



**SAVONIA**

**EKG-kiertojen ajoittuminen Kuopion yliopistollisen sairaalan vuode-  
osastoilla hoitohenkilökunnan näkökulmasta**

**Tanja Bergman**  
**Anni Ruotsalainen**  
Opinnäytetyö

---

**Ammattikorkeakoulututkinto**



Koulutusala Sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala	
Koulutusohjelma Bioanalytiikan koulutusohjelma	
Työn tekijä(t) Tanja Bergman ja Anni Ruotsalainen	
Työn nimi EKG-kiertojen ajoittuminen Kuopion yliopistollisen sairaalan vuodeosastoilla hoitohenkilökunnan näkökulmasta	
Päiväys	12.12.2011
Sivumäärä/Liitteet	35/11
Ohjaaja(t) Lehtori Leena Tikka ja osastonhoitaja Eija Kettunen	
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani(t) EKG-kiertojen ajoittuminen Kuopion yliopistollisen sairaalan vuodeosastoilla hoitohenkilökunnan näkökulmasta	
<p><b>Tiivistelmä</b></p> <p>Elektrokardiografialla (EKG) tarkoitetaan sydämen sähköisen toiminnan rekisteröintiä. Se on keskeisin laboratoriotutkimus sydämen toiminnan arvioinnissa ja sydämen sairauksien diagnostiikassa. Vuodeosastoilla ei-kiireelliset EKG-rekisteröinnit haetaan kiertoaikoina, jotka sovittu erikseen laboratorion kanssa. Tiedon saannin riittävä nopeus on tärkeää laboratoriotulosten hyödyntämisessä: tulosten on oltava käytettävissä silloin, kun niitä tarvitaan.</p> <p>Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli kuvata EKG-rekisteröinti-kiertojen ajoittumista, tulosten hyödyntämistä ja kiireellisten EKG-rekisteröintien tarvetta Kuopion yliopistollisen sairaalan (KYS) vuodeosastoilla hoitohenkilökunnan näkökulmasta. Lisäksi selvitettiin, mitä kehittämissideoita ja ajatuksia vuodeosastojen hoitohenkilökunnalla oli EKG-kiertoihin liittyen. Tutkimuksen tavoitteena oli kehittää EKG-kiertojen aikatauluja niin, että vastaisivat paremmin vuodeosastojen tarvetta.</p> <p>Tutkimuksen kohderyhmänä oli EKG-pyyntöjä EKG-kierroille tekevien KYS:n vuodeosastojen hoitohenkilökunta. Vastauksia saatiin yhteensä 38:lta hoitohenkilökunnan jäseneltä kymmeneltä eri vuodeosastolta. Tutkimus toteutettiin kyselynä. Kyselylomake sisälsi strukturoituja kysymyksiä ja yhden avoimen kysymyksen. Kysymykset käsittelivät EKG-kiertojen nykyistä ajoittumista, parasta aikaa kierroille, potilaiden samanaikaisia toimenpiteitä ja tutkimuksia sekä tulosten saamista ja niiden hyödyntämistä. Tutkimusaineisto kerättiin sähköisesti Typala-järjestelmällä. Kyselylomakkeen suunnittelussa hyödynnettiin EKG-kiertojen havainnointia. Havainnointi suoritettiin ennen tutkimuksen aloittamista yhteensä neljän kierron aikana. Kumpikin tutkimuksen tekijä oli mukana yhdellä aamukierrolla ja yhdellä päiväkierrolla.</p> <p>Tutkimustulosten mukaan EKG-kiertojen ajoittumiseen oltiin tyytyväisiä. Myös EKG-tulosten saamiseen oltiin tyytyväisiä ja niitä hyödynnettiin välittömästi. Avoimeen kysymykseen tulleista vastauksista nousi kuitenkin kehittämiskohteeksi palvelun saamisen nopeus. Toivottiin, että EKG:ta tul-taisiin rekisteröimään nykyistä pienemmällä viiveellä. Etenkin kiireellisten EKG-rekisteröintien kohdalla viive oli muutaman vastaajan mielestä liian pitkä. Tutkimuksen tulokset ovat pienen aineiston vuoksi vain suuntaa-antavia. Kliinisen fysiologian ja isotooppilääketieteen yksikkö voi hyödyntää tutkimustuloksia EKG-kiertojen aikataulujen suunnittelussa ja EKG-palveluiden kehittämisessä.</p>	
Avainsanat EKG, palvelu, vuodeosastot, laboratorio, kliininen fysiologia, asiakas	

Field of Study Social Services, Health and Sports			
Degree Programme Degree Programme of Biomedical Laboratory Science			
Author(s) Tanja Bergman and Anni Ruotsalainen			
Title of Thesis The timing of ECG-rounds in Kuopio University Hospital wards from nursing staff point of view			
Date	12.12.2011	Pages/Appendices	35/11
Supervisor(s) Senior Lecturer Leena Tikka and head of department Eija Kettunen			
Client Organisation/Partners Kuopio University Hospital, Department of Clinical Physiology and Nuclear Medicine			
<p><b>Abstract</b></p> <p>Electrocardiography (ECG) means registration of cardiac electrical activity. It is a relevant laboratory test used in evaluation of heart's function and diagnosing heart diseases. Leisure ECG-tests are collected in wards at special round times, which are arranged together with laboratory. The rate of getting information is important in exploiting laboratory test results: results must be available when needed.</p> <p>The purpose of this research was to describe the timing of ECG-registration-rounds, using of ECG-results and the need of emergency ECG-registrations in Kuopio university hospital's (KUH) wards. In addition it was investigated, what development ideas and thoughts nursing staff had concerning ECG-rounds. The aim of this study was to improve the timing of ECG-rounds so that they correspond to wards' needs better.</p> <p>The target group of this research was Kuopio University Hospital wards which do ECG-requests to ECG-rounds. The total amount of the results was 38 from nursing staff from ten different wards. The research was executed with questionnaire. The questionnaire contained structured questions and one open question. Questions dealt about ECG-rounds current timing, best time of ECG-rounds, patient's simultaneous operations and examinations and receiving of ECG-results and exploiting them. The research material was collected electronically with Typala-system. Observation of ECG-rounds was used in planning of the questionnaire. Observation was performed in total of four ECG-rounds before the beginning of the study. Both study authors took part in one ECG's morning round and one afternoon round.</p> <p>According to the results answerers were satisfied in timing of ECG-rounds and getting the results. ECG-results were exploited instantly after getting them. Answers given in the open question showed however that the rate of getting ECG-services needs improving. Answerers hoped that the laboratory would come faster to register ECG. Few of the answers showed that especially the time to get emergency ECG-registrations was too long. The results of this research are only directional because of the small amount of research material. The department of Clinical Physiology and Nuclear Medicine can exploit results in planning ECG-rounds' schedules and developing of ECG-services.</p>			
<p><b>Keywords</b></p> <p>ECG, service, wards, laboratory, clinical fysiology, customer</p>			

## SISÄLTÖ

1	JOHDANTO.....	6
2	EKG-REKISTERÖINTI KLIINISEN LABORATORIOTUTKIMUSPROSESSIN MUKAAN .	8
2.1	Mitä EKG on? .....	8
2.2	Lepo-EKG:n rekisteröintiprosessi.....	8
3	LABORATORION TARJOAMA PALVELU JA MONIAMMATILLINEN YHTEISTYÖ .....	12
3.1	Moniammatillinen yhteistyö laboratorion palveluketjussa .....	13
3.2	Terveystuon asiakas.....	13
4	TUTKIMUSONGELMAT .....	14
5	TUTKIMUKSEN MENETELMÄLLISET LÄHTÖKOHDAT .....	15
5.1	Tutkimusmenetelmät .....	15
5.2	Kyselylomakkeen laatiminen .....	16
6	TUTKIMUKSEN TULOKSET .....	19
6.1	Tutkimusaineiston kuvaus .....	19
6.2	EKG-kiertojen ajoittuminen vuodeosastoilla.....	21
6.3	EKG-tulosten hyödyntäminen vuodeosastoilla.....	25
6.4	Kiireellisten EKG-rekisteröintien tarve vuodeosastoilla .....	26
6.5	Hoitohenkilökunnan kehittämisedat ja ajatukset EKG-kiertoihin liittyen .....	26
7	POHDINTA .....	28
7.1	Tulosten tarkastelu ja päätelmät.....	28
7.2	Tutkimuksen luotettavuus .....	30
7.3	Tutkimuksen eettisyys.....	31
7.4	Oppimisen pohdinta.....	32
	LÄHTEET .....	33

## LIITTEET

Liite 1 Kyselylomake

Liite 2 Saatekirje

Liite 3 Tutkimuslupa-anomukset

## 1 JOHDANTO

EKG eli sydämen sähköisten ominaisuuksien rekisteröinti on sydämen toiminnan arvioinnissa ja sydämen sairauksien diagnostiikassa keskeisin laboratoriotutkimus (Länsimies 2003, 45). Se on yksi yleisimmistä kliinisen fysiologian tutkimuksista. Kliinisen fysiologian tutkimuksia hyödynnetään potilaan diagnoosin määrittelyssä, sairauden vaikeusasteen ja ennusteen arvioinnissa sekä leikkauskelpoisuuden ja työkyvyn arvioinnissa. Tiedon saannin riittävä nopeus on tärkeää laboratoriotulosten hyödyntämisessä: tulosten on oltava käytettävissä silloin, kun niitä tarvitaan. (Ahonen, Eirola, Linko & Ojala 2000, 64,106.)

Vuodeosastoilla ei-kiireelliset näytteet haetaan kiertoaikoina, jotka on sovittu erikseen laboratorion kanssa (Ahonen ym. 2000, 64). EKG-kiertojen aikataulun määrittämisessä tarvitaan osastokohtaista tietoa mm. EKG-tulosten tarpeesta ja kiireellisyydestä sekä niiden saatavuudesta. On myös tärkeää tietää, osuvatko EKG-kierrat aikaan, jolloin vuodeosaston potilailla on yleensä muita toimenpiteitä tai päivittäisiä toimintoja kuten ruokailu ja suihkussa käyminen. Sujuva EKG-rekisteröinti-kierto edellyttää kuitenkin ennen kaikkea hyvää yhteistyötä vuodeosaston ja laboratorion välillä.

Kuopion yliopistollisessa sairaalassa (KYS) kliinisen fysiologian ja isotooppilääketieteen EKG-yksikkö tekee EKG:n osastokierrat kaksi kertaa päivässä arkipäivisin. EKG-kierrolle lähdetään pareittain. Ensimmäinen pari lähtee aamukierrolle klo 6.45 ja toinen kello 7.00. Päiväkierrolle lähdetään klo 12.30. Viikonloppuisin tehdään vain aamukierto. Polikliinisten potilaiden ja osastolle tulevien potilaiden EKG:t rekisteröidään EKG-yksikössä. Periaatteena on, että vain kiireelliset EKG- rekisteröinnit tehdään kiertojen ulkopuolella. Päivystysaikana (klo 15.00–7.00) EKG-rekisteröinnistä vastaa ISLAB (Itä-Suomen laboratorokeskuksen liikelaitoskuntayhtymä).

EKG-rekisteröinti-kiertojen ajoittumisesta vuodeosastoilla ei ole tehty aikaisemmin tutkimuksia. Heikkinen ym. (2006) sivuavat aihetta tutkimuksessaan "KYS-laboratoriokeskuksen palvelun laatu ja tiedon saanti asiakkaiden kokemana". Tutkimuksessa selvitettiin muun muassa laboratorion sisäisten asiakkaiden tyytyväisyyttä näytteenottokiertoihin. Tutkimuksen mukaan sekä erikoissairaanhoidon että perusterveydenhuollon asiakkaat olivat tyytyväisiä näytteenottokiertoihin.

Tutkimuksen toimeksiantajana on KYS:n kliinisen fysiologian ja isotooppilääketieteen yksikkö. Tutkimuksen tarkoituksena on kuvata EKG-kiertojen ajoittumista Kuopion yliopistollisen sairaalan vuodeosastoilla hoitohenkilökunnan näkökulmasta. Tutkimuksen tavoitteena on kehittää EKG-kiertojen aikatauluja niin, että vastaisivat paremmin vuodeosastojen tarvetta. Kliinisen fysiologian ja isotooppilääketieteen yksikkö voisi hyödyntää tutkimustuloksia EKG-kiertojen aikataulujen suunnittelussa ja EKG-palveluiden kehittämisessä.

## 2 EKG-REKISTERÖINTI KLIINISEN LABORATORIOTUTKIMUSPROSESSIN MUKAAN

### 2.1 Mitä EKG on?

Sydämen sähköisten ominaisuuksien rekisteröinti eli elektrokardiografia (EKG) on sydämen toiminnan arvioinnissa ja sydämen sairauksien diagnostiikassa keskeisin laboratoriotutkimus (Länsimies 2003, 45). Sydänlihaksen aktivoitumisen ja lepotilaan palautumisen seurauksena syntyy vaihteleva sähkökenttä, joka ulottuu kaikkialle kehoon. Sähkökentän vaihtelusta muodostuu EKG:ssä jatkuva käyrä, jossa sydänlihaksen depolarisaatiotapahtumat erottuvat erisuuruksina poikkeamina perusviivasta. Näitä heilahduksia sanotaan eteis- ja kammioheilauksiksi. Näiden aaltojen järjestys ja kesto sekä aaltojen muoto ovat sydämen sähköistä toimintaa, joka sisältyy EKG:hen. (Heikkilä & Mäkijärvi 2003, 17.)

Yksi tärkeimmistä EKG:n käyttöalueista on sydäninfarktin toteaminen (Kaukua & Mustajoki 2002, 88). Kehon elintoimintojen muutokset muuttavat herkästi sydämen sähköistä aktivaatiota. EKG antaa tietoa mm. iskemiasta, autonomisen hermoston vaikutuksista, hormonimuutoksista, elektrolyyttitason vaihtelusta, lääkaineiden ja lämpötilan vaikutuksesta sekä kaikista muista sydämeen vaikuttavista fysikaalisista tekijöistä. (Heikkilä & Mäkijärvi 2003, 18; Thaler 2010, 5.)

### 2.2 Lepo-EKG:n rekisteröintiprosessi

Lepo-EKG:llä tarkoitetaan EKG:n rekisteröimistä levossa (Ahonen ym. 2000, 107). Laboratoriotutkimus sisältää laboratorion palveluprosessin, johon kuuluvat seuraavat osakokonaisuudet: kysymyksen asettelu, tutkimuksen pyytäminen, potilaan valmistaminen tutkimukseen, näytteenotto, näytteen esikäsittely, analyysin suorittaminen, tulosten vastaaminen, tuloksen tulkinta sekä hyödyntäminen potilaan hoitoa tai seuranta varten (Tapola 2003, 20). EKG-rekisteröintiprosessiin kuuluvia osia ovat tutkimuksen tilaaminen, potilaan valmistelu, laitteen toimivuuden varmistaminen, rekisteröinti, arkistointi ja EKG-tulosten kliininen hyödyntäminen (Länsimies 2003, 45). Ero kliinisen laboratoriotutkimusprosessiin on se, että lepo-EKG:n rekisteröintiprosessissa potilas on mittauksessa mukana.



**EKG-rekisteröinnin tilaaminen.** Tutkimuspyyntö toimii viestinä laboratorion ja sen palveluja käyttävien yksiköiden välillä. Tutkimuspyynnön avulla tunnistetaan potilas. Siitä tulisi käydä ilmi muun muassa pyydettävä tutkimus, lähettävä yksikkö, tutkimusaika, tutkittavan lääketieteellinen diagnoosi ja oireet, sekä mahdollinen lääkitys. (Makkonen & Tuokko 1997, 15–16.)

Potilastutkimusprosessin ensimmäinen vaihe, tutkimustarpeen määrittäminen, lähtee asiakkaan tarpeesta, esimerkiksi oireesta. Prosessi käynnistyy hoito-osaston tutkimuspyynnöllä, jossa asiakkaalle tilataan hänen tarvitsemansa tutkimuspyyntö tietylle ajankohdalle. (Finne, Koiramäki & Kökkö 2002, 19; Ahonen ym. 2000, 35–36.) EKG tilataan vain silloin, jos siitä on hyötyä potilaan taudin määrittämisessä tai hoidon seurannassa. Tutkimuspyyntö tai lähete on konkreettinen tarve uudelle tutkimukselle. Sen tulee sisältää potilaan tunnistus- ja taustatiedot, tutkimusnimekkeen ja tutkimuksen lyhenteen. (Länsimies 2003, 45; Finne ym. 2002, 19.) Ennen tutkimuspyynnön tekemistä potilasta hoitavan lääkärin on selvitettävä, milloin edellinen EKG-rekisteröinti on tehty, onko sen jälkeen odotettavissa muutoksia ja muuttuuko potilaan hoitosuunnitelma EKG-rekisteröinnistä saatavien tietojen perusteella. Tutkimus voidaan tilata, kun uuden EKG-rekisteröinnin tarve on varmistettu. (Länsimies 2003, 45.)

Laboratoriotutkimuksia tilattaessa lääkärit ja hoitoyksiköt käyttävät hyödykseen ATK-järjestelmää. Pyyntö voi tehdä järjestelmään, kun on tiedossa joko tutkimuksen numero, lyhenne, pitkä nimi tai osa pitkän nimen alusta. (Niemelä 2010, 18.) Tutkimus tilataan EKG-yksiköstä tai rekisteröinti voidaan tehdä hoitavan yksikön omalla EKG-laitteella. EKG-pyyntö kirjataan sairaalan tietojärjestelmään tai erillisellä EKG-lähetteellä. Pyyntöön on kirjattava, mikäli potilaan tila edellyttää EKG-rekisteröinnin ottamista vuodeosastolla. (Länsimies 2003, 45.)

KYS:ssa lepo-EKG:t tilataan MUSTI-järjestelmän kautta aamukierrolle klo 06.30 mennessä ja päiväkierrolle klo 12.30 mennessä. Viikonloppuisin kierretään vain aamukierto, jolloin otetaan kaikki klo 06.30 mennessä pyydetyt EKG:t. (Laitinen, Lyyra-Laitinen & Savolainen 2010.)

**Potilaan valmistelu.** Potilaan ohjaus ja esivalmistautuminen tarkoittaa potilaalle annettavia suullisia ja kirjallisia ohjeita tutkimukseen valmistautumisesta, sekä potilaalle annettavaa tietoa tutkimuksesta. Laboratoriotutkimuksiin valmistautumisen tarkoitus on vakiodia elimistön toimintoja, jotta sairauden tai hoidon aiheuttamat muutokset saataisiin esille, ja jotta eri kerroilla otettujen näytteiden tulokset olisivat keskenään vertailukelpoisia (Makkonen & Tuokko 1997, 16.)

Tilanteessa, jossa on päätetty tutkimuksen tekemisestä, alkaa jo potilaan valmistelu tutkimusta varten. Vuodeosastoilla hoitajien tehtäviin kuuluu informoida potilasta tulevasta laboratoriotutkimuksesta ja samalla neuvoa, miten siihen tulee valmistautua. (Rautajoki 1998, 7.) Mikäli potilaalle ei ole aikaisemmin tehty tutkimusta, hänelle on selvitettävä tutkimuksen vaarattomuus ja kivuttomuus. Potilaalle selvitetään myös rekisteröinnin yhteydessä uudelleen, mitä tutkimuksia tehdään. Tällöin annetaan myös ohjeita vaatteiden riisumisesta ja muista rekisteröintiin liittyvistä yksityiskohdista. (Länsimies 2003, 45.)

KYS:ssa lähettävä yksikkö vastaa tarvittavista esivalmisteluista. EKG:n rekisteröinnissä erityisiä esivalmisteluja ei tarvita. (Savolainen 2011.)

**EKG:n rekisteröiminen.** Lepo-EKG:n rekisteröinti suoritetaan nykyään 12-kytkentäisellä järjestelmällä (kuusi raajakytkentää ja kuusi rintakytkentää). Ennen rekisteröinnin suorittamista potilaalta varmistetaan henkilöllisyys ja se, että potilas tietää mitä hänelle ollaan tekemässä. Tämän jälkeen käsitellään iho poistamalla mahdolliset ihokarvat elektrodien sijoituspaikoilta sekä pyyhitään iho rasvaliuottimella ja hiontapaperilla. Ihon käsittelyn jälkeen kiinnitetään elektrodit raajoihin ja rintakehälle. (Ahonen & Länsimies 2003, 306–310.)

KYS:ssa on käytössä Schiller AT-10 plus EKG-laitteet. EKG rekisteröidään 12-kytkentäisenä skalaari-EKG:nä käyttäen Wilsonin unipolaarisia rintakytkentöjä, bipolaarisia raajakytkentöjä ja vahvistettuja Goldbergerin unipolaarisia raajakytkentöjä. EKG-signaalin laatua tarkastellaan kuvaruudulta. Kun signaalin taso näyttää hyväksyttävältä, aloitetaan varsinainen rekisteröinti. (Savolainen 2011.)

**Tutkimustulosten hyödyntäminen.** Laboratoriotutkimuksen tulos siirretään muuttumattomana sähköisesti potilaan tietoihin. EKG-käyrät annetaan tutkimuksen tilaajalle tietojärjestelmien ulkopuolisesti, vaikka tilaus tutkimuksesta tehdään tietojärjestelmän kautta (Makkonen & Tuokko 1997, 22; Ahonen ym. 2000, 36). Tutkimustulosta käytetään potilaan tilan diagnosointiin ja hoidon tuloksellisuuden arviointiin. Tutkimuksista saatuja tuloksia tulee hyödyntää asianmukaisesti, jotta potilas saa hyvää hoitoa. Tulkitsematta jäänyt tutkimustulos merkitsee ns. turhaa tutkimusta, mikäli saatua vastausta ei hyödynnetä potilaan hyväksi. (Makkonen & Tuokko 1997, 22; Penttilä 2003, 39.)

Laboratoriovastausten saamiseen liittyviä viiveitä ovat pyyntöviiveet, analyysin viivästyminen, näytteen häviäminen ja vastausten tulkitsematta jättäminen. Periaatteena on, että laboratoriovastausten tuloksia käytetään potilaan hyväksi mahdollisimman nopeasti niiden valmistuttua. (Penttilä 2003, 39.) Vuosittain satoja tuhansia EKG-rekisteröintejä jää hyödyntämättä, kun EKG-tulokset jätetään analysoimatta. Usein EKG tilataan, rekisteröidään ja tulokset siirretään rutiininomaisesti potilaan muiden EKG-rekisteröintien joukkoon. (Länsimies 2003, 48.)

KYS:ssa tavallinen EKG-rekisteröintitulokset jätetään paperisena versiona heti osastolle. EKG-tulostuksessa oleva tulkintaehdotus perustuu automaattiseen EKG-analyysiin ja edellyttää aina lääkärin tarkistusta. Kliinisen fysiologian osasto antaa pyydettyä EKG:sta erillisen lausunnon. (Laitinen ym. 2010.)

### 3 LABORATORION TARJOAMA PALVELU JA MONIAMMATILLINEN YHTEISTYÖ

Rissanen (2005, 15) määrittelee palvelun seuraavasti: *Palvelu on vuorovaikutus, teko, tapahtuma, toiminta, suoritus tai valmius, jossa asiakkaalle tuotetaan tai annetaan mahdollisuus lisäarvon saamiseen ongelman ratkaisuna, helppoutena, vaivattomuutena, elämyksenä, nautintona, kokemuksena, mielihyvänä, ajan tai materiaalin säästönä jne.* Palvelutapahtumassa voidaan ajatella olevan kaksi osapuolta: palvelun tuottaja ja sen käyttäjä. Yleensä palvelun käyttäjä maksaa korvauksen käyttämistään palveluista palvelun tuottajalle. (Rissanen 2005, 15)

Palvelun käyttäjällä voi asiakkaan näkökulmasta olla täysin erilainen käsitys palvelusta kuin mitä palvelun tuottajalla on. Asiakkaan arvioinnin perustana on usein palvelukokemus, johon liitetään palvelusuoritukseen liittyviä havaintoja ja odotuksia. Tuottajalla arvioinnin perustaksi nousee usein käytetty panostus ja voimavarat. Viime kädessä palvelun huonous tai hyvyys on asiakkaan kokemus. (Rissanen 2005, 17–19.)

Laboratoriopalvelut määritellään palvelukokonaisuudeksi, jossa tutkimukset ja testit ovat tärkeä osa asiakkaan saamista hoitopalveluista. Palvelut jaetaan laboratorion sisäisiin ja ulkoisiin palveluihin. Laboratorioprosessin päämääränä on tuottaa laadukkaita vastauksia, jotka mahdollisimman hyvin kuvaavat potilaan terveydentilaa. Laboratoriopalveluja voidaan arvioida useilla eri perusteilla, kuten esimerkiksi tutkimusten nopeuden ja saatavuuden perusteella. (Ahonen ym. 2000, 10, 35–37)

Laboratorion saumattomalla palveluketjulla tarkoitetaan käytännössä sitä, että asiakkaalle suunnitellut tutkimukset ja aikaisemmat tulokset ovat hänen ja hoitoyksikön tiedossa, riippumatta siitä mitä palvelua hoitoyksikkö antaa. Saumattomassa palveluketjussa laboratoriopalvelut eivät ole yksi irrallinen kokonaisuus, vaan se liittyy tietoverkkojen kautta muihin tietojärjestelmiin, kuten esimerkiksi potilashallintoon. (Ahonen ym. 2000, 37.)

### 3.1 Moniammatillinen yhteistyö laboratorion palveluketjussa

Sujuvan ja tehokkaan laboratoriopalvelun edellytyksenä on, että laboratoriotutkimuksen työvaiheissa hoitajat ja lääkärit toteuttavat tehtävänsä vastuullisesti. Tällaisia työvaiheita ovat muun muassa asiakkaiden ohjaus ja valmistelu tutkimuksiin, tutkimuksen ajanvarausten tekeminen, tutkimustilausten käsittely, tutkimusvastausten käsittely ja informaation välitys. (Ahonen ym. 2000, 25.) Hyvien palveluiden tuottaminen, asiakkuudesta huolehtiminen ja asiakkaiden tarpeiden tyydyttäminen ovat edellytyksiä tuottajatiimin ja asiakkaiden väliselle hyvälle yhteistyölle (Rissanen 2005, 96).

Moniammatillinen yhteistyö tarkoittaa työskentelyä asiakas- ja työlähtöisesti niin, että eri ammattiryhmät yhdistävät tietonsa ja taitonsa ja pyrkivät mahdollisimman tasarvoiseen päätöksentekoon. Moniammatillisessa yhteistyössä huomioidaan seuraavat asiat: asiakaslähtöisyys, tiedon kokoaminen yhteen, vuorovaikutustietoinen yhteistyö, roolien rajojen muutokset sekä verkostojen huomioiminen. (Isoherranen 2008, 34–35.) Sairaala on moniammatillinen toimintaympäristö, sillä sairaanhoidon toiminnan lähtökohta on siinä, mitä ja miten laadukasta hoitoa sairaala voi tarjota potilaalle eri ammattiryhmien yhteistyön avulla (Lindén 1999, 115). Palveluiden jatkuva, mutta hallittu kehittäminen on osa hyvää yhteistyötä (Rissanen 2005, 96).

### 3.2 Terveysthuollon asiakas

Asiakkaalla tarkoitetaan tuotteen vastaanottajaa tai palvelun kohteena olevaa henkilöä, joka hyötyy käyttämästään tuotteesta tai saamastaan palvelusta. Terveyspalveluiden käyttäjää kutsutaan perinteisesti potilaaksi. Potilaasta on alettu käyttää myös nimitystä asiakas. (Holma, Lempinen & Outinen 1994, 19–20.) Myös potilaan yhteyshenkilö, esimerkiksi omainen, voidaan palveluketjun näkökulmasta määritellä asiakkaaksi (Ruotsalainen 2000, 15).

Organisaatio määritellään yhdessä toimivaksi ryhmäksi, jolla on yhteinen tavoite, jonka toteuttamista varten se on olemassa. Ihmiset, toimipisteet ja osastot ovat toistensa asiakkaita organisaatiossa. He kaikki osallistuvat palvelun tuottamisen eri vaiheisiin. Vuodeosasto on laboratorion asiakas hankkiessaan palveluja laboratoriolta. (Holma ym. 1994, 21–22.) Vuodeosastot siis ostavat palveluita laboratoriolta ja laboratorio vastaavasti myy niitä osastoille. Tässä tutkimuksessa klinisen fysiologian ja isotooppilääketieteen yksikkö on palveluja myyvä osapuoli ja vuodeosastot palveluja ostava osapuoli.

#### 4 TUTKIMUSONGELMAT

Tutkimuksen tarkoituksena on kuvata EKG-kiertojen ajoittumista KYS:n vuodeosastoilla. Tämän tarkoituksen pohjalta asetettiin tutkimusongelmat seuraavanlaisesti:

- Ovatko nykyiset EKG-kiertojen ajankohdat sopivia vuodeosastoille?
- Mikä olisi sopivin aika EKG-kiertoille?
- Hyödynnetäänkö vuodeosastoilla EKG-tuloksia välittömästi EKG-kiertojen jälkeen?
- Kuinka paljon vuodeosastot tarvitsevat kiireellistä EKG-rekisteröintiä EKG-kiertojen ulkopuolella?
- Millaisia ajatuksia ja kehittämisideoita hoitohenkilökunnalla on EKG-kiertoihin liittyen?

Tutkimuksen tavoitteena on kehittää EKG-kiertojen aikatauluja niin, että vastaisivat paremmin vuodeosastojen tarvetta. Kliinisen fysiologian ja isotooppilääketieteen yksikkö voisi hyödyntää tutkimustuloksia EKG-kiertojen aikataulujen suunnittelussa ja EKG-palveluiden kehittämisessä.

## 5 TUTKIMUKSEN MENETELMÄLLISET LÄHTÖKOHDAT

### 5.1 Tutkimusmenetelmät

Valitsimme tutkimusmenetelmäksi kvantitatiivisen tutkimusmenetelmän. Keräsimme tutkimusaineiston kyselylomakkeella (Liite 1). Käytimme myös kvalitatiivista tutkimusmenetelmää kyselylomakkeessa olleen avoimen kysymyksen analysointiin. Avoin kysymys analysoitiin sisällönanalyysillä. Lisäksi hyödynsimme havainnointia kyselylomakkeen suunnittelussa. Systemaattisen havainnoinnin avulla saadaan tietoa ihmisen toiminnasta, joka on silmin havaittavaa tai muuten mitattavissa olevaa. Pelkän havainnoin avulla ei saada käsitystä siitä, millaisia kokemuksia ihmisillä on toiminnasta. Havainnointi on aina järjestelmällistä ja se kohdistuu vain ennakolta suunniteltuihin asioihin (Vilka 2005.) Havainnointi suoritettiin neljän EKG-kierron aikana. Kumpikin opinnäytetyöntekijä oli mukana yhdellä aamukierrolla ja yhdellä päiväkierrolla.

Kvantitatiivisen tutkimuksen avulla selvitetään lukumääriin ja prosentiosuuksiin liittyviä kysymyksiä sekä eri asioiden välisiä riippuvuuksia tai tutkittavassa ilmiössä tapahtuneita muutoksia. Numerotieto tulkitaan ja selitetään sanallisesti. Tutkimus edellyttää riittävän suurta otosta; vähimmäismääränä pidetään vähintään sataa havaintoyksikköä. Yleensä aineisto kerätään standardoitujen kyselylomakkeiden avulla. (Heikkilä 2008, 16; Vilka 2007, 14.)

Kyselytutkimus on suurilta osin määrällistä tutkimusta, jossa käytetään tilastollisia menetelmiä. Vastaukset ilmaistaan numeerisesti, vaikka kysymykset esitettäisiinkin sanallisesti. Kyselyaineisto koostuu pääosin luvuista ja numeroista. Sanallisesti annettavia täydentäviä tietoja tai vastauksia kysymyksiin käytetään silloin, kun niiden esittäminen numeroina on epäkäytännöllistä. (Vehkalahti 2008, 13.) Valitsimme kyselylomakkeen aineiston keräämistavaksi, koska kyselymenetelmä on tehokas: se säästää tutkijan aikaa ja vaivannäköä. Etuna on myös se, että aineisto on helppoa käsitellä ja analysoida tietokoneella. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 195.)

Tutkimuksen kohderyhmänä oli EKG-pyyntöjä EKG-kierroille tekevien viidentoista KYS:n vuodeosaston hoitohenkilökunta. Hoitohenkilökunnasta muodostui tutkimuksen havaintoyksiköitä. Emme voineet valita kaikkia vuodeosastoja, joilta tulee pyyntöjä EKG-kierroille, tutkimukseen mukaan, koska se ei olisi ollut tarkoituksenmukaista. Esimerkiksi vauvojen teho-osasto jätettiin pois tutkimuksesta, sillä kyselylomake ei soveltunut sinne.

Kyselyt lähetettiin sähköpostilla vuodeosastojen osastonhoitajille tai apulaisosastonhoitajille, joiden pyydettiin välittävän viestin edelleen osaston hoitohenkilökunnalle. Sähköpostiviesti toimi kyselyn saatekirjeenä (Liite 2). Saatekirjeessä oli linkki, josta pääsi vastaamaan kyselyyn.

## 5.2 Kyselylomakkeen laatiminen

Kysely määritellään aineistonkeräämistavaksi, jossa kysymysten muotoilu on standardoitu eli vakioitu. Tämä tarkoittaa sitä, että kaikilta kyselyyn vastaajilta kysytään samat asiat, samassa järjestyksessä ja samalla tavalla. Kyselyä voidaan käyttää aineiston keräämistapana, kun tutkittavia on paljon ja he ovat hajallaan. (Vilkkä 2007, 28.) Tutkimuksen tavoite on oltava selvästi määritelty, ennen kuin kyselylomakkeen laatiminen voidaan aloittaa. Tutkijalla täytyy olla selvillä, mihin kysymyksiin hän etsii vastauksia. Taustatekijät, joilla voi olla vaikutusta tutkittaviin asioihin, on selvitettävä ensin, ellei niistä ole etukäteen tietoa. (Heikkilä 2008, 47.)

Kysely tehtiin Typala-järjestelmään, josta se oli varsin helppo lähettää kaikille tutkimukseen valituille. Typala on web-pohjainen sovellus, jonka avulla voidaan luoda web-pohjaisia kyselyitä esimerkiksi opinnäytetöihin. Typala myös tekee analyysin vastauksista automaattisesti. (Järveläinen & Räsänen 2009.)

Ennen lomakkeen suunnittelua on tutustuttava kirjallisuuteen, pohdittava tutkimusongelmaa, määriteltävä käsitteet ja valittava tutkimusasetelma. Aineiston käsittely on myös otettava huomioon kyselylomaketta suunniteltaessa. Kyselyn tekijän on tiedettävä, mitä ohjelmaa tietojen käsittelyssä käytetään, miten tiedot syötetään ja millä tavalla tulokset halutaan raportoida. Kun mietitään kysymyksiä ja niiden vastausvaihtoehtoja, on selvitettävä, kuinka tarkkoja vastauksia halutaan ja myös kuinka tarkkoja tietoja on mahdollisuus saada. (Heikkilä 2008, 47.) Aikataulun tiukkuuden vuoksi emme ehtineet tutustua kovin syvällisesti aiheeseen liittyvään kirjallisuuteen ennen



kyselylomakkeen laatimista. Kyselylomake laadittiin tutkimuksen toimeksiantajan kanssa, opinnäytetyön ohjaajan ja tutkimusmenetelmien opettajan avustuksella.

Kyselylomake sisälsi strukturoituja kysymyksiä ja yhden avoimen kysymyksen (Liite 1). Käytimme strukturoituja kysymyksiä kyselylomakkeessa, koska niihin on helppo vastata. Strukturoiduissa kysymyksissä on selkeästi rajatut vastausvaihtoehdot ja vastaukset on helppo käsitellä. Haittana on kuitenkin mm. se, että vastaaja voi antaa vastaukset harkitsematta. Vaihtoehto ”en osaa sanoa” houkuttelee myös vastaamaan. (Heikkilä 2008, 50–51.) Tämän vuoksi emme käyttäneet kyselyssä ”en osaa sanoa” -vaihtoehtoa. Halusimme, että vastaaja ottaa kantaa suuntaan tai toiseen.

Kyselyssä käytettiin Likertin asteikkoa, joka on yleensä 4- tai 5-portainen järjestysasteikon tasoinen asteikko. Valitsimme 4-portaisen asteikon ja toisena ääripäänä käytimme vaihtoehtoa ”eri mieltä” ja toisena ”samaa mieltä”. (Heikkilä 2008, 53.) Kyselylomakkeessa oli myös yksi 4-portaisen järjestysasteikon tasoinen asteikko, jossa toisena ääripäänä oli ”ei lainkaan” ja toisena ”erittäin paljon” (kysymys 14).

Kyselylomake tulee testata ennen sen lähettämistä tutkimukseen valituille. Testaaminen on välttämätöntä, koska virheellistä lomaketta on tiedonkeruuvaiheen jälkeen mahdotonta muuttaa. Testaamisen avulla selvitetään kysymysten ja ohjeiden selkeyttä ja yksiselitteisyyttä, vastausvaihtoehtojen sisällöllistä toimivuutta ja lomakkeeseen vastaamisen helppoutta sekä vastaamisen kuluvaan aikaa. Testaajien tulee myös pohdita, onko jotain tutkimuksen kannalta olennaista jäänyt kyselystä pois tai onko kyselyssä mukana turhia kysymyksiä. Testaajina voivat toimia perusjoukkoon kuuluvat henkilöt ja asiantuntijat, esimerkiksi kollegat tai ohjaajat. (Kananen 2010, 74; Heikkilä 2008, 61; Vilka 2007, 78.)

Testasimme kyselylomakkeen sairaanhoitajaopiskelijoilla, jotka olivat aloittaneet opiskelunsa vuonna 2009. Testaus suoritettiin syyskuun lopussa 2011. Oletimme, että sairaanhoitajaopiskelijoilla olisi kokemusta vuodeosastoilla työskentelystä ja siten myös luultavasti kokemusta EKG-kiertojen ajoittumisesta. Sairaanhoitajat myös kuuluivat kyselyn kohderyhmään, joten oli järkevää testata kysely heidän toimestaan.

Testaamisen jälkeen teimme tarpeelliset muutokset kyselylomakkeeseen saamamme palautteen perusteella. Palautetta saimme yhteensä viideltä sairaanhoitajaopiskelijalta. Testaajilta saadun palautteen perusteella kyselylomakkeeseen ei tarvinnut tehdä juuri yhtään muutoksia, jonka perusteella pystyimme luottavaisin mielin lähettämään valmiin kyselylomakkeen kohderyhmälle. Kyselyä pidettiin sopivan pituisena ja sen

täyttäminen oli helppoa. Kyselyyn vastaamiseen ei mennyt paljon aikaa, joten testajat olettivat sen vaikuttavan myös positiivisesti vastausprosenttiin.

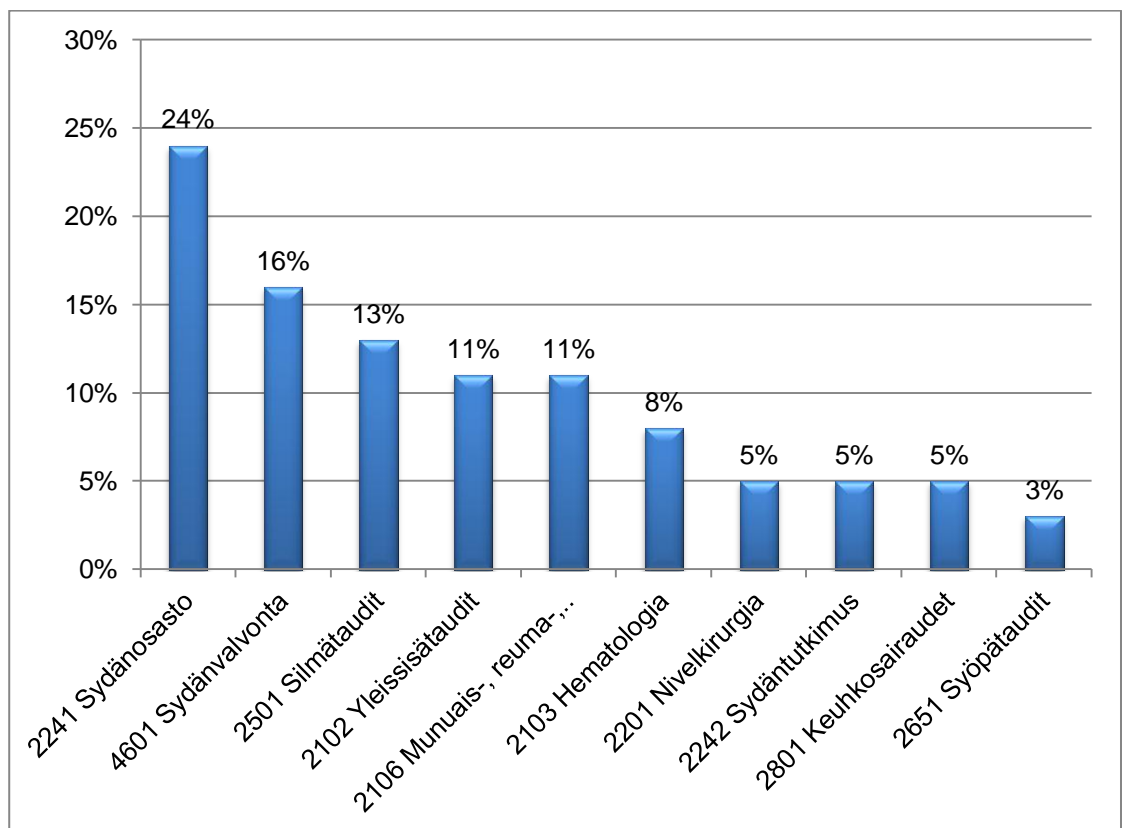
## 6 TUTKIMUKSEN TULOKSET

### 6.1 Tutkimusaineiston kuvaus

Kyselyyn vastasi yhteensä 39 henkilöä. Yksi henkilö oli jättänyt vastaamatta useaan kysymykseen, joten emme voineet ottaa huomioon hänen vastauksiaan tulosten analysoinnissa. Näin ollen tutkimusaineistoksi muodostui 38 kyselylomaketta. Vastauksia saatiin kymmeneltä eri vuodeosastolta. Viideltä kyselyyn valitulta vuodeosastolta ei tullut yhtään vastausta.

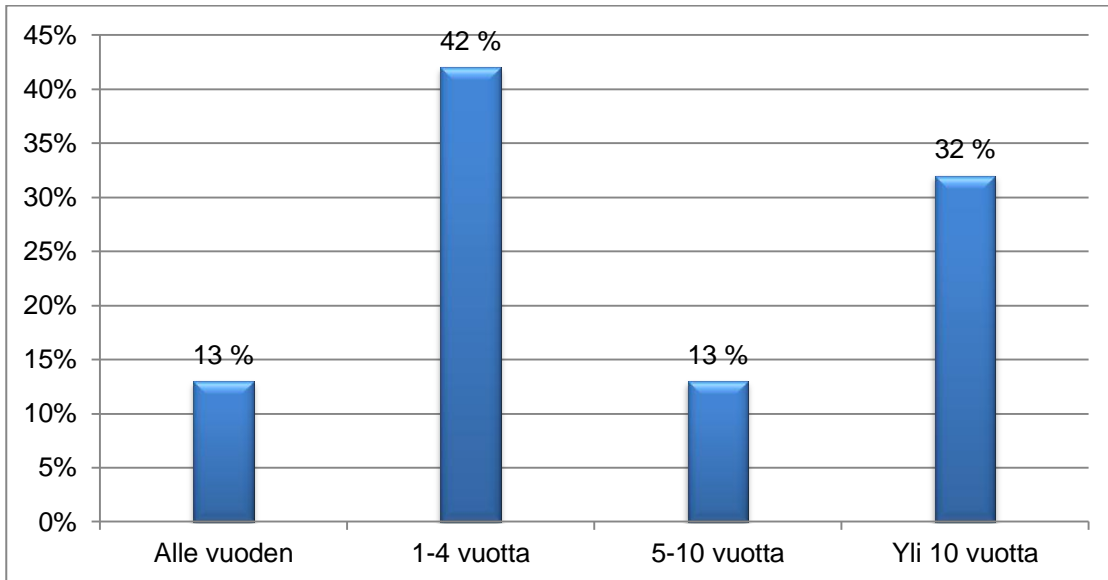
Vastaaajista 89 % (n=34) oli sairaanhoitajia ja 11 % (n=4) oli lähi-/perushoitajia. Kohtaan ”Jokin muu, mikä?” ei tullut yhtään vastausta. Naispuolisia vastaaajia oli 97 % (n=37) ja miespuolisia 3 % (n=1).

Eniten vastauksia oli sydänosastolta 2241 (n=9; 24 %), ja seuraavaksi eniten sydänvalvonnan osastolta 4601 (n=6; 16 %). Vähiten vastauksia tuli syöpätautien osastoilta 2651 (n=1; 3 %). (Kuvio 1.)



KUVIO 1. Vastaaajien (n=38) määrät osastoittain. Prosentit kuvaavat osuutta koko vastausten määrästä.

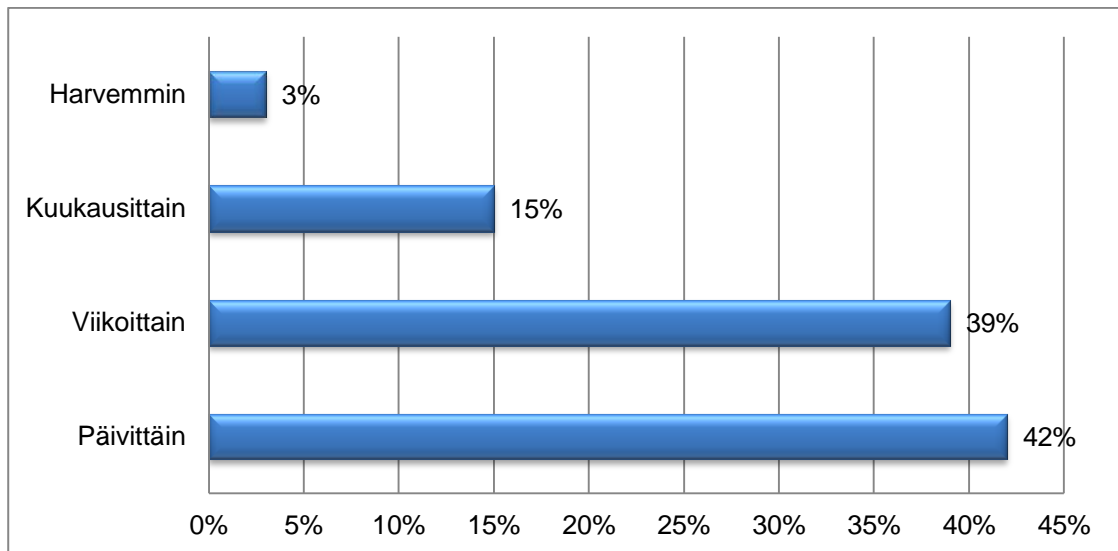
Suurin osa vastaajista oli työskennellyt vuodeosastolla 1-4 vuotta (n=16; 42 %). Yli kymmenen vuotta vuodeosastolla oli työskennellyt 32 % (n= 12) vastaajista. Vastaajista viisi (13 %) ilmoitti olleensa töissä osastolla 5-10 vuotta ja yhtä moni ilmoitti olleensa töissä vuodeosastolla alle vuoden. (Kuvio 2.)



KUVIO 2. Vastaajien työvuosien määrä nykyisellä osastolla (n=38).

Suurin osa vastaajista ilmoitti vuodeosastolla olevan oma EKG-laite (79 %; n=30). 13 % (n=5) vastaajista ilmoitti, että osastolla ei ole omaa EKG-laitetta. 8 % (n=3) vastaajista ilmoitti, että osastolla on yhteinen EKG-laite toisen osaston kanssa.

Vastaajista 42 % (n=14) ilmoitti, että osaston omaa tai toisen osaston kanssa yhteistä EKG-laitetta käytetään päivittäin. 39 % (n=13) vastaajista ilmoitti, että EKG-laitetta käytetään viikoittain. Kuukausittain EKG-laitetta käytettiin viiden (15 %) vastaajan mielestä. Vain yhden (3 %) vastaajan mukaan EKG-laitetta käytettiin harvemmin. (Kuvio 3.)



KUVIO 3. Oman tai toisen osaston kanssa yhteisen EKG-laitteen käyttäminen vuodeosastoilla vastaajien mukaan (n= 33).

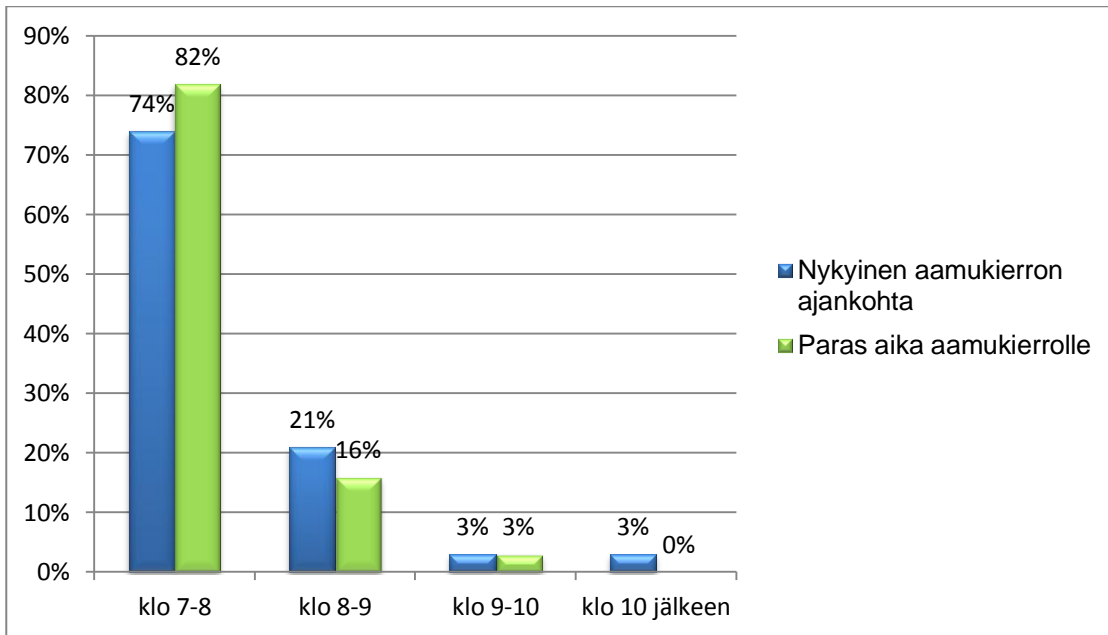
Suurin osa vastaajista ilmoitti vuodeosastolla olevan yli 20 vuodepaikkaa (61 %; n=23). 5-10 vuodepaikan osastoja oli 13 % (n=5) ja 10–15 sekä 15–20 vuodepaikan osastoja oli myös kumpaakin 13 % (n=5) vastauksista.

Vastaajista 42 % (n=16) ilmoitti vuodeosaston tekevän keskimäärin 3-5 EKG-pyyntöä päivässä. 21 % (n=8) vastaajista ilmoitti, että EKG-pyyntöjä tehdään 0-2 päivässä ja 21 % (n=8) ilmoitti niitä tehtävän 6-9 päivässä. 16 % (n=6) vastaajista arvioi EKG-pyyntöjä tehtävän vuodeosastolla yli 9 päivässä.

## 6.2 EKG-kiertojen ajoittuminen vuodeosastoilla

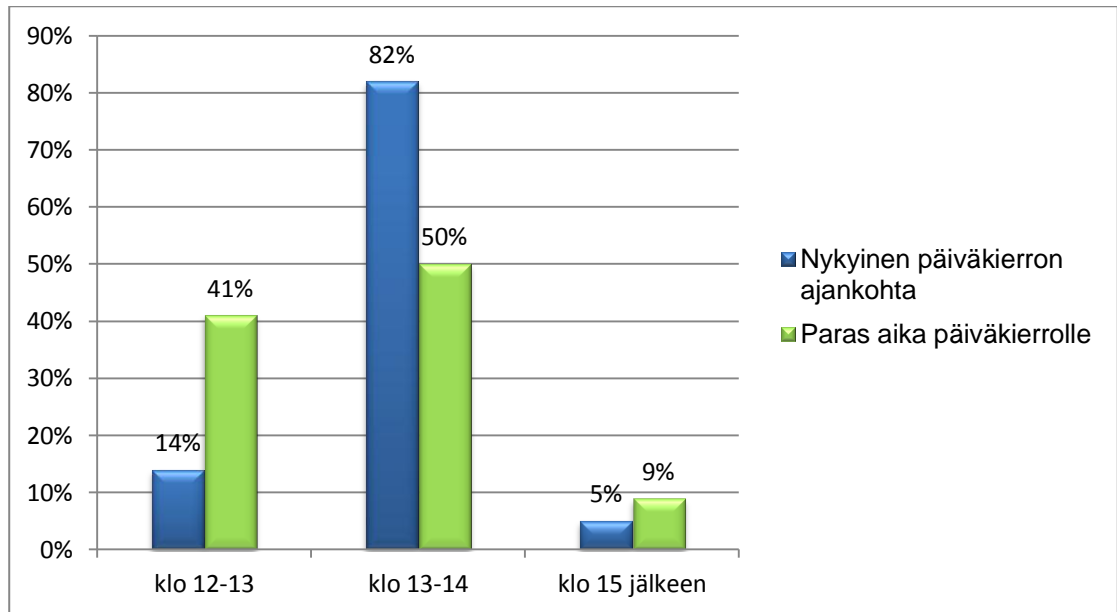
Vastaajista 72 % (n=28) arvioi EKG-aamukiertojen ajoittuvan yleensä klo 7-8 välille. 8 (21 %) vastaajaa arvioi niiden ajoittuvan yleensä klo 8-9 välille. Klo 9-10 välille ja klo 10 jälkeen EKG-kierrot ajoittuvat vain yhden (3 %) vastaajan mielestä. (Kuvio 4.)

Vastaajista 82 % (n=31) oli sitä mieltä, että paras aika EKG:n aamukierroille on klo 7-8. Yksikään vastaajista ei ollut sitä mieltä, että paras aika EKG:n aamukierrolle on klo 10 jälkeen. (Kuvio 4.)



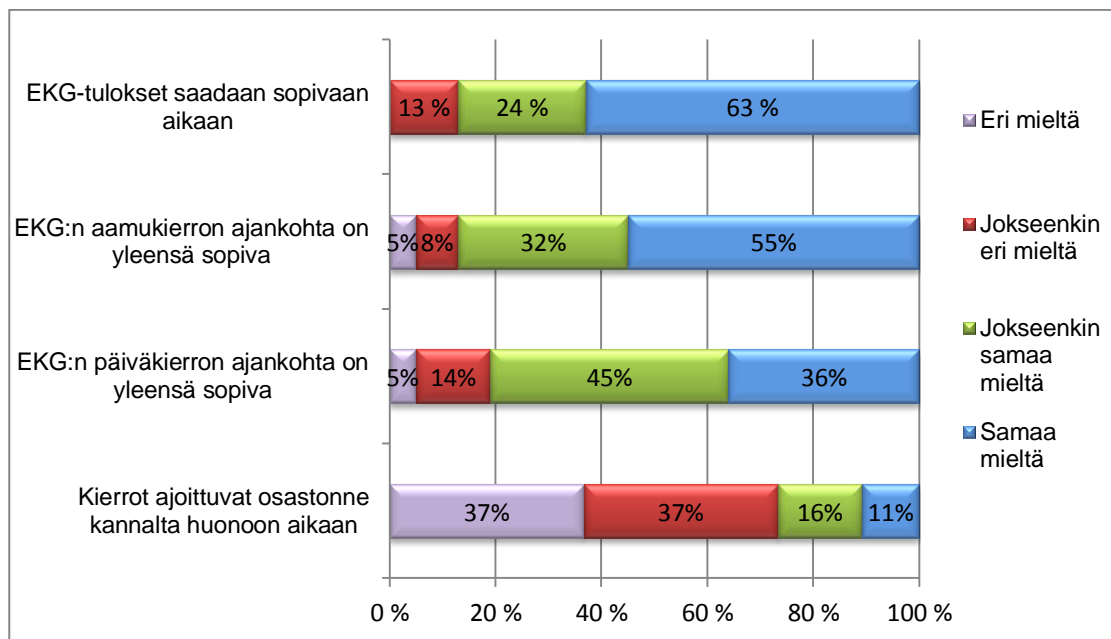
KUVIO 4. Nykyinen EKG:n aamukierron ajoittuminen ja paras aika EKG:n aamukierrolle (n=38).

Suurin osa (82 %; n= 18) vastaajista oli sitä mieltä, että EKG-päiväkierron ajoittuvat klo 13–14 välille. EKG:n päiväkierron ajoittuminen ei ajoittunut klo 14–15 välille yhdenkään vastaajan mielestä. (Kuvio 5.) Osa vastaajista (n=16) ilmoitti avoimessa kysymyksessä (kysymys 15), että heidän osastollaan ei ole päiväkiertoa, mutta heidän oli pakko vastata päiväkierron ajoittumiseen liittyviin kysymyksiin, jotta kyselyn saa lähetettyä eteenpäin. Heidän vastauksensa päiväkiertoa koskeviin kysymyksiin poistettiin ennen aineiston analyysia. Suurin osa (50 %; n=11) vastaajista oli sitä mieltä, että paras aika EKG:n päiväkierrolle on klo 13–14. Kohtaan ”klo 14–15” ei tullut yhtään vastausta. (Kuvio 5.)



KUVIO 5. Nykyinen EKG:n päiväkiertojen ajoittuminen ja paras aika päiväkierrolle (n=22).

Suurin osa vastaajista oli samaa mieltä väittämästä "EKG-tulokset saadaan sopivaan aikaan" (63 %; n=24). Väittämässä "EKG:n aamukierron ajankohta on yleensä sopiva" oli enemmän hajontaa: samaa mieltä oli 55 % (n=21) vastaajista sekä jokseenkin samaa mieltä oli 32 % (n=12) vastaajista. Suurin osa (45 %; n=10) vastaajista (n=22) oli jokseenkin samaa mieltä väittämästä "EKG:n päiväkierron ajankohta on yleensä sopiva". 37 % (n=14) vastaajista oli eri mieltä väittämästä "Kierrot ajoittuvat osastonne kannalta huonoon aikaan". Yhtä moni oli jokseenkin eri mieltä väittämästä. (Kuvio 6.)



KUVIO 6. EKG-kiertojen ajoittuminen vastaajien mukaan (n=38).

Väittämän ”EKG-kiertojen aikaan potilailla on yleensä muita tutkimuksia tai toimenpiteitä samaan aikaan” vastauksissa oli paljon hajontaa. Suurin osa (34 %; n=13) oli jokseenkin samaa mieltä väittämästä. Samaa mieltä oli 26 % (n= 10) ja eri mieltä oli 16 % (n=6) vastaajista. Jokseenkin eri mieltä oli 24 % (n=9) vastaajista. (Kuvio 7.)

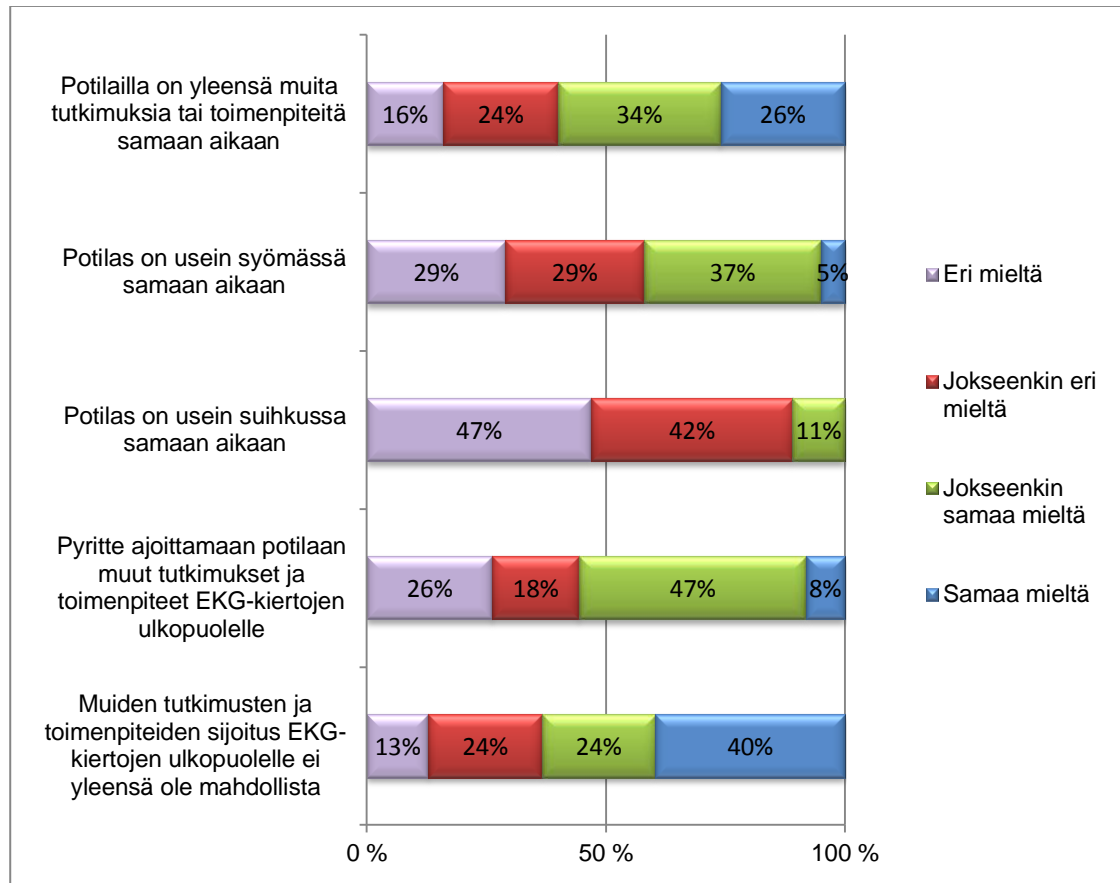
Vastaajista 37 % (n=14) oli jokseenkin samaa mieltä väittämästä ”EKG-kiertojen aikaan potilas on usein syömässä”. Eri mieltä ja jokseenkin eri mieltä väittämästä oli 29 % (n=11) vastaajista. Samaa mieltä oli vain 5 % (n=2) vastaajista. (Kuvio 7.)

Suurin osa (47 %; n=18) vastaajista oli eri mieltä väittämästä ”EKG-kiertojen aikaan potilas on usein suihkussa”. 42 % (n=16) oli jokseenkin eri mieltä väittämästä. Jokseenkin samaa mieltä oli 11 % (n=4) vastaajista. Yksikään vastaaja ei ollut samaa mieltä väittämästä. (Kuvio 7.)

Väittämästä ”Pyritte ajoittamaan potilaan muut tutkimukset ja toimenpiteet EKG-kiertojen ulkopuolelle” oli jokseenkin samaa mieltä 47 % (n=18) vastaajista. Samaa mieltä väittämästä oli 8 % (n=3) vastaajista. 26 % (n=10) vastaajista oli eri mieltä väittämästä. Jokseenkin eri mieltä väittämästä oli 18 % (n=7) vastaajista. (Kuvio 7.)



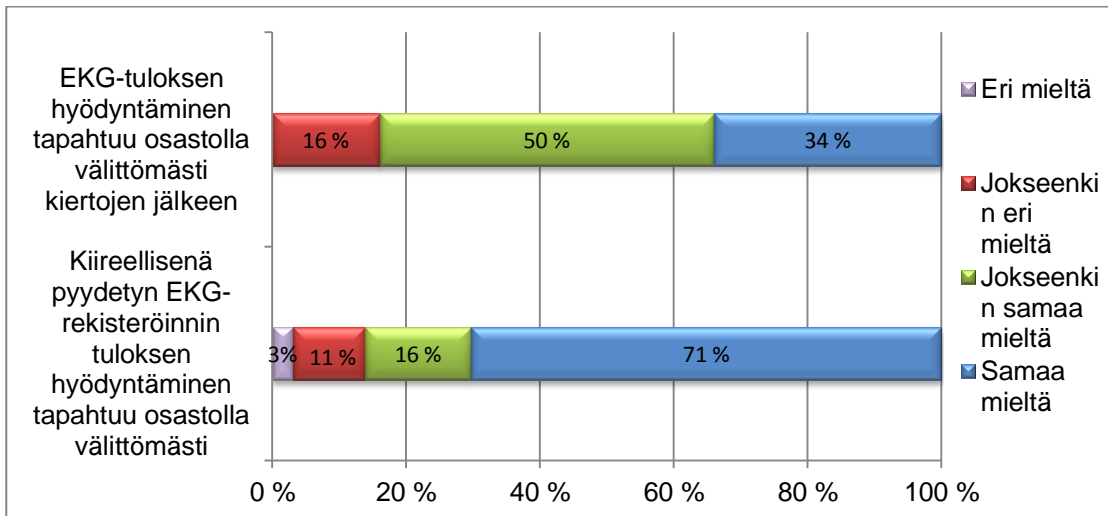
Suurin osa (40 %; n=15) oli samaa mieltä väittämästä ”Muiden tutkimusten ja toimenpiteiden sijoittaminen EKG-kiertojen ulkopuolelle ei yleensä ole mahdollista”. 24 % (n=9) vastaajista oli jokseenkin samaa mieltä ja yhtä moni (24 %; n=9) oli jokseenkin eri mieltä. Eri mieltä väittämästä oli 13 % (n=5) vastaajista. (Kuvio 7.)



KUVIO 7. Potilaiden samanaikaiset toimenpiteet ja tutkimukset vastaajien mukaan (n=38).

### 6.3 EKG-tulosten hyödyntäminen vuodeosastoilla

Puolet vastaajista (n=19) oli jokseenkin samaa mieltä väittämästä ”EKG-tuloksen hyödyntäminen tapahtuu osastolla välittömästi kiertojen jälkeen”. Suurin osa vastaajista (71 %; n= 27) oli samaa mieltä väittämästä ”Kiireellisenä pyydetyn EKG-rekisteröinnin tuloksen hyödyntäminen tapahtuu välittömästi kiertojen jälkeen” (Kysymys 13). (Kuvio 8.)



KUVIO 8. EKG-tulosten hyödyntäminen osastoilla (n=38).

#### 6.4 Kiireellisten EKG-rekisteröintien tarve vuodeosastoilla

Suurin osa (42 %; n= 16) vastaajista ilmoitti, että osastolla tarvitaan melko vähän kiireellistä EKG-rekisteröintiä (kysymys 14). Vastaajista 26 % (n=10) ilmoitti, että osastolla ei tarvita lainkaan kiireellistä EKG-rekisteröintiä. Vastaajista 24 % (n=9) oli sitä mieltä, että kiireellistä EKG-rekisteröintiä tarvitaan melko paljon. Erittäin paljon kiireellistä EKG-rekisteröintiä tarvittiin kolmen (8 %) vastaajan mielestä.

#### 6.5 Hoitohenkilökunnan kehittämisideat ja ajatukset EKG-kiertoihin liittyen

Kyselylomakkeen lopussa vastaajia pyydettiin tuomaan esille ajatuksia ja kehittämisideoita EKG-kiertoihin liittyen. Kysymykseen tuli melko vähän vastauksia, mutta suurimmassa osassa vastauksista nousi esille palvelun huono ajoittuminen tai viive palvelun saamisessa. Osa vastaajista kuitenkin ilmaisi olevansa tyytyväisiä palveluun ja muutamista vastauksista nousi esille selkeitä kehittämisideoita.

Tyytyväisyyttä palveluun ilmaistiin seuraavasti:

*"Paljon kiitoksia, palvelu on hyvää ja sujuvaa. Saamme myös pyytäessä aina ekg:n potilaasta jos on esim. kivulias potilas ja ekg:n ottajat ovat osastolla ja pyydämme palvelua.."*

*"Palvelee hyvin osaston toimintaa"*

*"Hyvin sujuneet tähän asti "*

*"Minusta olemme saaneet viikolla palveluja silloin kun on tarvittu"*

Vastauksista nousi esille etenkin palvelun saamisen viive. Tyytymättömyyttä palveluun ilmaistiin mm. seuraavasti:

*"Joskus vaikka on pikana pyydetty tulemaan niin on saattanut puoli tuntia mennä siinä aikaa ja joskus potilas on joutunut teholle tai sydänvalvontaan ennen kuin ekg:n ottaja on tullut"*

*"Viikonloppuisin ekg:n ottajalla on todella iso työ ehtiä joka paikkaan joten ekg:n ottaminenkin kestää useita tunteja ja usein joutuu soittamaan milloin ekg on mahdollisuus ottaa"*

*"Kiireellisenä pyydettyä ekg:tä tullaan ottamaan liian suurella viiveellä"*

*"Toimenpidepotilailta aamukierrolla ei aina labra ehdi ottaa aamun EKG:tä ennen toimenpidesaliin menoa, vaikka olisi merkintä kiireellinen"*

*"Kierron aloitus jo ennen klo 7 on ongelmallista varsinkin maanantaisin, koska potilaat tulevat osastolle klo 7 ja huoneisiin ohjaaminen vie aikaa"*

*"Olisi hyvä ettei tarvitsisi soittaa erikseen ottajia jos on atk:lla pyynnön tehnyt"*

## 7 POHDINTA

### 7.1 Tulosten tarkastelu ja päätelmät

Tässä tutkimuksessa selvitettiin EKG-kiertojen ajoittumista, EKG-tulosten hyödyntämistä ja kiireellisten EKG-rekisteröintien tarvetta KYS:n vuodeosastoilla. Lisäksi selvitettiin, mitä kehittämisideoita ja ajatuksia vuodeosastojen hoitohenkilökunnalla oli EKG-kiertoihin liittyen.

Vastauksista kävi ilmi, että EKG:n aamukierrot ajoittuvat osastoilla yleensä klo 7-8 välille. Suurin osa vastaajista ilmoitti, että parhain aika aamukierroille olisi myös klo 7-8. Päiväkierrot taas ajoittuvat yleensä klo 13–14 välille ja puolet vastaajista oli sitä mieltä, että parhain päiväkierron ajankohta olisi klo 13–14. Moni oli myös sitä mieltä, että EKG:n päiväkierron paras ajankohta olisi klo 12–13. Tästä voidaan päätellä, että aamukierrot ajoittuvat paremmin kuin päiväkierrot. Päiväkierron ajankohtaan oltiin tämän tutkimuksen mukaan hieman tyytymättömpiä.

EKG-laitetta, joka oli oma tai yhteinen toisen osaston kanssa, käytetään vastaajien mukaan viikoittain tai päivittäin. EKG-laitteen käyttö oli tulosten perusteella runsasta. Laitetta siis hyödynnetään niillä osastoilla, joilla se on.

Vastaajista suurimman osan mukaan potilaalla on EKG-kiertojen aikaan muita tutkimuksia tai toimenpiteitä. Suurin osa vastaajista oli sitä mieltä, että muut tutkimukset ja toimenpiteet pyritään ajoittamaan kiertojen ulkopuolelle. Toisaalta myös suuri osa vastaajista oli sitä mieltä, että muiden tutkimusten ja toimenpiteiden ajoitus kiertojen ulkopuolelle ei usein ole mahdollista. Tulosten perusteella hoitohenkilökunta tiedottaa potilaan samanaikaiset toimenpiteet EKG-kiertojen aikana ja pyrkii välttämään päällekkäisyyksiä, mutta toimenpiteiden sijoitus muuhun ajankohtaan ei käytännössä usein onnistu. Yksi syy tähän voisi olla se, että hoitohenkilökunta ei tiedä tarkkaa aikaa, jolloin EKG:n ottajat tulevat.

Suurin osa vastaajista oli samaa mieltä siitä, että EKG-tulokset saadaan sopivaan aikaan. Aamukierron ajankohtaa piti sopivana suurin osa vastaajista. Päiväkierron ajankohdan sopivuudesta suurin osa oli jokseenkin samaa mieltä. Osaston kannalta huonoon aikaan kierrot ajoittuvat vain pienen osan mielestä. Kiertojen ajoittumiseen oltiin siis yleisesti tyytyväisiä. Heikkisen ym. (2007) tutkimuksessa suurin osa sisäisistä asiakkaista piti verinäytteenottokiertoaikoja sopivina ja näytteenottokiertojen määrään oltiin tyytyväisiä. Myös laboratoriotutkimustulokset valmistuivat riittävän nopeasti suurimman osan mielestä. Heikkisen ym. (2007) tutkimustulokset olivat tältä osin samansuuntaisia meidän tutkimuksemme tulosten kanssa.

Tutkimuksemme tuloksista kävi ilmi, että osastoilla hyödynnetään EKG-tuloksia välittömästi kiertojen jälkeen. Erityisesti kiireellisen EKG-tuloksen hyödyntäminen tapahtuu vastaajien mukaan välittömästi tuloksen saamisen jälkeen. Länsimies (2003) toteaa, että vuosittain satoja tuhansia EKG-rekisteröintejä jää hyödyntämättä, kun EKG-tulokset jätetään analysoimatta. Usein EKG tilataan, rekisteröidään ja tulokset siirretään rutiininomaisesti potilaan muiden EKG-rekisteröintien joukkoon (Länsimies 2003). Tämän tutkimuksen tulokset eivät ole samansuuntaisia Länsimiehen toteamuksen kanssa.

Avoimen kysymyksen vastauksista nousi esille lähinnä tyytymättömyys palveluun. Vastausprosentti avoimeen kysymykseen oli melko alhainen. Avoimeen kysymykseen tulleista vastauksista nousi kehittämiskohteeksi palvelun saamisen nopeus. Toivottiin, että EKG-rekisteröintejä tulotisiin ottamaan nykyistä pienemmällä viiveellä. Etenkin kiireellisten EKG-rekisteröintien kohdalla viive oli muutaman vastaajan mielestä liian pitkä.

Yhdessä vastauksessa nousi esille tarve varata tietty aika EKG-rekisteröinnille. Tällöin potilas saisi tutkimustulokset mahdollisimman nopeasti, joka parantaisi hoidon laatua ja asiakastyytyväisyyttä. Tämän hetken resurssit eivät kuitenkaan mahdollista EKG-rekisteröinnin varaamista potilaalle tietylle ajalle, mutta ehkä tulevaisuudessa voitaisiin kehittää tällaista ajatusta eteenpäin.

## 7.2 Tutkimuksen luotettavuus

Luotettavuuden ensimmäisen edellytys on, että tutkimus on tehty tieteellisen tutkimuksen kriteerien mukaisesti (Heikkilä 2008, 185). Tutkimuksen luotettavuudella tarkoitetaan meidän tutkimuksessamme mittarin luotettavuutta. Luotettavuutta voidaan kuvailla kahdella eri termillä; validiteetilla ja reliabiliteetilla. Reliabiliteetti viittaa tutkimuksen toistettavuuteen: jos mitataan samaa ilmiötä monta kertaa samalla mittarilla, kuinka samanlaisia tai poikkeavia tuloksia saataisiin. Tulokset olisivat melko samanlaisia, mikäli mittari on reliaabeli. Validiteetilla taas tarkoitetaan sitä, mittasiko mittari sitä, mitä oli tarkoitus mitata. (Metsämuuronen 2000, 50.)

Tutkimusaineiston laatuun vaikuttavia virheitä ovat käsittely-, mittaus-, peitto- ja kato- virheet sekä otantavirheet (Heikkilä 2008, 185). Aineisto siirrettiin Typalasta SPSS-tilasto-ohjelmaan. Siirron jälkeen aineistosta poistettiin virheet ja tehtiin frekvenssijakaumat. SPSS-tilasto-ohjelman tekemiä frekvenssijakaumia ei voitu verrata Typalajärjestelmän tekemiin jakaumiin, koska aineistosta poistettiin yhden vastaajan vastaukset. Tästä johtuen frekvenssijakaumat muuttuivat.

Mittarin validius voidaan jakaa ulkoiseen ja sisäiseen validiteettiin. Ulkoisella validiteetilla tarkoitetaan sitä, kuinka yleistettävä tutkimus on (Metsämuuronen 2000, 51). Sisällön validiteettia tarkastellaan tutkimalla, ovatko mittarissa tai tutkimuksessa käytetyt käsitteet teorian mukaiset ja oikein operationalisoidut sekä kattavatko ne riittävän laajasti tutkitun ilmiön (Metsämuuronen 2000, 51). Tutkimuksemme tuloksia ei voida pitää kovin yleistettävänä, koska aineisto oli pieni. Tutkimuksen tulokset ovat suuntaa antavia.

Tämän tutkimuksen kyselylomake testattiin ennen sen lähettämistä kohderyhmälle. Testaamisen jälkeen kyselylomakkeeseen tehtiin tarpeelliset muutokset. Testaaminen suoritettiin lähettämällä kyselylomake sähköpostin välityksellä kahdelle sairaanhoitajaopiskelijaryhmälle. Melko pieni osa sairaanhoitajaopiskelijoista antoi palautetta kyselylomakkeesta.

Kyselylomake lähetettiin tutkimukseen mukaan valittujen vuodeosastojen osastonhoitajille sähköpostin välityksellä. Sähköpostiviestissä pyysimme heitä välittämään kyselyn eteenpäin vuodeosastojen hoitohenkilökunnalle. Sähköpostissa osastonhoitajilta pyydettiin lukukuittaus, jotta tietäisimme, onko viesti mennyt perille. Lukukuittauksesta huolimatta osastonhoitajat eivät välttämättä välittäneet viestiä eteenpäin, joka vä-

hensi mahdollisesti vastausten määrää ja näin ollen tutkimuksen luotettavuus heikenee.

Osa kyselylomakkeen kysymyksistä oli huonosti muotoiltu, joka huomattiin aineiston analysointivaiheessa. Emme olleet huomioineet, että joillakin osastoilla ei ole EKG:n päiväkiertoja ollenkaan. Päiväkiertoja koskeviin kysymyksiin oli pakko vastata, jotta kyselyn sai lähettyä eteenpäin. Jouduimme jälkeinpäin poistamaan aineistosta päiväkiertoihin liittyvien kysymysten vastaukset niiltä osastoilta, joilla päiväkiertoa ei ollut.

### 7.3 Tutkimuksen eettisyys

Tutkimusetiikka on hyvä tieteellinen tapa, jota tutkijoiden tulee tutkimusta tehdessään toteuttaa. Se määrittää tutkimustyöhön liittyvät pelisäännöt suhteessa kollegoihin, tutkimuskohteeseen, rahoittajiin, toimeksiantajiin ja suureen yleisöön. Hyvään tieteelliseen käytäntöön kuuluu, että tutkimuksen kysymyksen asettelu ja tavoitteet, aineiston kerääminen ja käsittely, tulosten esittäminen ja aineiston säilytys eivät loukkaa tutkimuksen kohderyhmää ja tiedeyhteisöä. Tutkimusetiikan lisäksi huomioon otettava asiana on myös lainsäädäntö. Yksityisyyttä ja tekijänoikeuksia koskevia asioita on jokaisessa tutkimuksessa mukana. Ne on otettava huomioon ja ratkaistava normien mukaan. Mikäli tutkimus koskee tutkimusryhmiä ja –laitoksia, on otettava huomioon henkilöstö- ja taloushallintoa ohjaavat ja säätelevät normit. Tutkimusetiikan noudattaminen kuuluu jokaisen tutkijan velvollisuuksiin. (Vilka 2007, 89–92.)

Tämän tutkimuksen aineistonkeruuta varten haettiin tutkimuslupa (liite 3.) kliinisen fysiologian ja isotooppilääketieteen yksikön ylihoitajalta Annmari Kainulaiselta syyskuussa 2011. Meidän täytyi myös hakea tutkimuslupaa KYS:n henkilöstöpäälliköltä, koska kysely suuntautui hoitohenkilökuntaan. Saatekirjeessä tutkittaville ilmoitettiin, että kyselyyn vastaaminen oli vapaaehtoista. Tutkittaville haluttiin kuitenkin mainita, että saatuja vastauksia voidaan hyödyntää EKG-kiertojen aikataulujen kehittämisessä. Näin pyrimme lisäämään vastausmotivaatiota.

Havainnoinnista saatuja tietoja ei luovutettu ulkopuolisille toimijoille. Vastaajien henkilöllisyys ei tullut missään vaiheessa ilmi, koska käytössämme oli sähköinen Tyपालkysely. Tämän vuoksi emme myöskään missään vaiheessa tavanneet tutkittavia henkilökohtaisesti. Vastaajille korostettiin, että heidän antamansa vastaukset käsitellään

luottamuksellisesti ja yksittäisten vastaajien tiedot eivät ilmene tuloksista. Vuodeosastokohtaiset vastaukset luovutetaan vain tutkimuksen toimeksiantajalle.

#### 7.4 Oppimisen pohdinta

Opinnäytetyön tekeminen oli pitkä ja haastava prosessi. Tutkimusprosessin eri vaiheet olivat aluksi vaikeita hahmottaa. Tutkimuksen tekeminen tuntui hajanaiselta ja välillä raskaaltakin, sillä tuntui, että työ ei etene. Tutkimuksemme aihe vaihtui täydellisesti tammikuussa 2011, joka laski hieman motivaatiotamme. Uusi aihe oli edellistä vaikeampi. Etenkin kyselylomakkeen laatiminen oli haasteellinen ja monivaiheinen prosessi. Motivaatiota kuitenkin kasvatti se, että aihe oli täysin työelämälähtöinen, joten koimme tutkimuksen tekemisen tarpeelliseksi.

Nyt tutkimuksen päättyessä osaamme jo erottaa menetelmällisen tutkimusprosessin vaiheet selkeästi. Työn tekeminen auttoi hallitsemaan isoja kokonaisuuksia. Tutkimuksen teko opetti kärsivällisyyttä, sillä tutkimus eteni varsinkin alussa hitaasti ja siihen tuli taukoja. Aikataulutaminen olisi voinut olla järjestelmällisempää, jotta tutkimusta ei olisi tarvinnut tehdä kiireessä. Kiire kuitenkin kasvatti motivaatiota, kun työ konkreettisesti eteni, ja lopputuloksen alkoi jo osittain nähdä.

Saimme kokemusta kyselylomakkeen muodostamisesta ja tutkimusaineiston käsitteystä. ATK-aidot kehittyivät Wordin, Excelin ja SPSS-ohjelman käytön myötä. Tiedon hakeminen eri tietokannoista kehittyi, sillä aiheestamme oli vaikea löytää tietoa. Osaamme arvioida ja erottaa oleellisen tiedon muusta informaatiosta.

Tutkimusprosessin päätyttyä olemme tyytyväisiä lopputulokseen. Tutkimuksen teko oli haasteellista, mutta opettavaista. Tämän opinnäytetyön myötä saimme perustiedot tutkimuksen tekemiseen ja oli myös mielenkiintoista päästä kehittämään omaa ammattialaamme.



## LÄHTEET

Ahonen, E., Eirola, R., Linko, L. & Ojala, M. 2000. *Laboratoriotyöt hoitotyön tukena*. Juva: WSOY.

Ahonen, A. & Länsimies, E. 2003. Elektrokardiografia. Teoksessa Ahonen, A., Hartiala, J., Länsimies, E., Pitkänen, A-M. & Sovijärvi, A. (toim.) *Klininen fysiologia ja isotooppilääketiede*. Helsinki: Duodecim, 306–310.

Finne, A., Koiramäki, S. & Kökkö, R. 2002. Ydinosaaminen potilastutkimusprosessissa. *Bioanalyttikko*. 2002 nro 4, 19.

Heikkilä, J. & Mäkijärvi, M. 2003. *EKG*. Helsinki: Duodecim.

Heikkilä, T. 2008. *Tilastollinen tutkimus*. 7. uudistettu painos. Helsinki: Edita.

Heikkinen, M., Honkanen, M., Huusko, V., Hyvönen, S., Hägg, S., Kämäräinen, L., Lupsakko, M., Nissinen, P., Nuutinen, A., Pitkänen, N., Puustinen, A., Rissanen, A., Rossi, E., Turunen, T. & Uotinen, S. 2006. *KYS-laboratoriokeskuksen palvelun laatu asiakkaiden kokemana*. Savonia-ammattikorkeakoulu, Terveysala Kuopio. Opinnäytetyö.

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2009. *Tutki ja kirjoita*. 15. uudistettu painos. Helsinki: Tammi.

Holma, T., Lempinen, K. & Outinen, M. 1994. *Laatu ja asiakas: Laatutyöskentely sosiaali- ja terveysalalla*. Juva: WSOY.

Isoherranen, K. 2008. Yhteistyön uusi haaste - moniammatillinen yhteistyö. Isoherranen, K., Rekola, L. & Nurminen, R.(toim.) *Enemmän yhdessä - moniammatillinen yhteistyö*. Helsinki: WSOY, 34-35.

Järveläinen, J. & Räsänen, S. 2009. *Typala käyttöohje*. Kuopio: Savonia-ammattikorkeakoulu.

Kananen, J. 2010. *Opinnäytetyön kirjoittamisen käytännön opas*. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu. Julkaisu 111/2010.

Kaukua, J. & Mustajoki, P. 2002. *Senkka ja 100 muuta tutkimusta*. Helsinki: Duodecim.

Laitinen, T., Lyyra-Laitinen, T. & Savolainen, R. 2010. *Lepo-EKG tutkimusohje tilaaville yksiköille*. Kuopion yliopistollinen sairaala. Tutkimusohje.

Lindén, M. 1999. *Terveystieteiden sosiaalityö moniammatillisessa toimintaympäristössä*. Helsinki: Stakes.

Länsimies, E. 2003. Lepo-EKG. Teoksessa Penttilä, I. (toim.) *Kliiniset laboratoriotutkimukset*. Helsinki: WSOY, 45–48.

Makkonen, S. & Tuokko, S. 1997. *Näytteenotto*. Helsinki: Oy Edita Ab.

Metsämuuronen, J. 2000. *Tilastollisen päättelyn perusteet*. Helsinki: International Methelp.

Niemelä, O. 2010. Tutkimuksen tilaus ja tiedon kulku. Teoksessa Niemelä O. & Pulkki, K. (toim.) *Laboratoriolääketiede - kliininen kemia ja hematologia*. Helsinki: Kandidaattikustannus Oy, 18.

Penttilä, I. 2003. Tutkimusten tulosten käytettävyys. Teoksessa Penttilä, I. (toim.) *Kliiniset laboratoriotutkimukset*. Helsinki: WSOY, 39.

Rautajoki, A. 1998. *Kliinisten laboratoriotutkimusten näytteenotto-opas hoitohenkilöstölle*. Tampere: Kirjayhtymä.

Rissanen, T. 2005. *Hyvä palvelu – Mitä se on? kuinka se saavutetaan?* Vaasa: Pohjantähti.

Ruotsalainen, P. 2000. Asiakaslähtöinen palveluketju ja tietoteknologia. Teoksessa Kiikkala, I., Nouko-Juvonen, S. & Ruotsalainen, P. (toim.) *Hyvinvointivaltion palveluketjut*. Helsinki: Tammi, 15.

Savolainen, R. 2011. *Elektrokardiografia*. Lepo-EKG menetelmäohje. Kuopion yliopistollinen sairaala.

Tapola, H. 2003. Tutkimuspyyntö ja potilaan valmistautuminen tutkimuksiin ja toimenpiteisiin. Teoksessa Penttilä, I. (toim.) *Kliiniset laboratoriotutkimukset*. Helsinki: WSOY, 20.

Thaler, M.S. 2010. *The Only EKG book you'll Ever Need*. Lippincott Williams & Wilkins, a Wolter Kluwer business: Philadelphia.

Vehkalahti, K. 2008. *Kyselytutkimuksen mittarit ja menetelmät*. Helsinki: Tammi.

Vilkkä, H. 2007. *Tutki ja mittaa – Määrällisen tutkimuksen perusteet*. Helsinki: Tammi.

Vilkkä, H. 2005. *Tutki ja kehitä*. Helsinki: Tammi.

## Liite 1 Kyselylomake

Kysely koskee kliinisen fysiologian ja isotooppilääketieteen yksikön tarjoamia EKG-rekisteröintikiertoja.

Vastaa kysymyksiin valitsemalla oikea vastausvaihtoehto tai kirjoita vastaus sille annettuun tilaan. Paina lopuksi lähetä-nappia.

### 1. Ammattinimike

- Sairaanhoitaja
- Lähi-/perushoitaja
- Jokin muu, mikä? \_\_\_\_\_

### 2. Sukupuoli

- Mies
- Nainen

### 3. Työskentelen osastolla

- Sydänvalvonta
- Sydänosasto
- Sydäntutkimusosasto
- Sisätaudit / Yleissisätautien osasto
- Sisätaudit/hematologia
- Sisätaudit/munuais-/ reumataudit
- Keuhkosairaudet
- Silmätaudit
- Neurologian osasto
- Syöpätautien osasto
- Sydän- ja rintaelinkirurgian osasto
- Neurokirurgian osasto
- Korva-, nenä ja kurkkutautien osasto
- Nivelkirurgian yksikkö ja selkäkeskus
- Traumatologian yksikkö ja selkäkeskus

**4. Olen ollut töissä osastolla**

- Alle vuoden
- 1-4 vuotta
- 5-10 vuotta
- Yli 10 vuotta

**5. Onko osastollanne omaa EKG-laitetta?**

- Kyllä
- Ei
- Yhteinen EKG-laite toisen osaston kanssa

**6. Jos vastasitte edelliseen kysymykseen ”ei”, voitte siirtyä kysymykseen numero 7.**

**Jos teillä on oma EKG-laite tai se on yhteinen toisen osaston kanssa, kuinka usein käytätte sitä?**

- Päivittäin
- Viikoittain
- Kuukausittain
- Harvemmin

**7. Kuinka monta vuodepaikkaa osastollanne on?**

- 5-10
- 10-15
- 15-20
- yli 20

**8. Kuinka paljon osastoltanne keskimäärin tekee EKG-pyyntöjä päivässä?**

- 0-2 EKG-pyyntöä/päivä
- 3-5 EKG-pyyntöä/päivä
- 6-8 EKG-pyyntöä/päivä
- yli 8 EKG-pyyntöä/päivä

**9. Mihin aikaan EKG:n aamukierrot yleensä ajoittuvat osastollanne?**

- klo 7-8
- klo 8-9
- klo 9-10
- klo 10 jälkeen

**10. Mihin aikaan EKG:n päiväkierron yleensä ajoittuvat osastollanne?**

- klo 12-13
- klo 13-14
- klo 14-15
- klo 15 jälkeen

**11. Mikä aika osastonne kannalta olisi parhain EKG:n aamukierroille?**

- klo 7-8
- klo 8-9
- klo 9-10
- klo 10 jälkeen

**12. Mikä aika osastonne kannalta olisi parhain EKG:n päiväkierrolle?**

- klo 12-13
- klo 13-14
- klo 14-15
- klo 15 jälkeen

**13. Seuraavassa esitämme väittämiä EKG-kiertoihin liittyen. Valitkaa tilannetta parhaiten kuvaava vaihtoehto.**

	Eri mieltä	Jokseenkin eri mieltä	Jokseenkin samaa mieltä	Samaa mieltä
1. EKG-tulokset saadaan sopivaan aikaan.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Nykyinen EKG:n aamukierron ajankohta on yleensä sopiva.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Nykyinen EKG:n päiväkierron ajankohta on yleensä sopiva.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

4. EKG-kierrot ajoittuvat osastonne toiminnan kannalta huonoon aikaan.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. EKG-kiertojen aikaan potilailla on yleensä muita toimenpiteitä tai tutkimuksia samaan aikaan.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. EKG-kiertojen aikaan potilas on usein syömässä.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. EKG-kiertojen aikaan potilas on usein suihkussa.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. Pyritte ajoittamaan potilaan muut toimenpiteet ja tutkimukset EKG-kiertojen ulkopuolelle.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. Muiden toimenpiteiden ja tutkimusten sijoittaminen kiertojen ulkopuolelle ei usein ole mahdollista.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10. EKG-tuloksia hyödynnetään välittömästi kiertojen jälkeen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11. Kiireellisenä pyydetyn EKG-rekisteröinnin tuloksen hyödyntäminen tapahtuu osastolla välittömästi.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**14. Kuinka paljon tarvitsette kiireellistä EKG-rekisteröintiä EKG-kiertojen ulkopuolella?**

- Ei lainkaan
- Melko vähän
- Melko paljon
- Erittäin paljon





Liite 2 Saatekirje

## Hyvä hoitohenkilökunnan jäsen!

Olemme kaksi bioanalyttikko-opiskelijaa Savonia-ammattikorkeakoulusta ja teemme opinnäytetyönämme tutkimusta EKG-kiertojen ajoittumisesta Kuopion yliopistollisen sairaalan vuodeosastoilla. Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää miten EKG-kierrot ajoittuvat vuodeosastojen hoitohenkilökunnan näkökulmasta. Tutkimuksen toimeksiantajana on KYS:n kliinisen fysiologian ja isotooppilääketieteen yksikkö. Opinnäytetyömme ohjaajina toimivat lehtori Leena Tikka ja kliinisen fysiologian ja isotooppilääketieteen yksikön osastonhoitaja Eija Kettunen.

Tutkimukseen on valittu vuodeosastot, joilta tulee pyyntöjä EKG-kierroille. Kysely lähetetään vuodeosastojen hoitohenkilökunnalle. Kyselyn vastausaika on **5.-19.10.2011**.

Kysely on lyhyt ja helppo täyttää. Vastaamiseen menee aikaa vain noin 5 minuuttia. Antamanne vastaukset käsitellään nimettöminä ja luottamuksellisesti. Yksittäisten vastaajien ja vuodeosastojen tiedot eivät ilmene tuloksista. Osallistuminen kyselyyn on vapaaehtoista, mutta toivomme runsasta osallistumista luotettavan tutkimustuloksen saamiseksi. Kysely on tehty Savonia-ammattikorkeakoulun Typala-järjestelmään. Kyselyyn pääsee klikkaamalla alla olevasta linkistä:

[http://typala.ncp.fi:80/savonia\\_typala/p.do?id=DtbHolfFc5](http://typala.ncp.fi:80/savonia_typala/p.do?id=DtbHolfFc5)

Pyydämme Teitä ystävällisesti täyttämään kyselylomakkeen **19.10.2011** mennessä.

Mikäli Teillä on jotain kysyttävää kyselyyn tai tutkimukseen liittyen, alla on sähköpostiosoitteemme yhteydenottoa varten.

Kiitos mielenkiinnosta!

Tanja Bergman  
Bioanalyttikko-opiskelija  
Savonia-ammattikorkeakoulu  
tanja.a.bergman@edu.savonia.fi

Anni Ruotsalainen  
Bioanalyttikko-opiskelija  
Savonia-ammattikorkeakoulu  
anni.e.ruotsalainen@edu.savonia.fi

### Liite 3. Tutkimuslupa-anomukset.



Pohjois-Savon sairaanhoitopiiri  
KUOPION YLIOPISTOLLINEN SAIRAALA

HOITOTIETEEN JA MUIDEN TERVEYS-  
TIETEIDEN TUTKIMUSLUPAHAKEMUS

Nro \_\_\_\_\_ / 20 \_\_\_\_

Hakemuksen käsittely on kuvattu hallinnollisessa ohjeessa "Hoitotieteen ja muiden terveystieteiden tutkimuksen ohjeet Kuopion yliopistollisessa sairaalassa". Hakemukseen liitetään tutkimussuunnitelma aineiston keruulomakkeineen ja saatteineen, rahoitussuunnitelma.

#### HAKIJA

Vastuullinen tutkija  
Tanja Bergman  
Nimi  
Petkelkuja 1 H 57, 70150 Kuopio, 044-5589019,  
tanja.a.bergman@edu.savonia.fi  
Osoite, puh, s-posti

Muut tutkijat  
Anni Ruotsalainen  
Petkelkuja 1 H 54, 70150 Kuopio, 044-0941508,  
anni.e.ruotsalainen@edu.savonia.fi

Työ- tai opiskelupaikka Savonia-amk, Terveysala, Kuopio

Virka/toimi (ei koske opiskelijoita) \_\_\_\_\_

Opiskelupaikka  AMK mikä \_\_\_\_\_  yliopisto mikä \_\_\_\_\_  muu mikä \_\_\_\_\_

Suoritettava tutkinto bioanalytiikko

#### TUTKIMUS

Tutkimuksen nimi EKG-kiertojen ajoittuminen KYS:n vuodeosastoilla

Tutkimuksen lyhyt kuvaus (mm. tutkimuksen tarkoitus, kohderyhmä ja tutkimusmenetelmät) sekä julkaisusuunnitelma (maksimissaan 300 sanaa)

Kuvata EKG-kiertojen ajoittumista vuodeosastoilla, kohderyhmänä EKG-pyynnöjä tekevien vuodeosastojen henkilökunta. Kyselytutkimus, julkaistaan opinnäytetyönä marraskuun 2011 loppuun mennessä.

Tutkimus on  amk-tutkinto  ylempi amk-tutkinto  pro gradu  lisensiaattityö  
 väitöskirja  muu, mikä \_\_\_\_\_

Monikeskustutkimus  ei  kyllä  kansallinen  kansainvälinen

Tutkimuksen kokonaisaikataulu Aikataulu KYSissä  
tammikuu 2011-marraskuu 2011 3.10.-17.10.2011

#### Kustannukset

Arvio KYSille koituvista kustannuksista \_\_\_\_\_ €

Tarkempi kustannuserittely esitettävä erillisellä liitteellä.

Ei aiheuta kustannuksia KYSille

**Tutkimuseettisen toimikunnan lausunto**

annettu  käsittelyssä  ei ole haettu

Toimikunta \_\_\_\_\_ Lausunto nro \_\_\_\_\_ pvm \_\_\_\_\_

**Johtajaylilääkärin lupa rekisteritutkimuksia varten**

pvm \_\_\_\_\_

annettu  käsittelyssä  ei ole haettu

**STM:n lupa rekisteritutkimuksia varten**

pvm \_\_\_\_\_

annettu  käsittelyssä  ei ole haettu

**Henkilöstöpäällikön lupa henkilökuntaa koskevia tutkimuksia varten**

pvm 3.10.2011

annettu  käsittelyssä  ei ole haettu

**Muu lupa (mikä)**

pvm \_\_\_\_\_

annettu  käsittelyssä

**Opinnäytetyön tuotoksen käyttöoikeus luovutetaan KYSille**

kyllä  ei

**ALLEKIRJOITUS JA SITOUMUS**

Allekirjoittaneet tutkijat sitoutuvat noudattamaan tulosyksikön esimiesten antamia ohjeita, sairaalan yleisiä sääntöjä sekä salassapito- ja vaihtolovelvollisuutta ja lähettämään tutkimusraportin yksikköön jossa tutkimus on tehty sekä luvan myöntäjälle.

21/9/2011

  
Tutkijan allekirjoitus

Tanja Bergman  
Nimen selvennys

  
Tutkijan allekirjoitus

Anni Ruotsalainen  
Nimen selvennys

Tutkijan allekirjoitus

Tutkijan allekirjoitus

Nimen selvennys

Nimen selvennys

**OPINNÄYTETYÖN OHJAAJAT**

  
Ohjaajan allekirjoitus

Eija Kettunen  
Nimen selvennys

  
Ohjaajan allekirjoitus

Leena Tikka  
Nimen selvennys

Osoite, puhelin, s-posti

Kl. fysiologian ja isotooppilääketieteen osasto, 044-7113286, eija.kettunen@kuh.fi

Osoite, puhelin, s-posti

Savonia-amk, Sairaalakatu 6-8, 70100 Kuopio, 044-7856442, leena.tikka@savonia.fi

**PUOLTO** Potilastutkimuksissa puolto tarvitaan joko tulosyksikön ylilääkäriltä (yksi tulosyksikkö), tulosaluejohtajalta (useita tulosyksiköitä) tai johtajaylilääkäriltä (useita tulosalueita).

Puollan hakemusta  
 En puolla, perustelut

\_\_\_/\_\_\_/20\_\_

Allekirjoitus

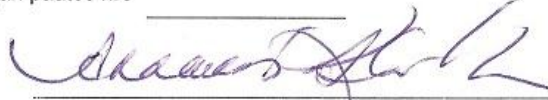
Nimen selvennys, virka-asema

## PÄÄTÖS

- Myönnän tutkimusluvan
- Myönnän tutkimusluvan, mutta ennen tutkimuksen aloittamista tutkimukselle tulee hakea tutkimuseettisen toimikunnan lausunto / johtajayliääkärin lupa rekisteritutkimuksia varten / STM:n lupa rekisteritutkimuksia varten / KYS:n henkilöstöpäällikön lupa henkilökuntaa koskevia tutkimuksia varten / ~~muu lupa, mikä~~

- Tulosyksikön /-alueen ylihoitajan / hallintoylihoitajan päätös nro \_\_\_\_\_

30.12.2011



Allekirjoitus

Anni Kihlström

Nimen selvennys

**YHTEYSHENKILO KYSISSÄ** (Tulosyksikön /-alueen ylihoitaja tai hallintoylihoitaja nimeää)

Eija Kettunen

Nimi

eija.kettunen@kuh.fi

S-posti

KYS / Kuvantamiskeskus

Työyksikkö

044 - 711 3286

Puhelin

## LIITTEET

- Tutkimussuunnitelma \_\_\_\_\_ sivua
- Rahoitussuunnitelma \_\_\_\_\_ sivua
- Muita liitteitä \_\_\_\_\_ sivua



Pohjois-Savon sairaanhoitopiiri  
KUOPION YLIOPISTOLLINEN SAIRAALA

HOITOTIETEEN JA MUIDEN TERVEYS-  
TIETEIDEN TUTKIMUSLUPAHAKEMUS

Nro \_\_\_\_\_ / 20 \_\_\_\_

Hakemuksen käsittely on kuvattu hallinnollisessa ohjeessa "Hoitotieteen ja muiden terveystieteiden tutkimuksen ohjeet Kuopion yliopistollisessa sairaalassa". Hakemukseen liitetään tutkimussuunnitelma aineiston keruulomakkeineen ja saatteineen, rahoitussuunnitelma.

#### HAKIJA

Vastuullinen tutkija  
Anni Ruotsalainen  
Nimi  
Muut tutkijat  
Tanja Bergman  
Petkelkuja 1 H 54, 70150 Kuopio, 044-0941508,  
anni.e.ruotsalainen@edu.savonia.fi  
Osoite, puh, s-posti  
Petkelkuja 1 H 57, 70150 Kuopio, 044-5589019,  
tanja.a.bergman@edu.savonia.fi

Työ- tai opiskelupaikka Savonia-amk, Terveysala, Kuopio

Virka/toimi (ei koske opiskelijoita) \_\_\_\_\_

Opiskelupaikka  AMK mikä \_\_\_\_\_  yliopisto mikä \_\_\_\_\_  muu mikä \_\_\_\_\_

Suoritettava tutkinto bioanalyttikko

#### TUTKIMUS

Tutkimuksen nimi EKG-kiertojen ajoittuminen KYS:n vuodeosastoilla

Tutkimuksen lyhyt kuvaus (mm. tutkimuksen tarkoitus, kohderyhmä ja tutkimusmenetelmät) sekä julkaisusuunnitelma (maksimissaan 300 sanaa)

Kuvata EKG-kiertojen ajoittumista vuodeosastoilla, kohderyhmänä EKG-pyyntöjä tekevien vuodeosastojen henkilökunta. Kyselytutkimus, julkaistaan opinnäytetyönä marraskuun 2011 loppuun mennessä.

Tutkimus on  amk-tutkinto  ylempi amk-tutkinto  pro gradu  lisensiaattityö  
 väitöskirja  muu, mikä \_\_\_\_\_

Monikeskustutkimus  ei  kyllä  kansallinen  kansainvälinen

Tutkimuksen kokonaisaikataulu  
tammikuu 2011-marraskuu 2011

Aikataulu KYSissä  
3.10.-17.10.2011

Kustannukset

Arvio KYSille koituvista kustannuksista \_\_\_\_\_ €

Tarkempi kustannuserittely esitettävä erillisellä liitteellä.

Ei aiheuta kustannuksia KYSille

---

**Tutkimuseettisen toimikunnan lausunto**  
 annettu  käsittelyssä  ei ole haettu  
Toimikunta \_\_\_\_\_ Lausunto nro \_\_\_\_\_ pvm \_\_\_\_\_

**Johtajaylilääkärin lupa rekisteritutkimuksia varten** pvm \_\_\_\_\_  
 annettu  käsittelyssä  ei ole haettu

**STM:n lupa rekisteritutkimuksia varten** pvm \_\_\_\_\_  
 annettu  käsittelyssä  ei ole haettu

**Henkilöstöpäällikön lupa henkilökuntaa koskevia tutkimuksia varten** pvm 3.10.2011  
 annettu  käsittelyssä  ei ole haettu

**Muu lupa (mikä)** pvm \_\_\_\_\_  
 annettu  käsittelyssä

**Opinnäytetyön tuotoksen käyttöoikeus luovutetaan KYSille**  
 kyllä  ei

---

**ALLEKIRJOITUS JA SITOUMUS**

Allekirjoittaneet tutkijat sitoutuvat noudattamaan tulosyksikön esimiesten antamia ohjeita, sairaalan yleisiä sääntöjä sekä salassapito- ja vaihtoluvelvollisuutta ja lähettämään tutkimusraportin yksikköön jossa tutkimus on tehty sekä luvan myöntäjälle.

21.9.2011

	
Tutkijan allekirjoitus	Tutkijan allekirjoitus
Anni Ruotsalainen	Tanja Bergman
Nimen selvennys	Nimen selvennys
_____	_____
Tutkijan allekirjoitus	Tutkijan allekirjoitus
_____	_____
Nimen selvennys	Nimen selvennys

---

**OPINNÄYTETYÖN OHJAAJAT**

	
Ohjaajan allekirjoitus	Ohjaajan allekirjoitus
Eija Kettunen	Leena Tikka
Nimen selvennys	Nimen selvennys
_____	_____
Osoite, puhelin, s-posti	Osoite, puhelin, s-posti
Kl. fysiologian ja isotooppiäätieteen osasto, 044-7113286, eija.kettunen@kuh.fi	Savonia-amk, Sairaalakatu 6-8, 70100 Kuopio, 044-7856442, leena.tikka@savonia.fi

---

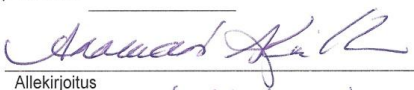

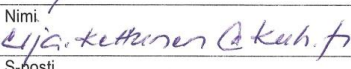

**PUOLTO** Potilastutkimuksissa puolto tarvitaan joko tulosyksikön ylilääkäreiltä (yksi tulosyksikkö), tulosaluejohtajalta (useita tulosyksiköitä) tai johtajaylilääkäreiltä (useita tulosalueita).

Puollan hakemusta  
 En puolla, perustelut \_\_\_\_\_

\_\_\_ / \_\_\_ 20\_\_

Allekirjoitus \_\_\_\_\_



Nimen selvennys, virka-asema	
<b>PÄÄTÖS</b>	
<input type="checkbox"/> Myönän tutkimusluvan <input checked="" type="checkbox"/> Myönän tutkimusluvan, mutta ennen tutkimuksen aloittamista tutkimukselle tulee hakea tutkimuseettisen toimikunnan lausunto / johtajan lääkärin lupa rekisteritutkimuksia varten / STM:n lupa rekisteritutkimuksia varten / KYS:n henkilöstöpäällikön lupa henkilökuntaa koskevia tutkimuksia varten / <u>muu lupa, mikä</u>	
<input checked="" type="checkbox"/> Tulosyksikön / <del>-alueen</del> ylihoitajan / hallintoylihoitajan päätös nro <u>30.9.2011</u>	
 Allekirjoitus Anniina Karjalainen	
Nimen selvennys	
<b>YHTEYSHENKILÖ KYSISSÄ</b> (Tulosyksikön /-alueen ylihoitaja tai hallintoylihoitaja nimeää)	
	
	
	
Nimi Liisa Kettunen @ kuh.fi	
Työyksikkö 044-7113286	
S-posti	
Puhelin	

**LIITTEET**

- |   |       |       |
|---|-------|-------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Tutkimussuunnitelma | _____ | sivua |
| <input type="checkbox"/> Rahoitussuunnitelma            | _____ | sivua |
| <input type="checkbox"/> Muita liitteitä                | _____ | sivua |

