

**SAIRAANHOITAJA- JA
TERVEYDENHOITAJAOPISKELIJOIDEN
EKG -REKISTERÖINTI OSAAMINEN**

Kvantitatiivinen tutkimus sairaanhoitaja- ja terveydenhoitaja-
opiskelijoiden osaamisesta

LAHDEN
AMMATTIKORKEAKOULU
Hoitotyön koulutusohjelma
Sairaanhoitaja
Opinnäytetyö
Syksy 2012
Jenna Varis
Anniina Salo

Lahden ammattikorkeakoulu
Hoitotyön koulutusohjelma

SALO, ANNIINA & VARIS, JENNA: Sairaanhoidaja- ja terveydenhoitajaopiskelijoiden EKG -rekisteröintiosaaminen
Kvantitatiivinen tutkimus sairaanhoidaja- ja terveydenhoitajaopiskelijoiden osaamisesta

Hoitotyön koulutusohjelman opinnäytetyö, 42 sivua, 7 liitesivua

Syksy 2012

TIIVISTELMÄ

Tässä opinnäytetyössä käsitellään sairaanhoidaja ja terveydenhoitajaopiskelijoiden EKG-osaamista, ja se sisältää käyrän rekisteröimisen ja rekisteröidyn käyrän tarkastelun.

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli kartoittaa sairaanhoidaja- ja terveydenhoitajaopiskelijoiden EKG-osaamista. Tavoitteena oli saada tietoa sairaanhoidaja- ja terveydenhoitajaopiskelijoiden valmiuksista suorittaa laadukas EKG-rekisteröinti ja tarkastella EKG:tä. Lisäksi opiskelijoilta kysyttiin opetukseen sisältyvästä EKG-opetuksesta ja sen mahdollisesta kehittämisestä. Tutkimus toteutettiin kvantitatiivisella menetelmällä kyselylomaketta apuna käyttäen, tutkimukseen osallistui Lahden Ammattikorkeakoulun sosiaali- ja terveysalan hoitotyön- ja terveydenhoitotyön opiskelijoita. Aineisto analysoitiin SPSS –ohjelman avulla.

Opinnäytetyön tuloksista kävi ilmi, että opiskelijoilla on puutteita EKG -osaamisessa. Suurimmat puutteet opiskelijoilla oli EKG -kompleksien tunnistamisessa ja rekisteröityjen käyrien tarkastelussa. Tutkimuksessa selvitettiin myös opiskelijoiden mielipidettä oppilaitoksen tarjoamasta opetuksesta sekä omasta osaamisestaan. Opiskelijat arvioivat oman EKG -osaamisensa heikoksi sen hetkiin taitoihin suhteutettuna. Oppilaitoksen tarjoamasta koulutuksesta opiskelijat antoivat palautetta ja kehittämissuhteita, jotta osaamisen taso nousisi.

Avainsanat: sairaanhoidajaopiskelija, terveydenhoitajaopiskelija, elektrokardiografia, EKG, EKG -virheet ja -häiriöt, EKG -rekisteröinti.

Lahti University of Applied Sciences
Degree Programme in nursing

SALO, ANNIINA & VARIS, JENNA: Nursing and public health nursing students EKG - Registration skills.
A quantitative study of nursing skills of ECG registration.

Bachelor's Thesis in nursing

42 pages, 7 appendices

Autumn 2012

ABSTRACT

This thesis involves nursing students' Electrocardiography (ECG) registration skills, including the registration of the curve and analysis of cardiac electrical activity on the curve. The purpose of this study was to identify nursing students' skills of ECG. The aim was to gain information on nursing students' skills to register and analyze ECG curve.

Students answered questions about the education of ECG and development of education. The thesis was conducted using an inquiry and a quantitative research method. The participants were social and health care students from Lahti University of Applied Sciences. The data were analyzed using the SPSS -program and through triangulation.

The research results show that the students have deficiency of ECG skills. The main shortcomings the students have are in the identification and analysis of registered curves.

The research find out that students felt that their skills were quite weak. Students presented their development ideas and hopes for education and training.

Keywords: nursing students skills, electrocardiograph, ECG, ECG - and errors - disorders, ECG - registration.

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	4
2	SAIRAANHOITAJAN- JA TERVEYDENHOITAJAN AMMATILLINEN OSAAMINEN	5
2.1	Kliininen osaaminen	6
2.2	Sairaanhoitajan EKG - osaaminen	7
3	ELEKTROKARDIOGRAFIA	9
4	EKG -REKISTERÖINTI	11
4.1	EKG -käyrän rekisteröinti	11
4.2	Rekisteröidyn EKG - käyrän tarkastelu	15
5	EKG: SSÄ HAVAITTAVIA RYTMJÄ	17
5.1	Sinus -rytmi	17
5.2	Iskemia- ja infarktimuutokset	18
5.3	Rytmihäiriöt	19
5.4	Lisälyönnit ja johtumishäiriöt	21
6	TUTKIMUKSEN TAVOITE, TARKOITUS JA TUTKIMUSKYSYMYKSET	22
7	TUTKIMUKSEN TOTEUTUS JA TUTKIMUSMENETELMÄ	23
7.1	Aineistonkeruu ja analysointi	23
7.2	Kyselylomakkeen laatiminen ja aineiston analysointi	24
7.3	Tutkimuksen reliabiliteetti, validiteetti ja eettisyys	25
8	TUTKIMUSTULOKSET	26
8.1	EKG -rekisteröintiosaaminen	28
8.2	Rytmiä tunnistaminen	29
8.3	Oma osaaminen	30
8.4	Opiskelijoiden mielipide koulun tarjoamasta opetuksesta	31
8.5	Avoimet kysymykset	32
9	POHDINTA	35
	LÄHTEET	38
	LIITTEET	42

1 JOHDANTO

Sairaanhoitajan ja terveydenhoitajan kliininen osaaminen perustuu vahvaan teoreettiseen ja käytännön osaamiseen. Kliiniset hoitotyön taidot edellyttävät sairaan- ja terveydenhoitajalta vahvaa ammattitaitoa. Yksi tärkeimmistä kliinisen hoitotyön taidoista on keskeisimpien toimenpiteiden osaaminen ja niissä tarvittavien välineiden hallinta.

Elektrokardiografia eli EKG on yksi sairaanhoitajan- ja terveydenhoitajan yleisemmistä itsenäisesti suorittamista tutkimuksista. Elektrokardiografiassa tutkitaan sydämen sähköistä toimintaa. Sähköistä toimintaa tutkimalla saadaan tietoa sydämen rytmistä, sen johtoradoista, infarkti- ja iskemiamuutoksista, sydänlihassairauksista sekä elektrolyyttitasapainosta. EKG-rekisteröinti ja -monitorointi ovat tärkeitä tutkimusmenetelmiä sydämen sähköistä toimintaa tarkasteltaessa. Näiden tutkimusmenetelmien hallitseminen kuuluu sairaan- ja terveydenhoitajan kliiniseen osaamiseen. (Iivanainen, Jauhiainen & Pikkarainen 2006, 189).

Suomessa ja ulkomailla on tehty tutkimuksia sairaanhoitajien EKG-rekisteröinti- ja EKG:n tarkasteluosaamisesta mm. Riski (2004) sekä Francis, Ludlam, Parasramka, Rajaganeshan ja Sutton (2007) ovat tutkineet hoitohenkilökunnan EKG- taitoja. Tutkimusten mukaan sairaanhoitajien osaamisessa oli vakavia puutteita ja EKG:n laatu oli ajoittain jopa heikkoa puutteellisen osaamisen vuoksi.

Tässä opinnäytetyössä selvitetään millaiset valmiudet sairaanhoitaja- ja terveydenhoitajaopiskelijoilla on suorittaa laadukas EKG -rekisteröinti ja miten sairaanhoitaja- ja terveydenhoitajaopiskelijat osaavat tarkastella EKG:tä ja siinä olevia muutoksia sekä mitä mieltä opiskelijat ovat koulutukseensa sisältyvästä EKG -opetuksesta. Tutkimuksessamme selvitettiin, onko sairaanhoitaja- ja terveydenhoitajaopiskelijoilla riittävästi osaamista siirryttäessä työelämään ja onko opetus koulussa riittävä, koska aihe on haastava ja sen osaaminen on keskeinen sairaan- ja terveydenhoitajan ammatissa.

2 SAIRAAHOITAJAN- JA TERVEYDENHOITAJAN AMMATILLINEN OSAAMINEN

Sairaanhoitaja on hoitotyön asiantuntija, jonka tehtäviin kuuluu potilaiden hoitaminen, yksilöiden, yhteisöjen ja perheiden tukeminen sekä terveyden saavuttaminen ja sen ylläpitäminen. Sairaanhoitaja toteuttaa ja kehittää hoitotyötä, samanaikaisesti terveyttä edistäen, kuntouttaen sekä parantaen. Sairaanhoitajan työtehtäviin kuuluu myös ihmisen tukeminen eri elämän vaiheissa ja osallistuminen yhteiskunnallisiin keskusteluihin ja päätöksentekoihin. Hoitotyötä ohjaavat lait, säädökset ja ohjeet, eettiset periaatteet ja hoitotyön arvot. Terveystenhoitajan koulutus sisältää sairaanhoitajakoulutuksen ytimen eli perusosaamisen. Terveystenhoitotyön ammattiopinnoissa hoitotyön osaaminen laajenee ja syvenee terveydenhoitotyöhön. (Opetusministeriö 2006,63,85)

Sairaanhoitajan – ja terveydenhoitajan ammatillinen osaaminen ja asiantuntijuus muodostuvat eri osa-alueista, joihin kuuluvat:

- eettinen toiminta
- terveyden edistäminen
- hoitotyön päätöksenteko
- ohjaus ja opetus
- yhteistyö
- tutkimus- ja kehittämistyö sekä johtaminen
- monikulttuurinen hoitotyö
- yhteiskunnallinen toiminta
- kliininen hoitotyö
- lääkehoito

(Opetusministeriö 2006,63–64,86).

2.1 Kliininen osaaminen

Sairaanhoitajan kliininen osaaminen perustuu teoreettiseen osaamiseen, joka sisältää tietoa fysiologiasta, anatomiasta, ajantasaisesta hoitotieteestä, farmakologiasta, lääketieteen keskeisistä erikoisaloista sekä tietoa yhteiskunta- ja käyttäytymistieteistä. Kliiniset hoitotyön taidot edellyttävät sairaanhoitajalta ongelmanratkaisu- ja päätöksentekokykyä, hoitotyön auttamismenetelmien hallintaa sekä virheetöntä lääkehoidon toteutusta. Sairaanhoitajan ammatilliseen osaamiseen kliinisessä hoitotyössä kuuluu vastuu potilaan turvallisuudesta, potilaan tilan seuranta, peruselintoimintojen tarkkailu ja ylläpito, infektioiden torjunta, keskeisten toimenpiteiden ja niissä tarvittavien välineiden hallinta, potilaiden ja heidän läheistensä tukeminen, kivun lievitys, ensiavun antaminen ja hoitoelvytys, potilasturvallisuus ja ergonomia. (Opetusministeriö 2006,68–69.)

Sairaanhoitajan tulee työssään hallita tutkimus- ja hoitotoimenpiteet, niissä tarvittavat välineet ja laitteet, sekä hallita laitteiden ja välineiden oikeaoppinen ja turvallinen käyttö sekä tehdä tutkimuksia hoitoon soveltuvilla laitteilla. Keskeiset sairaanhoitajan työssä tarvitsemat välineet ja pienlaitteet ovat: alkometri, EKG, eritetutkimukset, kapillaariverinäytteet, suoniverinäytteet sekä uloste- ja virtsatutkimukset (Opetusministeriö 2006,69; Sosiaali- ja terveysministeriö 2000). Laki terveydenhuollon laitteista ja tarvikkeista vaatii, että henkilön, joka käyttää terveydenhuollon laitteita ja tarvikkeita on saanut koulutuksen ja riittävän kokemuksen tuoman osaamisen laitteita ja välineitä käyttäessään. (Laki terveydenhuollon laitteista ja tarvikkeista 629/210, 24§)

Hoitotyön koulutusohjelmassa tavoitellaan hoitotyön taitoja, jotka liittyvät keskeisimpiin potilastyössä vaadittaviin taitoihin sekä sairaanhoitajan ammatissa toimimiseen liittyviin taitoihin. Nämä keskeisimmät hoitotyön taidot liittyvät potilaan ohjaamiseen, hoitamiseen sekä hoitotoimenpiteisiin ja niissä tarvittavien hoitovälineiden ja -laitteiden turvalliseen käyttöön. (Lahden ammattikorkeakoulu, sosiaali- ja terveysala opinto-opas 2011–2012, 5) Terveyslaitaja opiskelijat käyvät nämä samat opintosisällöt opintojensa aikana, sillä he suorittavat sairaanhoitajatutkinnon terveyslaitaja opintojen ohessa.

2.2 Sairaanhoidajan EKG -osaaminen

EKG -rekisteröintiprosessissa sairaanhoidajan tehtävä on rekisteröidä teknisesti laadukas EKG -käyrä EKG -tulkintaa varten. Sairaanhoidajan työtehtävänä EKG -rekisteröinti voidaan jakaa kahteen osaan: EKG -käyrän rekisteröintiin ja rekisteröidyn käyrän tarkasteluun. Sairaanhoidajalta edellytetään EKG -käyrän rekisteröinnissä taitoa kohdata potilas, tietoa EKG -vakioinneista, -artefakteista ja erikoiskytkennöistä. Tarkasteluvaiheessa sairaanhoitaja arvioi EKG -käyrän teknistä laatua, tunnistaa EKG -käyrässä esiintyviä mahdollisia muutoksia, sekä tekee itsenäisiä päätöksiä tarvittavista lisä- tai uusintarekisteröinnistä. (Riski 2006, 151).

Sairaanhoidajan tulee tunnistaa EKG -käyrältä normaali sinus -rytmi, tavallisimmat infarktimuutokset, iskemiavaiheen muutokset, rytmihäiriöt, rytmi ja syketaajuus, yksilöllisten ominaisuuksien merkitys EKG -löydöksissä. (Riski 2004, 18–19; Holmia ym. 2008, 203; Iivanainen ym. 2006, 239). Työskennellessään sydänpotilaiden kanssa sairaanhoidajan on osattava sydämen anatomia ja fysiologia, laadukas ja oikein suoritettu EKG -rekisteröinti sekä EKG -tunnistusta. (Iivanainen ym. 2006,236). Tunnistaessaan EKG -käyrän muutoksia, sairaanhoidajan tulee osata yhdistää tieto sydämen sähköisen toiminnan muutoksista potilaan kliiniseen tilaan. (Viitasaari 2000,31).

Sairaanhoidajan tulee olla selvillä omasta vastuustaan EKG -rekisteröintiprosessissa. (Riski 2006,153) Sairaanhoidajalta edellytetään kykyä arvioida EKG -käyrää ja sen laatua. Arviointi edellyttää EKG -virheiden ja -häiriöiden tunnistamista. EKG -rekisteröinnissä sairaanhoidajalta vaaditaan itsenäistä päätöksentekokykyä ja riittävää osaamista ja tietotaitoa, jotta sairaanhoidajan toteuttama hoitotoimenpide on turvallinen ja hoitopäätökset potilaan kannalta oikeita. (Riski 2004, 18–19; Paakkonen 2008, 51; Iivanainen 2006, 239) Hyvän hoidon edellytyksiä on, että jokaisen potilaan tulee saada laadukkaasti rekisteröity EKG, missä tahansa terveydenhuollon yksikössä, mihin vuorokaudenaikaan tahansa. Tulevaisuudessa sairaanhoidajan on ehdottomasti tunnistettava rekisteröidessään EKG:tä potilaan henkeä uhkaavat löydökset ja osattava toimia, oireiden ja löydösten mukaan potilaan hoidossa. (Riski 2006, 152–153).

Sairaanhoidajan EKG -rekisteröintiosaamisesta on tehty tutkimuksia Suomessa ja ulkomailla. Suurin osa EKG -rekisteröintiin liittyvistä tutkimuksista on liittynyt EKG -rekisteröintiosaamiseen. Riskin (2004) väitöskirjassa selvisi, että hoitohenkilökunnalla oli vakavia puutteita EKG -rekisteröintiosaamisessa ja hoitohenkilökunnan osaamista tulisi kehittää jatkuvasti eteenpäin. Lähes

puolet vastaajista sijoitti rintaelektrodit väärään paikkaan ja vakiointien suorittaminenkin oli varsin puutteellista. Hoitohenkilökunnalle oli myös melko vaikeaa tunnistaa virheetön EKG -käyrä.

Yhdysvalloissa tehdyssä tutkimuksessa ”Practice Standard for Electrocardiographic Monitoring in Hospital Settings” (Drew, Califf, Funk, Kaufman, Krucoff, Laks, Macfarlane, Sommargren, Swiryn, & Van Hare, 2004.) selviää myös, että hoitohenkilökunnalla ei ole riittävästi tietoa ja taitoa tulkita sydämen toimintaan liittyviä muutoksia ja tiedottaa niistä eteenpäin lääkäreille. Tutkimuksessa painotetaan kuitenkin, vaikka teknologia on kehittynyt, on hoitohenkilökunnan silti osattava tarkastella EKG -käyrää ja tunnistaa siinä olevia rytmejä.

Francis, Ludlam, Parasramka, Rajaganeshan ja Sutton (2007) tutkivat, kuinka sairaanhoitajat ja muu hoitohenkilöstö sekä lääkärit osaavat sijoittaa EKG -elektrodit potilaan rintakehälle. Tutkimuksessa selvisi, että sairaanhoitajat osasivat melko hyvin sijoittaa elektrodit oikeisiin paikkoihin. Suurin osa virheistä tapahtui, kun elektrodit sijoitettiin liian ylös. Francisin ym. (2007) tutkimuksen mukaan väärin sijoitellut elektrodit voivat aiheuttaa virheitä ja häiriöitä EKG -nauhalle. Tämän seurauksena potilaat voivat saada vääränlaista hoitoa tai pahimmassa tapauksessa sairaudet voivat jäädä diagnosoimatta ja aiheuttaa hengenvaarallisen tilan potilaalle.

Paakkonen (2008) selvitti tutkimuksessaan sairaanhoitajien kliinistä osaamista päivystysosastolla nyt ja tulevaisuudessa. Paakkosen tutkimuksessa nousi esiin, kuinka tärkeää sairaanhoitajan on osata rekisteröidä laadukas EKG sekä osata tarkastella sitä jotta, mahdolliset henkeä uhkaavat muutokset löydettäisiin ajoissa. Tutkimuksessa nousi esille, että sairaanhoitaja on usein ensimmäinen, joka näkee potilaan EKG -käyrän, joten sen tarkastelun osaaminen on ensiarvoisen tärkeää. Huomatessaan mahdollisia muutoksia hoitaja tiedottaa lääkäriä muutoksista ja potilaalle päästään aloittamaan hoito viipymättä.

Lahden ammattikorkeakoulun sosiaali- ja terveystieteiden opinto-oppaassa kerrotaan sairaanhoitajaopiskelijoiden osaamisvaatimuksista eri moduuleissa. Sisätautipotilaan hoitotyön moduulissa sairaanhoitajaopiskelijan osaamiseen kuuluu suorittaa keskeisimpiä potilaalle suoritettavia hoito- ja tutkimustoimenpiteitä sekä opetella laitteiden turvallista ja oikeaoppista käyttöä. (Lahden ammattikorkeakoulu sosiaali- ja terveystieteiden opinto-opas 2011-2012, 20-21)

3 ELEKTROKARDIOGRAFIA

Elektrokardiografia eli EKG on yli 100 vuoden fysiologisen tietämyksen ja tekniikan kehittänyt tuote. Jo 1800 – luvulla havaittiin sydämen sähköinen aktiviteetti ja mitattiin ensimmäiset sydämen sähköpotentiaalit. Nykyisin käytössä oleva 12 -kytkentäinen EKG -menetelmä syntyi vuonna 1933, jolloin Frank N. Wilson kehitti unipolaarisen EKG:n. (Mäkijärvi & Heikkilä 2003, 16.).

Sydämen sähköinen toiminta perustuu sydämen solukalvoilla ja sydämen sisällä tapahtuviin sähköisiin muutoksiin (Mäkijärvi 2008, 52). Solukalvon ionivirrat synnyttävät aktiopotentiaaleja, sekä aiheuttavat sähkövirtoja sekä jännite-eroja solunulkoiseen kudospöteeseen. Kun suuri määrä soluja aktivoituu yhtäaikaaisesti, ovat solunulkoiset virtaukset niin voimakkaat, että ihoon kiinnitettyjen elektrodien välillä saadaan rekisteröityä sähköisiä jännitteitä, eli sydämen sähköistä toimintaa. Tästä muodostuvaa käyrää kutsutaan elektrokardiogrammiksi. Jotta elektrokardiogrammi olisi luotettava ja siitä saadut tulokset vertailukelpoisia, on sydämen sähköisen toiminnan rekisteröintiin kehitetty rekisteröintimenetelmä, jota kutsutaan elektrokardiografiaksi eli EKG:ksi (Bjälje, Haug, Sand, Sjaastaad & Toverud 2009, 228–229).

Elektrokardiografiassa tutkitaan sydämen sähköistä toimintaa. Sähköistä toimintaa tutkimalla saadaan selvitys sydämen mekaanisesta toiminnasta ja sydänlihaksen verenkierrasta. Sydämen sähköistä toimintaa mitataan rintakehän iholle asetettavien elektrodien avulla. Elektrodit asetetaan siten, että sydän jää positiivisen ja negatiivisen elektrodin väliin, jolloin sydämen toimintaa tarkkailaan eri suunnista. (Iivanainen, Jauhiainen & Pikkarainen 2010, 189; Mäkijärvi & Heikkilä. 2003, 17; Holmia, Murtonen, Myllymäki & Valtonen 2008, 203). Tarkasteltaessa EKG -käyrää saadaan tietoa sydämen rytmistä, johtoradoista ja niiden toiminnasta, sydänlihaksen mahdollisesta hapenpuutteesta, infarktista ja sen laajuudesta, erilaisista sydänlihassairauksista, hypo- ja hyperkalemiasta sekä hypo- ja hyperkalsemiatiloista. (Rissanen & Ritmala-Castrén 2010, 113).

EKG -rekisteröinti tulisi suorittaa välittömästi, mikäli epäillään sydänperäistä vaivaa. EKG tulisi arvioida välittömästi rekisteröinnin jälkeen, jotta voidaan valita potilaalle sopivat hoitolinjat. Nykyisin tekniikka ja telelääketiede ovat niin kehittyneitä, että rekisteröity käyrä voidaan lähettää lääkärille minuuteissa. (Käypä Hoito 2009)

On kuitenkin huomioitava, että elektrokardiografiassa kuvataan sydämen sähköistä toimintaa, eikä sitä voi välttämättä yhdistää potilaan kliiniseen tilaan. Monitoroinnin lisäksi potilaalta on tunnistettava pulssi ja seurattava hänen yleisvointiaan. (Viitasaari 2000, 29; Iivanainen & Syväoja 2008, 589) Tarkasteltaessa EKG:tä ja potilaan hoitoa suunniteltaessa tulee ottaa huomioon potilaan kivuliasuus, verenpaine, pahoinvointi, hapettuminen, hengitys ja potilaan muut perussairaudet. (Paukama 2010)

EKG -käyrästä selvitetään sydämen rytmin säännöllisyys ja luonne, syketaajuus sekä johtoratojen toiminta tarkastelemalla eteis- ja kammiokompleksien frekvenssiä ja kestoja. Päätelmiä voidaan tehdä kompleksien aaltomuodoista, lihaseinämän rakenteen, kammionsisäisten johtoratojen häiriöistä. EKG -rekisteröinti on yleisimmin käytetty metodi tutkittaessa sydämen sähköistä toimintaa. (Riski 2004, 14–15; Woodrow 2010,28).

4 EKG -REKISTERÖINTI

Vuosittain maailmalla rekisteröidään yli 300 miljoonaa käyrää, Suomessa EKG -käyriä rekisteröidään noin 1,5 miljoonaa. EKG -rekisteröinti on yksi yleisimmistä sairaanhoitajan itsenäisesti suorittamista tutkimuksista. (Riski 2004, 18) Sairaanhoitajalla, joka rekisteröi EKG -tutkimuksen, tulee olla riittävä koulutus ja osaaminen, jotta rekisteröinti onnistuu ja EKG -käyrä on luotettava ja teknisesti laadukas. (Kauppinen & Muhonen 2010) Edellytykset laadukkaaseen EKG -rekisteröintiin ovat hoitajan taidot kohdata potilas, riittävä tieto EKG -rekisteröinnistä ja siihen liittyvästä teoriasta, rekisteröinnin mahdollisista virhelähteistä eli artefakteista sekä taito rekisteröidä tarvittaessa erikoiskytkentöjä. (Riski 2004, 18.) Huonoa EKG käyrää ei saa hyväksyä, vaan EKG rekisteröinti tulee tällöin suorittaa uudelleen virheettömästi. (Mäkijärvi 2003a, 49–51) EKG tulisi aina rekisteröidä 12 – kanavaisena, jotta rytmihäiriöiden ja iskemian tunnistaminen olisi luotettavinta. (Mäkijärvi 2003a, 49–51)

4.1 EKG -käyrän rekisteröinti

EKG -rekisteröinti on vakioitu menetelmä, niin kotimaassa kuin kansainvälisestikin. Vakioinnin avulla voidaan mahdollistaa EKG -käyrien vertailu yksilön aiempiin EKG -käyriin. Vakioinnin avulla käyriä voidaan verrata tarvittaessa myös muiden yksilöiden EKG -käyriin. EKG -käyrän rekisteröinnistä on vakioitu seuraavat tekijät:

- esivalmisteluohjeet tutkimukseen
- tutkittavan ohjaus tutkimustilanteessa
- tutkittavan tunniste- ja taustatiedot
- elektrodien sijainnit (raaja- ja rintaelektrodit)
- tutkittavan ihon käsittely elektrodien sijoittelukohdissa
- rekisteröinnin piirtonopeus ja vahvistus kalibrointi
- tutkimusympäristö
- rekisteröinnin ja rekisteröijän tunnistetiedot

(Riski 2004, 18–19.)

Ennen kuin EKG -rekisteröinti aloitetaan, tulee tarkistaa, että kaikki elektrodit on sijoitettu oikein, ja johtimien tulee kulkea mutkattomasti, eivätkä johtimet saa olla liian kireällä. Potilaan tulee maata

rentona ja liikkumattomana sekä olla koskettamatta metalliosiin. Tärisevä ja liikahteleva potilas saattaa aiheuttaa EKG:hen häiriön, jolloin käyrästä tulee analyysikelvoton. (Mäkijärvi 2003a, 50-51)

Piirturissa paperin nopeuden tulee yleisesti olla 50 mm/s ja jokaisessa kytkennässä tulisi olla 1 mV:n jännite, joka näkyy kymmenen millimetrin heilahduksina. (Mäkijärvi 2003a, 50–51; Iivanainen & Syväoja. 2008, 589)

Potilaan esivalmistelu

Kerrottaessa potilaalle EKG -tutkimuksesta ja tutkimuksen kulusta, tulee hänelle painottaa tutkimuksen kivuttomuutta ja vaarattomuutta liiallisen jännityksen vähentämiseksi. Potilaanohjauksen tulee olla selkeää ja kiireetöntä, jotta potilas tuntee olonsa turvalliseksi. Tämä parantaa EKG -rekisteröinnin onnistumista, sekä lisää potilaan ja hoitajan välistä yhteistyötä. (Riski 2004, 19–20) Hoitajan tulee myös tarkkailla, ettei potilas palele tai kosketa metalliosiin rekisteröinnin aikana, sillä nämä heikentävät EKG -rekisteröinnin laatua. Potilaalle tulee myös selkeästi kertoa, että tutkimuksen aikana tulee olla puhumatta ja liikkumatta, jotta rekisteröinti ei häiriinny. EKG -rekisteröinnin alkaessa potilasta kehoitetaan hengittämään rauhallisesti ja rentoutumaan. (Iivanainen & Syväoja. 2008, 593)

EKG -nauhalla tulisi ilmetä potilaan nimi ja henkilötunnus sekä EKG:n ottopaikka, -aika ja osasto, jossa EKG- käyrä on rekisteröity. Jos potilaalla on rekisteröinnin aikana kipua tai hengenahdistusta, tulee ne myös merkitä nauhalle. (Kauppinen & Muhonen 2010; Riski 2004, 19–20)

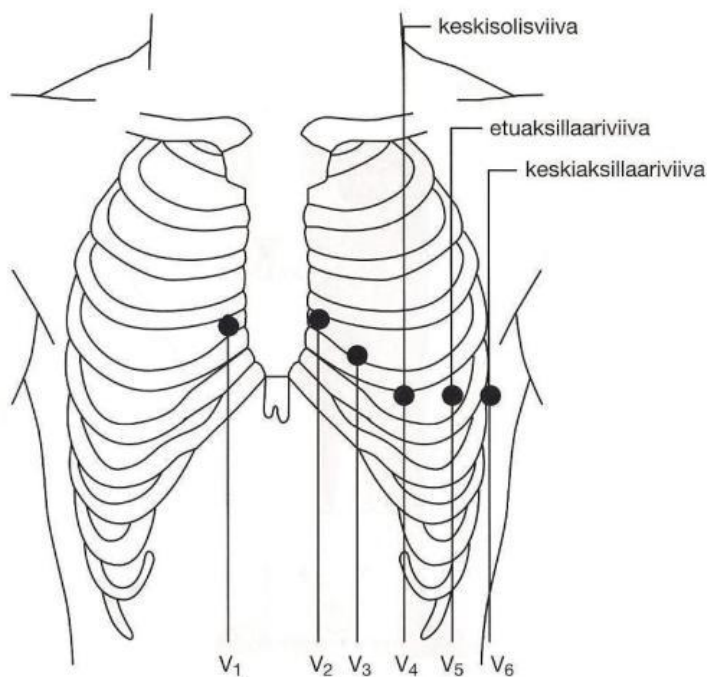
Kytkenät ja kiinnitys

EKG:ssä käytetään yleisimmin 12- kytkentäjärjestelmää. Elektrodien sijainnit on vakioitu, jotta käyrästä voitaisiin tehdä vertailukelpoisia tulkintoja.

Raajakytkennät rekisteröivät sydämen sähköistä toimintaa frontaalitasosta. Neljän raajaelektrodin avulla saadaan kuusi erilaista kytkentää, joista I,II,III ovat bipolaarisia raajakytkentöjä. Nämä standardikytkennät muodostavat Einthovenin kolmion, jossa sydämen frontaalitason projektioiden muutokset näkyvät. AVR, aVL ja aVF ovat unipolaarisia raajakytkentöjä. Raajakytkennät sijoitetaan raajojen kärkiosiin. Yläraajoissa elektrodit sijoitetaan oikeaan ja vasempaan kyynärvarteen ranteen sisäpuolelle. Alaraajoissa elektrodi sijoitetaan vasempaan nilkkaan, sisä- tai ulkosyrjälle. Maadoituselektrodi sijoitetaan oikeaan alaraajaan. Raajajohtimet on merkitty kirjaimin ja värikoodein. Oi-

kea käsi on RA (punainen), vasen käsi LA (keltainen), vasen jalka on LL (vihreä) ja maajohto on N (musta). (Mäkijärvi 2003a, 42; Iivanainen ym. 2008, 587–591; Riski 2004, 20–21.)

Kuusi elektrodia rintakehällä (kuvio 1) rekisteröivät sydämen sähköistä toimintaa horisontaalitasosta. V1, V2, V3, V4, V5 ja V6 ovat peruskytkentöjä. Tarvittaessa voidaan kytkeä V4R, V5R ja V6R lisäkytkentöinä tutkimaan oikeaa kammiota. Rintaelektrodien paikat ovat vakioitu kansainvälisesti. Elektrodien kiinnitys aloitetaan palpoimalla tutkittavan rintakehää. Tämä edellyttää EKG-rekisteröijältä tietoa ihmisen anatomiasta. Rekisteröijän on palpoitava tutkittavalta kylkiluut, rintalasta ja rintalastan kulma solisluut ja soliskuoppa sekä etu- ja keskikainaloviiva. Rintakytkentöjä tulisi sijoittaa etsimällä kylkiluut ja niiden välit. Elektrodeihin liitettävät johtimet on merkitty väri-, kirjain- ja numerokoodein. V1 kytkentä sijoitetaan neljännen ja viidennen kylkiluun väliin rintalastan oikeaan reunaan. V2 kiinnitetään neljännen ja viidennen kylkiluun väliin rintalastan vasempaan reunaan. V3 sijoitetaan viidennen kylkiluun päälle V2 ja V4 kytkennän väliin. V4 sijoitetaan viidennen ja kuudennen kylkiluun väliin vasempaan keskisolislinjaan. V5 kytketään V4 ja V6 väliin etukainalo linjaan. V6 kytketään V4 korkeudelle vasempaan keskikainalolinjaan. Amputoidulla potilaalla raajakytkennät sijoitetaan samaan tasoon terveessä ja amputoidussa raajassa. (Mäkijärvi 2003a, 42; Iivanainen & Syväoja 2008, 587–591; Riski 2004, 20–21; Kauppinen & Muhonen 2010.)



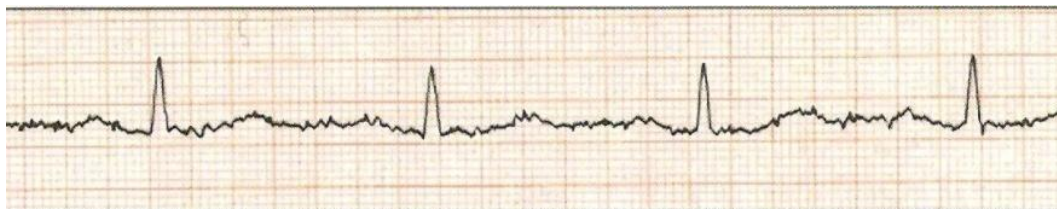
KUVIO 1. Rintakytkennät (Mäkijärvi 2003, 44).

Perusedellytys hyvälaatuiselle EKG:lle on ihon ja elektrodien hyvä kontakti. Ennen elektrodien kiinnitystä tulisi likainen tai rasvainen iho puhdistaa sekä ihokarvat ajella. Ennen elektrodien kiinnittämistä irtoavat ihosolut tulisi hangata ihosta siihen saakka, kunnes iho hieman punoittaa. (Mäkijärvi 2003a, 42; Iivanainen & Syväoja 2008, 587- 591; Riski 2004, 20–21; Kauppinen ym. 2010.)

EKG- rekisteröinnin virheet ja häiriöt

Virheet ja häiriöt eli artefaktit EKG- rekisteröinnissä ovat edelleen yleisiä, vaikka EKG- rekisteröijä on ohjeistettu huomioimaan mahdolliset virhetekijät. Artefakti on muutos EKG- käyrässä, joka ei ole lähtöisin potilaan sydäimestä. Nämä virhesignaalit peittävät alleen tärkeää diagnostista tietoa. Useimmiten artefaktin aiheuttaa inhimillinen tekijä tai ympäristön häiriötekijä. Häiriöt voidaan poistaa uusintarekisteröinnissä, mikäli ne havaitaan ja tunnistetaan EKG -käyrän rekisteröinnin yhteydessä. (Mäkijärvi 2003a, 52; Iivanainen & Syväoja 2008, 592) Virheellisesti kytketyt ja sijoitetut elektrodit, liikkuva potilas, potilaan lihasjännitys ja elektrodien huono ihokontakti aiheuttavat useimmiten EKG- rekisteröintiin häiriön tai virheen. Artefaktit voivat peittää alleen elektrokardiografiassa muuten havaitsemattoman sydänperäisen ongelman. (Mäkijärvi 2003a, 52; Iivanainen & Syväoja 2008, 592; Viitasaari 2000, 31)

Artefaktit voidaan jakaa potilaasta johtuviin, EKG:n rekisteröintiympäristöön liittyviin sekä rekisteröijästä johtuviin häiriöihin ja virheisiin. Potilaasta johtuvia artefaktia ovat lihasvärinä, liikkuminen ja puhuminen sekä potilaan kosketus metalliosiin. (Kauppinen & Muhonen 2010) Rekisteröintiympäristöstä johtuvat häiriöt ja virheet johtuvat useimmiten muista huoneen sähkölaitteista. (Kauppinen ym. 2010)



KUVIO 2. Lihasjännityshäiriö EKG -käyrällä (Riski 2007, 52)

Rekisteröijästä johtuvat artefaktit voivat johtua elektrodien vääränlaisesta sijoittelusta. Useimmiten elektrodit on sijoitettu liian ylös tai elektrodit on kiinnitetty huonosti ja ne liikkuvat rekisteröinnin aikana. (Kauppinen ym. 2010) Artefaktien ehkäiseminen edellyttää huolellista ja tarkkaa työskentelyä EKG:n rekisteröijältä sekä välineiden ja laitteiden tuntemusta. (Mäkijärvi 2003a, 52; Iivanainen & Syväoja 2008, 592; Viitasaari 2000, 31)

Artefaktit hidastavat ja vaikeuttavat EKG -tulkintaa, viivästyttävät hoidon aloittamista, johtavat väärin hoitolinjoihin sekä kasvattavat näin merkittävästi terveydenhuollon kustannuksia. Artefakteja voidaan välttää huolellisella työskentelyllä, vakioituja työtapoja noudattamalla, yhteistyöllä tutkittavan kanssa sekä säätelemällä tutkimusympäristö potilaalle sopivaksi. (Riski 2004, 48.)

Virheet EKG -rekisteröinnin aikana voidaan välttää huolellisella esivalmistelulla ja riittävällä potilaan informaatiolla. Rekisteröinnin suorittavan hoitajan tulee olla erityisen tarkkana elektrodien asettelussa sekä johdinten kytkennässä. Väärä elektrodien asettelu voi vaikeuttaa rytmien tunnistamista ja johtaa väärin johtopäätöksiin tulkinnassa. (Rissanen & Ritmala-Castrén 2010).

4.2 Rekisteröidyn EKG - käyrän tarkastelu

Ennen varsinaista rekisteröidyn EKG -käyrän tarkastelua tarkastetaan, että käyrästä löytyvät potilaan nimi ja henkilötunnus, tutkimusaika sekä tutkimuspaikka. Samalla tulee varmistaa, että kytkennät on rekisteröity ja merkitty oikein. Myös kalibraatio ja paperin nopeus tulee tarkastaa. (Raatikainen, Mäkijärvi & Parikka 2006b, 16)

Valmiin EKG -käyrän tarkastelu edellyttää hoitajalta taitoa tunnistaa käyrässä olevat löydökset ja arvioida käyrän teknistä laatua. EKG- löydösten tunnistaminen edellyttää sairaanhoitajalta kykyä erottaa normaalit EKG -löydökset artefakteista, sekä kykyä tunnistaa P-QRS-T-kompleksin yhteys EKG-löydöksiin, arvioida syketaajuus ja arvioida yksilöllisten tekijöiden vaikutus käyrään. (Riski 2004, 25) Osana EKG:n tarkastelua tulisi huomioida myös potilaan kliininen tila. (Viitasaari 2000, 30)

EKG-käyrää tarkastellaan aina systemaattisesti tietyssä järjestyksessä, alusta loppuun, myös ensimmäisen havaitun poikkeaman jälkeen. EKG- löydösten tunnistaminen edellyttää sairaanhoitajalta normaaliin ja henkeä uhkaavien löydösten tunnistamista. Useimmiten EKG:tä luetaan ilman apuvä-

lineitä. EKG:n tarkastelua helpottamaan voi ottaa EKG -viivaimen, harpin tai tavallisen viivaimen. EKG:n tarkastelu vaatii hoitohenkilökunnalta jatkuvaa taidon ylläpitoa ja kertaamista. Ensimmäisenä tarkasteltaessa EKG -käyrää, tulisi selvittää onko kyseessä normaali sinusrytmi, vai onko kyse rytmihäiriöstä. (Paukama 2010; Riski 2004, 24- 25; Raatikainen ym.2006, 18)

Aloita EKG- käyrän tulkinta määrittelemällä:

- 1) lyöntitiheys (sydämen lyöntien määrä minuutissa)
- 2) rytmi (sydämen lyöntien säännöllisyys sekä R-R-välin säännöllisyys tai epäsäännöllisyys)
- 3) P-aallot (seuraako P-aaltoa QRS-kompleksi ja pysyykö PQ-aika tasaisena)
- 4) P-R-välimatka
- 5) QRS- kompleksin muoto ja säännöllisyys
- 6) T-aallon muoto
- 7) ST-väli (nousut ja laskut)

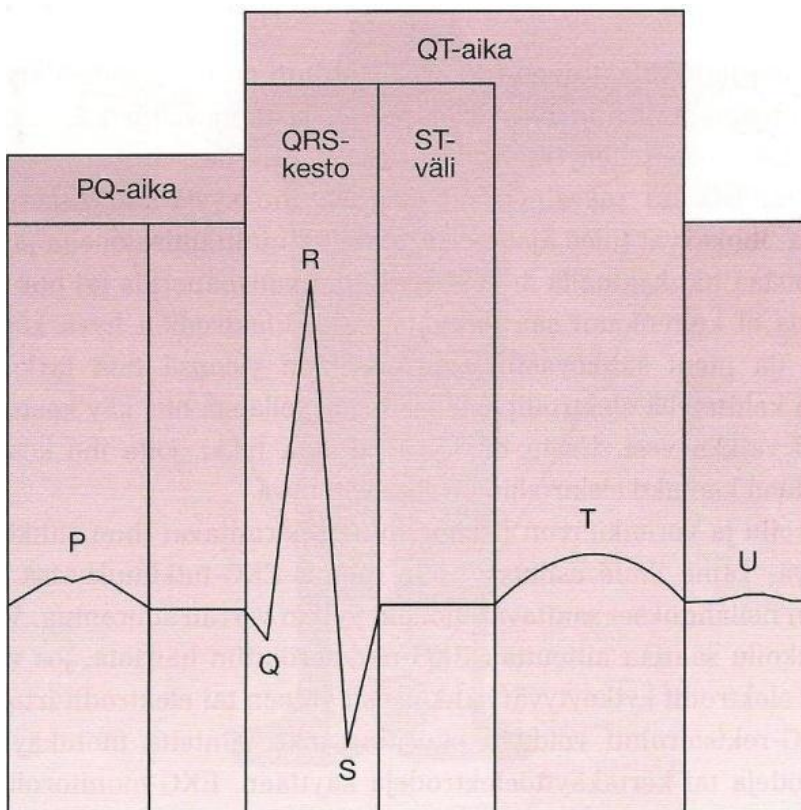
(Holmia ym. 2008, 204; Raatikainen ym. 2006, 18).

EKG -laitteissa on useimmiten algoritmi, joka tekee elektrokardiografiasta oman tulkinnan. Näihin automaattisiin tulkintoihin tulee suhtautua vakavasti, mutta rekisteröityä käyrää tarkastavan tulee huomioda EKG -käyrän laatu sekä muu potilaasta oleva tieto. Algoritmissa on heikkouksia ja muun muassa artefaktit voivat sekoittaa sen. (Mäkijärvi 2008, 144)

5 EKG: SSÄ HAVAITTAVIA RYTMEJÄ

5.1 Sinus -rytmi

Normaalissa EKG:ssä (KUVIO 3) ensimmäinen näkyvä heilahdus on eteisten aktivaatiosta syntyvä kaksiosainen P-aalto, jossa eteiset depolarisoituvat. Tämän jälkeen näkyy QRS- kompleksi, joka syntyy kammioiden depolarisaatiosta. Kammioiden depolarisaation jälkeen syntyy T-aalto, jossa nähdään kammioiden repolarisoituminen. T- aallon jälkeen on toisinaan nähtävissä vielä U-aalto. (Mäkijärvi 2008, 132–133, Viitasaari 2000, 30) Eteisten supistuminen seuraa P-aaltoa ja kammioiden supistuminen tapahtuu QRS – kompleksin jälkeen. QRS – kompleksi on merkinä toimintajak-sosta eli systolesta, tämä jatkuu T – aaltoon saakka. Tämän jälkeen on lepovaihe eli diastole. Normaalisissa sinusrytmissä syketaajuus on noin 50-100 lyöntiä/minuutissa. (Viitasaari 2000,30)



KUVIO 3. Normaali EKG (Mäkijärvi 2003, 41)

5.2 Iskemia- ja infarktimuutokset

Suomessa sairastuu vuosittain 23 000 ihmistä sydäninfarktiin ja jopa 13 000 näistä sydäninfarktiin saaneista menehtyy sairauden vuoksi. Lähes 25 % sydäninfarktiin sairastuneista kuolee ensimmäisen tunnin sisällä rintakivun alkamisesta. (Holmia 2008 ym. 197) Sydäninfarktin diagnoosi perustuu potilaan oireisiin, EKG – löydöksiin ja kliiniseen kuvaan. EKG:n käyttö sydäninfarktin diagnostiikassa on erittäin tärkeä invasiivisten hoitomuotojen yleistymisen jälkeen. (Käypä Hoito 2009) Sydäninfarkti syntyy kun sepelvaltimoveren virtaus estyy suonessa täysin pidemmäksi aikaa. Sydäninfarkti voi syntyä myös ilman tukosta sydämen verisuonessa pitkittyneen sydänlihaksen hapenpuutteen eli iskemian seurauksena. Iskemian aikana sydänlihas kärsii hapenpuutteesta sekä laktaattien ja vetyionien kertymisestä kudoksiin. Iskemian seurauksena sydänlihas menee poikkeavaan tilaan muutamissa sekunneissa ja tämä vaikuttaa sydämen sähköiseen toimintaan ja mekaaniseen supistusliikkeeseen. Näitä iskeemisiä oireita kutsutaan sepelvaltimokohtauksiksi. Iskemian johtaessa sydänlihassolujen tuhoutumiseen, on kyseessä sydäninfarkti. Jos sydänlihassolut säilyvät vahingoittumattomina sepelvaltimokohtauksen ajan, on kyseessä epästabili angina pectoris. Angina pectoriksen oireisiin kuuluu puristava rintakipu, joka säteilee vasempaan käsivarteen, kipu ilmenee tyypillisimmillään rasituksen aikana ja kipu lievittyy nopeasti nitraattien avulla. Vuosittain noin 21 000 suomalaista sairastuu angina pectorikseen. (Heikkilä 2003, 287–290; Ylitalo & Peuhkurinen 2008, 437–440, Holmia ym. 2008, 197)

Iskeemiset muutokset voidaan havaita EKG:stä, jolloin saadaan viitteitä iskemian laajuudesta sekä sydämen verenkierron puutoksen paikasta. ST – välien nousut viittaavat uhkaavaan infarktiin ja ST – välien laskut iskeemisiin muutoksiin. (Holmia ym. 2008, 196) Sydäninfarktin oireet ovat samankaltaisia kuin angina pectoriksessa, mutta paljon voimakkaampia, eivätkä ne helpotu nitraattilääkityksellä tai levon avulla. Infarktin aikana voi myös esiintyä erilaisia rytmihäiriöitä ja verenpaine voi heittelehtiä. Potilas muuttuu kalpeaksi ja kylmänhikiseksi sekä hänellä voi olla runsasta pahoinvointia ja hengenahdistusta. (Holmia ym. 2008, 229) EKG -rekisteröinnin merkitys sydäninfarktin diagnostiikassa, hoitomuotoa valitessa sekä vaaran arvioimisessa on merkittävä. (Käypä Hoito 2009) Infarktut luokitellaan kahteen eri pääryhmään ST- nousuinfarktiin sekä sydäninfarktiin ilman ST -nousuja. Tavoitteena on, sydänlihassuuriot jäisivät mahdollisimman pieniksi ja saataisiin ehkäistyä komplikaatioita. (Heikkilä 2003, 287–290; Ylitalo & Peuhkurinen 2008, 437–440)

5.3 Rytmihäiriöt

Sydämen arytmioilla eli rytmihäiriöillä tarkoitetaan sydämen rytmiä, joka on epänormaali. Rytmihäiriöiden tunnistamisessa on tärkeää tuntea sydämen anatomia ja fysiologia ja EKG:n muodostuminen. Rytmihäiriöt voidaan jakaa eteis- ja kammiooperäisiin rytmihäiriöihin sekä johtumishäiriöihin. Lisäksi ne voidaan jakaa hidas- ja nopealyöntisiin rytmihäiriöihin. Eteisperäiset rytmihäiriöt saavat alkunsa eteisten alueelta ja kammiooperäiset rytmihäiriöt lähtevät kammioiden alueelta. Useimmiten eteisperäiset rytmihäiriöt ovat vaarattomampia kuin kammiooperäiset rytmihäiriöt. Johtumishäiriöt lähtevät saavat alkunsa eteis-kammiosolmukkeessa tai haarakkeessa. Sairaanhoidajan tulisi tunnistaa eri rytmihäiriöitä ja erottaa ne toisistaan, jotta hoitoennuste ja oikean hoitolinjan valinta ei vaarantuisi.

(Iivanainen ym. 2010, 276–278; Holmia ym. 2008, 246–247, Francis ym. 2008)

Lähes jokaisella ihmisellä on elämänsä aikana erilaisia rytmihäiriöitä, useimmiten ne ovat vaarattomia, mutta joskus rytmihäiriöt voivat myös olla vakavia ja johtaa jopa kuolemaan hoitamattomina. Vaarallisena rytmihäiriöitä pidetään jos ne liittyvät tajunnanmenetykseen, keuhkopöhöön tai muihin diagnosoituun sydänsairauteen. Tällöin rytmihäiriön syyn selvittäminen ja hoitolinjan valitseminen edellyttävät hoitohenkilökunnalta ja lääkäreiltä kiireellistä toimintaa ja tutkimuksia. (Huikuri & Raatikainen 2008b, 510–511)

Seuraavat rytmihäiriöt sairaanhoidajan- ja terveydenhoitajan tulisi erottaa toisistaan:

Eteisperäiset rytmihäiriöt eli supraventrikulaariset arytmiat

Eteisvärinä (flimmeri, FA):

Eteisvärinä on yleisin eteisperäinen rytmihäiriö. Se aiheuttaa yli kolmanneksen rytmihäiriöihin liittyvistä sairaalahoidoista Eteisvärinässä eteisaktivaatio tapahtuu eteisalueella eri kohdissa, impulssi leviää eteisissä järjestyttömästi. Nuorilla eteisvärinä on suhteellisen harvinainen, mutta ikään-tyessä riski saada eteisvärinä kasvaa. Eteisvärinä voi aiheuttaa hyytymiä sydämen eteisiin ja aiheuttaa aivohalvauksen. Eteisvärinässä ei ole P -aaltoa ja R-R - välit ovat hyvinkin epäsäännölliset. Muun muassa krapula ja kohonnut verenpaine altistivat eteisvärinälle. (Iivanainen ym. 2010, 290–291, Kauppinen 2010a; Raatikainen & Huikuri 2008a, 534–536)

Eteislepatus (flutteri, FLA):

Eteislepatus on myös eteisperäinen rytmihäiriö, jossa eteiset aktivoituvat nopeammin kuin supra-ventrikulaarisessa takykardiassa. Se on toiseksi yleisen rytmihäiriö heti eteisvärinän jälkeen. Eteislepatuksen taustalla on lähes aina sydänvika, vaikkakin se voi esiintyä myös terveellä ihmisellä, sitä pidetään haitallisempina kuin eteisvärinää. (Iivanainen ym. 2010, 289; Raatikainen & Uusimaa 2008, 555).

Supraventrikulaarinen takykardia (SVT):

Supraventrikulaarinen takykardia on kohtauksittaista, se alkaa ja loppuu äkillisesti. Supraventrikulaarisen takykardian kesto vaihtelee muutamista minuuteista jopa muutamiin päiviin. Tila voi ilmetä myös terveessä sydämessä, joskin useimmiten sen taustalla on synnynnäinen sydämen poikkeavuus. (Holmia ym. 2008, 252)

Kammioeräiset rytmihäiriöt eli ventrikulaariset arytmiat

Kammiovärinä (VF):

Kammiovärinä on sydämen kammioden nopeaa ja epäsäännöllistä värähtelyä. Kammiovärinä on helppo tunnistaa, sillä siinä ei ole tunnistettavia P- ja QRS - aaltoja, ainoastaan kaottista sähköistä aktiiviteettia. Hoitamattomana kammiovärinä johtaa kuolemaan. Kammiovärinän aikana sydämen pumppaustoiminta on olematonta, potilas menettää tajuntansa, syke ei tunnu ja hengitystoiminta lakkaa noin yhden- kahden minuutin kuluessa kammiovärinän alettua. (Muhonen 2010; Iivanainen ym. 2010, 298–299)

Pulssiton rytmi (PEA):

PEA:n aikana sydämessä on sähköistä toimintaa ja jokin rytmi on nähtävissä EKG:ssä, mutta sydän ei supistu kunnolla. PEA:ssa potilaan syke ei ole tunnusteltavissa. Keuhkoembolia, sydäninfarkti ja sydämen tamponaatio voivat johtaa PEA:han. Potilaan ollessa sykkeettömällä sydämen rytmillä ennuste on usein huono. (Iivanainen ym. 2010, 301)

Kammiotakykardia (VT):

Kammiotakykardia muodostuu vähintään kolmesta peräkkäisestä kammiolisälyönnistä. Kammiovärinä voi romahduttaa verenkierron ja aiheuttaa kammiovärinän. Rytmihäiriön taustalla voi olla sydänlihaskvaurio, myrkytys, elektrolyyttihäiriöt, sydänlihastulehdus, kardiomyopatia tai periytyvät rytmihäiriötaipumus. (Kauppinen 2010b)

Asystole (ASY):

Asystole on tila, jossa sydämen sähköinen toiminta on lakannut täysin. Syitä asystoleen on sydänperäiset ja ei-sydänperäiset syyt. Useimmiten syyt johtuvat hapenpuutteesta, esimerkiksi hukuksiin joutumisesta ja sydänlihaksen toimimattomuudesta esimerkiksi kammiovärinän aikana. (Iivanainen ym. 2010, 301)

5.4 Lisälyönnit ja johtumishäiriöt

Lisälyönnin ovat sydämen lyöntejä, jotka esiintyvät ennen normaalia lyöntiä. Noin kymmenellä prosentilla terveistä ihmisistä esiintyy lisälyöntejä sydämessä, terveessä sydämessä lisälyönti on vaaraton. Lisälyönnit voivat aiheuttaa ikäviä oireita kuten huimausta, päänsärkyä, rintakipua sekä muljahduksen tunteita sydämessä. Liiallinen stressi, valvominen, raskas fyysinen rasitus, tupakointi, lääkkeiden ja alkoholinkäyttö voivat altistaa sydämen lisälyönneille. Sairaassa sydämessä lisälyönnit voivat ennakoita sairauden pahenemista ja lisätä hengenvaaraa. (Mäkijärvi 2003b, 338–342)

Sydämen lisälyönneiksi voidaan määritellä eteislisälyönnit (SVES) ja kammiolisälyönnit (VES). Jos lisälyöntejä esiintyy runsaasti terveessä sydämessä, saattaa se olla merkki tulevasta sydänsairaudesta. On kuitenkin huomioitava, että lisälyöntisyys kasvaa ikääntymisen myötä. (Iivanainen ym. 2010, 284; 294, Mäkijärvi 2003b, 338–345)

Sydämen johtoratajärjestelmän eli katkosten johtuminen voi olla vaikeutunut tai estynyt kokonaan eri syiden vuoksi. Syitä huonoon johtumiseen voivat olla katkokset eri osissa sydämen johtoratajärjestelmää. Ne voivat esiintyä ilman merkittäviä sydänsairauksia, mutta usein katkosten taustalla on jokin sairaus sydämessä. (Holmia ym. 2008, 257)

6 TUTKIMUKSEN TAVOITE, TARKOITUS JA TUTKIMUSKYSYMYKSET

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on kartoittaa sairaanhoitaja- ja terveydenhoitajaopiskelijoiden EKG -osaamista. Tavoitteena on saada tietoa sairaanhoitaja- ja terveydenhoitajaopiskelijoiden valmiuksista suorittaa laadukas EKG -rekisteröinti ja tarkastella EKG:tä. Lisäksi opiskelijoilta kysytään opetukseen sisältyvästä EKG -opetuksesta ja sen mahdollisesta kehittämisestä. Lahden Ammattikorkeakoulu voi hyödyntää tutkimuksessa saatuja tuloksia kliinisen osaamiseen kehittämiseen ja siihen liittyvien opintojen suunnitteluun.

Tutkimuskysymykset:

- 1) Millaiset valmiudet sairaanhoitaja- ja terveydenhoitajaopiskelijoilla on suorittaa laadukas EKG - rekisteröinti?
- 2) Miten sairaanhoitaja- ja terveydenhoitajaopiskelijat osaavat tarkastella EKG:tä ja siinä olevia muutoksia?
- 3) Mitä mieltä opiskelijat ovat koulutukseensa sisältyvästä EKG -opetuksesta?

7 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS JA TUTKIMUSMENETELMÄ

Tämä tutkimus toteutettiin empiirisenä eli kvantitatiivisena tutkimuksena. Kvantitatiivisen, eli määrällisen tutkimuksen tarkoituksena on käsitellä mittauksen tuloksena saatua aineistoa tilastollisin menetelmin. Tutkimusongelma muutetaan tutkimuskysymyksiksi, joilla kerätään aineistoa tutkimusongelman ratkaisemiseksi. (Kananen 2008, 10–11)

Opinnäytetyöhön valittiin määrällinen tutkimusmenetelmäksi, koska käsittelemämme ilmiö on tämentynyt ja ilmiötä voidaan mitata määrällisin menetelmin. Opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää sairaanhoitaja- ja terveydenhoitajaopiskelijoiden EKG- rekisteröintiosaamista ja määrällisen tutkimuksen menetelmin saamme parhaiten tutkittua valitsemaamme ilmiötä ja siihen liittyviä tutkimusongelmia.

7.1 Aineistonkeruu ja analysointi

Kohderyhmäksi eli populaatioksi valittiin Lahden ammattikorkeakoulun sairaanhoitaja- ja terveydenhoitajaopiskelijoita, jotka ovat suorittaneet sisätautipotilaan hoitotyön opinnot. Sisätautipotilaan hoitotyössä opiskelijat käyvät läpi sydänsairauksia sairastavan potilaan hoitotyötä, opiskelevat kliinisiä taitoja (EKG -rekisteröinti ja EKG:n tarkastelu) sekä osallistuvat lääketieteen luennoille, jossa käsitellään eri sydänsairauksia sekä niihin liittyviä tutkimuksia ja hoitomuotoja.

Otanta suoritettiin satunnaisesti valituilla sairaanhoitaja ja terveydenhoitaja ryhmillä, jotka ovat suorittaneet sisätautipotilaan hoitotyön opintonsa, eli perusjoukko valittiin ryväotannalla. Pääosin opiskelijat olivat toisen ja kolmannen vuoden opiskelijoita. Otantaan valittiin sattumanvaraisesti eri ryhmiä lukujärjestyksestä. Varsinainen otanta tehtiin luokissa, joten vastausprosentti on 100, vastauksia saimme 61 kappaletta. Saimme vastauksia riittävästi, jotta tutkimuksestamme tulee olemaan luotettava.

7.2 Kyselylomakkeen laatiminen ja aineiston analysointi

Kvantitatiivisen tutkimuksen aineistonkeruu menetelmänä ovat tyypillisimmin kyselyt. Kysely on survey-tutkimuksen keskeisin menetelmä. Survey – tutkimuksessa kysymysten muoto on standardoitu eli vakioitu ja kohdehenkilöt muodostavat otoksen perusjoukosta. Vakionnilla tarkoitetaan, että kaikilta kyselyn vastaajilta kysytään samalla tavalla, samat asiat, samassa järjestyksessä. Kysely soveltuu silloin, kun tutkittavia on runsaasti ja he ovat hajallaan. Kyselyn avulla saadaan kerättyä laaja tutkimusaineisto ja huolellisesti tehdyn kyselyn analysointi sujuu vaivattomasti. (Vilkkä 2007, 28–29; Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2007, 188)

Ongelmana kyselytutkimukselle voi olla vastausten hidaskäyttö palautuminen tutkijoille, siksi tutkittaville täytyy usein lähettää muistutus tutkimukseen vastaamisesta. Tämän vuoksi kyselymme suoritetaan suoraan luokkatiloissa, jotta palautusprosentti on riittävä. Tärkeää on taito laatia riittävän hyvä kyselylomake, joka vastaa tutkimuskysymyksiin ja houkuttaa vastaajat vastaamaan siihen huolellisesti ja mahdollisimman totuudenmukaisesti. (Vilkkä 2007, 28–29; Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2007, 188)

Opinnäytetyön aineisto on kerätty kyselylomakkeella. Pohjana kyselylomakkeelle käytettiin teoria-tietoa ja tutkimuskysymyksiä. Kyselylomake koostuu erilaisista kysymyksistä, joilla kerätään yksityiskohtaista tietoa ilmiöstä. Kyselylomake on pääosin strukturoitu sisällöltään, mutta siellä on myös muutama avoin kysymys.

Kyselylomake testattiin ennen varsinaista mittausta sairaanhoitajaopiskelijoilla, jotka eivät osallistuneet varsinaiseen mittaukseen. Teimme kyselylomakkeesta arviointilomakkeen, johon esitestaajat saivat antaa palautetta lomakkeesta. Kyselylomaketta testasi kahdeksan opiskelijaa ja palaute lomakkeesta oli pääosin positiivista. Esitestaajien palautteen perusteella muutettiin kyselylomakkeen kieliasua muutamasta kohtaa. Samalla testattiin myös saatekirje, joka jaettiin opiskelijoille heidän ennen kuin he vastasivat kyselyyn. (Liite 1 Kyselylomake ja Liite 2 Saatekirje)

Kvantitatiivinen tutkimusaineisto analysoitiin Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) aineiston analysointiohjelman avulla. Avomien kysymysten vastauksia käsiteltiin niin, että pyrittiin yleistämään saatuja tuloksia ja tekemään niistä johtopäätöksiä.

7.3 Tutkimuksen reliabiliteetti, validiteetti ja eettisyys

Opinnäytetyön tuloksista on tarkoituksena saada totuudenmukaista ja luotettavaa tietoa tutkimukseen. Validiteetti- ja reliabiliteettikäsitteet toimivat opinnäytetyön luotettavuuden arvioinnin apuvälineitä. Kvantitatiivisessa tutkimuksessa tulee erityisesti arvioida tutkimuksen luotettavuutta. Lisäksi voidaan käyttää triangulaatiota yhtenä osana lisäämään tutkimuksen luotettavuutta ja samalla nostamaan sen arvoa sekä syventämään tutkittua ilmiötä. (Kananen 2008, 79-84)

Reliabiliteetilla tarkoitetaan opinnäytetyön vaiheiden toistettavuutta. Tällöin tavoitteena on saada samansuuntaisia vastauksia samoja keinoja käyttäen uudelleen tämä siis tarkoittaa sitä, että tutkimuksessa saadut tulokset eivät johdu erinäisistä sattumista. (Kananen 2010, 128–129) Validiteetilla tarkoitetaan mittaria, jonka tarkoituksena on mitata haluttuja asioita, tämän taustalla on valittava oikea tutkimusmenetelmä, oikeanlainen mittari ja oikeiden asioiden mittaaminen. (Kananen 2010, 128–129)

Opinnäytetyön reliabiliteettia ja validiteettia arvioidaan koko opinnäytetyön prosessin ajan käyttämällä ajantasaisia ja luotettavia lähteitä sekä tarkastelemalla kriittisesti omaa toimintaa. Reliabiliteetti ja validiteetti huomioitiin jo opinnäytetyön suunnitteluvaiheessa sekä koko ajan työn etenemisen aikana muun muassa tarkan dokumentoinnin, perustelluilla johtopäätöksillä sekä tarkoilla käsitteiden määrittämisellä. Reliabiliteetti ja validiteetti käsitteet kulkivat tärkeinä ohjeina koko tutkimusprosessin ajan.

Eettisyys huomioitiin tässä opinnäytetyössä tarkasti. Otannassa vastaajien anonymiteetti huomioitiin, koska vastaajat vastasivat kyselyyn nimettömänä. Anonyymiyttä edisti myös vastaajien suuri lukumäärä. Vastaajille kerrottiin myös tutkimuksen tarkoituksista ja painotettiin, ettei tutkittavien vastauksia käytetä muihin kuin vain tähän tutkimukseen ja vastaukset hävitetään heti aineiston analysoinnin jälkeen. Lisäksi jokainen sai vapaaehtoisesti valita, osallistuuko mukaan kyselyyn.

8 TUTKIMUSTULOKSET

Opinnäytetyön kyselyyn vastasi yhteensä 61 sosiaali- ja terveystieteiden opiskelijaa Lahden Ammattikorkeakoulun hoitotyön- ja terveydenhoitotyön koulutusohjelmista.

Kaikki vastaajat olivat aloittaneet opintonsa vuoden 2006 jälkeen, suurin osa vastaajista oli aloittanut opintonsa syyslukukaudella 2010 (38%) tai kevätlukukaudella 2011 (30%). (Taulukko 1.) Suurin osa vastaajista (77%) valmistuu seuraavaan puolen vuoden tai vuoden kuluessa sairaanhoitajaksi tai terveydenhoitajaksi. Loput vastaajista (23%) valmistuu yli vuoden kuluttua.

TAULUKKO 1. Opiskelijien aloitusvuosi (n=61)

Opiskelijien aloitusvuosi	Prosentit (%)
Syksy 2006	1%
Syksy 2009	8%
Kevät 2010	20%
Syksy 2010	38%
Kevät 2011	30%
Syksy 2011	3%
Yhteensä	100%

Puolet (50%) tutkimukseen vastanneista terveyden- ja sairaanhoitajaopiskelijoista oli rekisteröinyt EKG -käyriä muutamia kertoja. Viidesosa (21%) vastaajista ei ollut koskaan rekisteröinyt EKG -käyriä tai olivat olleet sivustaseuraajia rekisteröintitilanteessa. Muutama (13%) vastaajista oli rekisteröinyt EKG -käyriä useasti. (Taulukko 2.)

TAULUKKO 2. Aikaisemmat EKG -rekisteröinnit (n=61)

Aikaisemmat EKG -rekisteröinnit	Prosentit (%)
Useita kertoja rekisteröinyt	14%
Muutamia kertoja rekisteröinyt	50%
Yhden kerran rekisteröinyt	15%
Sivusta seurannut rekisteröintiä	3%
Ei koskaan ole nähnyt rekisteröintiä	18%
Yhteensä	100%

Lähes kaikki (85%) tutkimukseen vastanneista koki omat valmiutensa rekisteröidä ja tarkastella EKG -käyriä tyydyttävästi tai huonoksi. Vain 15% vastaajista koki omat taitonsa hyväksi. Kukaan vastaajista ei pitänyt taitojaan erinomaisina. (Taulukko 3.)

TAULUKKO 3. Omat valmiudet rekisteröidä ja tarkastella EKG -käyriä (n=61)

Omat valmiudet rekisteröidä ja tarkastella EKG -käyriä	Prosentit (%)
Hyvät valmiudet	15%
Tyydyttävät valmiudet	40%
Huonot valmiudet	45%
Yhteensä	100%

8.1 EKG -rekisteröintiosaaminen

Sairaanhoitaja- ja terveydenhoitajaopiskelijoista kolmannes (30%) tunnisti EKG:n eri osat ja osasi nimetä ne oikein. Kuitenkin viidennes (21%) vastaajista ei tunnistanut EKG:n eri osia tai osannut nimetä niitä. 10 prosenttia vastaajista oli osittain tunnistanut EKG:n eri osia ja nimennyt ne, vastaten kahdesta neljään kohtaan väärin. (Taulukko 4.)

TAULUKKO 4. EKG:n eri osien tunnistaminen (n=61)

EKG:n eri osien tunnistaminen	Prosentit (%)
Kaikki oikein	22%
Yksi väärin	28%
Kaksi väärin	7%
Kolme väärin	5%
Neljä väärin	3%
Kaikki väärin	35%
Yhteensä	100%

Kyselylomakkeella selvitettiin myös opiskelijoiden tietämystä potilaan ihon kunnon merkityksestä laadukkaaseen EKG -käyrään ja etsittiin tekijöitä, jotka saattavat vaikuttaa EKG:ssä erilaisina häiriöinä.

Yli kolmannes (73%) kyselyyn vastaajista tiesi, että likainen tai rasvainen iho tulee puhdistaa ennen elektrodien kiinnitystä iholle. Alle kolmannes (27%) ei osannut sanoa tai vastasi väärin kysymyseen ihon puhdistamisesta.

Lähes kaikki vastaajat (95%) tiesivät, että potilaan liikkuminen, vapina tai lihasjännitys voi aiheuttaa häiriöitä EKG- käyrään. 5% vastaajista ei tiennyt vastausta tai vastasi väärin kysymykseen tilanteista, jotka voivat aiheuttaa häiriöitä EKG -käyrälle.

8.2 Rytmien tunnistaminen

Kyselyssä selvitettiin opiskelijoiden kykyä tunnistaa eri sydämen rytmejä EKG -käyrältä. Kyselylomakkeella oli kuva rytmistä EKG -käyrällä, johon opiskelijalle oli annettu eri vaihtoehtoja oikeaksi rytmiksi. Taulukoissa oikea vastaus on lihavoitu.

Lähes puolet kyselyyn vastanneista opiskelijoista (48%) oli tunnistanut kammiovärinän kuvasta. Muita ehdotuksia oli saanut eteislepatus, eteisvärinä ja artefakti. (Taulukko 5.)

TAULUKKO 5. Rytmien kammiovärinä tunnistaminen (n=61)

Mikä rytmi EKG:ssä on?	Prosentit (%)
Eteislepatus	33%
Kammiovärinä	48%
Eteisvärinä	11%
Artefakti	8%
Yhteensä	100%

Artefaktin tunnistaminen kuvasta oli opiskelijoille vaikeaa, sillä vain 16% vastaajista tunnisti sen. Artefakti sekoittui suurimmalla osalla takykardiaan, sinusrytmiin ja eteisvärinään. Lähes puolet vastanneista (45%) sekoittikin artefaktin ja supraventrikulaarisen takykardian keskenään. (Taulukko 6.)

TAULUKKO 6. Rytmien artefakti tunnistaminen (n=61)

Mikä rytmi EKG:ssä on?	Prosentit (%)
Sinusrytmi	15%
Supraventrikulaarinen takykardia	45%
Artefakti	13%
Eteisvärinä	27%
Yhteensä	100%

Yli kaksi kolmasosaa vastaajista (67%) tunnisti kuvasta sinusrytmin. Muita ehdotuksia sinusrytmi kuvaan oli haarakatkos, pitkä QT -aika sekä eteislisälyönti. (Taulukko 7.)

TAULUKKO 7. Rytmien sinus tunnistaminen (n=61)

Mikä rytmi EKG:ssä on?	Prosentit (%)
Sinusrytmi	67%
Haarakatkos	5%
Pitkä QT -aika	15%
Eteislisälyönti	13%
Yhteensä	100%

8.3 Oma osaaminen

Kyselylomakkeen loppuosassa selviteltiin opiskelijoiden mielipidettä omasta EKG -käyrän rekisteröintiosaamisesta sekä rekisteröidyn EKG -käyrän tarkastelusta. Yli puolet vastanneista oli sitä mieltä, että oma osaaminen oli heikkoa (33%) tai erittäin heikkoa (37%) tällä hetkellä. Muut vastanneet kokivat osaamisensa melko tai ei hyväksi eikä heikoksikaan. Ketkään vastanneista ei maininneet taitojansa hyväksi tai erinomaisiksi. (Taulukko 8.)

TAULUKKO 8. Oma EKG -osaaminen (n=61)

Oma arvio osaamisesta	Prosentit (%)
Erittäin heikko	33%
Melko heikko	37%
Ei hyvä eikä huono	18%
Melko hyvä	11%
Hyvä	0%
Erinomainen	0%
Yhteensä	100%

Kaksi kolmasosaa vastaajista (62%) oli sitä mieltä, että kyselystä oli hyötyä heidän oman oppimisen ja taitojen kehittymisen kannalta. 31% vastaajista ei osannut arvioida hyötyivätkö he kyselystä, seitsemän prosenttia vastaajista ei kokenut saavansa kyselystä hyötyä omaan oppimiseensa tai taitojensa kehittymiseen. (Taulukko 9.)

TAULUKKO 9. Kyselyn hyödyntäminen oman oppimisen ja kehityksen kannalta (n=61)

Kyselyn hyödyllisyys oman oppimisen ja taitojen kehittymisen kannalta **Prosentit (%)**

Kyllä	62%
Ei	7%
En osaa sanoa	31%
Yhteensä	100%

8.4 Opiskelijoiden mielipide koulun tarjoamasta opetuksesta

Opiskelijat arvioivat koulutukseensa sisältyneen erittäin vähän EKG -opetusta (65% vastanneista) kysyttäessä kuinka paljon koulutukseen on sisältynyt EKG -opetusta. Kolmanneksen mukaan opetusta oli jonkin verran ja muutaman vastaajan mukaan EKG -taitoja oli harjoiteltu erittäin paljon. (Taulukko 10.)

TAULUKKO 10. Koulun tarjoama opetus (n=61)

Oppilaitoksen tarjoama koulutus **Prosentit (%)**

Ei lainkaan	0%
Erittäin vähän	65%
Jonkin verran	32%
Melko paljon	3%
Erittäin paljon	0%
Yhteensä	100%

Kysyttäessä riittävästä EKG -rekisteröinti- ja rekisteröidyn käyrään liittyvästä opetuksesta vastasi yli yhdeksän kymmenestä (92%), että opetusta ei ole riittävästi. Muutaman vastaajan mielestä (3%) opetusta oli järjestetty riittävästi. Loput eivät osanneet arvioida opetuksen riittävyyttä. (Taulukko 11.)

TAULUKKO 11. Riittävä EKG -opetus.

Oppilaitoksen tarjoama riittävä opetus	Prosentit (%)
Kyllä	3%
Ei	92%
En osaa sanoa	5%
Yhteensä	100%

8.5 Avoimet kysymykset

Avoimilla kysymyksillä selvitettiin opiskelijoiden mielipiteitä Lahden Ammattikorkeakoulun Sosiaali- ja Terveysalalla tarjottuun EKG:n rekisteröinti- ja tarkasteluosaamiseen. Lisäksi kysyttiin kehittämisehdotuksia tarjottuun opetukseen ja opiskelijoiden vapaa-aikana käytettyyn aikaan opiskellessa EKG:n rekisteröimis- ja tarkasteluprosessia. Avoimiin kysymyksiin saimme monipuolisia vastauksia ja erinomaisia kehittämisehdotuksia opetukseen.

Kysymykseen millaista opetusta opiskelija on koulutuksensa aikana saanut EKG - rekisteröinnistä ja rekisteröidyn käyrän tarkastelusta koottiin yhteen opiskelijoiden mielipiteitä ja ajatuksia. Opiskelijat kaipasivat enemmän mahdollisuuksia EKG - rekisteröintiin ja lisää aikaa sekä harjoituksia rekisteröidyn EKG - käyrän tulkintaan. Osa opiskelijoista toivoi opintojen aikana kertausta EKG - rekisteröintiprosessista, koska taidot ja tiedot unohtuvat nopeasti.

Opiskelijoiden ajatuksia ja mielipiteitä opetuksesta koulutuksen aikana:

Naurettavan vähän. Sisätautien luennolla joka kesti viikonlopun verran lääkärin pitämänä käsiteltiin aihetta. Työharjoittelussa oletetaan että se osataan.

En juurikaan minkäänlaista opetusta. Opettaja näytti kerran miten lätkän noin niinku suurin piirtein laitetaan ja sitten itsenäisesti harjoiteltiin. Opettaja ei tullut tarkastamaan onko lätkät oikein laitettu ja muutenkin oltiin oman onnemme nojassa.

Yhden kerran lääkärinluennolla asiaa käyty läpi ja kerran taitopajassa laitettu elektrodit. Opetus ollut liian vähäistä.

Kysymykseen miten Lahden Ammattikorkeakoulun EKG -opetusta voisi kehittää vastaamaan opiskelijoiden omia tarpeita koottiin yhteen opiskelijoiden mielipiteitä ja ajatuksia. Suurin osa opiskelijoista haluaa lisää opetusta EKG -rekisteröintiprosessista lisäämällä esimerkiksi taitopajoja, lisäämällä aiheen opetusta ja kertaillemalla aihetta eri moduuleissa. Muutama opiskelija toivoo aiheesta vapaavalintaista kurssia koululle. Opiskelijat toivovat myös, että opiskeluissa käytettäisiin saatavilla olevaa teknologiaa tukemaan teoriaopintoja.

Opiskelijoiden ajatuksia ja mielipiteitä kehittämisehdotuksista:

Lisää käytännön harjoitteita. Ei liian korkealentoisesti, niin kuin lääkäri puhui. Jokaiselle harjoittelupaikka, jossa tätä saisi harjoitella.

Perehtymällä asiaan kunnolla. Yksi taitopaja kerta ei riitä opettamaan, saatika että asiasta muistaisi pidemmän ajan päästä yhtään mitään!

Lisäämällä aiheen läpikäymistä.

EKG -opetus oli ihan ok, enemmän vain aikaa olisi voinut olla taitopajassa.

Kysymykseen onko opiskelija vapaa-ajallaan hankkinut tietoa EKG -käyrän rekisteröintiprosessista ja rekisteröidyn EKG -käyrän tarkastelusta koottiin yhteen opiskelijoiden ajatuksia ja mielipiteitä. Suuri osa opiskelijoista koki vastuun opetuksesta olevan koululla, vaikka tutustuisivatkin aiheeseen kotona. Osa koki aiheen liian hankalaksi opiskella itsenäisesti. Muutama opiskelija mainitsikin, että etäopiskelua on jo muutenkin paljon kotona.

Opiskelijoiden ajatuksia vapaa-aikana eli opiskelun ulkopuolisella ajalla käytettyyn tiedonhankintaan:

Vapaa-ajalla aika menee pääasiassa kirjallisten tehtävien tekoon, itsenäistä opiskelua ei ole tapahtunut. Harjoittelun aikana olen lukenut materiaalia EKG:hen liittyen.

Asiaa on pakko opiskella itse, jos meinaa oppia.

En juurikaan, tenttiin yritin lukea, mutta sitä oli itse vaikea ymmärtää.

9 POHDINTA

Opinnäytetyössä kartoitettiin sairaanhoitaja- ja terveydenhoitajaopiskelijoiden valmiuksia laadukkaaseen EKG - rekisteröintiin ja siinä olevien mahdollisten muutosten tarkasteluun. Lisäksi selvitettiin mitä mieltä opiskelijat olivat koulutukseensa sisältyvästä EKG -opetuksesta ja kuinka opetusta voisi jatkossa kehittää.

Opinnäytetyön kyselyyn vastanneista 50 % oli rekisteröinyt muutamia kertoja EKG -käyriä, kymmenesosa (13%) oli rekisteröinyt käyriä useita kertoja ja viidesosa oli rekisteröinyt joko itse yhden käyrän (15%) tai ollut sivusta seuraamassa rekisteröintiä (3%). Lähes viidesosa vastaajista (18%) ei ollut koko opiskelujensa aikana rekisteröinyt yhtäkään EKG -käyriä. Kyselyyn vastanneista opiskelijoista lähes kaikki (97%) oli aloittanut opiskelunsa yli vuosi ennen kyselyn tekemistä, loput (3%) olivat aloittaneet opintonsa alle vuosi ennen kyselyn tekoa. Vastausprosentti kyselyyn oli 100.

Kyselyyn vastanneista opiskelijoista lähes neljä viidesosaa koki taitonsa rekisteröidä ja tarkastella EKG -käyriä tyydyttäväksi (40%) tai huonoksi (45%). 15% prosenttia koki taitonsa hyväksi, kukaan vastanneista ei kokenut taitojaan erinomaisiksi. Tämä johtuu luultavimmin kokemuksen ja toistojen puutteesta, sillä klinisten taitojen opettelu vaatii aikaa.

Opinnäytetyössä selvitettiin tarkasti opiskelijoiden EKG -rekisteröintiosaamista. Rintakytkentöjen sijoittelu tuotti oppilaille vaikeuksia ja suuri osa olikin sijoitellut kytkennät virheellisesti. Tämä tulos ei ole merkittävä, sillä kyselyssä ehdotetut kuvat olivat niin samankaltaisia, että virhe voisi sattua kokeneemmallakin rekisteröijällä.

Kyselylomakkeessa oli kuva EKG:n eri osista, kuvan tarkoituksena oli selvittää kuinka hyvin opiskelijat tunnistavat EKG kompleksit. Viidesosa vastaajista (22%) tunnisti kaikki eri kompleksit. Sen jälkeen hajonta kompleksien tunnistamisessa oli suuri, kuitenkin jopa 35% vastaajista ei tunnistanut kompleksia tai vastasi jokaiseen kohtaan väärin. Tulos osoittaa, että opiskelijat eivät täysin hallitse EKG kompleksien rakennetta.

Kysyttäessä mahdollisista EKG:n virhe- ja häiriötekijöistä, tiesivät opiskelijat lähes kaikki väittämät oikeiksi. Opiskelijat tunnistavat kytkentöjä tehdessään ja käyriä rekisteröidessään yleisimmät virheitä ja häiriöitä aiheuttavat tekijät.

Opiskelijoilta selvitettiin, kuinka he tunnistavat eri rytmejä EKG -käyrältä. Sinusrytmin ja asystolen kuvista tunnisti 67% vastaajista. Kammiovärinän tunnisti noin puolet kyselyyn vastanneista, suuri

osa sekoitti sen eteislepatukseen. Kysyttäessä eteislepatus -rytmiä, vain 18% tunnisti sen oikein. Vaikka edellä mainittiinkin, että kyselyyn vastanneet opiskelijat tunnistivat syitä mahdollisiin virheisiin ja häiriöihin EKG -käyrällä, eivät he tunnistaneet itse häiriötä eli artefaktia kovinkaan hyvin. Vain 16% vastaajista tunnisti artefaktin, lähes puolet vastaajista eli 45% luuli artefaktia supraventrikulaariseksi takykardiaksi.

Tämän osion vastaukset osoittivat, että opiskelijat tarvitsevat enemmän taitoja ja harjoitusta tunnistaa rekisteröityjen käyrien muutoksia ja eri EKG -komplekseja.

Kysyttäessä opiskelijoiden arvioita omasta osaamisestaan, kokivat he omat EKG -taitonsa melko heikoksi tai heikoksi. Ketkään vastaajista eivät kokeneet taitojaan hyväksi tai erinomaisiksi. Koulussa tulisi tukea enemmän opiskelijoita ja kannustaa heitä käyttämään opittuja taitoja sekä kehittämään omaa osaamistaan.

Kyselylomakkeessa selvitettiin opiskelijoiden mielipidettä koulun järjestämästä EKG -opetuksesta ja sen riittävydestä ennen syksyä 2012. 92% vastaajista oli sitä mieltä, että opetusta oli järjestetty liian vähän. 65% vastaajista oli sitä mieltä, että koko koulutuksen aikana tarjotusta opetuksesta EKG:hen ja siihen liittyvää opetusta oli vähän tarjolla.

Avoimissa kysymyksissä selvitettiin, millaista opetusta koulutuksen aikana on tarjolla ja miten oppilaat kokivat saamansa opetuksen. Vastauksissa toistui vähäinen kliinisten taitojen harjoittelu ja kertaaminen. Oppilaat toivoivat enemmän harjoituksia ja taitojen kertausta sekä enemmän välineitä joilla harjoitella.

Opiskelijoiden kehittämis ehdotuksia opetuksen kehittämiseen oli järjestää lisää käytännönharjoituksia ja aikaa opiskellessa EKG -taitoja. Lisäksi opiskelijat toivoivat lisää taitopajoja.

Yksi avoin kysymys selvitti opiskelijoiden vapaa-ajalla käyttämää aikaa EKG -taitojen opetteluun. Vastauksissa oli hajontaa, osa opiskelijoista käytti vapaa-ajallaan aikaa taitojen opetteluun, kun osa vastaajista taas koki, että koulun tulisi antaa riittävät tiedot ja taidot kouluajalla.

Tämän opinnäytetyön kyselylomakkeen vastaukset osoittivat, että sosiaali- ja terveysalalle valmistuvien hoitajien EKG -osaaminen on puutteellista. Puutteet osaamisessa johtuvat varmasti suurimaksi osin kokemattomuudesta ja aiheen vaikeudesta. Opetuksessa tulisikin kiinnittää huomiota kliinisten taitojen opetukseen enemmän, sillä koulusta saamallaan taidoilla opiskelijat lähtevät kehittämään omaa osaamistaan harjoittelussa ja työelämässä valmistumisen jälkeen.

Aiemmin Suomessa ja ulkomailla tehdyt tutkimukset viittaavat myös, että hoitotyössä ja terveydenhoitotyössä työskentelevien EKG –rekisteröinti ja rekisteröidyn EKG –käyrän tarkastelutaidot ovat puutteellisia (Riski 2004; Francis 2007).

Tämän opinnäytetyön pohjalta, voisi jatkossa tehdä uuden tutkimuksen, jossa selvitettäisiin myöhemmin opiskelijoiden EKG – osaamista tai tehdä esimerkiksi vertailututkimus sairaanhoitajien ja terveydenhoitajien välisestä osaamisesta. Aiheen tiimoilta voisi myös työelämäpohjaisen hankkeen.

Ehdotamme yhdeksi kehittämiskohteeksi koululle hankittavia simulaatiolaitteita, jonka avulla opiskelijat voivat harjoitella erilaisten käyrien tunnistamista monitorista. Lisäksi koululle voisi hankkia EKG:n rekisteröintilaitteita.

Sydämen- ja verenkiertoelimistön sairaudet ovat merkittävä osa suomalaisten kansansairauksia, tästä aiheesta voisi järjestää erillisen taitopajan, johon sisällytettäisiin muun muassa EKG – opetus.

Lahden Ammattikorkeakoulun sosiaali- ja terveystieteiden opiskelijoilla ei ole oikeutta päästä Terveystieteen EKG -tietokantoihin, pääsy tietokantoihin voisi lisätä opiskelijoiden tietämystä ja teoriapohjan laajentamista. Selkeää ja helppolukuista materiaalia aiheesta on koulun kirjastossa saatavilla melko vähän. Lähes kaikki kirjat ovat käsikirjaston materiaalia tai kirjoja on saatavilla vain yksi kappale, jolloin kirjojen saatavuus on hankalaa. Ehdottaisimmekin lisämateriaalin hankkimista koululle.

Opinnäytetyöprosessi on kasvattanut ammatillista osaamistamme sekä kehittänyt valmiuksiamme tulevaa ammattiamme varten. Koko tutkimusprosessi oli onnistunut ja pääsimme haluamaamme tavoitteeseen. Kaikista hienointa mielestämme olisi, mikäli tämän opinnäytetyön tulokset olisivat merkittäviä Lahden ammattikorkeakoulun sosiaali- ja terveystieteiden ja tutkimuksia hyödynnettäisiin opetuksen kehittämiseen. Vuoden ajan kestänyt prosessi opinnäytetyön parissa on ollut haastava, mutta antoisa.

LÄHTEET

Bjålie, J G., Haug, E., Sand, O. Toverud, & Sjaastad, O V. 2009. Ihminen Fysiologia ja anatomia. 1-6. painos. Helsinki: WSOY.

Drew, B. Califf, M., Funk, M. Kaufman, E. Krucoff, M. Laks, M. Macfarlane, P. Sommargren, C. Swiryn, S. & Van Hare, G. 2004. Practice Standards for Electrocardiographic Monitoring in Hospital Settings. Association Scientific Statement From the Councils on Cardiovascular Nursing, Clinical Cardiology, and Cardiovascular Disease in the Young: Endorsed by the International Society of Computerized Electrocardiology and the American Association of Critical-Care Nurses. AHA Scientific Statement. American Heart Association, Inc. [Viitattu 6.1.2012]. Saatavissa: <http://circ.ahajournals.org/cgi/content/full/110/17/2721>

Francis, P., Ludlam, C. L., Parasramka, S.V., Rajagasnesan, R. & Sutton R. 2008. Accuracy in ECG lead placement among technicians nurses, general physicians and cardiologist. International Journal of Clinical Practice. Vol. 62. Issue 1, 65-70.

Heikkilä, J. 2003. Infarktin paikantaminen. Teoksessa Heikkilä, J. & Mäkijärvi, M. (toim.) EKG. Helsinki: Duodecim, 286–290.

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara P. 2007. Tutki ja kirjoita. Keuruu: Tammi.

Holmia, S., Murtonen, I., Myllymäki, H. & Valtonen, K. 2008. Sisätautien, kirurgisten sairauksien ja syöpätautien hoitotyö. 4-6. painos. Helsinki: WSOY.

Huikuri, H. & Raatikainen, R. 2008a. Eteisvärinä. Teoksessa Heikkilä, J., Kupari, M., Airaksinen, J., Huikuri, H., Nieminen, M. S. & Peuhkurinen K. (toim.) Kardiologia. 2. uudistettu painos. Jyväskylä: Gummerus, 534–535.

Huikuri, H. & Raatikainen, R. 2008b. Rytmihäiriöiden diagnostiikka. Teoksessa Heikkilä, J., Kupari, M., Airaksinen, J., Huikuri, H., Nieminen, M. S. & Peuhkurinen K. (toim.) Kardiologia. 2. uudistettu painos. Jyväskylä: Gummerus, 510–511.

Iivanainen, A. & Syväoja, P. 2008. Hoida ja kirjaa. 1-3. painos, Hämeenlinna: Tammi

Iivanainen, A., Jauhiainen, M. & Pikkarainen, P. 2010. Sairauksien hoitaminen terveyttä edistäen. Keuruu: Tammi.

Kananen, J. 2008. Kvantti. Kvantitatiivinen tutkimus alusta loppuun. Jyväskylän ammattikorkeakoulun julkaisuja -sarja. Jyväskylä.

Kauppinen, A. & Muhonen, R. 2010 EKG:n rekisteröinti. Sairaanhoidajan käsikirja. Terveysportti. [viitattu 3.1.2012] saatavissa: http://www.terveysportti.fi.aineistot.phkk.fi/dtk/shk/koti?p_haku=ekg

Kauppinen, A. 2010a. Eteisvärinä (FA). Sairaanhoidajan käsikirja. Duodecim. [Viitattu 20.1.2012] Saatavissa:

http://www.terveysportti.fi.aineistot.phkk.fi/dtk/shk/koti?p_artikkeli=shi00002&p_haku=ekg

Kauppinen, A. 2010b. Kammiotakykardia (VT). Sairaanhoidajan käsikirja. Duodecim. [Viitattu 20.1.2012] Saatavissa:

http://www.terveysportti.fi.aineistot.phkk.fi/dtk/shk/koti?p_artikkeli=shi00002&p_haku=ekg

Käypä Hoito, Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen kardiologisen seuran asettama työryhmä. Sydäninfarktin diagnostiikka. 22.4.2009. [Viitattu 6.9.2012] Saatavissa:

<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/naytaartikkeli/tunnus/hoi04050>

Lahden Ammattikorkeakoulu, sosiaali- ja terveysala, Hoitotyön koulutusohjelma opinto-opas 2011-2012. [Viitattu 11.10.2012] Saatavissa: <http://reppu.lamk.fi/mod/resource/view.php?id=299486>

Laki terveydenhuollon laitteista ja tarvikkeista. 629/2010. Finlex. [Viitattu 2.1.2012] Saatavissa: <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2010/20100629>

Muhonen, R. 2010. Kammiovärinä (VF). Sairaanhoidajan käsikirja. Duodecim. [viitattu 20.1.2012] Saatavissa:

http://www.terveysportti.fi.aineistot.phkk.fi/dtk/shk/koti?p_artikkeli=shi00002&p_haku=ekg

Mäkijärvi M. 2003a. EKG:n rekisteröinti ja tulkinta. Teoksessa Heikkilä, J. & Mäkijärvi, M. (toim.) EKG. Helsinki: Duodecim, 40–65.

Mäkijärvi M. 2003b. Sydämen lisälyönnit. Teoksessa Heikkilä, J. & Mäkijärvi, M. (toim.) EKG. Helsinki: Duodecim, 338–345.

Mäkijärvi M. 2008. Sydämen sähköinen toiminta. Teoksessa Heikkilä, J., Kupari, M., Airaksinen, J., Huikuri, H., Nieminen, M. S. & Peuhkurinen K. (toim.) Kardiologia. 2. uudistettu painos. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino, 52.

Mäkijärvi, M. & Heikkilä, J. 2003. Mitä elektrokardiografia on? Teoksessa Heikkilä, J. & Mäkijärvi, M. (toim.) EKG. Helsinki: Duodecim, 16–18.

Opetusministeriö. 2006. Ammattikorkeakoulusta terveydenhuoltoon. Koulutuksesta valmistuvien ammatillinen osaaminen, keskeiset opinnot ja vähimmäisopintopisteet. Opetusministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2006:24 [Viitattu 30.12.2011]. Saatavissa:
<http://www.minedu.fi/export/sites/default/OPM/Julkaisut/2006/liitteet/tr24.pdf?lang=fi>

Paakkonen, H. 2008. The Contemporary and Future Clinical Skills of Emergency Department Nurses. Experts' Perceptions Using Delphi- Technique. Akateeminen Väitöskirja. Kuopion yliopisto. Kuopio. Saatavissa: http://epublications.uef.fi/pub/urn_isbn_978-951-27-1073-7/urn_isbn_978-951-27-1073-7.pdf

Paukama, M. 2010. EKG:n tarkkailu. Sairaanhoidajan käsikirja. Terveysportti. [viitattu 3.1.2012] Saatavissa: http://www.terveysportti.fi/aineistot/phkk.fi/dtk/shk/koti?p_haku=ekg

Raatikainen, P. Huikuri, H. 2008. Eteisvärinä. Teoksessa Heikkilä, J., Kupari, M., Airaksinen, J., Huikuri, H., Nieminen, M. S. & Peuhkurinen K. (toim.) Kardiologia. 2. uudistettu painos. Jyväskylä: Gummerus, 534-536.

Raatikainen, P., Mäkijärvi, M. & Parikka, H. 2006a. EKG:n lukeminen. Teoksessa Mäkijärvi, M., Parikka, H. Raatikainen, P. & Heikkilä, J. (toim.) EKG- tulkinnan työkirja. 1. painos. Helsinki: Duodecim, 17.

Raatikainen, P., Mäkijärvi, M. & Parikka, H. 2006b. EKG:n tarkastaminen. Teoksessa Mäkijärvi, M. Parikka, H. Raatikainen, P. & Heikkilä, J. (toim.) EKG- tulkinnan työkirja. 1. painos. Helsinki: Duodecim, 16.

Raatikainen, P. Mäkijärvi, M. & Parikka, H. 2006c. EKG:n tulkinnan periaatteet. Teoksessa Mäkijärvi, M., Parikka, H., Raatikainen, P. & Heikkilä, J. (toim.) EKG- tulkinnan työkirja. 1. painos. Helsinki: Duodecim, 18.

Raatikainen, R. & Uusimaa, P. 2008. Eteislepatus. Teoksessa Heikkilä, J., Kupari, M., Airaksinen, J., Huikuri, H., Nieminen, M. S. & Peuhkurinen K. (toim.) Kardiologia. 2. uudistettu painos. Jyväskylä: Gummerus, 555.

Riski, H-M. 2004. EKG-rekisteröinti. EKG -käyrän teknisen laadun arviointi. Akateeminen Väitöskirja. Sarja C; osa 215. Turun yliopisto, Turku.

Riski, H-M. EKG – käyrän rekisteröinnissä riittää haasteita. Moodi 3/2006, 150–153.

Rissanen, M. & Ritmala-Castrén, M. 2010. Sydämen sähköinen toiminta ja EKG. Teoksessa Kaarlola, A., Larmila, M., Lundgrén-Laine, H., Pyykkö, A., Rantalainen, T. & Ritmala-Castrén, M. (toim.) Teho – ja valvontahoitotyön opas. Helsinki. Duodecim, 113–114.

Sosiaali- ja terveysministeriö 2000. Sairaanhoidajan, terveydenhoitajan ja kättilön osaamisvaatimukset terveydenhuollossa. Sosiaali- ja terveysministeriön monisteita 2000:15. [Viitattu 11.10.2012] Saatavissa: http://pre20031103.stm.fi/suomi/pao/julkaisut/mon20_15/moniste.htm#5_4

Viitasaari J. 2000. Sydänfilmin tulkinnasta. Systole 2/2000, 29–31.

Vilkka, H. 2007. Tutki ja mittaa. Määrällisen tutkimuksen perusteet. Jyväskylä: Tammi.

Woodrow, P. 2010. An introduction to electrocardiogram interpretation: part 1. Emergency Nurse 1/2010, 28–36.

Ylitalo, K. & Peuhkurinen, K. 2008. Akuutin sydänlihaskemian ja reperfuusion aiheuttamat metaboliset muutokset. Teoksessa Heikkilä, J., Kupari, M., Airaksinen, J., Huikuri, H., Nieminen, M. S. & Peuhkurinen K. (toim.) Kardiologia. 2. uudistettu painos. Jyväskylä: Gummerus, 437–440.

LIITTEET

LIITE 1. Kyselylomake

LIITE 2. Saatekirje

LIITE 3. Tutkimuslupahakemus

LIITE 1.

Kysely sairaanhoitajaopiskelijoille EKG – rekisteröinnin osaamisesta ja EKG – käyrän tarkastelusta opinnäytetyötä varten.

Kysely suoritetaan anonymisti ja vastauksia käytetään vain opinnäytetyöhömmme.
Ympyröi oikea vastaus tai kirjoita vastauksesi avoimeen kohtaan.

1. Milloin olet aloittanut sairaanhoitajan opinnot Lahden Ammattikorkeakoulun sosiaali- ja terveysalalla?

2. Oletko aikaisemmin rekisteröinyt EKG – käyriä?

- 1 Useita kertoja
- 2 Muutamia kertoja
- 3 Yhden kerran
- 4 Olen seurannut sivusta rekisteröintiä
- 5 En koskaan

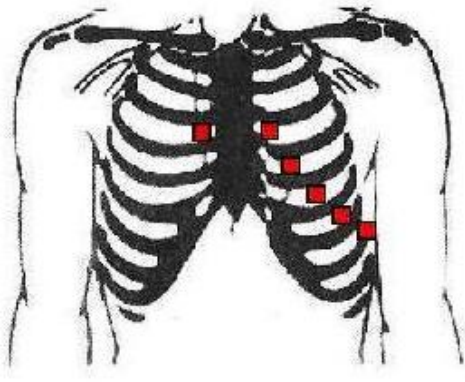
3. Milloin valmistut sairaanhoitajaksi?

- 1 Seuraavan kolmen kuukauden aikana
- 2 Seuraavan puolen vuoden aikana
- 3 Seuraavan vuoden aikana
- 4 Yli vuoden päästä
- 5 Yli kahden vuoden päästä

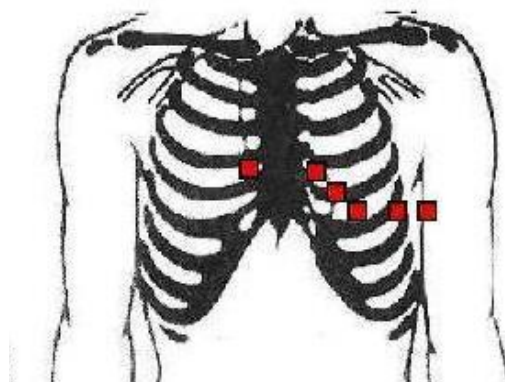
4. Millaiseksi koet omat valmiutesi rekisteröidä ja tarkastella EKG- käyrää?

- 1 Erinomaiseksi
- 2 Hyväksi
- 3 Tyydyttäväksi
- 4 Huonoksi

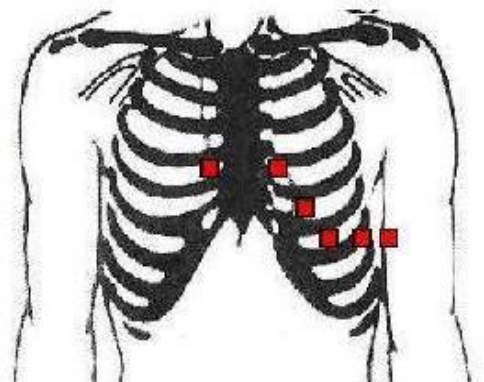
5. Valitse kuva, jossa V1-V6 – rintakytkenät on sijoitettu oikein



Kuva 1.

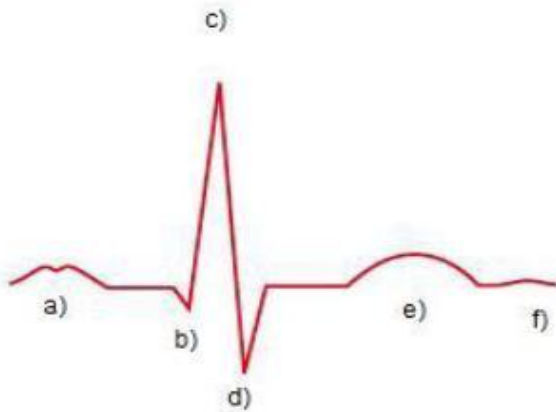


Kuva 2.



Kuva 3.

6. Nimeä seuraavat EKG:n osat



- a) _____
- b) _____
- c) _____
- d) _____
- e) _____
- f) _____

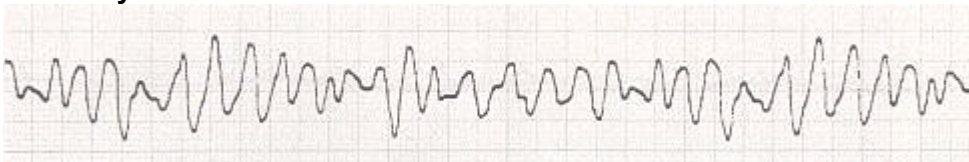
7. Likainen tai rasvainen iho tulee puhdistaa esim. alkoholilla ennen elektrodien kiinnittämistä?

- 1 Väärin
- 2 Oikein
- 3 En tiedä

8. Potilaan liikkuminen, vapina tai lihasjännitys voi aiheuttaa häiriöitä EKG:hen?

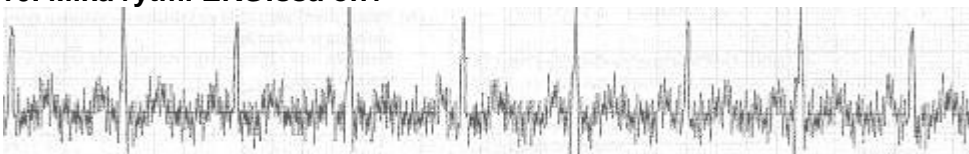
- 1 Väärin
- 2 Oikein
- 3 En tiedä

9. Mikä rytmi EKG:ssä on?



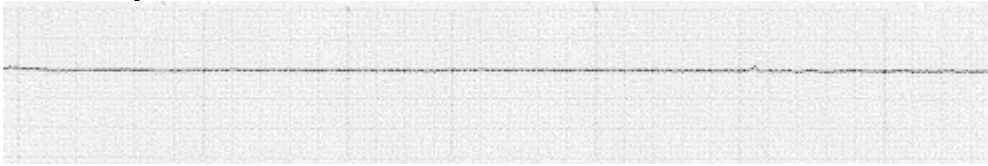
- 1 Eteislepatus
- 2 Kammiovärinä
- 3 Eteisvärinä
- 4 Artefakti

10. Mikä rytmi EKG:ssä on?



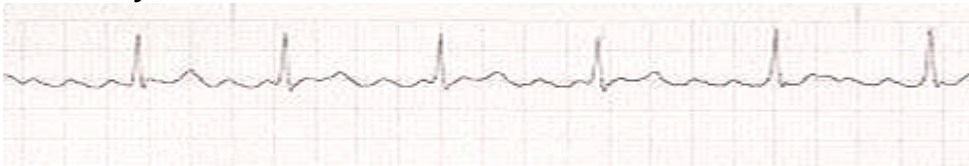
- 1 Sinusrytmi
- 2 Supraventrikulaarinen takykardia
- 3 Artefakti
- 4 Eteisvärinä

11. Mikä rytmi EKG:ssä on?



- 1 Pulssiton rytmi
- 2 Asystole
- 3 Sydäninfarkti
- 4 Bradykardia

12. Mikä rytmi EKG:ssä on?



- 1 Eteisvärinä
- 2 Sinusrytmi
- 3 Sinus takykardia
- 4 Eteislepatus

13. Mikä rytmi EKG:ssä on?



- 1 Sinusrytmi
- 2 Haarakatkos
- 3 Pitkä QT -aika
- 4 Eteislyöty

14. Koen EKG – rekisteröinnin

- 1 Helpoksi ja mielekkääksi työtehtäväksi
- 2 Melko helpoksi työtehtäväksi
- 3 Suhteellisen vaikeaksi työtehtäväksi
- 4 Vaikeaksi työtehtäväksi
- 5 Erittäin vaikeaksi työtehtäväksi

15. Koen rekisteröidyn EKG käyrän tarkastelun

- 1 Helpoksi
- 2 Melko helpoksi
- 3 Suhteellisen vaikeaksi
- 4 Vaikeaksi työtehtäväksi
- 5 Erittäin vaikeaksi työtehtäväksi

16. Millaiseksi arvioit oman EKG-osaamisesi tason tällä hetkellä?

- 1 Erittäin heikko
- 2 Melko heikko
- 3 Ei hyvä eikä heikko
- 4 Melko hyvä
- 5 Erittäin hyvä

17. Minkä verran koulutukseesi on sisällynyt EKG-opetusta?

- 1 Ei lainkaan
- 2 Erittäin vähän
- 3 Jonkin verran
- 4 Melko paljon
- 5 Erittäin paljon

18. Millaista opetusta olet saanut koulutuksesi aikana EKG – rekisteröinnistä ja rekisteröidyn käyrän tarkastelusta?

19. Onko koulutuksessasi ollut mielestäsi riittävästi EKG-opetusta?

- 1 Kyllä
- 2 Ei
- 3 En osaa sanoa

20. Miten Lahden Ammattikorkeakoulun EKG – opetusta voisi kehittää vastaamaan omia opiskelutarpeitasi?

21. Oletko vapaa-ajallasi hankkinut tietoa EKG – käyrän rekisteröintiprosessista ja rekisteröidyn EKG – käyrän tarkastelusta?

22. Oliko kyselylomake mielestäsi hyödyllinen oman oppimisen ja taitojesi kehittymisen kannalta?

- 1 Kyllä
- 2 Ei
- 3 En osaa sanoa

LIITE 2.

Hyvä sosiaali- ja terveystieteiden opiskelija,

Olemme kaksi sairaanhoitajaopiskelijaa ja teemme opinnäytetyötä Lahden ammattikorkeakoulun sosiaali- ja terveystieteiden toisen vuoden hoitotyön opiskelijoiden EKG – osaamisesta.

Opinnäytetyömme tarkoituksena on kartoittaa sairaanhoitajaopiskelijoiden EKG – osaamista ja tavoitteenamme on saada tietoa sairaanhoitajaopiskelijoiden valmiuksista suorittaa laadukas EKG – rekisteröinti ja tarkastella EKG:tä.

Toivomme Sinun vastaavan kyselyymme, jotta saamme mahdollisimman paljon luotettavaa tietoa sairaanhoitajaopiskelijoiden EKG -osaamisesta.

Toteutamme tutkimuksen oppilaitoksellamme, koska haluamme selvittää millaiset taidot sosiaali- ja terveystieteille valmistuvilla hoitotyön opiskelijoilla on EKG – käyrän rekisteröinnistä ja tarkastelusta.

Käsitlemme vastauksenne luotettavasti, eikä henkilöllisyyttenne paljastu.

Vastaamme mielellämme mahdollisiin kysymyksiin opinnäytetyöhömmme liittyen.

Kiitos jo etukäteen vastauksistasi!

Jenna Varis & Anniina Salo

LIITE 3.



LAHDEN AMMATTIKORKEAKOULU
Lahti University of Applied Sciences
Koulutuspäällikkö, Sosiaali- ja terveysala

Viranhaltijapäätös 5 § 1(2)

15.03.2012

Tutkimusluvan myöntäminen Lahden ammattikorkeakoulun Sosiaali- ja terveysalan opiskelijoille Jenna Varis ja Anniina Salo.

Perustelu	Lahden ammattikorkeakoulun Sosiaali- ja terveysalan hoitotyön koulutusohjelman opiskelijat Jenna Varis ja Anniina Salo anovat tutkimuslupaa opinnäytetyön tekemiseksi aiheesta Sairaanhoidajaopiskelijoiden EKG –rekisteröintiosaaminen.
Tavoite	Opinnäytetyön tarkoituksena on kartoittaa sairaanhoidajaopiskelijoiden EKG –rekisteröintiosaamista. Tavoitteena on saada tietoa sairaanhoidajaopiskelijoiden valmiuksista suorittaa laadukas EKG –rekisteröinti ja tarkastella EKG:tä.
Kohderyhmä	Lahden ammattikorkeakoulun Sosiaali- ja terveysalan hoitotyön koulutusohjelman opiskelijat.
Aikataulu	Opinnäyteprosessiin ilmoittautuminen: Marraskuu 2011 Suunnitelmaseminaari: 23.2.2012 Kyselyjen teettäminen ja analysointi: Maaliskuu-Toukokuu 2012 Julkaisuseminaari: Lokakuu 2012
Päätös	Päätän myöntää tutkimusluvan Lahden ammattikorkeakoulun Sosiaali- ja terveysalan opiskelijoille Jenna Varis ja Anniina Salo opinnäytetyön tekemistä varten aiheesta Sairaanhoidajaopiskelijoiden EKG -rekisteröintiosaaminen. Tutkimusluvan hakijat ovat yhteydessä tutkimuksen ohjaaja [REDACTED] Lahden ammattikorkeakoulu [REDACTED] koulutuspäällikkö
Lisätietojen antaja ja yhteystiedot	lehtori [REDACTED] puh. [REDACTED] [REDACTED]@lamk.fi

Koulutuspäällikkö, Sosiaali- ja terveysala

15.03.2012

Muutoksenhakuohjeet

- Oikaisuvaatimus- Päättökseen tyytymätön voi tehdä kirjallisen oikaisuvaatimuksen (kuntalaki 89 § 1 mom.).
oikeus Oikaisuvaatimuksen saa tehdä se, johon päätös on kohdistettu tai jonka oikeuteen, velvollisuuteen tai etuun päätös välittömästi vaikuttaa (asianosainen). Kuntayhtymän viranomaisen päätöksestä oikaisuvaatimuksen saa tehdä myös kuntayhtymän jäsenkunta ja sen jäsen.
- Oikaisuvaatimus- Viranomainen, jolle oikaisuvaatimus tehdään:
viranomainen Pääjt-Hämeen koulutuskeskemi, Hallitus, Teinintie 4, 15200 Lahti
- Oikaisuvaatimus- Oikaisuvaatimus on tehtävä 14 päivän kuluessa päätöksen tiedoksisaannista ennen viraston aukioloajan
aika ja sen päättymistä. Jäsenkuntien ja niiden jäsenten katsotaan saaneen päätöksestä tiedon, kun pöytäkirja on
alkaminen asetettu yleisesti nähtäväksi. Asianosaisen katsotaan saaneen päätöksestä tiedon, jollei muuta näytetä, seitsemän päivän kuluttua kirjeen lähettämisestä, saantitodistuksen osoittamana aikana tai erilliseen tiedoksisaantitodistukseen merkittynä aikana.
- Pöytäkirjan Pvm 23.3.2012
nähtäväksi
asettaminen

Tiedoksianto asianosaiselle (Täytetään otteeseen, jos päätös annetaan erityistiedoksiantona tiedoksi kuntalain 92 §:n 1 momentissa tarkoitetulle asianosaiselle.)

X	Lähetetty tiedoksi kirjeellä (kuntalaki 95 §),	Jenna Varis
	Asianosainen:	
	Annettu postin kuljetettavaksi,	
	tiedoksiantaja/pvm: [REDACTED]	2012
	Luovutettu asianosaiselle,	
	Asianosainen:	
	Paikka, pvm ja tiedoksiantajan allekirjoitus:	Vastaanottajan allekirjoitus:
	Muulla tavoin, miten:	

Oikaisu-
vaatimuksen
sisältö ja sen
toimittaminen

Oikaisuvaatimuksesta on käytävä ilmi vaatimus perusteineen ja se on tekijän allekirjoitettava. Oikaisuvaatimus on toimitettava oikaisuvaatimusviranomaiselle ennen oikaisuvaatimusajan päättymistä.

Lisätietoja