupungin perusterveydenhuollon terveysasemilla toimivat sairaanhoitajat. Tämän perusjoukon koko on arviolta 50 henkeä. Otos määräytyi siis vastaajien määrän mukaan. Lähetimme kyselyn kaikille ryhmän edustajille sähköisesti Webropol-palvelun kautta. Yhdyshenkilönä toimi Kuopion kaupungin terveydenhuollon palveluesimies Marja-Liisa Ahonen, joka lähetti Webropol-palveluun tehdyn kyselyn kohderyhmälle. Kyselylomakkeen suunnittelimme itse kokoamaamme teoriatietoon, joka käsitteli yleisimpiä sydämen rytmihäiriöitä. Sisällön suunnittelussa oli mukana myös tutkimuksen tilaaja sekä ohjaava opettajamme. Käytimme myös Opetusministeriön määrittelemiä sairaanhoitajan kompetensseja kyselyn laatimisessa (Opetusministeriö 2006). Kyselyn alussa on kysymyksiä vastaajan taustasta ja työkokemuksesta, sekä siitä, millaiseksi hän arvioi omat tietonsa ja taitonsa aiheesta. Sen jälkeen kysely sisältää monivalintakysymyksiä erilaisista rytmihäiriöistä ja niiden hoidosta. Lisäksi kyselyssä on kuvallisia kysymyksiä EKG:n tulkinnasta. Kuvat kyselyyn teimme käyttäen Lifepak 15 opetusdefibrillaattoria. Kuvien muodostamisessa ja valitsemisessa oli mukana Savonia ammattikorkeakoulun ensihoidon opettaja.

5.3. Aineiston analysointi

Saadut tulokset kerätiin Webropol-palvelun avulla ja analysoitiin Microsoft Excel 2007-ohjelman avulla. Excelissa loimme havaintomatriiseja vastauksia varten. Havaintomatriisissa muuttujat eli vastausvaihtoehdot ja havaintoyksiköt eli vastaukset oli nimettyjä ja ne eroteltiin riveille juoksevilla numeroinnilla. (Vilka 2007, 111). Tuloksia syöttäessä muuttujat muutettiin digitomeiksi eli heikko=1, tyydyttävä=2, kohtalainen=3, hyvä=4 ja erinomainen=5.

Tulokset esitetään yhden kuvion ja useiden taulukoiden avulla. Kyselyyn vastaajien määrä oli pieni (n=17), joten riippuvuuksia eli korrelaatioita ei voitu luotettavasti mitata. (Hirsjärvi, Remes ja Sajavaara 2007. 234)

6. TUTKIMUSTULOKSET

6.1. Vastaajien taustatiedot ja itsearviointi

Kyselyyn vastasi 17 sairaanhoitajaa, joista kaikki olivat naisia. Vastanneiden keski-ikä oli 42 vuotta. Valtaosalla vastanneista oli työkokemusta yli viisi vuotta. Yli puolet vastanneista ovat työskennelleet nykyisessä työpaikassaan yli 5 vuotta. Vastaajista kolme oli aiemmin työskennellyt kardiologisessa työyksikössä (taulukko 1.). Vastaajat ovat valmistuneet sairaanhoitajiksi vuosien 1976 ja 2010 välillä. Keskimääräinen valmistumisvuosi oli 1998.

Taulukko 1. Vastaajien taustatiedot

Kysymys	Lukumäärä (n)
Ikä	
20-30	5
31-40	3
41-50	4
51-60	5
Sukupuoli	
Nainen	17
Mies	0
Työkokemus terveydenhuoltoalalla	
<2 vuotta	0
2-5 vuotta	2
5-10 vuotta	7
10-15 vuotta	2
>20 vuotta	6
Työkokemus nykyisessä työyksikössä	
<2 vuotta	5
2-5 vuotta	3
5-10 vuotta	5
10-15 vuotta	3
>20 vuotta	1
Työkokemus kardiologisessa työyksikössä	
Kyllä	3
Ei	14

Taulukko 2. Itsearviointi EKG- ja rytmihäiriöosaamisesta

Itsearviointi	Heikko	Tyydyttävä	Kohtalainen	Hyvä	Erinomainen
Tietoa rytmihäiriöistä	1	4	9	3	0
Taito EKG:n ottamisesta	1	2	2	11	1
Taito EKG:n tulkitsemisesta	6	5	4	2	0

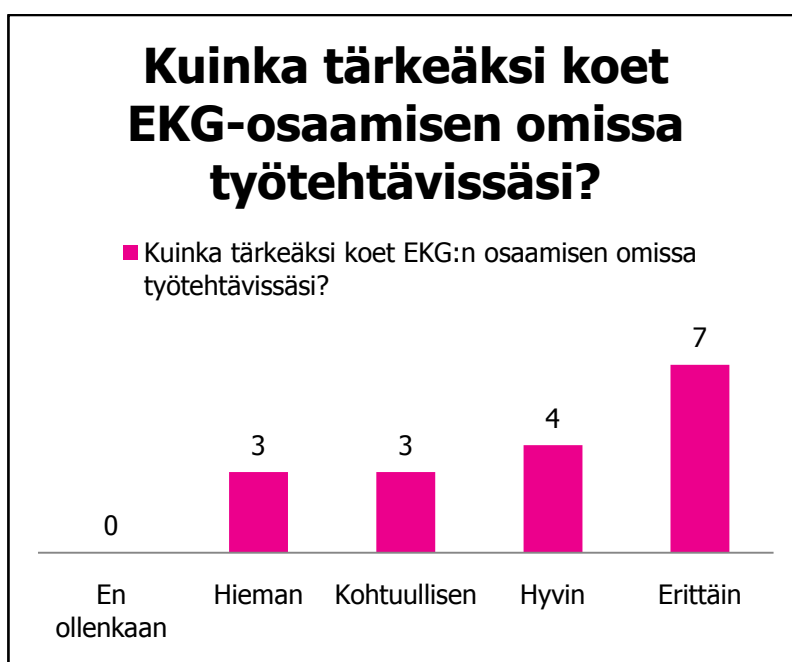
Itsearvioinnissa vastaajista suurin osa arvioi tietonsa rytmihäiriöistä kohtalaiseksi ja taidon EKG:n ottamisesta hyväksi. EKG:n tulkitsemisessä suurin osa vastaajista arvioi taitonsa tyydyttäväksi tai heikoksi (taulukko 2.). Kukaan vastaajista ei arvioinut tietoaan rytmihäiriöistä ja EKG:n tulkitsemistaitoaan erinomaiseksi.

Taulukko 3. Kuinka hyvin opin sydämen rytmihäiriöistä

Kysymys	Heikosti	Tyydyttävästi	Kohtalaisesti	Hyvin	Erinomaisesti
Sairaanhoitajakoulutuksen aikana	9	5	2	1	0
Työelämässä	1	4	6	4	2

Kyselyssä kysyttiin kuinka paljon vastaajat olivat oppineet sydämen rytmihäiriöistä koulussa ja työelämässä. Vastaajista yli puolet koki oppineensa rytmihäiriöistä sairaanhoitajakoulutuksen aikana heikosti. Työelämän aikana rytmihäiriöistä vastaajat kokivat oppineensa kohtalaisesti (taulukko 3.).

Taustakysymyksissä pyydettiin vastaajia myös arvioimaan sitä, kuinka tärkeäksi he kokivat EKG-osaamisen omassa työtehtävissään. Kaikki vastaajat kokivat EKG-osaamisen tarpeelliseksi ja yli puolet vastaajista kokee sen hyvin tai erittäin tärkeäksi (kuvio 1.).



Kuvio 1. EKG:n tärkeys

6.2. Miten hyvin sairaanhoitajat tunnistavat yleisimpiä rytmihäiriöitä?

Taustakysymysten jälkeen seurasi yhdeksän teoriakysymystä. Vastaaajia pyydettiin valitsemaan oikea vastaus vaihtoehtojen joukosta. Tähän osaan kuului kysymyksiä EKG-laitteistosta, rytmihäiriöistä sekä tapaustyyllisiä kysymyksiä, joissa vastaajien tuli päätellä oikea toimintatapa usean vaihtoehdon joukosta (taulukko 4.).

*Taulukko 4. Vastaajien
osaaminen teoriakysymyksiin*

Kysymys	Oikein	Väärin	En tiedä
1. Kuinka monta elektrodia on 12-kytkentäisessä EKG:ssa?	7	10	0
2. Mihin kohtaan potilaassa kiinnitetään maadoituselektrodi?	10	4	3
3. Kammiolisälyönti on rytmihäiriö, joka...	10	7	0
4. Asystolian hoitomuotona on...	13	4	0
5. Mittaat nuorelta kilpaurheilijalta leposykkeeseen, joka on 40/min. Miten toimit?	14	3	0
6. Otat vastaanotolla potilaalta EKG:n, jossa huomaat ST-tason laskun. Tämä...	9	8	0
7. Nuori naispotilas tulee vastaanotolle...	5	8	4
8. Mikä näistä ei ole defibrilloitava rytmi?	10	6	1
9. Vastaanotolle tulee potilas, jonka EKG:ssa havaitset T-inversion...	17	0	0

Kaikki vastaajat vastasivat oikein kysymykseen yhdeksän, jossa käsiteltiin T-inversiota. Paljon oikeita vastauksia saivat myös asystolian hoitomuotoa käsittelevä kysymys 4 (13 oikeaa vastausta) ja nuorta kilpaurheilijaa käsittelevä kysymys 5 (14 oikeaa vastausta). Kaikkiin kysymyksiin paitsi kysymyksiin 9 vastattiin runsaasti väärin. Ainoat kysymykset, joihin vastattiin "En tiedä" olivat maadoituselektrodin paikkaa käsittelevä kysymys 2 (3kpl), supraventrikulaarista takykardiaa käsittelevä kysymys 7 (4kpl) ja defibrilloitavia rytmejä käsittelevä kysymys 8 (1kpl).

6.3. Miten hyvin sairaanhoitajat osaavat tulkita EKG:ta?

Kyselyn viimeisessä osiossa arvioitiin EKG:n tulkinnan osaamista EKG-kuvien avulla. Kysymyksiä oli kymmenen, joissa vastaajien piti valita oikea viidestä vaihtoehdosta. Kuvat olivat satunnaisessa järjestyksessä. (taulukko 5.)

Taulukko 5. Vastaajien osaaminen EKG-kysymyksiin

Kysytytkuva	Oikein	Väärin	En tiedä
1. Sinustakykardia	13	2	2
2. T-inversio	3	12	2
3. Tavallinen sinusrytmi (60/min)	9	3	5
4. Eteisvärinä	7	7	3
5. Kammiolisälyönti	7	3	7
6. ST-tason nousu	9	3	5
7. Tahdistinrytmi	10	4	3
8. Häiriö	12	2	3
9. Kammiovärinä	6	7	4
10. Tavallinen sinusrytmi (80/min)	8	5	4

Eniten oikeita vastauksia tuli kysymyksissä, joissa kysyttiin sinustakykardiaa (13 kpl), potilaasta johtuvaa häiriötä (12 kpl) ja tahdistinrytmiä (10 kpl). Eniten vääriä vastauksia tuli kysymyksissä, joissa kysyttiin T-inversiota (12 kpl), eteisvärinää (7 kpl) ja kammiovärinää (7 kpl). Eniten "En tiedä" vastauksia tuli kysymyksissä, joissa kysyttiin kammiolisälyöntiä (7 kpl), hitaampaan sinusrytmiin (5 kpl) ja ST-tason nousua (5 kpl).

7. POHDINTA

7.1. Määrällisen tutkimuksen luotettavuus ja eettisyys

Määrällisen tutkimuksen luotettavuus taatiin muun muassa sillä, että ennen tutkimuskysymysten asettamista olimme tutustuneet aiheeseen liittyvään kirjallisuuteen ja aikaisempiin tutkimuksiin. Kysely eli mittari laadittiin siten, että se mittaa juuri sitä, mitä on tarkoitus mitata. Tässä huomioitiin käsitteiden, eli sydämen rytmihäiriöitä kuvaavien käsitteiden selkeä määrittely, kysymysten rajaus kohderyhmälle sopiviksi, tasalaatuisten EKG-kuvien löytäminen ja selkeiden case-tapausten kehittäminen. Kysymysten suunnittelussa emme tieneet, että niin sanottuja talonohjeita voi olla, jolloin jonkin kysymyksen kohdalla voi tulla vastauksissa hajontaa. Kysymysten ja vastausvaihtoehtojen muotoilu olisi voinut olla tarkemmin mietittyä, esimerkiksi teoriaosion T-inversiota käsittelevään yhdeksänteen kysymykseen kaikki vastaajat vastasivat oikein. Harkitsimme myös pitäiskö EKG-osion kysymyksiin laittaa yksittäisen EKG-kytkentäkuvan sijaan koko 12-kytkentäinen EKG-kuva, koska sairaanhoitajat näkevät työssään aina koko kuvan. Tutkimuskysymyksiä käsitellessämme huomasimme, että meidän olisi pitänyt kyselyssä kysyä vastaajilta kokivatko he itse tarvetta lisäkoulutukselle rytmihäiriöistä ja niiden tunnistamisesta. Tämä olisi auttanut meitä vastaamaan kolmanteen tutkimuskysymykseemme: onko sairaanhoitajien rytmihäiriö- ja EKG-osaaminen työelämän vaatimalla tasolla.

Työn luotettavuus edellyttää kyselylomakkeen, joka on selkeä, ymmärrettävä ja että kysymyksillä mitataan tutkimukselle relevantteja asioita. Käytettävien EKG-kuvien tulee myös olla tarpeeksi laadukkaita tulkintavirheiden välttämiseksi. Kyselylomakkeen kysymykset on pyritty suunnittelemaan näiden periaatteiden mukaisesti ja ne on hyväksytetty tutkimuksen tilaajalla. Jokaisessa kysymyksessä annetaan myös mahdollisuus vastata ”En tiedä”, jotta saadut tulokset eivät vääristy arvausten takia. Luotettavuus vaatii myös tarpeeksi suurta otosta. Jotta vastausprosentti ei jäisi liian alhaiseksi, pyritään kyselylomakkeesta tekemään mahdollisimman helppokäyttöinen ja esittelemään tutkimus kylliksi hyvin saatekirjeessä. (Vilka 2007.)

Ennen kyselyn lähettämistä eteenpäin, kysely esitettiin sairaanhoitajaopiskelijoilla. Luotettavuuteen vaikutti kokonaisotoksen pieni määrä; noin 50 sairaanhoitajaa. Koska kokonaisotos oli pieni, oli oletettavaa, että tutkimusotos tulee olemaan myös pieni. Tavoitteenamme oli saada vähintään puolet kokonaisotannasta eli noin 25 vastaajaa, mutta saimme 17 vastaajaa. Tämä luultavammin johtui kyselyn lähettämisaikakohdasta, koska kysely lähetettiin juuri kesälomien alkamisaikaan ja tämä ajankohta karsi suuren osan vastaajista. Tästä syystä venyimme ja olimme joustavia vastausajan suhteen, mutta asetimme ensiksi vastausajaksi kaksi viikkoa. Lähetimme tilaajan kautta levitettäväksi kyselyn linkin yhteensä kolme kertaa. Vastausinnokkuus näkyi silloin, kun tilaaja oli välittänyt kyselylinkin eteenpäin, jolloin saimme 2-4 vastausta samana päivänä.

Tutkimus tehtiin tutkimusetiikan periaatteiden mukaisesti. Toteutimme tutkimuksen sekä tallensimme, arvioimme ja esitimme tulokset huolellisesti ja tarkasti. Kyselyyn vastaajat pysyivät anonymeinä, sillä heidän henkilötietonsa eivät ole millään tavalla tutkimuksessa tarpeellisia.

Kyselylomakkeessa myös kerrotaan vastaajien anonymiteetistä ja siitä, ettei heidän vastauksiaan käytetä muuhun tarkoitukseen kuin tähän tutkimukseen. Tämän vuoksi heidän oli mahdollista vastata heidän tietojaan mittaaviin kysymyksiin rehellisesti. Tutkimukseemme osallistuminen ooli myös vapaaehtoista. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012.)

7.2. Tutkimustulosten tarkastelu

Taustatiedoista kävi ilmi, että vastaajilla oli vähintään kaksi vuotta työkokemusta sairaanhoitajana ja muutamalla enemmän kuin 20 vuotta. Vastaajat ovat voineet saada hyvin erilaisen sairaanhoitajakoulutuksen, koska sairaanhoitajakoulutuksen oppimistavoitteet ovat muuttuneet viimeksi vuonna 2013 EU-direktiivin 2013/55/EU myötä. Vaikka EU-direktiivi määrittelee sairaanhoitajalta vaadittavat kompetessit, jokainen koulutuslaitos suunnitelee koulutussisältönsä itsenäisesti.

Itsearviointissa vastaajat arvioivat rytmihäiriötietämyksensä keskiarvallisesti kohtalaiseksi, EKG:n ottamistaidon hyväksi ja EKG:n tulkitsemistaidon tyydyttäväksi. Theseuksessa julkaistussa opinnäytetyössä (Salmela, 2011) käsitellään hoitajien EKG-käyrän rekisteröintiosaamista, jonka mukaan myös hoitajat arvioivat oman kykynsä EKG:n ottamisensa hyväksi, vaikka heidän tiedoissaan on suuria puutteita. Kyselyn tulokset olivat odotuksiamme vastaavat, sillä perusterveydenhuollossa sairaanhoitajat ottavat paljon EKG:ita.

Vaikka vastaajat olivat käyneet sairaanhoitajakoulutuksen erilaisten opetussuunnitelmien mukaan, vastaajista suurin osa koki oppineensa rytmihäiriöistä sairaanhoitajakoulutuksensa aikana heikosti tai tyydyttävästi ja vain yksi vastaaja koki oppineensa hyvin. Vastaajat kokivat oppineensa työelämässä rytmihäiriöistä kohtalaisesti.

Taustakysymyksistä kävi ilmi, että sairaanhoitajat kokevat EKG-osaamisen työssään tärkeäksi asiaksi. Vastaajista seitsemän koki sen erittäin tärkeäksi, neljä hyvin tärkeäksi, kolme kohtalaisen tärkeäksi ja kolme hieman tärkeäksi. Kukaan vastaajista ei kokenut EKG-osaamista tarpeettomaksi.

Otantamme oli niin pieni, ettemme laskeneet korrelaatiota työkokemuksen tai kardiologisessa työyksikössä työskentelyn ja oikeiden vastausten välillä, koska tulos ei olisi ollut millään tavalla merkittävä. Koska otanta oli pieni, anonymiteettisuojaan vuoksi emme tarkastelleet yllä mainittuja korrelaatioita.

Taustakysymyksiin olisimme voineet lisätä kysymyksen siitä, että kokeeko vastaaja itse tarvitsevansa lisäkoulutusta kyseisestä aiheesta.

Teoriaosion tuloksista voimme päätellä, että sairaanhoitajat tietävät rytmihäiriöistä kohtalaisesti ja osaavat mekaanisesti ottaa EKG:n, mutta tietämys itse laitteistosta on heikko. Kysymyksessä 1 jopa kymmenen vastaajaa vastasi väärin 12-kytkentäisen EKG-laitteen elektrodien määrän. Mielestämme tämä kertoo siitä, etteivät sairaanhoitajat osaa ottaa kliinisesti oikein EKG:ta. Myös kysymyksessä 2 oli huomioitavaa, että vastaajista seitsemän ei tiennyt, mihin kohtaan maadoituselektrodi EKG:n ottamisessa laitetaan.

Välitöntä hoitoa vaativissa rytmihäiriökysymyksissä oli merkittävää väärin vastausten määrä, vaikkakin otanta oli pieni. Kysymykset 4 ja 8 olivat limittäiset ja vain kolmannes ei tiennyt asystolian oikeaa hoitomuotoa ja lähes puolet eivät tieneet, että asystolia ei ole defibrilloitava rytmi.

Kysymyksessä 6 oli potilas, jonka EKG:ssa näkyi ST-tason lasku, mutta kysymyksessä emme kertoneet hänen kärsivän minkälaisia oireita. Tähän kysymykseen vastauksien hajonta oli suuri oikeiden ja väärin vastausten välillä. Tämä voi johtua siitä, että vastaajilla on talonsisäiset ohjeet, joita emme ottaneet tutkimusta tehdessä huomioon.

Kysymyksessä 3 oli huomioitavaa, että vastaajista seitsemän ei tiennyt, ettei kammioisälyönti vaadi hoitoa. Tämä mielestämme kertoo siitä, ettei sairaanhoitajilla ole itsevarmuutta omasta osaamisestaan ja näin ollen vääristä vastauksista päätellen he tukeutuvat näissä tilanteissa lääkärin konsultaatioon. Supraventrikulaarista takykardiaa käsittelevä kysymys 7 tuotti eniten vaihtelua vastauksiin. Tämä oli mielestämme vaikein kysymys, koska se vaati enemmän syvällistä tietämystä rytmihäiriöistä ja nimenomaan supraventrikulaarisesta takykardiasta. Vaikka kysymyksessä oli mahdollisuus vastata "En tiedä", väriä vastauksia oli silti kahdeksan. Emme tiedä johtuiko tämä siitä, että vastaajat luulivat tietävänsä vai yrittivätkö he arvata oikean vastauksen. Sydäninfarktia käsittelevään kysymykseen 9 kaikki vastaajat tiesivät oikean vastauksen. Sydäninfarktiin tyypillinen puristava tunne kaulalla tunnetaan hyvin, mutta myöhemmin kyselyssä vastaajista suurin osa ei tunnistanut EKG:sta T-inversiota. Vastausvaihtoehdot olivat ehkä myös liian helpot.

Kaikkiin kysymyksiin oli mahdollista vastata "En tiedä", joita oli teoriaosiossa hyvin vähän. "En tiedä"-vastauksia teoriaosiossa oli kahdeksan ja väriä vastauksia 50. Ammattieettisestä näkökulmasta tarkastellen olisi ollut toivottavaa, että sairaanhoitajat olisivat vastanneet enemmän "En tiedä" kuin olisivat lähteneet arvaamaan oikeaa vastausta. Teoriaosion vastausten perusteella sairaanhoitajat tunnistavat yleisimpiä rytmihäiriöitä kutakuinkin kohtalaisesti, mutta mielestämme vastausten perusteella perusterveydenhuollon sairaanhoitajat tarvitsevat lisäkoulutusta sydämen rytmihäiriöistä.

EKG-tulkitsemisosiossa yritimme saada vastausta yhteen tutkimuskysymyksistämme: miten hyvin sairaanhoitaja tunnistaa tavallisen sinusrytmin. Kaikissa EKG:n tulkintakysymyksissä yksi vastausvaihtoehdoista oli "tavallinen sinusrytmi", jotta sinusrytmin tunnistaminen ei helpottuisi vastausvaihtoehtojen perusteella. Kuvat olivat mielestämme selkeitä ja laadukkaita, joten emme usko sen vaikeuttaneet vastaamista. Sinusrytmi oli esillä kysymyksessä 3 (syke 60 lyöntiä minuutissa) sekä kysymyksessä 10 (syke 80 lyöntiä minuutissa). Vain noin puolet vastaajista tiesi vastauksen molempiin kysymyksiin. "En tiedä"-vastauksia tuli molempiin kysymyksiin noin neljäsosa, joka on samaa tasoa kuin muissakin kuvakysymyksissä. Mielestämme sinusrytmin tunnistaminen on EKG- ja rytmihäiriöosaamisen vähimmäisvaatimus, jonka jokaisen sairaanhoitajan tulisi osata.

Parhaiten vastaajat tunnistivat sinustakykardian (13 oikeaa vastausta) ja potilaasta johtuvan häiriön (12 oikeaa vastausta). Sinustakykardian kuva oli hyvälaatuinen, mutta oikea vastausvaihtoehto oli myös helposti pääteltävissä annetusta sykkeestä ja vastausvaihtoehdoista. Potilaasta johtuva häiriö tunnistettiin luultavasti siksi, ettei mikään oikein rekisteröity EKG näytä niin epätasaiselta. Muutama vastaaja sekoitti kuitenkin häiriön kammiovärinään.

Eniten väriä vastauksia tuli T-inversiota käsittelevään kysymykseen 2. 12 vastaajaa vastasi väärin, 3 oikein ja 2 "en tiedä". Väärät vastaukset jakautuivat tasaisesti sinusbradykardian, tavallisen sinusrytmin ja st-tason laskun välillä. Kuva on mielestämme kuitenkin selkeä, eikä annettu syke ole bradykardian tasoa.

Vääriä vastauksia tuli myös eteisvärinään (kysymys 4) ja kammiovärinään (kysymys 9). Eteisvärinä sekoitettiin eteis-kammiokatkokseen mahdollisesti siksi, että kuvassa näkyy tyypillisen eteisvärinän lisäksi lyhyt sinuspysähdys. Kammiovärinä taas sekoitettiin eteislepatukseen, mutta syytä tälle emme voi selittää koska kuva oli hyvin yksiselitteinen. Opinnäytetyössä (Hakala & Hakala 2012) tutkittiin sydänvalvonnassa työskentelevien sairaanhoitajien (N=95) rytmihäiriöosaamista rytmihäiriötestillä, jossa eteisvärinän ja kammiovärinän tunnisti yli 80% hoitajista.

”En tiedä” vastauksia tuli tasaisesti kuvaosion kaikkiin kysymyksiin, mutta silti vääriä vastauksia oli enemmän. Eniten ”En tiedä” vastauksia tuli kammiolisälyöntiä käsittelevään kysymykseen 5 (7 kpl). Heikkilä, Parviainen, Soininen ja Vaittinen (2012) tutkivat opinnäytetyössään ensihoitopalvelun työntekijöiden (N=79) rytmihäiriöosaamista kyselyllä, jossa sairaanhoitajista (N=21) yli 80% tunnisti kammiolisälyönnin.

Mielestämme EKG-tulkitseminen vastaajilla oli heikkoa, sillä oikeita vastauksia oli hieman alle puolet. Huolestuttavaa meistä oli se, että vääriä vastauksia oli enemmän kuin ”En tiedä” vastauksia. Tämä kertoo, että vastaajat ovat joko luulleet tietävänsä oikean vastauksen tai yrittäneet arvata kyselyssä.

1.1 Johtopäätökset

Opinnäytetyömme tutkimustulosten perusteella perusterveydenhuollon sairaanhoitajat tarvitsevat lisäkoulutusta rytmihäiriöistä ja etenkin EKG-tulkinnasta: vain puolet sairaanhoitajista tunnisti kuvista tavallisen sinusrytmin. Mielestämme sairaanhoitajat tarvitsevat lisäkoulutusta EKG-tulkinnan lisäksi myös EKG-laitteiston toiminnasta ja käytöstä. Teoriaosan EKG-laitteisto käsittelevissä kysymyksissä oikeita vastauksia tuli vain noin puolet. Teoriosan muissa vastauksissa oli suurta hajontaa, joten niistä ei juuri voi tehdä johtopäätöksiä. Myös kysymysten asettelu ja vastausvaihtoehdot olisi voitu muotoilla paremmin kyselyn teoriaosassa.

EKG-osassa huomioitavaa oli henkeä uhkaavien rytmien ja muutosten tunnistamisessa, sillä niihin tuli eniten vääriä ja ”En tiedä” vastauksia. Vaikka EKG-osassa ei annettu potilaan kokemia oireita, tulee sairaanhoitajan silti tunnistaa esimerkiksi kammiovärinä EKG:sta.

Aiomme esittää Kuopion pääterveysasemalla sairaanhoitajille tutkimustulokset, joiden perusteella ehdotamme esimiehille lisäkoulutuksen järjestämistä mahdollisuuksien mukaan sekä rohkaisemme sairaanhoitajia tuomaan esille oman lisäkoulutustarpeensa. Mielestämme myös sairaanhoitajakoulutuksessa voitaisiin parantaa lisäämällä kliinisen hoitotyön sekä anatomian ja fysiologian opetusta. Myös Heikki Paakkonen (2008) väitöskirjassaan suosittelee luonnontieteiden, anatomian ja fysiologian sekä patofysiologisten ilmiöiden teoriaopetuksen lisäämistä sairaanhoitajien koulutukseen.

1.2 Ammatillinen kasvu ja oma oppiminen

Valitsimme aiheen, koska aihe kiinnosti meitä ja aihetta oli käsitelty koulutuksemme aikana hyvin vähän. Olemme molemmat myös suuntautumassa aloille, joissa tarvitaan rytmihäiriöosaamista. Opinnäytetyön aikana jouduimme perehtymään aiheeseen syvällisesti, ja meille tuli selkeämpi käsitys rytmihäiriöistä joita sairaanhoitaja todennäköisesti töissään kohtaa. Valmistuttuamme

sairaanhoitajiksi opinnäytetyötä tehtäessä kerätty tieto auttaa meitä varmasti tunnistamaan ja hoitamaan rytmihäiriöitä työelämässä.

Opinnäytetyö prosessi oli monivaiheinen ja hankaluuksia oli matkan varrella runsaasti. Itse tutkimuksen toteuttaminen oli meidän molempien mielestä mielenkiintoista sekä mukavaa. Tutkimuksen toteutusta auttoi hyvä yhteistyösuhde tilaajan kanssa ja tutkimus toteutettiin molempien osapuolien toiveiden mukaan. Tutkimusta tehdessä paineensietokykymme ja yhteistyössä toimiminen on parantunut huikeasti sekä aikatauluttaminen alkoi parantua loppujen lopuksi. Opinnäytetyö prosessina kasvatti meidän kriittistä ajattelua ja opetti tarkastelemaan tuloksia laaja-alaisesti.

Tiedonhakumenetelmiä jouduimme käyttämään tutkimuksen aikana paljon ja monipuolisesti. Kirjalähteitä käytimme teoriaosan kirjoittamiseen ja näitä löysimme Aapeli-tietokannan kautta. Verkkolähteitä löysimme Nelli-, Cinahl-, Medic-, PubMed-, Theseus- sekä Terveysportti-tietopalvelujen kautta. Käyttämämme hakusanoja olivat suomenkielisissä lähteissä rytmihäiriö, sairaanhoitaja, osaaminen, kardiologia, EKG, ja koulutus. Englanninkielisiä lähteitä haimme termeillä nurse, nursing, EKG, cardiology, arrhythmia, palpitation, skill, clinical skills, competence, performance ja education. Aihettamme on tutkittu Suomessa lähinnä opinnäytetyötasolla, joten jouduimme myös käymään läpi suuren määrän tutkimuksia ja etsimään niistä ne joita pystyimme käyttämään omassa opinnäytetyössämme.

LÄHTEET

AIRAKSINEN, Juhani, HEIKKILÄ, Juhani, HUIKURI, Heikki, KUPARI, Markku, NIEMINEN, Markku S. ja PEUHKURINEN, Keijo (toim.) 2000. Kardiologia. Kustannus Oy Duodecim, Jyväskylä. 139-140, 700, 709, 741-742

BJÄLIE, Jan G. ym. 2009. Ihminen fysiologia ja anatomia. Sanoma Pro Oy, Porvoo. 223-230

GOODRIDGE, Elizabeth 2013-02-05. Accuracy of cardiac rhythm interpretation by medical-surgical nurses. [Viitattu 2014-08-20.] Saatavissa: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23486155#>

HAKALA, Elina ja HAKALA, Teija 2012. Kuinka hyvin sairaanhoitajat tunnistavatsydämen eri rytmihäiriöitä? Tampereen ammattikorkeakoulu. Hoitotyön koulutusohjelma. Opinnäytetyö. [Viitattu 2014-08-26.] Saatavissa: <http://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2012121920086>

HIRSJÄRVI, Sirkka, REMES, Pirkko ja SAJAVAARA, Paula 2007. Tutki ja kirjoita. 10. Painos. Helsinki: Tammi.

HEIKKILÄ, Aki, PARVIAINEN, Toni, SOININEN, Petri ja VAITTINEN, Marjo 2012-05-22. Ensihoitopalvelussa toimivien valmiudet rytmihäiriöiden tunnistamisessa Pohjois-Karjalan pelastuslaitoksella. Mikkelin ammattikorkeakoulu. Hoitotyön koulutusohjelma. Opinnäytetyö. [Viitattu 2014-08-26.] Saatavissa: <http://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2012060311376>

HEIKKILÄ, Juhani ja KUPARI, Markku 2008. Kardiologia. Kustannus Oy Duodecim, Jyväskylä. 444, 525, 526, 538, 555, 558, 565-566, 599, 628, 629, 677-678.

HYVÄRINEN, Matti ja Kauhanen, Jarkko 2014. Kuvat 1-13 [digikuva]. Lifepak 15 monitori/defibrillaattorin tulosteista. Sijainti: Kuopio. Tekijän Kauhanen sähköiset kokoelmat.

KAARLOLA, Anne, LARMILA, Maarit, LUNDGRÉN-LAINE, Heljä, PYYKKÖ, Anita, RANTALAINEN, Terhi ja RITMALA-CASTRÉN, Marita (toim.) 2010-08-30. Teho- ja valvontahoitotyön opas. Kustannus Oy Duodecim, Tallinna. 121-122, 126, 129, 144-146, 150.

KAUHANEN, Jarkko 2014. Kuvat 15-16 [digikuva]. Sijainti: Kuopio. Tekijän Kauhanen sähköiset kokoelmat.

KELLER, Kathryn B. ja RAINES, Deborah A. 2005. Arrhythmia knowledge: A qualitative study. Heart&Lung. Sep-Oct;34(5). 309-316.

KINNUNEN, Ari 2014. Sydämenpysähdys. [Viitattu 2014-03-31.] Saatavissa: <http://therapiafennica.fi/wiki/index.php?title=Syd%C3%A4menpys%C3%A4hdys>

KURKELA, Reijo 2014- Tietoteoreettiset lähtökohdat. Tilastokeskus. [Viitattu 2014-03-18.]

Saatavissa: <http://www.stat.fi/virsta/tkeruu/01/07/>

KÄYPÄ HOITO 2014. Eteisvärinä. [Viitattu 31.3.2014.] Saatavissa:

<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suositukset/naytaartikkeli/tunnus/hoi50036?hakusana=eteisv%C3%A4rin%C3%A4>

MERETOJA, Riitta ja KOPONEN, Leena 2011. A systematic model to compare nurses' optimal and actual competencies in the clinical setting. [Viitattu 2014-09-10.] Saatavissa:

<http://web.b.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=37603c7d-0f0e-4568-bceb-c8e070fb4eb3%40sessionmgr114&vid=4&hid=121>

MUSTAJOKI, Marianne, ALILA, Anja, MATILAINEN, Elina, PELLIKKA, Minna ja RASIMUS, Mirja (toim.) 2010. Sairaanhoidajan käsikirja. Kustannus Oy Duodecim, Porvoo. 56-60, 63, 70.

MUSTAJOKI, Pertti 2012-03-12. Sydämen rytmihäiriöt. [Viitattu 2013-05-21.] Saatavissa:

http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00083&p_haku=syd%C3%A4men%20rytmih%C3%A4iri%C3%B6t

MÄKIJÄRVI, Markku, KETTUNEN, Raimo ja KIVELÄ, Antti (toim.) 2011. Sydänsairaudet. Kustannus Oy Duodecim, Hämeenlinna. 265-267, 403-404, 415, 496.

OPETUSMINISTERIÖ 2006. Ammattikorkeakoulusta terveydenhuoltoon. 63-71. [Viitattu 2014-03-28.]

Saatavilla: <http://www.minedu.fi/export/sites/default/OPM/Julkaisut/2006/liitteet/tr24.pdf?lang=fi>

PAKKONEN, Heikki 2008. The contemporary and future clinical skills of emergency department nurses. [Viitattu 2014-08-20.] Saatavissa: http://epublications.uef.fi/pub/urn_isbn_978-951-27-1073-7/urn_isbn_978-951-27-1073-7.pdf

PHALEN, Tim 2001. EKG ja akuutti sydäninfarkti. WS Bookwell Oy, Porvoo. 45-46.

RAATIKAINEN, Pekka 2013a. Bradykardia. [Viitattu 2013-10-18.] Saatavissa:

http://www.terveysportti.fi/dtk/ltk/koti?p_artikkeli=ykt00112&p_haku=bradykardia

RAATIKAINEN, Pekka 2013b. Sinustakykardia. [Viitattu 2013-10-18.] Saatavissa:

http://www.terveysportti.fi/dtk/ltk/koti?p_artikkeli=ykt00107&p_haku=sinustakykardia

RAATIKAINEN, Pekka 2013c. Supraventrikulaarinen takykardia (SVT). [Viitattu 2013-10-18.]

Saatavissa: http://www.terveysportti.fi/dtk/ltk/koti?p_artikkeli=ykt00108&p_haku=svt

RISKI, Hanna-Maija 2004. Ekg:n rekisteröinti. Ekg-käyrän teknisen laadun arviointi. Akateeminen väitöskirja. Turun yliopisto. Turku. 129-130

SALMELA, Niina 2011-02-05. EKG-käyrän rekisteröinti – hoitajien EKG-käyrän rekisteröintiosaaminen. Savonia-ammattikorkeakoulu. Bioanalytiikan koulutusohjelma. Opinnäytetyö. [Viitattu 2014-08-21.] Saatavissa: <http://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-201105249457>

SAIRAAHOITAJALIITTO 2014. Päivitetty ammattipätevyysdirektiivi määrittää sairaanhoitajan osaamista [Viitattu 2014-08-19.] Saatavilla: <http://www.sairaanhoitajaliitto.fi/?x57461386=156841804>

THL 2013. Sydän- ja verisuonitaudit. [Viitattu 2013-10-18.] Saatavissa: http://www.thl.fi/fi_FI/web/fi/aiheet/tietopaketit/sydan_ja_verisuonitaudit

TOLONEN, Marko. 2014. Kuva 14 [digikuva]. Sijainti: Kuopio. Tolosen sähköiset kokoelmat.

TUTKIMUSEETTINEN NEUVOTTELUKUNTA 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsittely Suomessa [Viitattu 2014-03-28.] Saatavilla: http://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf

VILKKA, Hanna 2007. Tutki ja Mittaa: Määrällisen tutkimuksen perusteet. Tammi, Helsinki. 101, 111.

LIITE 1

SAATEKIRJE JA KYSELY

Arvoisat sairaanhoitajat!

Olemme sairaanhoitajaopiskelijoita ja teemme opinnäytetyötä rytmihäiriöistä ja niiden tunnistamisesta. Edessänne on kysely, jonka tarkoituksena on selvittää teidän osaamistanne rytmihäiriöiden tunnistamisessa, ja jonka kohderyhmänä olette te, perusterveydenhuollon tehtävissä toimivat sairaanhoitajat.

Kyselyyn vastaaminen on anonyymiä, ja kyselyn tuloksia käytetään teidän ammattiosaamisenne kehittämiseen. Toivomme siis että vältätte kysymyksissä arvaamista ja etenkin internetin käyttöä.

Terveisin ja kiittäen

Matti Hyvärinen & Jarkko Kauhanen

Ensiksi hieman taustatietoja sinusta

1. Ikäsi?

2. Sukupuolesi?

3. Montako vuotta työkokemusta terveydenhuoltoalalla?

a) Alle 2 vuotta b) 2-5 vuotta c) 5-10 vuotta d) 10-20 vuotta e) enemmän kuin 20 vuotta

4. Montako vuotta työkokemusta nykyisessä työyksikössäsi?

a) Alle 2 vuotta b) 2-5 vuotta c) 5-10 vuotta d) 10-20 vuotta e) enemmän kuin 20 vuotta

5. Milloin valmistunut sairaanhoitajaksi?

6. Oletko työskennellyt työurasi aikana kardiologisessa työyksikössä? Esim. sydänosasto, sydänvalvonta jne.

7. Arvioi omaa tietämystäsi sydämen rytmihäiriöistä

1) Heikko 2) Tyydyttävä 3) Kohtalainen 4) Hyvä 5) Erinomainen

8. Arvioi omaa taitoasi EKG:n ottamisessa

1) Heikko 2) Tyydyttävä 3) Kohtalainen 4) Hyvä 5) Erinomainen

9. Arvioi omaa osaamistasi EKG:n tulkitsemisessa

1) Heikko 2) Tyydyttävä 3) Kohtalainen 4) Hyvä 5) Erinomainen

10. Kuinka paljon mielestäsi opit sairaanhoitajakoulutuksen aikana sydämen rytmihäiriöistä?

1) Heikosti 2) Tyydyttävästi 3) Kohtalaisesti 4) Hyvin 5) Erinomaisesti

11. Kuinka paljon mielestäsi olet oppinut työelämässä sydämen rytmihäiriöistä?

1) Heikosti 2) Tyydyttävästi 3) Kohtalaisesti 4) Hyvin 5) Erinomaisesti

12. Kuinka tarpeelliseksi koet EKG:n osaamisen omissa työtehtävissäsi?

1) En ollenkaan 2) Hieman 3) Kohtuullisen 4) Hyvin 5) Erittäin

Seuraavassa osiossa muutama yleinen kysymys sydämen rytmihäiriöistä ja niiden hoidosta

1. Kuinka monta elektrodia on 12-kytkentäisessä EKG:ssa?

a) 9 b) 10 c) 11 d) 12 e) en tiedä

2. Mihin kohtaan potilaassa kiinnitetään maadoituselektrodi?

a) oikea käsi b) vasen jalka c) vasen käsi d) oikea jalka e) en tiedä

3. Kammiolisälyönti on rytmihäiriö, joka...

a) tarvitsee välitöntä hoitoa b) ei tarvitse hoitoa c) tarvitsee lääkehoitoa d) tarvitsee lääkärin konsultaatiota e) en tiedä

4. Asystolian hoitomuotona on...

a) lääkehoito b) painelu-puhallus-elvytys c) defibrillaatio d) en tiedä

5. Mittaat nuorelta kilpaurheilijalta leposykkeen, joka on 40/min. Miten toimit?

a) ei toimenpiteitä b) lääkärin konsultaatio c) lääkehoito d) välitön hoito e) en tiedä

6. Otat vastaanotolla potilaalta EKG:n, jossa huomaat ST-tason laskun. Tämä...

a) vaatii lisätutkimuksia b) vaatii välitöntä hoitoa c) ei vaadi toimenpiteitä, koska se on ohimenevä rytmihäiriö d) en tiedä

7. Nuori naispotilas tulee vastaanotolle, koska hän oli pyörtnyt jalkapalloharjoitusten jälkeen kentälle. Ennen pyörtymistä ainoana oireena tuntui tykytystä. Otat EKG:n, joka on normaali. Todennäköisin pyörtymisen aiheuttanut rytmihäiriö on...

a) kammiolisälyönti b) flimmeri c) bradykardia d) supraventrikulaarinen takykardia e) en tiedä

8. Mikä näistä ei ole defibrilloitava rytmi?

a) kammiotakykardia b) kammiovärinä c) eteisvärinä d) asystolia e) en tiedä

9. Vastaanotolle tulee potilas, jonka EKG:ssa havaitset T-inversion. Aikaisemmissa EKG:issa ei ole ollut muutosta, mutta potilas kertoo toissapäivänä kärsineensä puristavan tunteen kaulalla. Mitä teet?

a) En mitään b) Konsultoin lääkärää c) Lähetän potilaan kotiin d) en tiedä

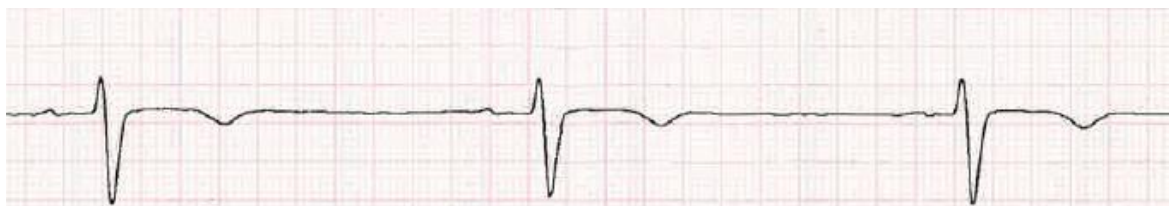
Viimeiseksi muutama kysymys EKG:n tulkinnasta. Millainen rytmi tai sydämen toiminnan muutos on kyseessä?

1. Syke 150/min



a) tavallinen sinusrytmi b) sinustakykardia c) infarkti d) sinusbradykardia e) en tiedä

2. Syke 56/min



a) sinusbradykardia b) tavallinen sinusrytmi c) T-inversio d) ST-tason lasku e) en tiedä

3. Syke 60/min



a) tavallinen sinusrytmi b) tahdistinrytmi c) T-inversio d) eteisvärinä e) en tiedä

4. Syke 90/min



a) tavallinen sinusrytmi b) eteis-kammiokatkos c) sinustakykardia d) eteisvärinä e) en tiedä

5. Syke 70/min



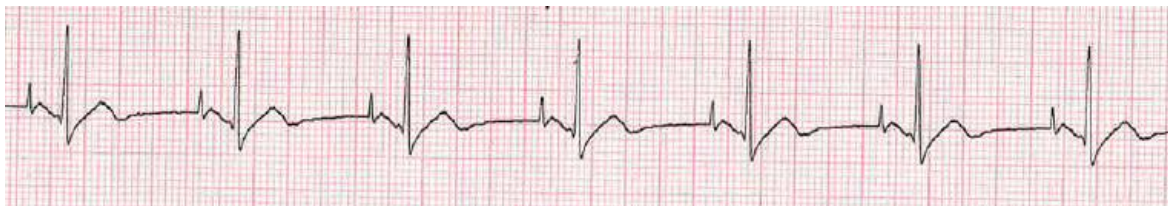
a) kammiolisälyönti b) eteislisälyönti c) supraventrikulaarinen takykardia d) tavallinen sinusrytmi e) en tiedä

6. Syke 75/min



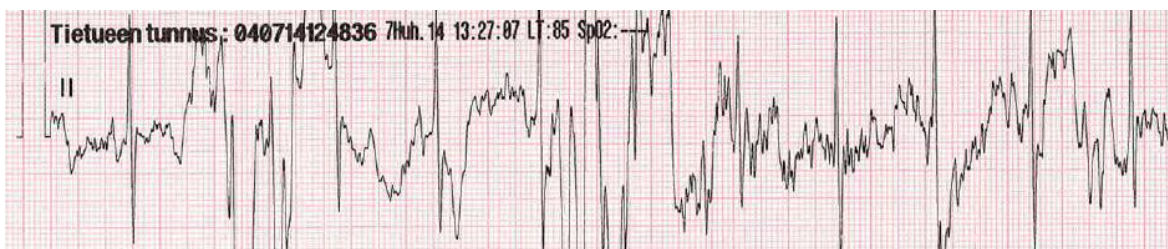
a) pidentynyt QT-aika b) kammolisälyönti c) tavallinen sinusrytmi d) ST-tason nousu e) en tiedä

7. Syke 60/min



a) eteisliälyönti b) häiriö c) tahdistinrytmi d) tavallinen sinusrytmi e) en tiedä

8. Syke 85/min



a) tavallinen sinusrytmi b) häiriö c) kammiovärinä d) supraventrikulaarinen takykardia e) en tiedä

9. Syke 115/min



kammiovärinä b) eteislepatus c) kammiotakykardia d) tavallinen sinusrytmi e) en tiedä

10. Syke 80/min



a) tahdistinrytmi b) sinustakykardia c) tavallinen sinusrytmi d) eteislepatus e) en tiedä