

Mika Ojansivu

Sonograaferitoiminnan kuvaaminen HUS-Kuvantamisen toimipisteissä 2013

Opinnäytetyö

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Ylempi AMK

Kliininen asiantuntija

Opinnäytetyö

28.5.2014

Tekijä(t) Otsikko Sivumäärä Aika	Mika Ojansivu Sonograferitoiminnan kuvaaminen HUS-Kuvantamisen toimipisteissä 2013 52 sivua + 8 liitettä 12.2.2014
Tutkinto	Röntgenhoitaja YAMK
Koulutusohjelma	Kliininen asiantuntija
Suuntautumisvaihtoehto	
Ohjaaja(t)	Ylilääkäri Pentti Lohela, Kehittämispäällikkö Eija Vartiainen Yliopettaja Eija Metsälä
<p>Työn tavoite ja tarkoitus Opinnäytetyön tavoitteena on tutkia sonograferitoiminnan potilasvirran kohdistumista. Opinnäytetyön tarkoituksena on kuvata sonograferioiden tekemiä ultraäänitutkimuksia HUS-Kuvantamisen toimipisteissä. Yksityiskohtaisina tutkimuskohteina on kuvata sonograferityöpisteiden käyttämät tutkimusnimikkeet ja potilasmateriaali, kuvata miten eri toimipisteissä tutkimukset delegoituvat sonograferioiden työlistoille sekä millä perusteilla nämä tutkimukset sopivat erityisesti sonograferin tehtäväksi.</p> <p>Menetelmät ja eteneminen Työn ensimmäisessä vaiheessa selvitettiin RIS- kirjaustietojen perusteella mitä tutkimuksia sonograferit tekevät HUS-Kuvantamisen alueella. Toisessa vaiheessa kuvattiin kahden toimipisteen sonograferitoimintaprosessi ja siinä kiinnitettiin huomiota erityisesti siihen miten potilaat ohjautuvat sonograferioiden työpajoihin. Tutkimusnimikkeiden selvittyä ja prosessimallinnuksen jälkeen haastateltiin kyseisten yksiköiden ylilääkäreitä ja pyydettiin perustelut, miksi juuri nämä tutkimusnimikkeet sopivat sonograferityöskentelyyn.</p> <p>Tulokset Vuonna 2012 HUS-Kuvantamisessa tehtiin kaiken kaikkiaan 126 000 ultraäänitutkimusta, joista 9 % oli sonograferioiden tekemiä tutkimuksia. Sonograferit tekevät HUS-Kuvantamisessa 33 eri tutkimusnimikkeellä olevaa ultraäänitutkimusta. Potilaat delegoituvat sonograferioiden työlistoille pääsääntöisesti HUS-Kuvantamisen menettelyohjeen mukaisesti. Teemahaastattelun tuloksena sonograferioille sopivien tutkimusryhmien kärki-kolmikkoon kuuluvat vatsan alueen-, urologiset- ja vaskulaariset ultraäänitutkimukset. Opinnäytetyössä kuvataan prosessikaaviona Peijaksen sairaalan sonograferitoimintaa potilaan hoitopolkuna.</p> <p>Tulosten hyödynnettävyys Opinnäytetyössä tarkastellaan mahdollisuutta lisätä sonograferitoimintaa Suomessa sekä HUS-Kuvantamisessa. Opinnäytetyön punaisena lankana on kuvata sonograferityötä HUS-Kuvantamisessa ja täten antaa tietoa sonograferitoiminnasta kiinnostuneille henkilöille, jotka harkitsevat sonograferitoiminnan aloittamista tai suunniteltaessa sonograferin uraa.</p>	
Avainsanat	Sonograferi, ultraäänihoidaja, ultraäänitutkimus, sonograferikoulutus, sonograferin työnkuvaus.

Author(s) Title	Mika Ojansivu Map out the ultrasound scans performed by sonographers in the radiology departments of HUS Medical Imaging Center
Number of Pages Date	52 pages + 8 appendices 12 Feb 2014
Degree	Master of Healthcare
Degree Programme	
Specialisation option	
Instructor(s)	Pentti Lohela ,Radiologist, Eija Vartiainen, Development manager, Eija Metsälä, Principal Lecturer
<p>Aim & Purpose The aim of this study was to map out the ultrasound scans performed by sonographers in the radiology departments of HUS Medical Imaging Center, to ultimately enable the optimization of patient flow to sonographers. The objectives included a review of different ultrasound scans performed by sonographers, the patient clientele of the units and the way the scans are assigned to the sonographers as well as why these particular scans are considered to be well suited for them.</p> <p>Methods & Research Process During the first phase of the study the ultrasound scans performed by sonographers at HUS Medical Imaging Center were identified based on RIS entries. In the second phase the sonography process of two individual departments was outlined with a particular focus on how patients are routed to sonographers. With the sonography process and the related scans now defined, the heads of the departments in question were asked to explain why these scans in particular are considered suitable for sonographers.</p> <p>Results The total number of ultrasound scans performed at HUS Medical Imaging Center amounted to 126 000 in 2012. 9 % of these were performed by sonographers. At HUS Medical Imaging Center sonographers perform altogether 33 different ultrasound scans. The patients were predominantly assigned to the sonographers in accordance with the procedure guideline. The focused interviews showed that abdominal, urological and vascular ultrasound scans are considered the three most suitable examinations for sonographers. The activity of a sonographer's unit is illustrated through a flowchart based on a patient's care pathway in Peijas- Hospital.</p> <p>Usability of Results This study evaluates the possibilities of increasing sonographers' contribution in diagnostics at HUS Medical Imaging Center and in Finland. The main motivation of the study is to describe the sonographer's work at HUS Medical Imaging Center in order to disseminate information on sonography to those planning a career in the field and to units interested in establishing a sonographer's practice.</p>	
Keywords	Sonography, sonographer, ultrasound scan, sonography training program, job description

KÄSITTEET

Ultraäänihoitaja:

Ultraäänihoitaja nimitystä käytetään ultraäänitutkimuksia tekevästä röntgenhoitajasta, joka suorittaa ultraäänitutkimuksia.

Sonograaferi:

Vapaa käännös engl. "sonographer", joka on vastaava nimike kuin suomen kielessä käytettävä ultraäänihoitaja. Tässä työssä käytetään ultraäänitutkimuksia tekevästä röntgenhoitajasta nimitystä sonograaferi.

HUS:

Helsingin ja Uudenmaan Sairaanhoidopiiri.

HUS-Röntgen ja HUS-Kuvantaminen:

HUS-Röntgen oli kunnallinen liikelaitos, joka aloitti toimintansa 2004. Vuonna 2012 HUS-Röntgenin nimi muutettiin HUS-Kuvantamiseksi, jolloin liikelaitokseen tuli uusia osaamisalueita kuten kliininen fysiologia ja HUS-Lääkintätekniikka. (HUS-Röntgenin vuosikertomus 2011.)

EFSUMB:

European Federation of Societies for Ultrasound in Medicine and Biology toimii Euroopan ultraääniseurojen katto-organisaationa sekä on osana World Federation for Ultrasound in Medicine and Biology maailman ultraääniseurojen järjestöä WFUMB. Suomessa ei tällä hetkellä ole EFSUMB:in virallista jäsenseuraa.

RIS:

Radiology Information System eli röntgenosastoilla käytettävä toimintaa ohjaava ohjelmisto, johon kirjataan röntgentutkimuspyynnöt eli lähetteet, tehdyt tutkimukset ja näiden lausunnot.

LEAN:

LEAN on johtamisfilosofia, jossa keskitytään tuottamattoman toiminnan poistamiseen.

Sisällysluettelo

Käsitteet

1	JOHDANTO	1
2	Sonograaferitoiminta	2
2.1	Sonograaferitoiminnan historia Suomessa	2
2.2	Terveystuollon ammattilaisesta sonograaferiksi	4
2.3	Nykymuotoinen sonograaferikoulutus	5
2.4	Sonograaferitoiminnan kehitys Suomessa	7
2.5	Sonograaferin työnkuvaus ja valtuutus HUS-Kuvantamisessa	7
2.6	Sonograaferit maailmalla	9
2.7	Prosessien kuvaus LEAN menetelmällä	12
3	TYÖN TAVOITE, TARKOITUS JA TUTKIMUSKYSYMYKSET	14
4	SONOGRAAFERITOIMINTA HUS-KUVANTAMISESSA	15
4.1	Kokonaiskuva sonograaferitoiminnasta HUS-Kuvantamisessa	15
4.2	Sonograaferitoiminta Hyvinkään sairaalan röntgenosastolla	18
4.3	Sonograaferitoiminta Peijaksen sairaalan röntgenosastolla	19
5	AINEISTO JA MENETELMÄT	20
5.1	Rekisteristä kerätty aineisto ja sen analysointi	20
5.2	Sonograaferitoiminnan prosessikuvaus	24
5.3	Haastatteluaineiston kerääminen ja analysointi	25
6	TULOKSET	26
6.1	Sonograafereiden käyttämät tutkimusnimikkeet	26
6.2	Tutkimusten delegoituminen sonograafereiden työlistoille	33
6.3	Perusteet, joilla tutkimukset sopivat sonograafereiden tehtäviksi	35
6.4	Sonograaferitoiminta ja päivystykselliset vatsanalueen ultraäänitutkimukset	36
6.5	Tiimityöskentelyn merkitys sonograaferitoiminnassa	39
7	Sonograaferitoiminnan prosessikuvaukset Peijaksen sairaalassa	40
8	POHDINTA JA JOHTOPÄÄTÖKSET	45
8.1	Eettiset näkökohdat	45
8.2	Luotettavuuskysymykset	45
8.3	Sonograaferit HUS-Kuvantamisessa tulosten valossa	46

Lähteet

Liitteet

Liite 1. Jäsennys vatsanalueen ultraäänitutkimuksille

Liite 2. Päivystyspotilaan hoitopolku

Liite 3. Tutkimusajan määrittäminen jos vapaata tutkimusaikaa ei löydy

Liite 4. Potilas röntgenin potilastoimistossa

Liite 5. Sonograaferin työ

Liite 6. Sonograaferin tekemä radiologin konsultaatio

Liite 7. Teemahaastattelun saatekirje

Liite 8. Tutkimuslupa

1 JOHDANTO

Suomessa sonograaferitoiminta on vasta alussa ja sonograafereiden määrä on pieni verrattuna Iso-Britanniaan, Australiaan ja Yhdysvaltoihin, joissa työskentelee tuhansia sonograafereita. Suomessa sonograaferitoiminnan tarve on ollut työelämälähtöistä. Suomessa sonograafereiden koulutus ei johda tutkintoon, kuten edellä mainituissa valtioissa. (Blomqvist 2012 :24)

Nykyisen HUS-Kuvantamisen eli entisen HUS-Röntgenin vuosikertomuksessa 2009 kerrotaan, että ultraäänitutkimusten saatavuutta pyritään tulevaisuudessa parantamaan mm. siirtämällä tiettyjä tutkimuksia nykyistä enemmän koulutetuille ultraäänihoidajille, sonograafereille. (HUS-Röntgen vuosikertomus 2009:7). HUS-Kuvantamisen palveluiden tulisi olla sisällöltään ja laadultaan yhteneväiset koko liikelaitoksessa (Vartiainen 2012).

Sonograafereiden tekemien tutkimusten tuottavuus on erittäin kilpailukykyinen verrattuna muiden ammattiryhmien tekemiin tutkimuksiin. Kokonaistuttavuuden kannalta olisi järkevää lisätä sonograaferityöpisteiden määrää ja kuvata ne tutkimukset, jotka parhaiten sopivat sonograafereille tehtäväksi. Tällä organisoinnilla pystyttäisiin parantamaan HUS-Kuvantamisen toimipisteiden kokonaistuottavuutta. (Blomqvist 2012:67). HUS-Kuvantamiselle tärkeitä ominaisuuksia ovat tutkimusten saatavuus ja kustannustehokkuus. Resurssien oikeanlaisella hyödyntämisellä saadaan toiminnasta joustavaa (Vartiainen 2012).

Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirissä on 34 toimipistettä, joissa on röntgentoimintaa. Ultraäänitoimintaa on 19 toimipisteessä ja näistä sonograaferitoimintaa on vain seitsemässä toimipisteessä: Meilahden, Jorvin, Peijaksen, Kätilöopiston, Hyvinkään, Porvoon, ja Marian sairaaloissa (Vartiainen 2012). HUS-Kuvantamisen strategiassa ennustetaan kokonaistutkimusmäärien lisääntyvän lähes 10 % viidessä vuodessa ja pelkästään ultraäänitutkimusten määrän ennustetaan lisääntyvän sinä aikana 12 %. Vuonna 2008 tehtiin 108 235 ultraäänitutkimusta ja vuoden 2015 ennuste on 144 300 tutkimusta. (HUS Röntgen vuosikertomus 2011).

Opinnäytetyön tarkoituksena on kuvata sonograafereiden tekemiä ultraäänitutkimuksia HUS-Kuvantamisen toimipisteissä. Työssä kuvataan sonograaferityöpisteiden käyttämät tutkimusnimikkeet ja potilasmateriaali, sekä se miten potilasvirrat jakaantuvat päivystys- ja elektiivisten eli ajanvarauspotilaiden kesken.

Ajatellen klinikoita, jotka pyytävät ultraäänitutkimuksia, sonograaferitoiminta tarvitsee läpinäkyvyyttä. Tämä sonograaferitoiminnan prosessikuvaus lisää potilasturvallisuutta ja parantaa oikeanlaisten tutkimusnimikkeiden siirtymistä sonograafereiden työlistoille, jolloin tutkimusten virtaa on helpompi kanavoida. Yksiköt, joissa on sonograaferitoimintaa, pystyvät resursoimaan osastolla tehtäviä tutkimuksia ja toimenpiteitä paremmin kuin yksikö, joissa tätä toimintaa ei ole. Yksiköiden tuottavuus lisääntyy, koska sonograafereiden työskentely vapauttaa lääkäriresursseja tekemään vaativimpia tutkimuksia sekä toimenpiteitä. (Blomqvist 2012: 71.)

2 Sonograaferitoiminta

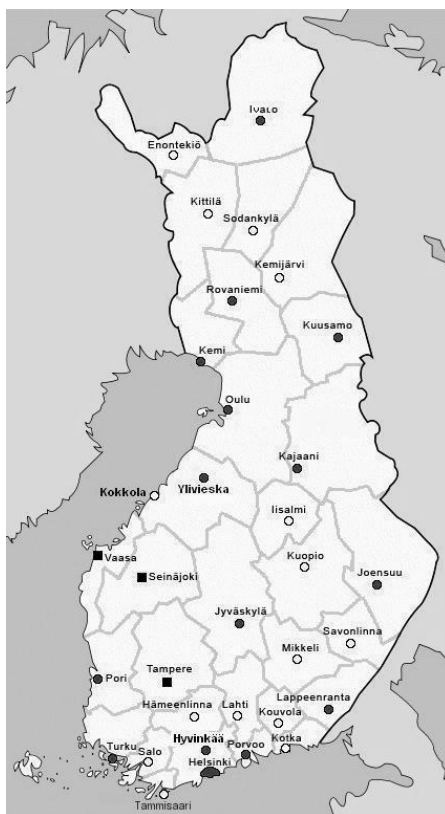
2.1 Sonograaferitoiminnan historia Suomessa

Ensimmäiset ultraäänihoitajat ovat tehneet 1980-luvulta lähtien ultraäänitutkimuksia, jotka painottuivat sikiöseulontoihin (Kärkkäinen ym. 2004). Suomessa radiologisten ultraäänitutkimusten osalta sonograaferitoiminta pohjautuu WHO:n suosituksiin. Niiden mukaisesti ultraäänihoitajilla on valmiina terveydenhuoltoalan peruskoulutus ja lisäksi he ovat suorittaneet erikoistumiskoulutuksen ammattikorkeakoulussa ultraäänitutkimusten alalta. Ultraäänihoitajat tekevät itsenäisesti ultraäänitutkimuksia, joista he seulovat normaalilöydökset. He myös antavat tekemistään tutkimuksista kuvailevan lausunnon, jossa ei ole diagnoosia. (WHO. 1998. Study Group report.)

Ultraäänihoitaja on siis röntgenhoitaja, kätilö tai sairaanhoitaja. Ulkomailla ultraäänihoitaja kutsutaan ammattinimellä sonographer, josta Suomalaiseen sairaalamaailmaan on muodostunut epävirallinen ammattinimike sonograaferi. Tätä nimitystä käytän tämän työn kirjoitusasussa. Ensimmäisen kerran sonograafereista alettiin puhua vuonna 2000, jolloin ensimmäinen koulutukseen haluava röntgenhoitaja aloitti koulutuksen röntgenhoitajasta ultraäänitutkimuksia tekeväksi ultraäänihoitajaksi eli sonograaferiksi. (Ojansivu :18). Sonograafereiden koulutukset aloitettiin vuonna 2000 ja koulutuksia on

järjestetty tasaisesti nykyhetkeen saakka. Sonograafereiden koulutuksesta kerrotaan enemmän kappaleessa ”Terveystieteiden ammattilaisesta sonograferiksi”.

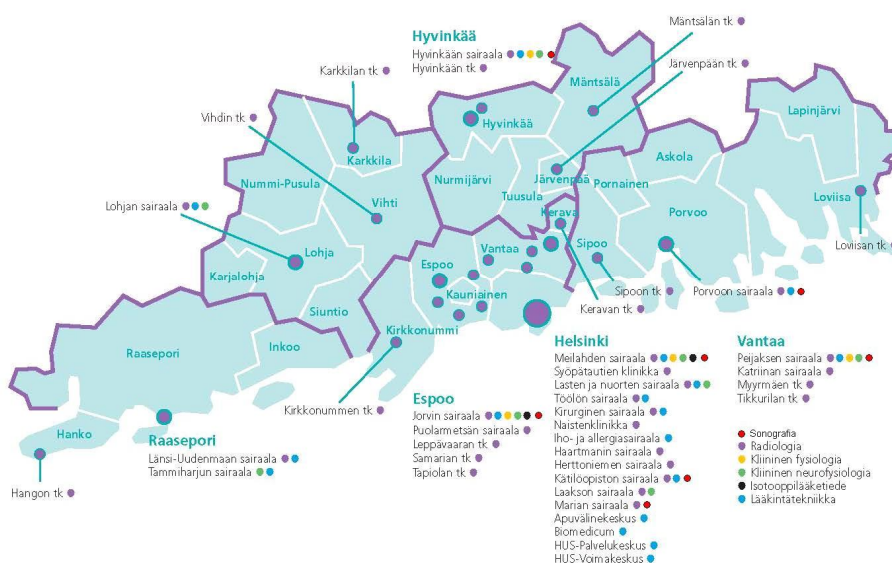
Liikkanen (2008:49) kertoo pro gradussaan, että vuonna 2002 ei ollut julkaistu yhtään tietoa vatsan alueen ultraäänitutkimuksista. Tällä hetkellä Suomessa on tehty kahdeksan eritasoisia päättötyötä sonograferitoiminnasta. HUS-Kuvantamisessa on nykyään jokaiseen sonograferin tekemään ultraäänitutkimukseen laadittu radiologin hyväksymä protokolla. (HUS-Röntgen 2012 Menettelyohje diagnostiikka prosessi ultraäänitutkimus versio 2.0). Päättötyöiden aihevalinnan suuntautuminen sonograferitoimintaan kertoo selkeästi positiivisen mielenkiinnon lisääntyneen tähän työhön uravaihtoehtona. Kuvio 1 kuvaa sonograafereiden maantieteellistä jakaumaa.



Kuvio 1. Sonograferitoiminnan sijoittuminen Suomessa. Pyöreillä mustissa merkityissä pisteissä on sonograafereita, jotka tekevät radiologisia ultraäänitutkimuksia ja neliöllä merkityissä pisteissä sonograferi tekee vain vaskulaarisia ultraäänitutkimuksia.

Vuoden 2014 alusta sonograafereiden määrä nousi yli kolmeenkymmeneen, jolloin sonograferitoiminta on Suomessa maantieteellisesti kattavaa. Vuoden 2012 HUS-Kuvantamisen vuosikertomuksessa kerrotaan, että sonograferitoimintaa on laajennet-

tu vuosien mittaan. Nykyään HUS-Kuvantamisessa työskentelee 12 koulutettua sonograafia. HUS-Kuvantamisessa tuotettiin vuonna 2012 kokonaisuudessaan 126 000 ultraäänitutkimusta, joista 9 % oli sonograafereiden tuottamia. Sonograafereita on HUS-Kuvantamisen alueella seitsemässä eri toimipisteessä. Kussakin pisteessä on yhdestä kolmeen sonograafia. Kuvio 2 kuvaa sonograafereiden sijoittumisen HUS-Kuvantamisen alueella.



Kuvio 2. HUS-Kuvantamisen toimipisteet 2013. Röntgen toimipisteitä on yli 30, joista 19 on ultraäänitoimintaa ja näistä seitsemässä on sonograferitoimintaa. Diagnostisessa ultraäänitutkimuskäytössä on 80 kpl ultraäänilaitteita. (Kuvaan käyttöoikeus HUS-Kuvantamiselta.)

2.2 Terveydenhuollon ammattilaisesta sonograferiksi

Ensimmäiset koulutukset järjestettiin HUS-Röntgenin sisäisenä toimipaikkakoulutuksena, johon pääsi yksi röntgenhoitaja kerrallaan. Koulutukset järjestettiin Hyvinkään sairaalan röntgenosastolla vuonna 2000 dosentti Jaakko Kinnusen toimeksiannosta yli lääkäri Pentti Lohelan toimiessa kouluttajana. Koulutus kesti kuusi kuukautta ja eteni elinkohtaisesti laajentuen käsittämään lähes kaikki ultraäänitutkimukset. Koulutus oli

valtaosin bed-side opetusta. Röntgenhoitaja teki tutkimuksen radiologin ohjaamana reaaliaikaisesti ja koulutuksen edetessä päädyttiin tilanteeseen, jossa ultraäänihoitaja teki ensin tutkimuksen ja kirjasi löydökset. Tämän jälkeen radiologi suoritti samalle potilaalle pyydetyn tutkimuksen ja tuloksista keskusteltiin. Hyvinkään röntgenissä opetettiin tekemään kaulanalueen tutkimukset, vatsanalueen tutkimukset sekä alaraajojen laskimotutkimukset. (Ojansivu 2001:18.) HYKS-Röntgenin Angio- / neuroradiologian osastolla ultraäänihoitajalle opetettiin myös aortan, laskimoiden ja valtimoiden tutkimukset, erilaiset graffitit eli verisuonisiirteet, ohitukset, erilaiset verisuonien toimenpiteiden jälkeiset komplikaatiot ja niiden toteaminen. (Husari 2002/4:19)

2.3 Nykymuotoinen sonograaferikoulutus

Käsittelen tässä vain radiologisiin ultraäänitutkimuksiin liittyvät opintoja Suomessa. Ammattikorkeakoulu on järjestänyt myös sikiöseulontaan liittyviä opintoja (Stadia 2005). Helsingin ammattikorkeakoulu Stadia nykyisin Metropolia Ammattikorkeakoulu aloitti vuonna 2003 Sonograaferin erikoistumisopinnot, joissa sisältönä olivat oppimisen työvälineet, laiteopin sekä fysiikan perusteet, vatsanalueen ultraäänitutkimukset integroituna käytännön harjoitteluun sekä kehittämistyö. Opintokokonaisuuden laajuus oli 20 opintoviikkoa (Stadia 2003). Yksi opintoviikko vastaa 40 tunnin työpanosta oppitavoitteiden saavuttamiseksi. Stadia järjesti lisäksi v. 2007 verisuonitutkimuksiin liittyvän 30 opintopisteen koulutuksen (Stadia 2007a). Yksi opintopiste vastaa 27 tunnin työpanosta oppitavoitteiden saavuttamiseksi. Syksyllä 2009 järjestetty sonograaferikoulutus toteutui korkeakouluasteen oppisopimuskoulutuksena. Koulutuksen tavoitteena oli antaa opiskelijoille tiedolliset ja taidolliset valmiudet suorittaa turvallisesti ja luotettavasti vatsan alueen ultraäänitutkimuksia. (Korkala 2011: 27). Vuonna 2009 alkaneet sonograaferiopinnot olivat laajuudeltaan 30 op ja sisälsivät viisi moduulia, joissa käsiteltiin ultraäänitominnan perusteita, juridisia ja eettisiä lähtökohtia ja ultraäänifysiikkaa sekä laiteoppia. Kenttäjaksolla sonograaferi-oppilas suoritti 250 vatsanalueen ultraäänitutkimusta, jotka radiologi tarkasti. Opintoihin kuului valinnaisia opintoja ja kehittämistyötehtävä, joka toimi läpi koko erikoistumisopinnojen opiskelijoiden ammatillisuuden kehittäjänä. Sonograaferi erikoistumisopinnojen päätteeksi käytännön osaaminen arvioitiin näyttökokeiden avulla. (Stadia 2003.)

Uusin sonograferikoulutuksen kokonaisuus aloitettiin vuonna 2013 Oulun seudun ammattikorkeakoulussa ja se painottui vatsanalueen ultraäänitutkimuksiin. Oulun seudun ammattikorkeakoulun ammatillisina erikoistumisopinnoina vuosina 2012–2013 toteutettavat sonograferiopinnot olivat laajuudeltaan 30 opintopistettä. Opiskelijaryhmä koostuu röntgenhoitajista ja kättilöistä, joten osa opinnoista kulki eri ryhmissä. Tässä työssä tarkastellaan radiologista sonograferityötä, joten obstetriikan osuutta ei huomioida. Erikoistumisopinnot jakautuvat seuraavasti: Ultraäänitoiminnan perusteet 3 op, jossa opiskelija tuntee erilaiset ultraäänitutkimusten ja toimenpiteiden toimintaympäristöt ja ymmärtää ultraäänitoiminnan oikeutuksen ja vastuun. Ultraäänifysiikka ja laiteoppi 5 op, jonka tavoitteena on, että opiskelija osaa hyödyntää ultraäänien fysikaalisia perusteita toiminnassaan ja osaa soveltaa tietoaan ultraäänien etenemisestä kudoksissa käyttäessään ultraäänitutkimuksissa eri kuvaustapoja. Opiskelija tuntee ultraäänilaitteiden perustoiminnot ja osaa käyttää ultraäänilaitetta turvallisesti. Opiskelija osaa ultraäänilaitteiden laadunvalvontamenetelmät. Opiskelija kykenee erottamaan normaalin löydöksen epänormaalista ja osaa kirjata löydöksen lääkärin käyttöön. Vatsanalueen ultraäänitutkimukset 5 op, jonka tavoitteena on, että röntgenhoitaja opiskelija osaa tehdä vatsan alueen ja verisuonten ultraäänitutkimuksia ja -mittauksia. Opiskelija tunnistaa normaalin ja epänormaalien löydöksen. Hän osaa huomioida hoitotyön ja lääketieteen etiikan ja juridiikan kysymyksiä ultraäänitutkimustilanteissa. Ohjattu harjoittelu 10 op, jossa opiskelija osaa soveltaa vatsan elinten anatomian ja fysiologian sekä patologian tietojaan tehdessään vatsan ultraäänitutkimuksia. Opiskelija kykenee itsenäiseen ja luotettavaan vatsan alueen ja verisuonten ultraäänitutkimusten suorittamiseen. Opintojakson aikana opiskelijan tulee suorittaa 160 vatsan alueen ultraäänitutkimusta ennen näyttökoetta. Osaaminen ja työn kehittäminen 7 op, joka on kehittämistyötehtävä. Tämän työn painopiste on omassa asiantuntijuusalueessa. (Oamk Ammatilliset erikoistumisopinnot 2012 – 2013).

HUS-Kuvantamisessa on käynnistetty vuonna 2014 sonograferin täydennyskoulutusopinnot, jotka ovat laajuudeltaan 30 opintopistettä. Teoriaopinnoista vastaavat Helsingin yliopisto sekä HUS-Kuvantaminen ja näyttökokeesta Metropolia ammattikorkeakoulu yhdessä vastuuradiologin kanssa.

2.4 Sonograaferitoiminnan kehitys Suomessa

Pro gradu-työssä ”Vatsanalueen kaikukuvaus- protokollassa” kerrotaan, että vuonna 2002 ei esimerkiksi vatsanalueen ultraäänitutkimuksista ollut julkaistu yhtään tietoa. (Liikkanen 2008: 49). On selvää, että jokaisella ultraäänitutkimuksia suorittavalla työntekijällä on tietty yksilöllinen tapa työskennellä eli omakohtainen tutkimusprotokolla (Liikkanen 2008: 55). Maissa, joissa on sonograaferitoimintaa, käytetään tutkimusprotokollia sonograaferin työn laadun mittarina. (Liikkanen 2008:49). Nykyään HUS-Kuvantamisessa jokaiseen sonograaferin tekemään ultraäänitutkimukseen on laadittu kuvausohje eli protokolla. Sonograaferilla on myös käytössään vakiolausuntopohja, jota hän voi kuvailevaa lausuntoa laatiessaan hyödyntää. (HUS Röntgen 2012 Menettelyohje diagnostiikka prosessi ultraäänitutkimus versio 2.0).

2.5 Sonograaferin työnkuvaus ja valtuutus HUS-Kuvantamisessa

Sonograaferi on röntgenhoitaja, joka on suorittanut tarvittavan erikoistumiskoulutuksen ammattikorkeakoulussa ja jolle on myönnetty tehtävänsiirtolupa ultraäänitutkimusten suorittamiseen. Sonograaferin pätevyysvaatimuksena on röntgenhoitajan tutkinto sekä 30 opintopisteen laajuinen sonograaferin erikoistumiskoulutus ammattikorkeakoulusta. Työnantaja vastaa siitä, että sonograaferilla on tarvittava ohjeistus tehtävänsiirtoon liittyvistä toimintatavoista, tehtäviensä edellyttämä toimivalta ja resurssit. Työnantajan vastuulla on myös järjestää asianmukainen toiminnan seuranta. Sonograaferitoimipisteessä yksikön ylilääkäri vastaa sonograaferitoiminnasta. Yksikön ylilääkäri toteaa sonograaferin pätevyyden ja antaa luvan suorittaa lisätehtäviä. Nämä dokumentoidaan asiaan laaditulle lomakkeelle, joka arkistoidaan. Ennen sonograaferitoiminnan aloittamista juridiset vastuukysymykset käydään läpi kaikkien toimintaan osallistuvien kesken.

Sonograaferi voi tehdä ultraäänitutkimuksia vasta sen jälkeen, kun vastuuyksikön ylilääkäri on allekirjoittanut lupalomakkeen. Lupalomakkeeseen kirjataan vastuualue, luvan voimassaoloaika, tutkimusprofiili ja sonograaferin vakiolausunnon piiriin kuuluvat löydökset. Tehtävänsiirrosta sovitaan myös, mitkä yleisesti esiintyvät hyvänlaatuiset normaalista poikkeavat löydökset ja mittaustulokset sonograaferi voi raportoida itsenäisesti. Laajennettuun tehtäväkuvaan liittyy aina osaamisen varmistaminen. Jos osaa-

misprofiili muuttuu, päivitetään voimassa oleva lupa. Uusi lupa tarvitaan myös, jos sonograaferin vastuuyksikkö muuttuu.

Sonograaferi suorittaa ultraäänitutkimukset ja käyttää tarvittaessa erikseen laadittuja ja hyväksytyjä suosituksia, joissa on kuvattuna hyvän tutkimuksen kriteerit. Sonograaferi antaa tutkimuksista kirjallisen kuvailevan lausunnon. (HUS-Röntgen 2012 Menettelyohje).

Kuvaileva lausunto

HUS-Kuvantamisessa on annettu menettelyohje kuvailevasta lausunnosta. Sonograaferi noudattaa organisaation ohjeistusta ja kirjoittaa mahdolliset tutkimuksessa esiintyneet rajoitteet kuvailevaan lausuntoon. Lausunnossa tulee käydä ilmi näkyvyys, tarkastetut elimet ja niiden löydökset mittoineen. Lisäksi lausunnossa tulee olla yhteenveto, tutkimuksen tekijä ja mahdollinen radiologin konsultaatio. Kun ultraäänitutkimuksessa tulee esiin yleisesti esiintyvä hyvänlaatuinen, mutta normaalista poikkeava mittatulos tai löydös, antaa sonograaferi löydöksestä kuvailevan lausunnon organisaation ohjeiden mukaan. Sonograaferi ei aseta diagnoosia eikä suosittele jatkotutkimuksia. Taudinmäärittämisestä ja siihen liittyvistä hoidoista päättää aina lääkäri. (HUS-Röntgen 2012 Menettelyohje).

Konsultaatio

Sonograaferi konsultoi tarvittaessa radiologia. Lausunnossa kerrotaan miltä osin radiologi on tarkastanut löydöksen tai onko hän tutkinut potilaan itse uudelleen. Radiologi voi antaa lopullisen lausunnon ja hän lisää tällöin lausuntoon tutkimuksen tekijän nimen tai antaa sonograaferille ohjeet vastauksen muotoiluun. (HUS-Röntgen 2012 Menettelyohje).

Potilaan informointi

Odotustilassa tulee olla tietoa sonograaferitoiminnasta. Sonograaferin tulee tarvittaessa kertoa olevansa hoitohenkilökuntaa, jotta potilaalle ei jää käsitystä lääkärinvastaanotosta. (HUS-Röntgen 2012 Menettelyohje).

Sonograafieriosaamisen seuranta ja ylläpito

Yksikön ylilääkäri tai radiologian erikoislääkäri arvioi sonograafereiden osaamista ja ammattitaitoa. Sonograafereiden on tehtävä itsearviointia ja osaston radiologit antavat palautetta säännöllisesti. Itsearvioinnin ja oppimisen tukena toimivat kirjanpito löydöksistä ac-numeron avulla. Osastolla radiologit pitävät meetinkejä ultraäänilöydöksistä, joissa suoritetaan lausuntojen vertaisarviointia. Sonograaferin ammattitaidon ylläpito edellyttää riittävää tutkimusvolyymia ja on suositeltavaa, että sonograaferi suorittaa vähintään 500 ultraäänitutkimusta vuodessa säilyttääkseen ammattitaitonsa. (HUS-Röntgen 2012 Menettelyohje).

2.6 Sonograaferit maailmalla

Australia

Sonograaferitoiminta alkoi Australiassa 70 luvulla. Siellä koulutus johtaa ammattitutkintoon. Australiassa yli viisisataa oppilasta opiskelee vuosittain sonograaferiksi. Australiassa toimii 4150 aktiivista sonograaferia ja 74 % heistä työskentelee vatsan, verisuonten, obstetriikan, pinnallisten kudosten, tuki- ja liikuntaelinten sekä lasten ultraäänitutkimuksia tehden. Sonograafereista 19% tekee kardiologisia ultraäänitutkimuksia. Loput 7 % ovat erikoistuneet suppeampaan osa-alueeseen joita ovat mm. vaskulaariset, kallosisäiset suonitukset, obstetriset ja gynekologiset tutkimukset tai rintojen ultraäänitutkimukset. Tämä 7 % ryhmä ei tee siis näiden lisäksi yleisultraäänitutkimuksia, vaan he keskittyvät vain omaan erikoisosaamisalueeseensa. (ASA Guiding Principles 2011.).

Australiassa sonograaferit tekevät seuraavia ultraäänitutkimuksia:

1. Vatsan alueen ultraäänitutkimukset, jotka sisältävät ylä- ja alavatsan ultraäänitutkimukset, munuaisten ultraäänitutkimukset, virtsateiden ultraäänitutkimukset jne.
2. Verisuonten ultraäänitutkimukset, jotka sisältävät valtimoiden, laskimoiden ja kaulavaltimoiden sekä suonisiirteiden Doppler- ultraäänitutkimukset.
3. Pinnallisten kudosten ultraäänitutkimukset, jotka sisältävät kilpirauhasen, sylkirauhasen, pinnallisten resistenssien sekä kivesten ultraäänitutkimukset.
4. Tuki- ja liikuntaelinten ultraäänitutkimukset, jotka sisältävät kokonaisuudessaan muskuloskeletaalisien ultraäänitutkimusalueen.

5. Lasten ultraäänitutkimukset

6. Lisäkoulutuksen omaavilla sonograafereilla on lupa tehdä myös rintojen ultraäänitutkimuksia sekä obstetrisia ja gynekologisia ultraäänitutkimuksia. Osa sonograafereista on erikoistunut kardiologisiin sekä vaskulaarisiin ultraäänitutkimuksiin. (ASA Guidin Principles 2011.).

Iso-Britannia

Vuonna 2012 Iso-Britanniassa oli 2064 sonograafia eli noin 33 sonograafia miljoonaa asukasta kohden (Dodgeon, Jan – Lukken, Anne – Vahteramäe, Piret 2011). Englannissa sonograafereiden koulutus on järjestelmällistä ja johtaa ammatilliseen tutkintoon. Sonograafereilla on oikeus suorittaa diagnostisia tutkimuksia, seulontatutkimuksia sekä hoitotoimenpiteitä. Sonograferit vastaavat tutkimuksen toteutuksesta, arvioinnista sekä lausunnosta ja vastaavat juridisesti itse tekemästään työstä. (Thomson 2009.).

United Kingdom Association of Sonographers 2008 on julkaissut ohjeet ammatillisen työskentelyn standardit ultraäänitoimintatapoihin (Guidelines For Professional Working Standards Ultrasound Practice). Ohjeistuksessa kerrotaan perusohjeet turvalliseen ultraäänityöskentelyyn ja laitteiden laadunvarmistukseen sekä vuorovaikutustilanteisiin. Ohjeistuksessa on yksityiskohtaiset ohjeet tehtäviin ultraäänitutkimuksiin ja näiden raportointiin. Esimerkkejä on vastaanottoajoista 15 minuuttia kestävässä abdominaaliaortan aneurysman kontrolli- ultraäänitutkimuksesta 20 minuuttia kestäviin kivesten, kilpirauhasen, virtsateiden, sappiteiden ja raajojen laskimoiden ja valtimoiden ultraäänitutkimuksiin. Kaulasuonten ahtauman ultraäänitutkimuksissa käytetään myös 20 minuutin aikaa. Rintojen, sydämen ja vaativien abdominaalisten ultraäänitutkimusten tekoon sekä lasten ultraäänitutkimusten suoritukseen käytetään 30 minuutin tutkimusaikaa. Kontrastiainetutkimuksille sekä toimenpiteille kuten biopsioille, on varattu 45 minuuttia. Vain tutkimusyksikön ulkopuolella tehtäville tutkimuksille sekä intra-operatiivisille toimenpiteille on varattu 60 minuutin kokonaistutkimusaika. (Guidelines For Professional Working Standards Ultrasound Practice 2008: 16). Liitteenä 1 on esimerkki jäsenyydestä vatsanalueen ultraäänitutkimusten jäsenyydestä.

Viro

Vuonna 2009 Virossa Tarton terveydenhuoltoalan ammattikorkeakoulussa aloitettiin sonograafereille suunnatun opintokokonaisuuden suunnittelu, joka pohjautui EFSUMB-suositukseen. Koulutus alkoi helmikuussa 2011, ja kurssille osallistui 21 röntgenhoitajaa. Kurssin pituus oli Suomessa käytetyn opintopistemäärän mukaan 58 opintopistettä. Opintopisteet jakautuivat siten, että ne sisälsivät 50 % teoriaa ja 50 % käytännön harjoittelua. Opintojen aikana oppilaiden tuli tehdä kontrolloidusti 200 vatsanalueen tutkimusta, 150 kaulanalueen tutkimusta ja 50 rintakehän ultraäänitutkimusta lähinnä pleuranesteen toteamiseksi. Koulutukseen sisältyi aiheeseen liittyvä opinnäytetyö sekä käytännön näyttökoe. Koulutus päättyi tammikuussa 2012 ja kaikki osallistujat valmistuivat. (Dodgeon ym. 2011).

Virossa sonograferit tekevät seuraavia ultraäänitutkimuksia:

1. Vatsan alueen ultraäänitutkimukset, joihin sisältyvät mm. ylä- ja alavatsan ultraäänitutkimukset, munuaisten ultraäänitutkimukset ja virtsateiden ultraäänitutkimukset.
2. Pinnallisten kudosten ultraäänitutkimukset, jotka sisältävät kilpirauhasen, sylkirauhasen ja pinnallisten resistenssien ultraäänitutkimuksia.

Pohjoismaat

Norjassa järjestettiin ensimmäinen sonograafereille suunnattu kurssi vuonna 2008. Nykyään Norjassa ei ole sonograafereille koulutusohjelmaa. Norjassa työskentelee muutamia sonograafereita, jotka tekevät radiologisia ultraäänitutkimuksia. (Hofman B & Vikestad K. 2013: 42.).

Sähköisissä tietokannoissa ei ollut tietoa Tanskan sonograferitilanteesta, joten olin yhteydessä Odense University Hospitalin Radiologisen yksikön tutkimuskoordinaattoriin. Koordinaattori kertoi tuntevansa yhden sonograferin ja että hänellä on neljä tai viisi kollegaa. (Bo R. Mussmann sähköpostikirjeenvaihto. 14.1.2013).

Ruotsin sonograferitilannetta selvitin lähettämällä sähköpostikirjeen ruotsalaiselle asiantuntijalle sonograferille. Hän työskentelee täysipäiväisesti Karoliinisessa yliopistollisessa sairaalassa (ruots. Karolinska Universitetssjukhuset). Ruotsissa on koulutettu 29 sonograferia Karolinisessa Instituutissa (ruots. Karolinska Institutet). Ensimmäinen

koulutus toteutettiin 1998. Sonograaferiopintoja on ollut kolme, joista viimeinen kurssi on vielä kesken. Tällä kurssilla olevat sonograaferit valmistuvat keväällä 2014. Sonograaferikoulutuksia järjestetään tarpeen mukaan. Koulutuksiin valitaan röntgenhoitajatutkinnon suorittaneita henkilöitä, jolla on kolmen vuoden työkokemus röntgenhoitajan työstä. Jatkokoulutuksen pituus on 75 opintopistettä. Opinnot sisältävät teoriakoulutusta, johon liittyy ultraäänifysiikkaa, ultraäänilaitteoppia ja anatomiaa sekä patologiaa. Käytännön harjoittelu on järjestetty niille osastoille, joissa sonograaferiopilas työskentelee. Tällä hetkellä koko Ruotsissa työskentelee 15 sonograaferia tehden radiologisia ultraäänitutkimuksia aikuisille ja lapsille. Osa tekee myös varjoainetehosteisia ultraäänitutkimuksia sekä ultraääniohjattuja toimenpiteitä kuten pleurapunktioita ja ascitesdreneerauksia sekä ohutneulabiopsioita pinnallisista kohteista. Ruotsissa sonograaferien toimenkuvaan kuuluu myös oleellisesti opetustyö esimerkiksi erikoistuville lääkäreille (Fridell: 2013).

2.7 Prosessien kuvaus LEAN menetelmällä

Terveydenhuolto on myös palvelutoimintaa, johon osallistuu erilaisia asiakkaita. Terveydenhuollon prosesseissa kulkee tietoa, materiaaleja ja potilaita. Terveydenhuollon prosessien kehittämällä pyritään edistämään potilaan hoitoa sekä lisäämään toiminnan laatua, tuottavuutta ja tehokkuutta. Palvelujen eli toiminnan tehostamisessa voidaan käyttää tuotantoa ohjaavia menetelmiä esimerkiksi: Lean, Six Sigma ym. tuotannonohjausmenetelmiä (Blomqvist 2012: 4). Lean sai alkunsa Toyotan tehtailla Taiichi Ohnon johdolla (Jeffrey, 2004: 7). Tätä samaa Lean-työkalua voidaan käyttää kaikissa eri ammattiryhmissä parantamaan työn tehokkuutta. Työn tehokkuuden ja laadun nostamiseen Lean tarjoaa työkaluja, joilla voidaan eliminoida työskentelyprosessin pullonkaloja ja ohjata työtehokkuus tasaiselle käyttöasteelle. Arvovirran kuvaaminen on yksi olennaisista elementeistä, jolla kuvataan prosessin eri vaiheita ja miten paljon niissä menee aikaa mihinkin toimintaan. Arvovirtakartta paljastaa ongelma-alueet eli millaisia viiveitä esiintyy prosessin eri vaiheissa. Lean tähtää myös hävikin eliminointiin. Hävikillä tarkoitetaan kaikkea turhaa: siirrot, virheet, odotusajat ja turha varastointi (Graban, 2012: 151 – 176.).

LEAN työkalut 5S työkalut

Seiri käänös Sort tarkoittaa: laita pois kaikki tarvikkeet joita et tarvitse ja pidä tarvikkeet siinä järjestyksessä missä niitä tarvitaan.

Seiton käänös Store tarkoittaa: organisoï vähentäen jätemäärää.

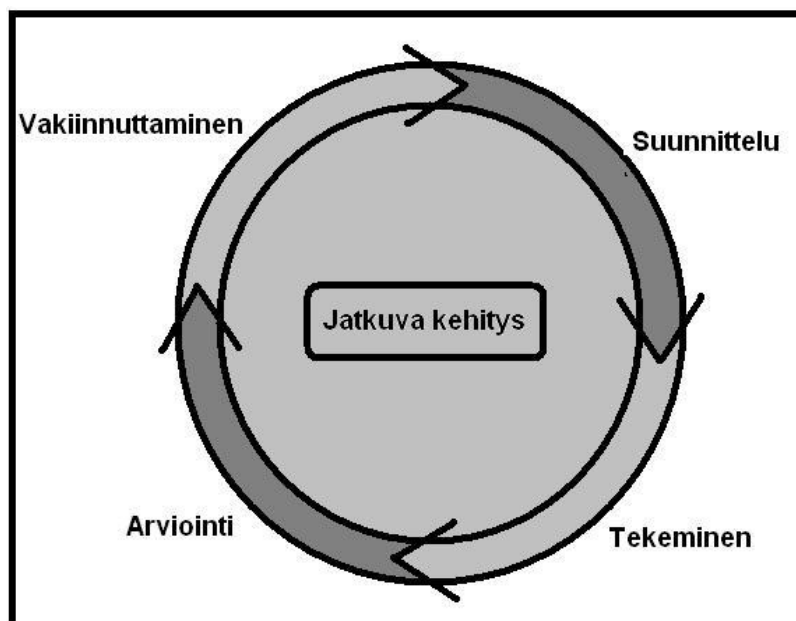
Seiso käänös Shine tarkoittaa: työpisteen päivittäistä siivoamista ja siistintä pitämistä.

Seiketsu käänös Standardize eli kehittä yhdenmukainen järjestelmällinen työpiste.

Shitsuke käänös Sustain eli jatkuva tuki neljän ensimmäisen kohdan toimimiselle.

5S on siis yksinkertaisesti mietittynä niin, että kaikella on paikkansa ja kaikki on paikoillaan. Jokainen tiimi vastaa siitä, että kaikki on järjestyksessä, siisteys ja järjestys ovat kunnossa, kaikkien materiaalien ja välineiden käyttö- ja säilytyspaikat on harkiten merkitty ja päivän päättyessä jokainen hoitaa osaltaan asiat kuntoon. Kun kaikki on kerran Lean menetelmällä korjattu ja saatu hyvää aikaan, niin viimeisenä työkaluna on Kaizen.

Kaizen eli vapaa käänös tästä on jatkuva kehittäminen tai pienet muutokset hyvään eli aika ajoin prosessia on tarkasteltava uudelleen Lean menetelmää hyväksikäyttäen eli: suunnittele – tee – tarkista – toimi, tämä sykli tulee kiertää säännöllisesti. Syklin kierroksessa on tärkeä ymmärtää, että sykli ei kierrä kehää vaan oikeampi tapa kuvata kehitystä olisi spiraalimalli, jossa kehitys nähtäisiin paremmin päättymättömänä prosessina nousten yhä korkeammalle kehityksen tasolle (Grabau,2012: 89 - 96). Kuvio 3 havainnollistaa jatkuvan kehityksen toimintamallia.



Kuvio 3. Jatkuvan kehityksen toimintamalli, joka mukailee Leanin Plan - Do – Check – Act kehämallia .(Grabau, 2012:26).

3 TYÖN TAVOITE, TARKOITUS JA TUTKIMUSKYSYMYKSET

Opinnäytetyön tavoitteena on kartoittaa sonograferitoiminnan potilasvirran kohdistumista. Sen tarkoituksena on kuvata sonograferien tekemiä ultraäänitutkimuksia HUS-Kuvantamisen toimipisteissä.

Yksityiskohtaisina tutkimuskohteina ovat seuraavat:

1. Kuvata sonograferitoimintapisteiden käyttämät tutkimusnimikkeet ja potilasmateriaali. Potilasmateriaali koostuu perusterveydenhuollon tai erikoissairaanhoidon potilaisista.
2. Selvittää, miten eri toimipisteissä tutkimukset delegoituvat sonograferien työlle.
3. Selvittää, millä perusteilla nämä tutkimukset sopivat erityisesti sonograferin tehtäväksi.
4. Laatia sonograferitoiminnan prosessikuvaus Peijaksen sairaalan sonograferitoiminnasta.

4 SONOGRAAFERITOIMINTA HUS-KUVANTAMISESSA

4.1 Kokonaiskuva sonograaferitoiminnasta HUS-Kuvantamisessa

HUS-Kuvantamisen sonograaferit

HUS-Kuvantamisessa toimii kaksitoista sonograaferia, joista enemmistö tekee sonograaferitoiminnan ohella myös röntgenhoitajan työtehtäviä. Lähes kaikki sonograaferit tekevät ultraäänilaitteiden laadunvalvontaan liittyviä työtehtäviä. Osalla sonograafereista on myös hallinnollisia tehtäviä- ja opetustyötä sonograaferitoiminnan ohella.

Potilasvirta

Potilassyöte ultraäänitutkimuksiin tapahtuu perusterveydenhuollon yksiköistä eli terveyskeskuksista ja 24/7 -päivystyksestä, sairaalan eri erikoisalojen poliklinikoilta sekä kyseisten sairaaloiden vuodeosastoilta.

Osa potilaista on siis päivystyksellisiä eli kiireellisiä potilaita ja osa potilaista on elektivisiä eli ajanvarauksellisia potilaita.

Tutkimuksia suorittavat tahot

Radiologian erikoislääkärit ja erikoistuvat lääkärit tekevät ultraäänitutkimuksia. Erikoistuvat lääkärit konsultoivat tarvittaessa radiologia.

Monissa toimipisteissä osa ultraäänitutkimuksista on siirretty vuokraradiologeille radiologipulasta johtuvan resurssien vähyyden vuoksi. Osassa toimipisteitä toimii sonograafereita, jolle on toimipaikkakohtaisesti valittu heille sopivat ultraäänitutkimukset. (Halinen. Minna, Kärkkäinen. Oili, Ämmälä. Martti, Lohela. Pentti, Lepäntalo. Mauri 2005 Suomen Lääkärilehti vsk 60 3523).

Ultraäänitutkimusprosessi

Ultraäänitutkimuksen prosessi alkaa, kun potilasta hoitava lääkäri toteaa ultraäänitutkimuksen olevan tarpeellinen potilaan oireen selvittämiseksi. Hoitava lääkäri kirjoittaa lähetteen ultraäänitutkimukseen RIS- tietojärjestelmään (Radiology Information System). Vastaavasti tutkimusprosessi päättyy, kun ultraäänitutkimus on suoritettu ja siihen liittyvä lausunto on saneltu. Lausunto tallennetaan RIS- tietojärjestelmään, mistä potilasta hoitava lääkäri sen voi lukea. (Blomqvist 2012: 28).

Ultraäänitutkimushuoneet

Radiologi tarvitsee aina huoneeseen avustavaa henkilökuntaa ohjaamaan ja maksimoimaan potilasvirtaa. Avustava henkilökunta on yleensä perushoitajia ja / tai röntgenhoitajia. Avustavan henkilökunnan työtehtäviin kuuluu ohjata päivän potilasvirta mahdollisimman sujuvasti sekä avustaa radiologia toimenpiteissä. Avustavan henkilökunnan muita tärkeitä tehtäviä on huolehtia potilasturvallisuudesta ja huoneen siisteydestä.

Sonograaferi työskentelee aina yksin. Hän vastaa sujuvasta potilasvirrasta, potilaan turvallisuudesta, huolellisesta sonograaferitoiminnasta sekä huoneen siisteydestä.

Sonograaferi saa antaa tekemästään tutkimuksesta kuvailevan lausunnon, jossa ei ole diagnoosia. Tämä perustuu säädettyyn lakiin terveydenhuollon ammattihenkilöistä 559/91 §2 ja § 22 – 23, erikoissairaanhoidon lakiin 1062/89 §31 – 33 ja lakiin potilaan asemasta ja oikeuksista 785/92. Suurin osa ultraäänitutkimusten lausunnoista on kuvailevia. (Kärkkäinen ym. 2004.)

Yleiskuvaus sonograaferin työsyklistä

Sonograaferi tarkistaa Oberon- potilasajanvaraustietokannasta ajanvaraustilanteen. Oberon- ajanvaraustietokannasta lähettävät yksiköt voivat varata tutkimusaikoja potilailleen. Samalla sonograaferi seuraa RADU- potilastietojärjestelmää, jonne aulamäntä tekee potilaan ilmoittautumisen. Se tarkoittaa, että potilas on saapunut aulaan odottamaan tutkimukseen pääsyä. Sonograaferi avaa ilmoittautuneen potilaan lähetteen RADU:ssa ja tutustuu läheteessä esitettyyn kysymyksenasetteluun. Lähetteen luettuun sonograaferi tarkistaa, onko potilaalle tehty tutkimusaiheeseen liittyviä muita tutkimuksia modaliteetista riippumatta. Sonograaferi tutustuu potilaalle aiemmin tehtyihin

aiheeseen liittyviin tutkimuksiin ja lausuntoihin. Sonograaferi nostaa potilastiedot ultraäänilaitteen työlialta ja mahdollisesti valitsee aiottuun tutkimukseen parhaiten sopivan ohjelman ja anturin. Sonograaferi pyytää potilaan sisään tutkimushuoneeseen, havainnoi samalla potilaan kuntoa ja tarvittaessa vielä muuttaa tutkimusasetelmaa potilaan vointia vastaavaksi. Sonograaferi esittäytyy ja kertoo olevansa hoitohenkilökuntaa, jotta potilaalle ei tule mielikuvaa lääkärin vastaanotosta. Samalla varmennetaan, että potilaan syntymäaika vastaa lähetteen ja ultraäänilaitteen monitorille valittua potilaan syntymäaika. Identifiointivarmistuksen jälkeen sonograaferi ohjaa potilaan riisuutumaan tutkimuksen mukaisesti ja antaa vielä ohjeita tulevaan tutkimukseen sekä kyselee lisää taustatietoja lähetteen perusteella. Sonograaferi vetää tutkimuspöydälle uuden paperilakanan ja ohjaa potilaan oikeaan tutkimusasentoon tutkimuspöydälle. Tutkimus alkaa ja sen aikana sonograaferi voi kertoa siihen liittyvistä asioista ja kysellä vielä tutkimukseen liittyvistä yksityiskohdista samalla havainnoiden potilaan tilaa. Tutkimuksen päätyttyä sonograaferi puhdistaa potilaan iholta tutkimuksessa käytetyt geelit. Sonograaferi puhdistaa anturin desinfioivalla aineella ja ohjaa potilaan pukeutumaan. Sonograaferi poistaa paperilakanan ja desinfioi tutkimuspöydän, jonka jälkeen hän lähettää tutkimuksessa otetut kuvat IMPAX- kuva-arkistoon. Sonograaferi tekee RADU- kirjauksen tehdystä tutkimuksesta, potilaan hoitoisuudesta sekä tutkimukseen käytetystä ajasta. Jos tutkimukseen liittyy konsultaatio, RADU- kirjaukseen merkitään lääkärikirjaus sarakkeeseen konsultoidun lääkärin nimi. Lopuksi sonograaferi ohjaa potilaan seuraavaan pisteeseen riippuen potilaan hoitopolusta. Sonograaferi katsoo ottamansa ultraäänikuvat ja mahdollisesti vertailee kuvia vanhoihin tutkimuksiin ja sanelee kuvailevan lausunnon vakiolausuntopohjan antamaa muotoa mukailien käyttämällä puheentunnistusohjelmaa. Sonograaferi tarkistaa Oberon- ajanvaraustietokannasta varaustilanteen ja RADU- tietokannasta ilmoittautumistilanteen ja uusi sykli voi alkaa.

Sonograafereiden muut vastualueet

Vuosittain sonograaferit tekevät yksikkönsä kaikille diagnostisille ultraäänilaitteille laadunvarmistusmittaukset. Siinä tarkastetaan laitteen kuori, jotta tässä ei ole rikkoutuneita kulmia tai kohtia. Tarkastuksessa käydään läpi myös kaapelit ja johdot, joista tarkastetaan liittimien eheys. Laitteesta tarkastetaan myös renkaat ja näiden jarrut sekä lukomekanismit. Laitteen suodattimet tarkistetaan sekä puhdistetaan tarvittaessa. Säätimistä tarkistetaan niiden paikka ja varmistetaan säätimien moitteeton toiminta. Säätimiin mahdollisesti liittyvät merkkivalot ja niiden toimivuus tarkistetaan. Monitorista tar-

kastetaan eheys sekä onko monitorilla kuolleita pixeleitä. Anturien peilin eli linssin ja kuoren eheys ja kaapeleiden kunto tarkistetaan. Anturien ja laitteiston yhteentoimivuudesta kertoo fantomikuva-analyysi. Jokaisella anturilla suoritetaan fantomikuvaus, jossa kuvataan kymmenen eri kohdetta. Näin saadaan selville koneen suorituskyky ja resoluutio. Sonograaferi täyttää mittauspöytäkirjan kuvineen, joista koneen suorituskykyä voidaan verrata tarvittaessa toisiin laitteisiin tai entisiin mittaustuloksiin. Neljännesvuosittain ultraäänilaitteille tehdään pienempimuotoinen laadunvarmistuskierros, jossa tarkistetaan laitteen ja antureiden eheys. Antureista otetaan myös ilmakuvat, joista selviävät anturin mahdolliset kidevauriot. (HUS-Kuvantaminen Työohje UÄ Laadun hallinta 2013 versio 1.0.)

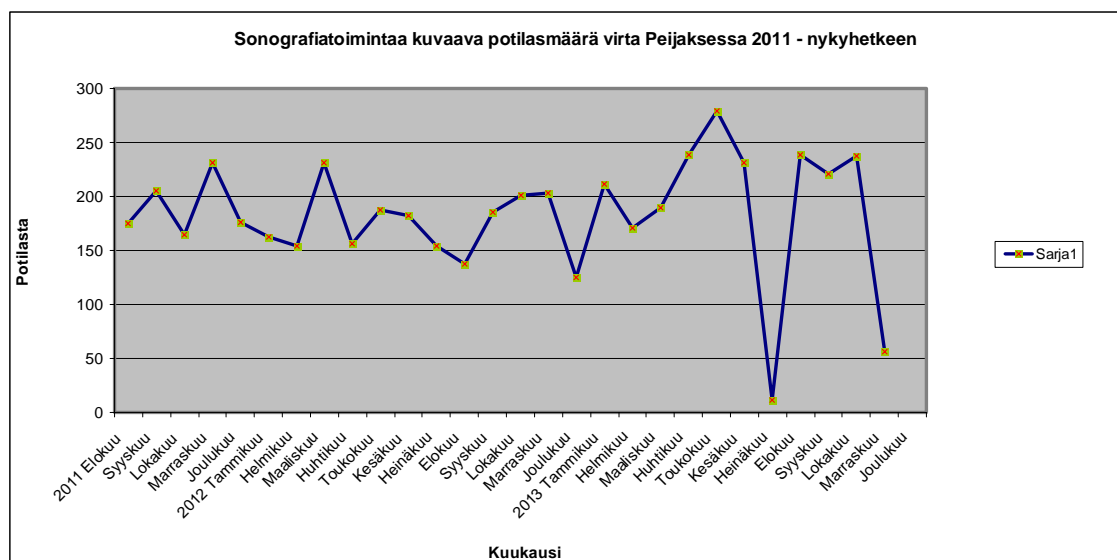
4.2 Sonograaferitoiminta Hyvinkään sairaalan röntgenosastolla

Hyvinkään sairaalan röntgenosastolla on viisi eri ultraäänilaitetta, jotka on nimetty koodein. Samoja kooditunnuksia käytetään myös tutkimushuoneista, joissa ko. laite yleensä sijaitsee. HYUÄ1- koodatulla laitteella tutkimukset ja toimenpiteet tekee yleensä erikoislääkäri ja röntgen- tai perushoitaja. HYUÄ2- tutkimukset ja toimenpiteet tekee erikoistuva lääkäri ja kaksi hoitajaa. HYUÄ5- laitteella tehdään perusterveydenhuollon läheteillä tutkimuksia ja toimenpiteitä kahtena päivänä viikossa. HYUÄ5- huoneen suoritteet tekee vuokratradiologi yhden hoitajan avustamana. HYUÄ6- laite on poistumassa oleva laite, jota käytetään vain tarvittaessa ruuhkatilanteiden purkuun. HYUÄ4- laite on käytössä mammografiahuoneessa tai läpivalaisuhuoneessa. Marraskuussa 2012 valmistui ultraäänitutkimuskäyttöön kaksi tutkimushuonetta, jotka korvaavat käytössä olleet HYUÄ4- ja HYUÄ5- tilat. Perusterveydenhuollon tutkimukset ja toimenpiteet siirrettiin osaston omien lääkäreiden ja sonograafereiden tehtäviksi. Sonograafereille siirrettiin tutkimusnimikkeet, joihin sonograafereilla oli koulutus (Blomqvist 2012:30). Sonograafereille siirrettiin tutkimuspyynnöt, joissa pyydettiin ultraäänitutkimusta alaraajojen syvän laskimotukoksen epäilyssä tai Bakerin kysta epäilyssä. Virtsaelinten ultraäänitutkimuksista sonograafereille siirrettiin ne tutkimuspyynnöt, joissa kysymyksenasetteluna oli mahdollinen poikkeama normaalianatomiasta. Muita sonograafereille siirrettyjä tutkimuksia olivat prostatan koon määrittäminen, residuaalivirtsanmittaus, sappikiviepäilyt ja pernan koon mittaukset sekä vatsa-aortan aneurysman seurantamittaukset (Blomqvist 2012: 31).

Hyvinkään sairaalan sonograaferit tekevät perusterveydenhuollon ultraäänitutkimuksia. Tutkimusnimikkeet ovat alaraajalaskimoiden, virtsaelinten, ylävatsan, vatsan, munuaisten ja vatsa-aortan ultraäänitutkimukset. Keskimäärin he käyttivät aikaa yhden tutkimuksen tekoon noin puoli tuntia. (Blomqvist 2012:58.)

4.3 Sonograaferitoiminta Peijaksen sairaalan röntgenosastolla

Peijaksen sairaalan röntgenosastolla on kuusi ultraäänitoimintaan keskittyntä tutkimushuonetta, joissa huone ja laite on koodattu samalla koodilla. PEUÄ1- koodatulla laitteella ja -huoneessa on pääosin vuokratradiologin ja yhden hoitajan suorittamia perusterveydenhuollon läheteillä olevia potilaita. PEUÄ1 ultraäänihuoneessa tehdään myös näytteenottoa tarvittaessa. PEUÄ2 on tarkoitettu radiologin ja yhden hoitajan suorittamien erikoissairaanhoidon läheteillä tulevien potilaiden tutkimiseen. PEUÄ2 tutkimushuoneessa tehdään myös mahdollisuuksien mukaan päivystysläheteellä tulevien ultraäänitutkimuksia. PEUÄ3 on tarkoitettu toimenpideradiologisiin ultraäänitutkimuksiin ja toimenpiteisiin, joita tekee radiologi kahden avustavan hoitajan kanssa. PEUÄ3 tutkimushuoneessa tehdään myös kaikki tehosteaine- ultraäänitutkimukset sekä fuusiokuvantamis- ultraäänitutkimukset, joihin liittyy oleellisesti toimenpideradiologiaa. PEUÄ4 on sonograaferitoimintaan tarkoitettu ultraäänitutkimushuone, jossa työskentelee yksi sonograaferi ilman avustavaa henkilökuntaa. PEUÄ4 huoneen ultraäänitutkimuksista valtaosa on päivystyksellisiä ultraäänitutkimuksia, joiden tutkimusnimikkeet ovat pääosin vaskulaarisia, urologisia, sekä muskuloskeletaalisia ultraäänitutkimuksia. PEUÄ4 huoneen ajanvarauspohjassa on vain kaksi ajanvarausaikaa, jotka on tarkoitettu neurologisen osaston potilaiden kaulaverisuonten Doppler- ultraäänitutkimuksia varten. Muut ajat ovat SONO- aikoja, jotka ovat tarkoitettu päivystysluontoisille ultraäänitutkimuksille. Ajanvarauspohjassa on kahtena päivänä 14 ajanvarausaikaa ja kolmena päivänä 15 ajanvarausaikaa. Kahtena päivänä viikossa Peijaksessa on aamukokous, jolloin ajanvarausaikoja on yksi vähemmän. Sonograaferin ajanvarauspohjassa on vuositasolla 3500 ajanvarausaikaa. Päivystystutkimuksiin painottuvalla ajanvarauspohjalla keskimääräinen tutkimusten määrä on ollut noin 2100 tutkimusta per vuosi. Peijaksessa on myös valmistumassa uusi ultraäänihuone PEUÄ5, jossa suoritteet tekee erikoistuva lääkäri yhden hoitaja avustuksella. Kuvio 4 esittää Peijaksen sonograaferitoiminnan virtaa kuukausitasolla.



Kuvio 4. Kuvio 4 kuvaa Peijaksen sonograferitoiminnan potilasmäärävirtaa kuukausitasolla. Keskimääräinen potilasvirta on noin 2100 potilasta vuodessa.

5 AINEISTO JA MENETELMÄT

Tässä luvussa käydään läpi miten opinnäytetyö on kerätty ja mitä menetelmiä aineistojen analysointiin on käytetty. Luvussa 5.1 käsitellään rekisteriaineistosta kerätty aineisto sekä sen analysointi. Luvussa 5.2 käsitellään sonograferitoiminnan prosessikuvausten vaiheet. Luvussa 5.3 käsitellään haastatteluaineiston kerääminen ja aineiston analyysi.

5.1 Rekisteristä kerätty aineisto ja sen analysointi

Rekisteriaineiston käyttämiseen haettiin hyvissä ajoin tutkimuslupa HUS-Kuvantamisen johdolta (liite 8). RIS- potilastietojärjestelmästä tehtiin testitilasto vuoden 2012 lopussa. Testitilasto ajettiin Microsoft Excel Pivot- taulukointiohjelmistoon, joka sisälsi 37 eri kirjaustietoa. Saadusta aineistosta selvitettiin, mitä tietoja kirjaustiedoista on opinnäytetyön kannalta järkevää ottaa käyttöön. Tietueen potilaskirjauksista on mahdollista saada tutkimusnimikkeen ohella tietoa potilaan hoitoisuudesta sekä tutkimuksen luontees-

ta eli onko tutkimus päivystyksellinen, muu kiireellinen vai elektiivinen. Muu kiireellinen tutkimus pitää tehdä yhden – kolmen päivän sisällä lähetteen kirjoituksesta. Kirjaustiedoista selvisi myös potilaan lähettävä yksikkö, josta selviää onko pyydetty tutkimus perusterveydenhuollon vai erikoissairaanhoidon potilas. Testitilasto osoitti, että se sisältää opinnäytetyöhön tarvittavat tiedot. Kaikki tietueesta saatavat tiedot on esitetty taulukossa 1.

Taulukko 1. Opinnäytetyössä käytetyn aineiston tarjoamat eri vaihtoehdot.

Tutkimusnimikkeistö taulukko	Vuodet 2011 - 2012 n.19860
AC-numero	Tuottaja
Tuotekoodi	Faktinen tekopaikka
Tuote	Lähettäjä
Lisätarvike	Lähettäjä selite
Aineistotyyppi	Ulkopuolisen laitoksen tunnus
Arkipäivä	Maksaja
Hoitoisuus	Perushinta
Kotikunta	Laskuhinta
Lausuntolisä	Lkm
Lausunto tehty	Tutkimuksen alku
Lausunnotekijä	Ilmoittautumisaika
Lähetteen kiireellisyys	Lausunnon tallennus
Lähettävä lääkäri	Lähetteen tallennusaika
Tutkimushuone	Lähettävä laitos
Röntgen laitenumero	Tutk. vuosi
Tutkimuksen keskeytyminen	Tutk. Pvä
Tutkimuksen kiireellisyys tyyppi	Tutkimuksen kiireellisyys tyyppi
Työvuoro	

Opinnäytetyön kannalta haluttuja tietoja olivat tutkimusnimikkeet ja niiden määrät eri toimipisteissä sekä tutkimuksen kiireellisyys. HUS-Kuvantamisen tietohallinnon työntekijä ajoi 2013 tammikuun aikana tutkimushuonekohtaiset Excel- tilastot tehdyistä tutkimusnimikkeistä ja määristä vuosilta 2011 ja 2012. Kahden perättäisen vuoden otoksesta voitiin saada myös tietoa sonograferitoiminnan kehittymisen suunnasta. Excel-tietueesta ei ilmene potilastietoja, joten tämä luo turvallisuutta potilaiden yksityisyydensuojaan. Nämä Excel- tietueet lähetettiin minulle jokaisesta sonograafia- palveluita tuottavasta yksiköstä vuoden 2012 tammikuun lopussa. Tietueita Excel- taulukkoon kertyi vuodelta 2011 **9903** kpl ja vuodelta 2012 **9957** kpl eli yhteensä **19860** kappaletta. Tutkimusnimikkeiden kirjaustietojen korkea määrä nostaa tuloksen luotettavuutta sonograferoiden käyttämistä tutkimusnimikkeistä. Tutkimusnimikkeet listattiin Excel Pivot- ohjelmaan tutkimuspisteittäin sonograferikohtaisesti. Näin saatiin tarkasti erotel-

tua, mitä tutkimuksia ja kuinka paljon missäkin sonograferitoimipisteessä tehdään. HUS-Kuvantamisen alueella sonograferit tekevät 33:lla eri tutkimusnimikkeellä olevia ultraäänitutkimuksia. Tutkimusnimikkeet listattiin paperille ja leikattiin omiksi tutkimusnimikelapuksiksi. Tutkimusnimikelaput ryhmiteltiin aluksi kahdelle A4-paperiarkille, siten että pystyin hahmottamaan paremmin, miten lajitella tutkimusnimikkeet omiin yläkäsitteisiin. Ryhmittelemällä tutkimusnimikkeet yläkäsitteisiin voidaan tutkimuskirjaustapojen tuomien eroavaisuuksien vaihtelua vähentää. Tein kahdeksan yläkäsitettä, jotka sisälsivät vatsan alueen-, laskimoiden-, valtimoiden-, muskuloskeletaaliset-, kivesten- ja muut ultraäänitutkimukset sekä lastenaivojen ultraäänitutkimukset. Vein tutkimusnimikkeistö-käsitteistökartan asiantuntijan arvioitavaksi, joka muutti kivesten ultraäänitutkimukset sisältyväksi urologisiin ultraäänitutkimuksiin. Tämän jälkeen yläkäsitteitä jäi seitsemän. Yläkäsitteen käyttö lisää tutkimuksen luotettavuutta, koska kirjaamiskäytännöissä saattaa olla eroavaisuuksia eri toimipisteiden välillä. Esimerkiksi laskimokategoriaan kuuluu vain kaksi alakäsitettä, kun taas yläkäsite urologiset ultraäänitutkimukset sisältää jo kymmenen eri alakäsitettä. Luontevin tapa rakentaa yläkäsitteet on anatominen perustelu, jolloin saadaan seitsemän eri yläkäsitettä. Ylä- ja alakäsitteet on kuvattu taulukossa 2.

Taulukko 2. Sonografia- toiminnassa käytettyjen potilaskirjausten jako ylä- ja alakäsitteisiin.

Yläkäsite	Alakäsite
Vatsanalueen UÄ-tutkimukset	Alavatsan UÄ Vatsan UÄ Ylävatsan UÄ
Urologiset UÄ-tutkimukset	Urologinen UÄ Lisämunuaisten UÄ Munuaisten UÄ Munuaissiirännäisen UÄ Prostatan Uä iholta Retroperitoneumin, virtsateiden tai sukuelinten muu UÄ Virtsaelinten UÄ Virtsarakon UÄ iholta Jäännösvirtsan määrittäminen UÄ:llä Kivespussin UÄ
Laskimoiden UÄ-tutkimukset	Alaraajalaskimoiden UÄ Yläraajalaskimoiden UÄ
Valtimoiden UÄ-tutkimukset	Alaraajan valtimoiden Doppler UÄ Kaulan valtimoiden Doppler UÄ Kaulan verisuonten UÄ Vatsa-aortan UÄ Verisuonten muu UÄ Yläraajan valtimoiden UÄ Yläraajan valtimoiden Doppler uä Muiden valtimoiden UÄ
Lasten aivojen UÄ-tutkimukset	Lapsen aivojen UÄ
MSK UÄ-tutkimukset	Akillesjänteen UÄ Lihaksen ja / tai jänteen muu UÄ Niikkanelen UÄ Nivelen muu UÄ Polvinivelen UÄ
Muut UÄ-tutkimukset	Imusolmukkeiden UÄ Nivusen ja / tai vatsanpeitteiden UÄ Pehmytösten muu UÄ Pinnallisen resistenssin UÄ

5.2 Sonograaferitoiminnan prosessikuvaus

Hyvinkään sairaalassa on kuvattu ultraäänitutkimusprosessia, jossa potilas tulee päivystyspoliklinikan läheteellä kiireelliseen ultraäänitutkimukseen tai toimenpiteeseen. Tätä samaa mallia mukailten kuvasin Peijaksen sairaalassa ultraäänitutkimusprosessin, jossa potilas tulee päivystyspoliklinikalle ja ohjautuu sieltä sonograaferin vastaanotolle. Peijaksen sairaalan toimipisteen valitsin prosessikuvauskohteeksi, koska tätä työtä tehdessäni työskentelin Peijaksen sairaalan röntgenosastolla sonograaferina.

Jokaisessa sonograaferitoimipisteessä on varmasti oma tapa järjestää potilaille tehokas hoitopolku eri modaaliteetteihin. Näitä kahta eri toimipisteen prosessikuvausta voi käyttää apuna oman sonograaferitoimipisteen prosessikuvauksessa ja mahdollisesti oman yksikön toiminnan kehittämisessä. Peijaksen sairaalan päivystysosaston ja röntgenosaston välille on tehty vuonna 2013 prosessikuvaus, jossa kuvataan potilaan vaiheet ilmoittautumisesta päivystyspoliklinikalle. Prosessikuvauksen tarkoituksena oli selvittää, miten potilaat saavat päivystystutkimukseen tutkimusajan. Modaliteetit, joita prosessikuvaus käsitteli, olivat natiivitutkimukset, ultraäänitutkimukset sekä tietokone-tomografiatutkimukset. Tätä ei voinut suoraan käyttää kuvaamaan sonograaferille suunnattuja ultraäänitutkimuspyyntöjä, vaan opinnäytetyötä varten tämä prosessikuvauksella piti avata käsittelemään pelkästään sonograaferin työpisteelle delegoituvien potilaiden hoitopolkua.

Tässä opinnäytetyössä mukailtiin väljästi Lean-kehittämistyön mallia. Prosessin kuvaaminen toteutettiin konkreettisesti rakentamalla pitkälle paperialustalle liimalapuilla askel askeleelta potilaan eri vaiheet päivystysosastolta sonograaferin tekemään ultraäänitutkimukseen ja sieltä takaisin lääkäriin vastaanotolle. Sonograaferitoimintaa koskevan prosessikuvauksen tarkastutin asiantuntijalla, joka on Peijaksen sairaalassa keskeisessä asemassa päivystyksellisten ultraäänitutkimusten osalta. Asiantuntija ehdotti tarkennuksia prosessikuvaukseen lähinnä niiltä osin, joissa potilas saapuu tutkimukseen ns. virka-ajan jälkeen, jolloin sonograaferi ei enää ole työvuorossa.

5.3 Haastatteluaineiston kerääminen ja analysointi

Teemahaastattelun sisällön analysoinnissa käytettiin deduktiivisen sisältöanalyysi menetelmää. Opinnäytetyön yksityiskohtaisina kysymyksiä oli selvittää 1. Miten toimipisteiden tutkimukset delegoituvat sonograafereiden työlistoille? 2. Millä perustein nämä tutkimukset sopivat erityisesti sonograafereiden tehtäviksi. Näihin haettiin vastaukset yksilöllisellä teemahaastattelulla, joka oli suunnattu niihin toimipisteisiin, joissa on sonograferitoimintaa. Asiantuntijoiksi valittiin ne toimipisteiden radiologit, jotka vastaavat sonograafereiden tuottamista ultraäänitutkimuksista. Toimipisteiden asiantuntijoilla on kokemusta sonograferitoiminnasta aina kahdesta vuodesta kymmenen vuoteen, joten heillä on luotettava näkemys sonograferitoiminnasta. Haastateltaville asiantuntijoille lähetettiin saatekirje, jossa kerrottiin osallistumisen olevan vapaaehtoista ja että haastattelu järjestettäisiin ajankohtana, joka vähiten häittäisi kyseisen asiantuntijan työaika. Teemahaastattelun saatekirje on liitteenä 7. Teemahaastattelut käytiin asiantuntijoiden omissa työympäristöissä, jolloin haastattelun haitta minimoitaisiin. (Hirsijärvi, S, Remes, P, Sajajärvi. 2010:232). Haastateltaviksi yksiköiksi valitsin kaksi röntgentoimipistettä, joissa on sonograferitoimintaa ja kolmannen kohteen valitsin satunnaisotannan avulla. Satunnaisotanta koski siis viittä jäljelle jäänyttä toimipistettä, joissa on sonograferitoimintaa. Aineisto kerättiin yksilöllisenä teemahaastatteluna tiedonantajien omissa työympäristöissä. Tällä menettelyllä toivoin haastattelutilanteen olevan vapautuneempi ja luontevampi. Ajankäyttöön annoin haastateltavalle mahdollisuuden vaikuttaa kysymällä, mikä ajankohta häittäisi vähiten haastateltavan arkityötä. (Hirsijärvi ym. 2010: 210.) Haastattelutilanteen alkaessa kysyin asiantuntijalta, sopiiko hänelle haastattelun nauhoittaminen ja kerroin, että haastatteluaineisto tuhottaisiin opinnäytetyön valmistuttua. Kaikissa toimipisteissä asiantuntijoille sopi, että aineisto kerättiin äänittämällä haastattelu sanelulaitteeseen. Sanelulaitteita oli käytössä kaksi, jotta välttyttäisiin laite- ja ääniongelmilta. Teemahaastatteluun osallistui neljä asiantuntijaa.

Teemahaastattelun litterointi suoritettiin heti teemahaastattelumateriaalin valmistuttua. Teemahaastatteluihin kului aikaa keskimäärin 40 minuuttia per haastateltava, joten haastattelun pituus pysyi saatekirjeessä luvatus 30 – 60 minuutin aikahaarukassa. Haastattelun aineisto litteroitiin kuuntelemalla nauhoitukset ja kirjoittamalla teksti Wordtekstinkäsittelyohjelmalla. Litteroitu aineisto kuunneltiin vielä toisesta sanelulaitteesta ja tarkastettiin, että litteroitu teksti vastaa täysin nauhoitettuja asiantuntijamielipiteitä. Litteroitua aineistoa kertyi yhteensä 12 tekstisivua (Arial 12, riviväli 1,5). Eri kysymyksiin

vastaavat lauseet koodattiin litteroituun tekstiin värein. Koodattu aineisto koottiin taulukkoon analyysin selkeyttämiseksi. Taulukkoon kerättiin niitä avainsanoja ja lauseita, jotka liittyvät opinnäytetyön tutkimuskysymyksiin. (Hirsijärvi ym. 2010:222). Esimerkkio-
tos koodatun aineiston luokittelusta on esitetty taulukossa 3.

Taulukko 3. Esimerkki koodatun aineiston luokittelusta.

Haastattelukysymykset	Alkuperäinen ilmaus	Pelkistetty ilmaus	Kategoria
Miten toimipisteiden tutkimukset delegoituvat sonografereille?	"ihan sen tehtävänsiirron mukaisesti"	Tehtävänsiirrot	Menettelyohje
Tutkimukset, jotka parhaiten sopivat sonografiatoimintaan?	"Anatomia semmosena kun se on totuttu näkemään ultraäänikoulutuksessa"	Normaali anatomia	Kaikki uä-tutkimukset
Päivystykselliset vatsanalueen ultraäänitutkimukset sonograferin tekeminä.	"jos se on hyvin yks selitteine ett siin ei oo niinku tavallaan diffuusi laaja kysymyksenasettelu"	Lähetetekstin kysymyksenasettelu	Menettelyohje

6 TULOKSET

Opinnäytetyössä tulokset osiossa käydään läpi tutkimuskysymysjärjestyksessä opinnäytetyön antamia tuloksia. Luvussa 6.1 käydään läpi sonograferityöpisteiden käyttämät tutkimusnimikkeet ja potilasmateriaali erotellen ovatko potilaat perusterveydenhuollon potilaita vai erikoissairaanhoidon potilaita. Luvussa 6.2 käydään läpi sonograferitoimipisteiden prosessikuvausta ja selvitetään miten tutkimukset delegoituvat sonograferien työlistoille. Luvussa 6.3 vastataan teemahaastattelun perusteella miten nämä tutkimukset sopivat erityisesti sonograferien tekemiksi.

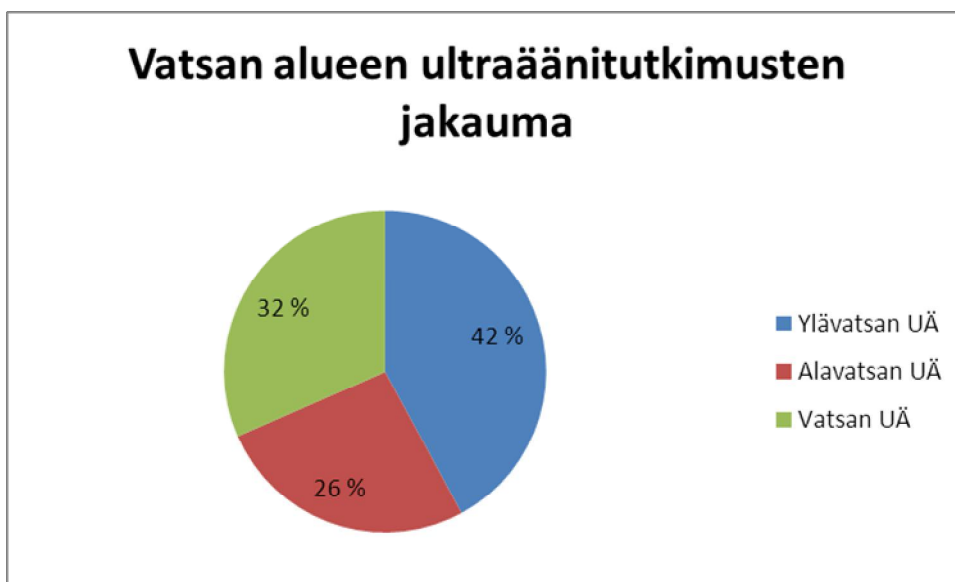
6.1 Sonograferien käyttämät tutkimusnimikkeet

HUS-Kuvantamisen tilastokeskuksen tutkimusnimikkeitä koskevasta Excel- tietueesta on 19860 kappaletta sonograferien tekemien ultraäänitutkimuksien kirjausta. Tutkimusnimiketietueesta käy ilmi, että HUS-Kuvantamisen sonograferit tekevät 33:lla eri tutkimusnimikkeellä lähetettyjä ultraäänitutkimuksia. Vuonna 2012 HUS-

Kuvantamisessa tehtiin kaiken kaikkiaan 126 000 ultraäänitutkimusta, joista 9 % oli sonograafereiden tekemiä tutkimuksia. Lisäystä edelliseen vuoteen oli maltillisesti 2 % (HUS-Kuvantaminen vuosikertomus 2012). Koska tutkimusnimikkeitä oli 33, on selkeämpää esitellä tutkimusnimikkeistä tulokset yläkäsittein.

Vatsan alueen ultraäänitutkimukset

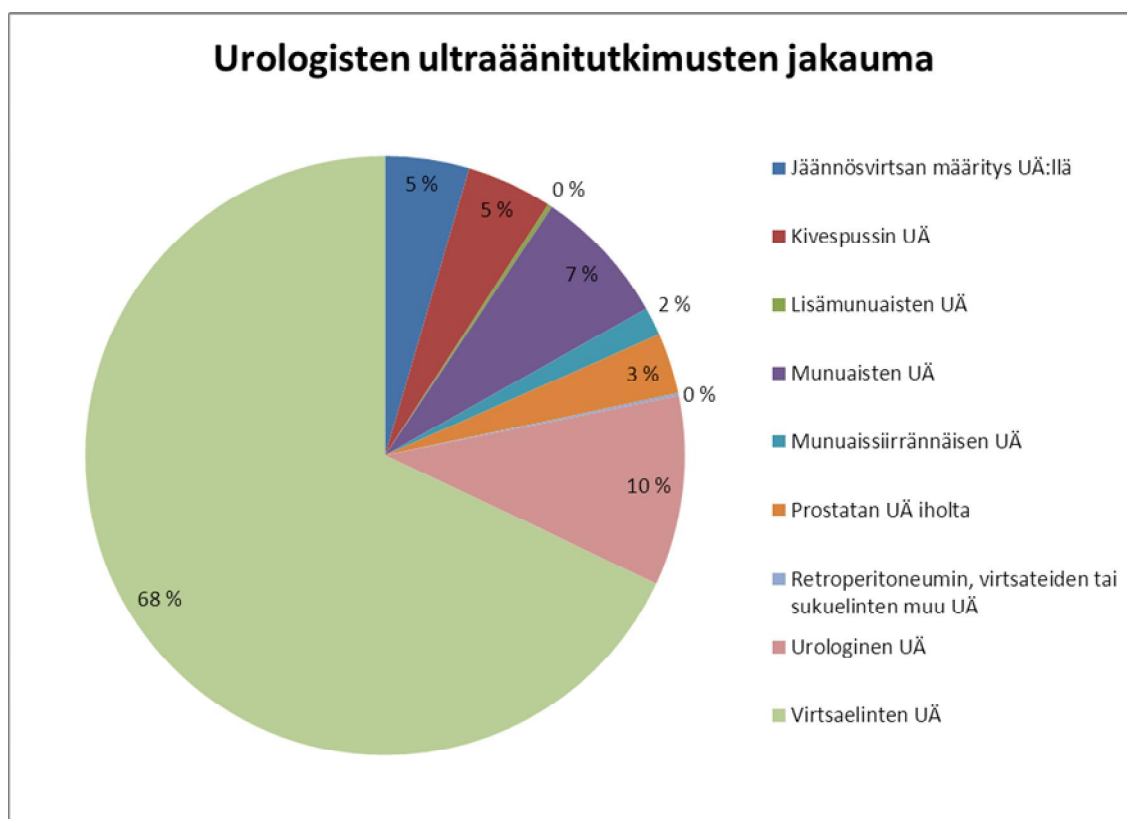
Vuosina 2011 ja 2012 tehtiin keskimäärin 4511 kpl vatsan alueen ultraäänitutkimusta vuodessa sonograafereiden toimesta. Vatsan alueen tutkimusnimikkeet jakaantuivat tasaisesti. Vatsan alueen ultraäänitutkimukset olivat selkeästi sonografereiden suorittamista ultraäänitutkimuksista yleisin tutkimusnimike. Sonograafereiden tekemistä vatsan alueen ultraäänitutkimuksista 83 % oli perusterveydenhuollon elektiviisiä ultraäänitutkimuksia. Kiireellisiä vatsan alueen ultraäänitutkimuksia oli 15 % ja päivystyksellisiä vatsan alueen ultraäänitutkimuksia oli 2 %. Kiireelliset ja päivystykselliset vatsan alueen ultraäänitutkimukset tehtiin virka-aikana, ja tutkimusten teko hetkellä sonograaferilla on ollut mahdollisuus tarvittaessa konsultoida radiologia. Kuvio 5 esittää vatsan alueen ultraäänitutkimusten jakauman ylä- ja alavatsan sekä vatsan ultraäänitutkimusten kesken.



Kuvio 5. Vatsan alueen ultraäänitutkimusten jakaumassa ei juuri ollut merkittäviä eroavaisuuksia.

Urologiset ultraäänitutkimukset

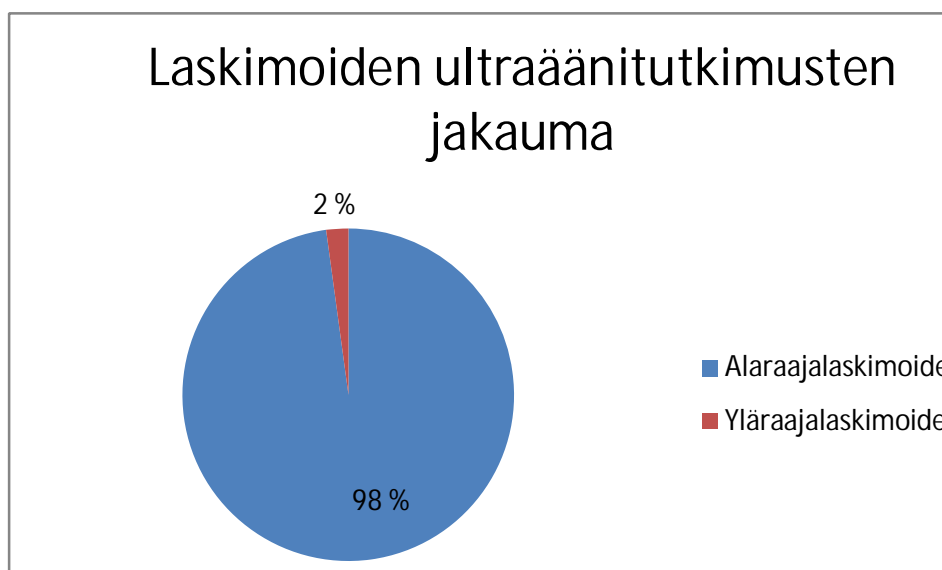
Vuosina 2011 ja 2012 tehtiin keskimäärin 2107 urologista ultraäänitutkimusta vuodessa. Urologisista ultraäänitutkimuksista selkeästi yleisimmäksi nousi virtsaelinten ultraäänitutkimus. Suurin osa urologisista tutkimuksista oli perusterveydenhuollon elektiivisiä ultraäänitutkimuksia. Peijaksen sairaalassa erikoissairaanhoidon potilaita lähetettiin urologisiin ultraäänitutkimuksiin urologien toimesta, ja osa tutkimuksista oli päivystyksellisiä. Näissä päivystysluonteisissa tutkimuksissa kysymystenasettelu on ollut aina selkeä, esimerkiksi: onko potilaalla hydronefroosia? Peijaksen sairaalassa kaikilta urologisilta osastoilta tuli potilaita urologisiin ultraäänitutkimuksiin sonograaferille. Kuvios- ta 6 näkyy selkeästi, että virtsaelinten ultraäänitutkimus on yleisin sonograafereiden tekemä urologinen ultraäänitutkimus.



Kuvio 6. Urologisten ultraäänitutkimusten jakaumassa selkeästi yleisin tutkimusnimike oli virtsaelinten ultraäänitutkimus.

Laskimoiden ultraäänitutkimukset

Vuosina 2011 ja 2012 tehtiin sonograafereiden toimesta keskimäärin 1482 laskimoiden ultraäänitutkimusta vuodessa. Laskimoiden ultraäänitutkimuksista suurin osa oli päivystyksellisiä ultraäänitutkimuksia, jotka painottuivat alaraajojen syvien laskimoiden ultraäänitutkimuksiin. Päivystykselliset alaraajalaskimoiden ultraäänitutkimukset tehtiin virka-ajan puitteissa, jolloin sonograaferilla oli mahdollisuus tarvittaessa konsultoida radiologia tutkimuksesta. Peijaksen sairaalassa syvän laskimotukoksen löydökset ohjattiin erikoissairaanhoidon, jos laskimotukos oli yli polventason. Pohkeentason syvät laskimotukokset sekä pinnalliset laskimotukokset hoidettiin aina perusterveydenhuollon toimesta. Kuvio 7 vahvistaa käsitystä alaraajalaskimoiden ultraäänitutkimusten yleisyydestä verraten yläraajojen laskimoiden ultraäänitutkimukseen.

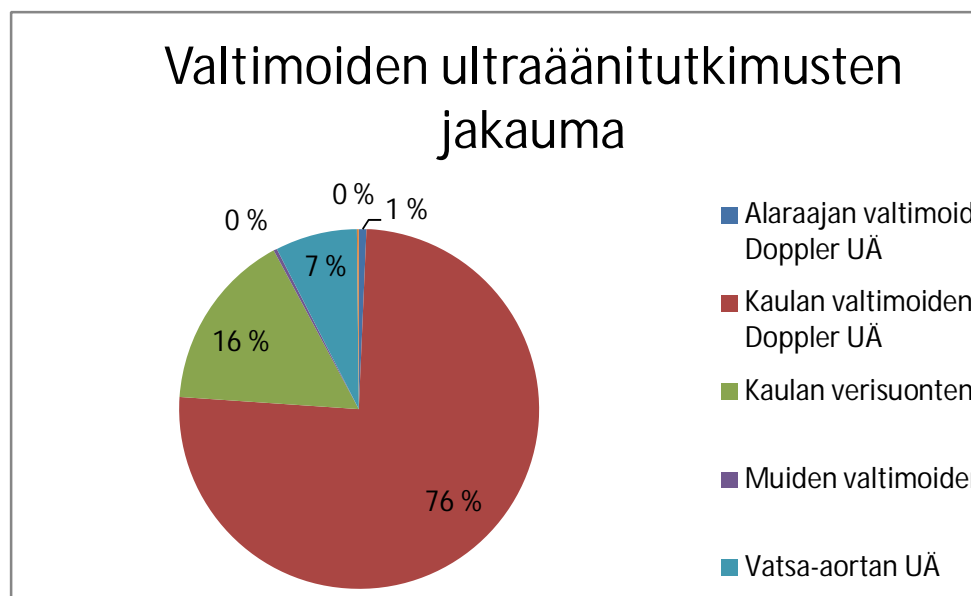


Kuvio 7. Laskimoiden ultraäänitutkimuksista suurin osa oli alaraajojen syvienlaskimoiden ultraäänitutkimuksia.

Valtimoiden ultraäänitutkimukset

Vuosina 2011 ja 2012 tehtiin keskimäärin 1478 valtimoiden ultraäänitutkimusta vuodessa. Suurin osa valtimoiden ultraäänitutkimuksista oli kaulavaltimoiden Doppler-

ultraäänitutkimuksia ja toisen merkittävän tutkimusryhmän muodostivat vatsa-aortan ultraäänitutkimukset. Valtimoiden ultraäänitutkimusten jakaantuminen elektiivisten ja päivystyksellisten ultraäänitutkimusten välillä oli tasaista. Kuviossa 8 nähdään kaulan valtimoiden Doppler ultraäänitutkimuksen yleisyys muihin valtimoiden ultraäänitutkimuksiin verrattuna.



Kuvio 8. Valtimoiden ultraäänitutkimusten jakauma painottui selkeästi kaulan valtimoiden Doppler- ultraäänitutkimuksiin.

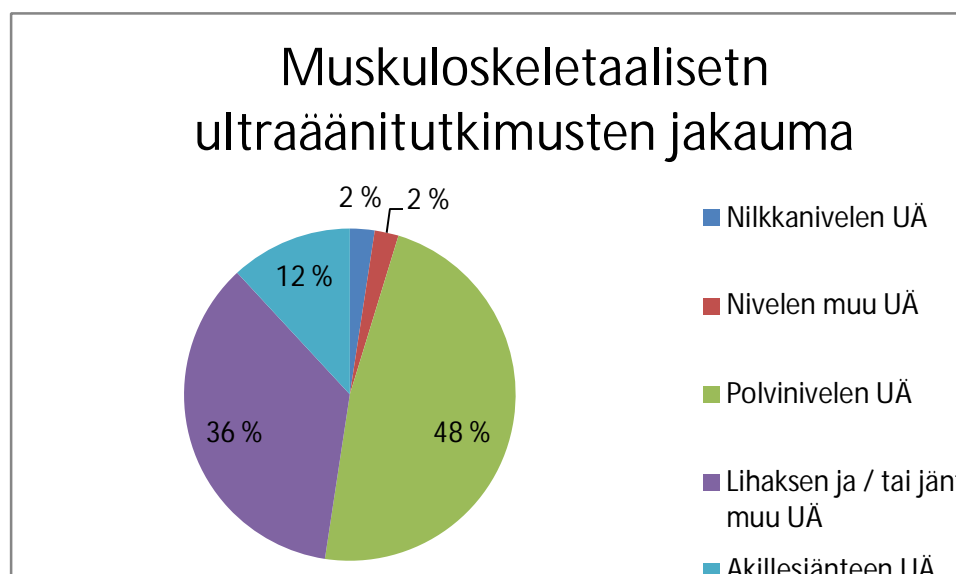
Lasten aivojen ultraäänitutkimukset

Vuosina 2011 ja 2012 tehtiin keskimäärin 124 lasten aivojen ultraäänitutkimusta vuodessa. Lasten aivojen ultraäänitutkimuksia tehtiin ainoastaan Kätilöopiston sairaalassa.

Muskuloskeetaaliset ultraäänitutkimukset

Vuosina 2011 ja 2012 tehtiin keskimäärin 41 muskuloskeetaalista ultraäänitutkimusta vuodessa. Polvinivelen ultraäänitutkimus oli muskuloskeetaalisista ultraäänitutkimuksista yleisin ja kysymyksenasettelu kohdistui polvinivelen Bakerin kystaepäilyihin. Alaraajojen laskimoiden ultraäänitutkimusten yhteydessä löytyy sivulöydöksenä usein myös Bakerin kystia, joten polvinivelen ultraäänitutkimus soveltuu erittäin hyvin sono-

graafereiden ultraäänitutkimusnimikkeistään. Kuviossa 9 nähdään muskuloskeletaalis-
ten ultraäänitutkimusten jakaantuminen.

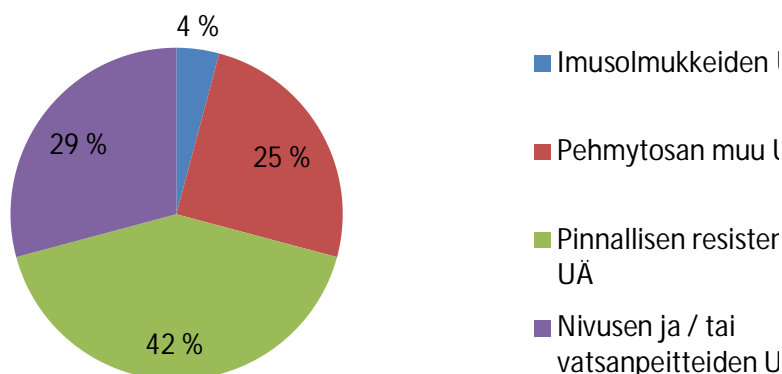


Kuvio 9. Muskuloskeetaalisten ultraäänitutkimusten jakauma painottui polvinivelen ultraäänitutkimuksiin.

Muut UÄ- tutkimukset

Vuosina 2011 ja 2012 tehtiin keskimäärin 23 kappaletta. Muut UÄ- tutkimukset kategoriaan kuuluvia ultraäänitutkimusta vuodessa (ks. kuvio 10). Muut UÄ- tutkimukset kategorian pienuus / vuosi on minusta oikein hyvä, koska imusolmukkeiden, pinnallisten resistenssien ja pehmytosien muissa ultraäänitutkimuksissa tulee hyvin useasti kyseenäytteenotto, joka ei sovellu sonograferin tehtävänkuvaan. Tulevaisuudessa sonograferit varmasti alkavat tekemään ultraääniohjattuja toimenpiteitä, mutta ennen sitä tarvitaan ehdottomasti lisäkoulutusta, jotta toiminta olisi laadukasta. Tiedostoista ei selviä, missä yhteydessä näitä edellä mainittuja ultraäänitutkimuksia on tehty. Yleinen käytäntö poikkeavissa tilanteissa on sellainen, että niihin on pyydetty valmiiksi ohjeistus osaston vastuuradiologilta.

Muut ultraäänitutkimukset jakauma

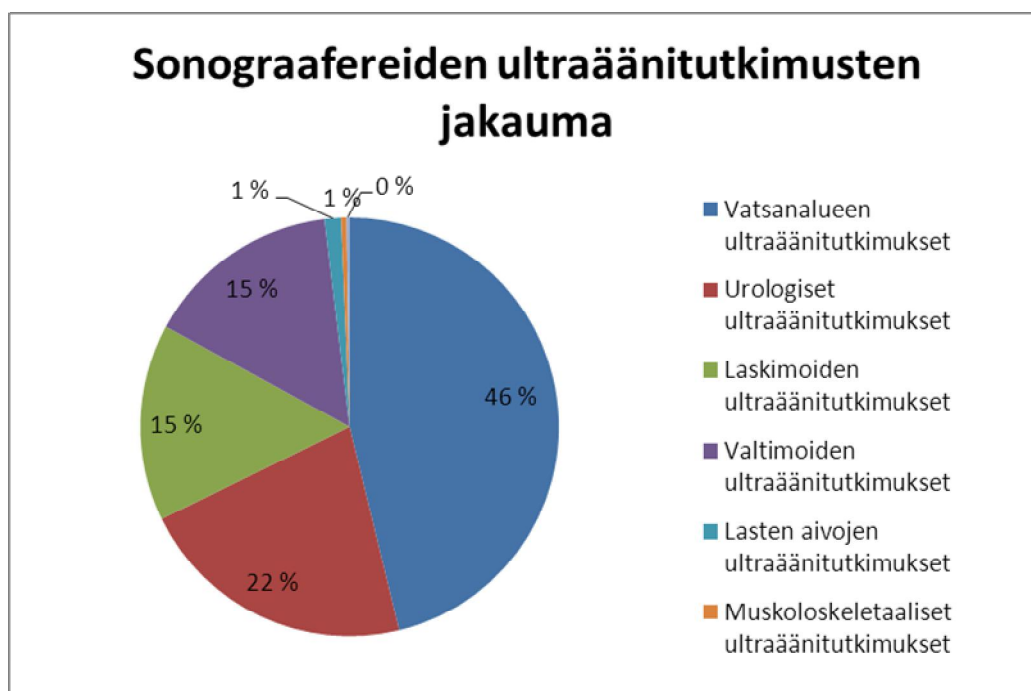


Kuvio 10. Muut ultraäänitutkimukset kategorian jakauma.

Sonograafereiden tekemien ultraäänitutkimusten jakamat HUS-Kuvantamisessa

Sonograafereiden tekemien ultraäänitutkimusten yleisin tutkimusnimike oli vatsan alueen ultraäänitutkimukset, joka käsitti 46 % kaikista tehdyistä ultraäänitutkimuksista. Pääosa sonograafereiden tekemistä vatsan alueen ultraäänitutkimuksista oli elektiivisiä perusterveydenhuollon tilaamia ultraäänitutkimuksia. Laskimoiden ja valtimoiden eli vaskulaaristen ultraäänitutkimusten osuus on yhteensä 30 %. Valtimoiden ultraäänitutkimuksista suurin osa koski kaulaverisuonten Doppler ultraäänitutkimuksia, joista jako päivystys- ja elektiivisten tutkimusten välillä oli tasaista.

Urologiset ultraäänitutkimukset olivat kolmanneksi yleisin sonograaferin tuottama tutkimusnimike. Urologisista ultraäänitutkimuksista valtaosa oli elektiivisiä perusterveydenhuollon tilaamia tutkimuksia, mutta osa tutkimuksista oli myös erikoissairaanhoidon elektiivisesti tilaamia kontrolliultraäänitutkimuksia. Kuviossa 11 näkyy havainnollisesti ultraäänitutkimusten jakauma.



Kuvio 11. Sonograafereiden tekemien ultraäänitutkimusten jakauma.

6.2 Tutkimusten delegoituminen sonograafereiden työlistoille

Teemahaastattelun avulla pyrittiin selvittämään asiantuntijoiden mielipidettä sonograafereille sopivista ultraäänitutkimuksista. Asiantuntijoina toimivat radiologian erikoislääkärit. Teemahaastattelut suoritettiin keväällä 2013 asiantuntijoiden omissa työpis-teissä. Teemahaastattelu toimipisteitä oli kolme, joissa haastateltavia asiantuntijoita osallistui teemahaastatteluun yhteensä neljä. Kysymykset oli esitetty kussakin toimipis-teessä samassa järjestyksessä ja aikaa haastatteluun käytettiin keskimäärin neljä-kymmentä minuuttia. Tässä luvussa käytän esittämisyjärjestyksenä teemahaastattelun kysymysten järjestystä, joka selkeyttää tulosten esittämistä.

Ensimmäinen kysymys käsitteli kyseisen toimipisteen tutkimusten delegoitumista sonograafereille. Kaikissa toimipisteissä ensimmäisenä nousivat esille tehtävänsiirrot.

”Ihan sen tehtävänsiirron mukaisesti”, ja ”miten minä olen antanut tehtävänsiirron”

Nämä vastaukset ovat täysin linjassa HUS-Kuvantamisen menettelyohjeen kanssa. Toisena selkeänä käsitteenä on, että sonograafereille on laadittu omat ajanvarauslistat joille on laadittu selkeät ohjeet-, mitä tutkimuksia näihin voidaan tilata. Toimipisteiden sonograferit käyvät myös aktiivisesti läpi päivän työlistoja, joista he poimivat kunkin toimipisteen tehtävänsiirron mukaisia tutkimuspyyntöjä.

”selkeä kysymyksenasettelu, mihin pystyy hyvin löytämään vastauksen”

”heillä on oma ajanvarauslista ja kuvattu sitä minkä tyyppisiä tutkimuksia sinne kannattaa varata”

Osassa toimipisteissä sonograferit ovat lähteneet jakamaan tietoa tutkimuksia tilaaville yksiköille sonograferitoiminnasta. Osassa toimipisteitä sonograferitoiminta on kerrottu ohjeistuksin, jolloin sonograafereille sopivat tutkimukset delegoituvat oikein. Tämä on osa-alue, jota voitaisiin lisätä kaikkiin sonograferitoimipisteisiin.

”esittäytymässä aamumeetingissä ja myös tuolla terveystieteiden keskuksissa”

Kaikissa sonograafereiden toimipisteessä on pyritty löytämään ne ultraäänitutkimukset, jotka parhaiten palvelisivat kunkin yksikön toimintaa.

”pyritään löytämään ne sektorit missä jotta radiologit pääsis tekemään vähän vaativampaa, toimenpiteisiin, näytteenottoon ja näin pois päin”

Sonograafereiden tekemistä ultraäänitutkimuksista suurin osa tulee perusterveydenhuollosta ja osa erikoissairaanhoidosta. Erikoissairaanhoidosta tulevat ultraäänitutkimukset delegoituvat sonograferien työlistoille lähinnä kysymyksenasettelun mukaan. Sonograferin työkokemuksella on selkeä merkitys valittaessa mitä ultraäänitutkimuksia he tekevät erikoissairaanhoidon potilaille.

6.3 Perusteet, joilla tutkimukset sopivat sonograafereiden tehtäviksi

Toisena kysymyksenä käsiteltiin niitä tutkimuksia, jotka parhaiten sopivat sonograafereitoimintaan. Tällä hetkellä HUS-Kuvantamisessa sonograaferit tekevät 33:lla eri tutkimusnimikkeellä lähetettäviä ultraäänitutkimuksia, joten sonograafereiden osaaminen on laajaa. Sonograafereiden tekemistä ultraäänitutkimuksista 46 % sijoittuu perusterveydenhuollon vatsan alueen ultraäänitutkimuksiin ja 30 % erilaisten vaskulaaristen ultraäänitutkimusten suorittamiseen perusterveydenhuollon sekä erikoissairaanhoidon potilaille. Sonograafereiden tekemistä ultraäänitutkimuksista 22 % on urologisia ultraäänitutkimuksia. Loput 2 % ovat muita sonograaferin suorittamia ultraäänitutkimuksia, joista esimerkkinä ovat lasten aivojen ultraäänitutkimukset. Ultraäänitutkimukset, jotka päätyvät herkästi näytteenottoon tai toimenpiteisiin eivät sovellu sonograafereitoimintaan vaan ovat selkeästi toimenpideradiologiaa.

”minusta ne kysymykset voi olla hyvinkin laajojakin, kun tietää mitä se osaa, se vaan vaatii sen että niitä käy läpi”

”sanotaan niin että tutkimuksen tulee olla semmonen suht normaali”

”että mun mielestä se normaali koskematon anatomia, anatomia semmonsena kun se on tottunut näkemään ultraäänikoulutuksessa”

Haastatteluista käy selkeästi ilmi normaalianatomisten potilaiden soveltuvuus sonograafereiden tehtävänkuvaan vaikka kysymyksenasettelu olisi laajempikin. Tätä tukevat myös seuraavat asiantuntija mielipiteet:

”perusvatsa tämmönen yleensä vaan niinku vatsanalueen ultraäänitutkimukset kun halutaan tehdä jonkinmoinen tutkimus, ettei ole mitään isompaa pahaa”

”enemmän se on kysymyksenasettelun selkeys ja se että kysymys ei ole lähtökohtaisesti poissulje, että sonograaferi ei pystyisi itsenäisesti tekemään”

Haastatteluissa tuotiin myös esille se, että tutkimusten tulisi lähtökohtaisesti olla sellaisia, että sonograaferit pystyvät pääsääntöisesti tekemään ne alusta loppuun itsenäisesti. Sonograafereiden pyytämällä radiologikonsultaatioilla ei kuitenkaan katsottu olevan merkitystä tutkimusnimikkeiden soveltuvuuden kannalta sonograaferityöskentelyyn, vaan konsultaatiot ovat normaalia työhön liittyvää toimintaa.

”sitten kun mennään tiettyyn ihan spesifiseen kysymyksenasetteluun, niin sit se voi olla hankalampaa niinku sonograaferille ymmärtää sitä peruskysymyksenajattelua, mutta semmonen niinku yleisselvitys, ettei ole mitään isompaa ja mitkä on helposti omaksuttavia asioita, tottakai sitten kun tulee vuosien kokemus, niin sit täytyy jo ajatella, että voi jo osaa laajentaa-kin”

Kaikkien valtimoiden, laskimoiden ja graftien ultraäänitutkimusten katsottiin pääsääntöisesti soveltuvan sonograaferitoimintaan. Tätä perusteltiin muun muassa sillä, että niistä on helppo ottaa kuvat, joissa on mukana mittaussuureet.

”verisuonet on yks semmonen kapiitteli, missä ei hirveesti avaruustiedettä tarvita”

”tutkimukset joissa on helppo ottaa pitävät dokumentit ja mikä perustuu mittauksiin joihinkin tämmösiin”

6.4 Sonograaferitoiminta ja päivystykselliset vatsanalueen ultraäänitutkimukset

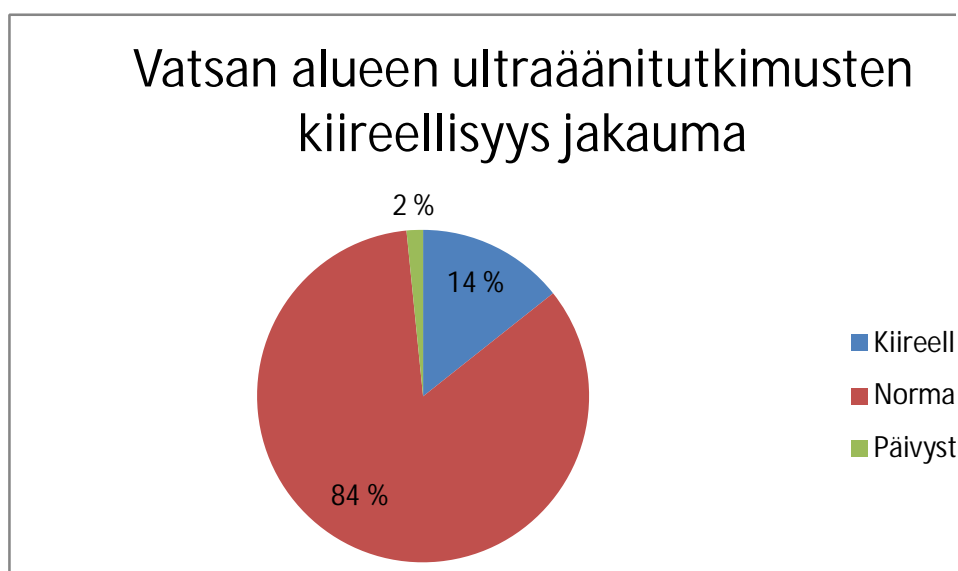
Kolmas kysymys käsitteli asiantuntijoiden mielipiteitä päivystyksellisistä vatsanalueen ultraäänitutkimuksista sonograaferin tekemänä. Suurin osa (63 %) kaikista sonograafereiden tekemistä ultraäänitutkimuksista painottuu selkeästi elektiiviseen toimintaan. Vatsanalueen kategoriaan kuuluvista ultraäänitutkimuksista 83 % oli elektiivisiä ultraäänitutkimuksia. Päivystystutkimusten osalta kaikissa toimipisteissä on sovittu tehtäväjaon puitteissa ne päivystystutkimukset, joita sonograaferi saa suorittaa. Vatsanalueen päivystyksellisissä ultraäänitutkimuksissa on aina ollut mahdollisuus tarvittaessa konsultoida radiologia.

Kuviossa 12 näkyy sonograafereiden tekemien ultraäänitutkimusten kiireellisyysjakauma kaikista ultraäänitutkimuksista.



Kuvio 12. Sonograafereiden tekemien ultraäänitutkimusten kiireellisyys jakauma koskien kaikkia ultraäänitutkimuksia vuosilla 2011 – 2012.

Sonograafereiden tekemien vatsan alueen ultraäänitutkimusten kiireellisyysjakauma



Kuvio 13. Sonograafereiden tekemien vatsanalueen ultraäänitutkimusten kiireellisyys jakauma vuosilla 2011–2012.

Päivystyksellisiin vatsanalueen tutkimuksiin tekemiseen asiantuntijoiden mielipiteet painottuivat siten, että osa päivystyksellisistä vatsan alueen tutkimuksista soveltuisi

sonograaferin tekemiksi ja osa ei. Esimerkkinä sonograafereille sopimattomista tutkimuksista ovat epäilyt fekaalisesta peritoniitista tai vastaavanlaisista tutkimuksista, joista sonograaferi ei todennäköisesti itse pysty selviytymään tai kyseiseen tutkimukseen tulisi suurella todennäköisyydellä jonkin muun modaliteetin jatkotutkimus.

”todennäköisyys siitä että sonograaferi ei pysty itse tekemään kokonaan sitä tutkimusta”

”Toimipisteiden potilasmäärät ovat niin korkeita, että niistä löytyy aina sonograafereille työtä. Sonograaferin työkokemuksen karttuessa tehtäväkuva voidaan laajentaa normaalin tehtävänsiirtoa käyttäen.”

Päivystyksellisistä vatsan alueen ultraäänitutkimuksista nähtiin kuitenkin osan sopivan myös sonograafereille. Näitä ovat esimerkiksi tutkimuspyynnöt, joiden kysymyksenasettelu on selkeä.

”jos se on hyvin yks selitteinen ett siin ei oo niinku tavallaan diffuusi laaja kysymyksenasettelu”

”suurin osa päivystysmahoista on sellaisia onko kolekystiittia tai onko jotain tämmöstä ja ne on ihan tietsä ihan tyypillistä sonograferille soveltuva materiaalia, konsultaatioita tulee, sillä sipuli ei siinä sen kummempaa”

Toimipisteiden perusterveydenhuollon potilasmäärät ovat kuitenkin riittäviä täyttämään sonograafereiden työlistat, joten sonograafereiden työskentely painottuu perusterveydenhuollon ultraäänitutkimuksiin niiltä osin, kuin toimipisteen sonograaferille on annettu tehtävänsiirrolla lupa. Päivystyksellisten vatsan alueen ultraäänitutkimusten tekemiseen ei kuitenkaan nähty estettä, kunhan sonograaferin työkokemus on riittävä. Sonograaferin työskentely edellyttää kuitenkin radiologin läsnäoloa toimipisteessä mahdollisten konsultaatioiden varalle. Tämä vaatimus koskee koko sonograaferin tekemää työaikaa.

6.5 Tiimityöskentelyn merkitys sonograferitoiminnassa

Haastatteluaineistoa läpikäydessäni aineistosta nousi jokaisen asiantuntijan mielipiteistä selkeä punainen lanka radiologien ja sonograafereiden yhteistyöstä, luottamussuhteesta ja sen kehittymisestä. Yhteistyön merkitystä en osannut ajatella tutkimuskysymyksiä laatiessani. Haluan kuitenkin nostaa tämän yhdeksi osa-alueeksi opinnäytetyötäni, koska tämä on olennainen asia sonograferitoiminnassa. Positiiviseksi asiaksi katsottiin jos sonograferitoimipisteessä on selkeä työjako radiologien ja sonograafereiden välillä. Selkeä työnjako nopeuttaa sonograafereiden ja radiologien välisen luottamuksen syntymistä. Konsultaatiokäytäntöä kannattaa tarkasti miettiä, koska tämä on yksi tapa varmistaa sonograferin pätevoitymistä työtehtäviinsä.

”jotta minä voisin luottaa siihen, niin minun pitäisi tehdä paljon yhteistyötä. Kyllä ne vähän osaa ja näkee ja ymmärtää kysyä kun näkee mitä ei ymmärrä. Sonograferi olis aivan loistava työpari”

”kyllä se ottaa aikaa kun tulee se luotto siihen, että toi ihminen osaa tehdä sen. Mun mielestä sellaiseen paikkaan, jossa voi tehdä pareittain, parina”.

”Minäkin olen jonkun verran toiminut konsulttina kyllä siinä aika nopeesti muodostuu käsitys et osaa vai ei osaa ja kuinka kriittinen on ja kuinka herkällä liipasimella konsultoidaan”

Radiologien ja sonograafereiden välinen luottamus sonograferin osaamiseen on perusedellytys sonograferitoiminnan kehittymiselle myös tutkimuksia pyytävien klinikoiden suuntaan.

”toinen mitä pitää ajatella on se, että sä löydät sen sektorin, että lähettävät lääkärit on tyytyväisiä”

”Ajan mittaan ne on kuitenkin oppinut luottamaan sonograferiin”

Sonograferitoiminnan menettelyohjeessa kerrotaan osaamisen seuranta ja ylläpito-osuudessa. Yksikön ylilääkäri tai radiologian erikoislääkäri arvioi sonograafereiden osaamista ja ammattitaitoa. Ammattitaitoa ja osaamista sonograferit nostavat teke-

mällä itsearviointia löydöksistä. Löydökset kirjataan ja niitä seurataan ac-numeroiden avulla. Näin sonograaferi pystyy vertaamaan löydöstä muiden modaliteettien löydöksiin. Miranda-potilastietojärjestelmästä sonograaferi pystyy myös seuraamaan löydösten osuvuutta. Sonograafereilla on mahdollisuus osallistua radiologien säännöllisesti pitämiin ultraäänilöydöksiä käsitteleviin meeting- tilaisuuksiin. Sonograafereiden kuvailuvista lausunnoista pidetään vertaisarviointia ja osaston radiologit antavat säännöllisesti palautetta sonograaferin työskentelystä.

7 Sonograaferitoiminnan prosessikuvaukset Peijaksen sairaalassa

Tässä osiossa kuvataan Peijaksen sairaalaan tulevien potilaiden hoitopolkua sen eri vaiheissa. Potilaan hoitopolun eri vaiheet on myös kuvattu prosessikaavion muotoon selventämään tapahtumia eri vaiheissa.

Päivystyspotilaan hoitopolku Peijaksen sairaalassa

Peijaksen sairaalaan potilaat tulevat kahdella tavalla. Osa potilaista tulee suoraan Peijaksen terveyskeskuspäivystykseen, jossa arvioidaan hoidon tarve. Osa potilaista tulee ympäristön terveyskeskuksista, joissa hoidon tarve on määritetty ja joista heille on annettu lähete sekä ajanvaraus. Päivystyspotilaan hoitopolku on kuvattu prosessikaavion muodossa. (liite 2). Prosessikaaviossa potilaan hoitopolku on merkitty paksulla viivalla ja potilasta koskeva puhelinliikenne katkoviivoin. Eri potilastietojärjestelmien välinen tietoliikenne on merkitty ohuin viivoin. Potilaan saapuessa Peijaksen sairaalan terveyskeskuspäivystykseen hän ilmoittautuu sihteerille, joka kirjaa potilaan sairaalaan. Kirjauksen jälkeen potilas tapaa hoitajan, joka arvioi hoidon tarpeen ja määrittää hoitopaikan. Omahoitaja haastattelee potilaan ja tekee potilaalle perusmittaukset. Lääkäri ottaa potilaan vastaan ja tutkii potilaan sekä määrää tarpeen mukaan jatkotutkimuksia kuten kuvantamistutkimuksia ja laboratoriotutkimuksia. Jatkotutkimuksista lääkäri ilmoittaa potilaan omahoitajalle, joka valmistelee ja ohjaa potilasta tarpeen mukaan.

Ongelma potilaan ajanvarauksessa

Liitteessä 3 kuvataan tapahtumaketju, jossa potilaalle ei saada suoraan varattua tutkimusaikaa päivystyksen sihteerin toimesta. Päivystyksen sihteeri ilmoittaa potilaan omahoitajalle, että OBERON- tietojärjestelmässä ei löydy potilaalle haluttua aikaa. Potilaan omahoitaja soittaa röntgenosaston päivystysultraäänihuoneen hoitajalle, joka kertoo, miten aika informoidaan omahoitajalle. Päivystysultraäänihuoneen hoitaja katsoo lähetteen ja esittelee sen radiologille. Radiologi ottaa lähetteeseen kantaa ja ohjeistaa päivystysultraäänihuoneen hoitajaa potilaan tutkimusajankohdan sekä tutkimuspaikan suhteen. Päivystävällä radiologilla on mahdollisuus sijoittaa potilaan tutkimus virka-aikaan tapahtuvaksi ultraäänitutkimukseksi tai virka-ajan jälkeen tapahtuvaksi tutkimukseksi. Mahdollisuuksien mukaan potilaan tilanteen sen salliessa, tutkimus voidaan siirtää seuraavaan päivään tehtäväksi virka-aikaisena päivystystutkimuksena. Päivystysultraäänitutkimushuoneen hoitaja ilmoittaa radiologilta saamiensa ohjeiden mukaan tutkimusajan päivystyksen omahoitajalle. Omahoitaja ilmoittaa tutkimusajankohdan sekä tarvittavat esivalmistelut potilaalle. (liite 3).

Potilas röntgenin potilastoimistossa

Liitteessä 4 käsitellään potilaan hoitopolku röntgenissä potilaan ilmoittautuessa röntgenin potilastoimistoon ottamalla vuoronumeron. Röntgenin potilastoimiston sihteeri pyytää vuoronumerolla olevan potilaan ilmoittautumiseen ja tarkistaa potilaan lähetetiedot. Sihteeri merkitsee RADU:un potilaan ilmoittautuneeksi ja ohjaa potilaan oikeaan odotusaulaan odottamaan tutkimukseen pääsyä. Tutkimushuoneissa hoitajat seuraavat RADU:n ajanvarausjärjestelmää, josta he näkevät huonekohtaisesti potilaidensa ilmoittautumiset. (liite 4).

Potilas ja sonograaferi

Liitteessä 5 kuvataan sonograaferin työ prosessikaaviona. Sonograaferi havaitsee RADU:ssa potilaan ilmoittautumisen ja sonograaferi muuttaa potilaan ilmoittautumistilan kuvaustilaan Merkintä kertoo muihin tutkimushuoneisiin että kyseinen potilas on varattu jo tähän tutkimushuoneeseen. Sonograaferi avaa RADU:ssa potilaan lähetteen ja tutustuu siihen. Hän etsii mahdolliset samaan aiheeseen liittyvät vanhat tutkimukset kuvineen ja lausuntoineen sekä tutustuu näihin. Sonograaferi siirtyy kirjaustyöpisteestä

ultraäänilaitteelle ja nostaa potilaan tutkimuksen ultraäänilaitteen työlistalle ja valitsee valmiiksi tarvittavan ultraäänitutkimusanturin sekä tutkimuksessa käytettävän ohjelman. Seuraavaksi sonograaferi pyytää potilaan aulasta havainnoiden samalla potilaan liikumista ja kuntoa, jotta hän voi tarvittaessa muuttaa tutkimusasetelmaa potilaan vointia vastaavaksi. Sonograaferi esittäytyy ja kertoo olevansa hoitohenkilökuntaa, jotta potilaalle ei jää mielikuvaa lääkärin vastaanotosta. Samalla varmennetaan, että potilaan sosiaaliturvatunnus vastaa ultraäänilaitteella olevaa potilaan sosiaaliturvatunnusta. Sonograaferi ohjaa potilaan riisuutumaan ja antaa ohjeita tulevaan tutkimukseen. Sonograaferi voi tarvittaessa kysellä lisää taustatietoja potilaan vaivoista, jotta voisi antaa parhaan mahdollisen vastauksen potilaan lähettäneelle klinikolle. Sonograaferi vetää tutkimuspöydälle uuden paperilakanan ja ohjaa potilaan oikeaan tutkimusasentoon tutkimuspöydälle. Tutkimus alkaa ja tutkimuksen aikana sonograaferi kertoo tutkimukseen liittyvistä asioista tarpeen mukaan havainnoiden samalla potilaan tilaa. Tutkimuksen päätyttyä sonograaferi puhdistaa potilaan ihon tutkimuksessa käytetystä geelistä ja puhdistaa anturin desinfioivalla aineella. Sonograaferi ohjaa potilaan pukeutumaan ja samalla poistaa paperilakanan ja desinfioi tutkimuspöydän. Lopuksi sonograaferi lähettää tutkimuksessa otetut ultraäänikuvat IMPAX- kuva-arkistoon. Sonograaferi siirtyy ultraäänilaitteelta kirjaustyöpisteeseen ja tekee RADU- kirjauksen. Tämän jälkeen hän opastaa potilaan seuraavaan pisteeseen riippuen potilaan hoitopolusta. Sonograaferi katsoo ottamansa kuvat IMPAX- kuva-arkistosta ja vertailee kuvia vanhoihin tutkimuksiin ja sanelee kuvailevan lausunnon käyttämällä puheentunnistusohjelmaa. Sonograaferi tarkistaa Oberonista varaustilanteen ja RADU:sta ilmoittautumistilanteen ja uusi sykli alkaa. (liite 5).

Radiologin konsultaatiotilanne

Liitteessä 6 kuvataan sonograaferin tekemä radiologin konsultaatio tilanne. Sonograaferi konsultoi tarvittaessa radiologia. Normaali löydöksestä poikkeava tilanne kuvataan ja mitataan huolellisesti sekä käytetään tilanteeseen sopivia ultraäänilaitteen ominaisuuksia kuten väri- ja pulssi Doppler, panoraamakuvantaminen suurennokset jne. Lisä informaatio lähetetään IMPAX- kuva-arkistoon ja potilaalle kerrotaan, että lääkäri vielä tarkistaa kuvat. Sonograaferille tulisi olla jokaisessa yksikössä sovittuna radiologi, jota konsultoidaan. Konsultoitavalle radiologille esitetään tutkimuspyynnön sekä kuvien lisäksi saatavilla oleva taustatieto potilaasta. Esitietojen ja kuvamateriaalin sekä sonograaferin antaman taustatiedon perusteella radiologi tutustuu konsultoitavaan tutkimuk-

seen. Radiologi tekee päätöksen miten konsultaatiotilanteessa edetään. Radiologi voi tarvittaessa lähteä tutkimushuoneeseen tutkimaan potilasta lisää ja antaa tutkimuksesta lausunnon tai ohjeistaa sonograafia lausunnon laatimisessa. Jossain tapauksissa sonograferin työskentelyn ja taustatietojen perusteella radiologi voi ohjeistaa sonograafia lausunnon laatimisessa. Radiologi voi myös lausua tutkimuksen pelkästään sonograferin ottamien kuvien perusteella. Lausunnossa kerrotaan aina miltä osin radiologi on tarkastanut löydöksen tai onko hän tutkinut potilaan itse uudelleen. (HUS-Röntgen 2012 Menettelyohje). (Liite 6).

Esimerkki potilaan hoitopolusta Peijaksen sairaalassa

Peijakseen saapuva päivystyspotilas ottaa vuoronumeron ja ilmoittautuu terveyskeskuspäivystykseen, jossa hänet kirjataan potilaaksi sairaalaan. Sisäänkirjauksen jälkeen potilaan paperit siirtyvät vuorovastaavalle, joka arvioi hoidon tarpeen ja määrittelee potilaalle hoitopaikan ja / tai odotuspaikan. Vuorovastaava raportoi potilaan tiedoista potilaan omahoitajalle. Omahoitaja ottaa vastaan potilaan. Haastattelee hänet ja tekee perusmittauksia, kuten verenpaine, lämpö, SpO2 jne. sekä havainnoi potilaan tilaa. Tämän perusteella omahoitaja arvioi hoidon kiireellisyyden. Hoidon arvion jälkeen omahoitaja toimittaa hoidonarvion lääkärille.

Lääkäri tutkii potilaan ja määrää potilaalle tutkimukset. Esimerkki potilaalle määrätään sonograferille sopiva tutkimus. Lääkäri kirjaa potilastiedot Mirandaan ja kirjoittaa lähetteen RADU:un, jonka jälkeen tiedot siirtyvät terveyskeskuspäivystyksen sihteerille.

Sihteerin katsoa Oberon-tietokannasta vapaan tutkimusajan kiireellisyyden mukaan. Jos päivystystutkimukselle ei löydy vapaata aikaa, ohjeistaa sihteerin omahoitajaa soittamaan päivystysultraäänihuone kolmen hoitajalle.

Päivystysultraäänihuoneen vastuuhoitaja tarkistaa lähetteen ja esittelee tilanteen radiologille, joka määrittää milloin ja missä tutkimus tehdään.

Omahoitaja valmistele potilaan ja lähettää hänet röntgenin ilmoittautumispisteelle tai tilaa potilaalle kuljetuksen Kaiku-potilaskuljetus järjestelmästä. Potilas saapuu röntgenin ilmoittautumispisteelle ja ottaa vuoronumeron.

Röntgenosaston sihteeri kirjaa potilaan ilmoittautuneeksi RADU- tietojärjestelmään. Sihteeri ohjaa potilaan oikeaan aulaan odottamaan tutkimukseen pääsyä.

Sonograaferi havaitsee potilaan ilmoittautumisen RADU- tietokannasta. Sonograaferi lukee potilaan lähetteen ja tutkii onko samaan aiheeseen liittyviä muita vanhempia tutkimuksia ja tutustuu niihin. Sonograaferi merkitsee RADU- tietojärjestelmään potilas kuvauksessa- tilaan. Tällöin muissakin tutkimushuoneissa nähdään, että potilas on kutsuttu tutkimushuoneeseen.

Sonograaferi kutsuu potilaan sisään. Potilaan saapuessa sonograaferi kiinnittää huomiota potilaan vointiin ja suunnittelee sen perusteella tutkimuksen suoritustapaa. Sonograaferi varmistaa vielä kerran että oikea potilas on kyseessä vertaamalla sosiaaliturvatunnusta ultraäänilaitteen worklist- sivun potilastietoon ja kerää haastattelemalla lisää tietoa potilaan vaivasta jos on tarpeen. Sonograaferi antaa potilaalle tutkimukseen liittyvät ohjeet.

Sonograaferi valitsee oikean tutkimusohjelman ja tekee tutkimuksen ottamalla tutkimuskohtaiset protokollan ohjaamat kuvat mittoineen. Tutkimuksen päätyttyä sonograaferi lähettää tutkimuksen ultraäänikuvat IMPAX- kuvien hallintajärjestelmään.

Jos tutkimuksesta on konsultoitava radiologia, sonograaferi tulostaa lähetteen ja lähettää kuvat arkistoon. Tämän jälkeen sonograaferi esittelee tutkimuksen radiologille. Radiologi katsoo lähetteen ja kuvat sekä kyselee lisää tietoja sonograaferilta. Radiologi joko antaa neuvot ja määrää konsultaatiovastaukseksi saneltavan tekstin tai saapuu itse paikan päälle katsomaan potilasta.

Sonograaferi lähettää kuvat arkistoon ja antaa potilaalle jatko-ohjeet riippuen tilanteesta. Esimerkkipotilas 1 ohjataan takaisin terveyskeskuspäivystykseen. Sonograaferi tekee RADU- tietojärjestelmään käynnintallennuksen ja antaa ultraäänitutkimuksesta kuvailevan lausunnon. Sonograaferi siivoaa huoneen uutta potilasta varten. Potilas menee terveyskeskuslääkärin vastaanotolle sovitusti kuulemaan vastaukset ja saamaan tarvittavan hoidon.

8 POHDINTA JA JOHTOPÄÄTÖKSET

8.1 Eettiset näkökohdat

Opinnäytetyölle haettiin tutkimuslupa HUS-Kuvantamisen johdolta. Ensimmäiseen tutkimuskysymykseen materiaali saatiin HUS-Kuvantamisen teknologia tiimiltä. Materiaali on alun perin kerätty RIS- potilastietojärjestelmään tutkimuskohtaisesti eri tutkimuspisteissä. RIS- potilastietojärjestelmän tutkimuskirjausinformaation mielenkiinnon kohteena olivat vain tutkimusnimikkeet sekä potilaan lähettävä taho. Sekin vain siltä osin, oli ko potilaan tutkimus elektiivinen vai päivystysluontoinen. Potilastiedot tai tutkimuksen sisältö eivät tulleet missään vaiheessa mukaan aineiston käsittelyyn. Toisen ja kolmannen tutkimuskysymyksen vastaukset hankittiin teemahaastatteluin, jossa jokaiselta tutkimukseen osallistuvalla HUS-Kuvantamisen työntekijältä pyydettiin lupa haastatteluun. Haastatteluun osallistuville lähetettiin ensin saatekirje, jossa kerrottiin teemahaastattelun aihepiiri ja haastatteluun kuuluva arvioitu aika. Haastatteluiden aikataulut sovittiin mahdollisimman sopivaksi haastateltavalle henkilölle. Haastateltavilla oli mahdollisuus myös kieltäytyä haastattelusta. Kaikki tutkimukseen kerätty materiaali tuhottiin asianmukaisesti tutkimuksen valmistuttua, jotta vältetään tietoturvariskeiltä. (Hirsijärvi ym. 2010).

8.2 Luotettavuuskysymykset

Opinnäytetyön aihe on työelämälähtöinen ja keskittyy kuvaamaan sonograferitoimintaa HUS-Kuvantamisessa. Opinnäytetyön luotettavuutta nostaa opinnäytetyön tekijän oma mielenkiinto aiheeseen, joka on sonograferilähtöinen ja käsittelee opinnäytetyön tekijän työarkea hyvin läheisesti. Opinnäytetyön luotettavuutta pyrittiin nostamaan tarkalla selostuksella eri työvaiheista. Opinnäytetyön reliaabelisuuteen eli opinnäytetyön toistettavuuteen kiinnitettiin huomiota. RIS- potilastietojärjestelmän käynnintallennusmateriaali on saatavilla HUS-Kuvantamisen teknologia tiimiltä ja on siten uudelleen käytettävissä vastaavanlaisiin opinnäytetöihin. (Hirsijärvi ym. 2010). Potilaskirjaus tiedoista olisi saanut enemmänkin mielenkiintoista tietoa käytettäväksi sonograferitoiminnan kuvaamiseen, kuten kuinka kauan keskimäärin tutkimukset kestivät ja millaisessa kunnossa tutkittavat potilaat olivat. Tässä opinnäytetyössä keskityttiin kuitenkin

vain tutkimusnimikkeisiin ja tutkimuksen kiireellisyyteen. Tarkalla rajauksella pyrittiin myös nostamaan tulosten toistettavuutta ja luotettavuutta.

Tutkimuksen luotettavuutta pyrittiin lisäämään kirjoittamalla tarkasti työvaiheet, jotka opinnäytetyössä käytiin läpi. Erityistä huomiota kiinnitettiin haastattelutilanteiden auki kirjoittamiseen. Haastattelutilanteiden häiriötekijät pyrittiin minimoimaan valitsemalla haastatteluun osallistuville tuttu ympäristö. Haastattelu pyrittiin järjestämään yksilöhaastatteluna haastateltavan omassa työympäristössä, jolloin siitä aiheutui mahdollisimman vähän haittaa haastateltavalle. (Hirsijärvi ym. 2010). Teemahaastattelun toistettavuutta vaikeuttaa haastateltavien mahdollinen kannan muuttuminen puoleen tai toiseen. Sonograferitoiminta on Suomessa vasta ottamassa omaa jalansijaa moniammatillisessa yhteisössä ja jokaisella on oikeus muuttaa mielipidettään hyvillä perusteluilla. Toistettavuuden parantamiseksi yksilölliseen teemahaastatteluun valittiin asiantuntijoita, joilla on sonograferitoiminnasta vankka käsitys.

Opinnäytetyön tekijänä ja sonograferina omassa yksikössä prosessikuvauksen hankaluutena oli riittävän etäisyyden ottaminen prosessikuvauksen tiedonkeruuseen. Prosessikuvauksen luotettavuutta pyrin nostamaan tarkastuttamalla prosessityöpajan tuottaman prosessikuvauksen vielä työyhteisön jäsenellä, joka on olennaisesti mukana Peijaksen ultraäänitutkimuksiin tulevien potilaiden hoitoketjussa ja hoitopolkujen suunnittelussa.

8.3 Sonograferit HUS-Kuvantamisessa tulosten valossa

HUS-Kuvantamisen strategiassa 2013–2016 kerrotaan perustehtäväksi huolehtiminen radiologian, kliinisen fysiologian ja isotooppilääketieteen sekä kliinisen neurofysiologian erikoisalojen palveluiden tuottamisesta. Palvelujen saatavuus, oikea-aikaisuus ja laatu sekä monipuolinen palvelutarjonta kustannustehokkaasti ovat keskeisiä elementtejä HUS-Kuvantamisen strategian aikajanelalla 2013–2016. (HUS-Kuvantaminen Strategia 2013–2016). Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin strategian 2012–2016 tavoitteena on taata potilaalle oikea-aikaista, laadukasta ja potilaslähtöistä hoitoa, jota antaa osaava ja motivoitunut henkilökunta (HUS. 2012 Strategia 2012–2016). Sonograferitoiminta on röntgenhoitajille yksi varteenotettava urasuuntautumisvaihtoehto, johon

tarjotaan säännöllisesti lisäkouluttautumismahdollisuuksia. Maailman terveysjärjestön WHO:n mukaan oikein kohdennetut tehtävänjaot ylläpitävät työmotivaatiota ja kannustavat henkilökuntaa hyviin työsuorituksiin. (WHO. 2000).

Opinnäytetyön perusteella suomalainen sonograaferin työ ei oleellisesti poikkea muiden maiden sonograaferityöstä. HUS-Kuvantamisessa tehdään samoja ultraäänitutkimuksia kuin muissakin maissa, joissa on sonograaferitoimintaa. Suurin eroavaisuus on siinä, että meillä ei tehdä sonograaferin toimesta toimenpiteitä eikä varjoainetehosteisia ultraäänitutkimuksia eivätkä sonograaferit aseta lausunnossa diagnoosia vaan antavat kuvailevan lausunnon. HUS-Kuvantamisen alueella sonograaferit avustavat radiologia toimenpiteissä ja varjoainetehosteisissa ultraäänitutkimuksissa sekä toimivat muissa vaativissa ultraäänisovellusten laiteteknisissä asioissa asiantuntijoina. Esimerkkinä vaativasta ultraäänisovelluksesta voidaan pitää fuusiokuvantamista, jossa magneettitai tietokonetomografiakuvia yhdistetään ultraäänikuvien kanssa ja näiden laitetekniikoiden kuvayhdistelmillä voidaan tehdä esimerkiksi vaativia kudoksenäytteenottoja potilaasta.

Pohjoismaista vain Ruotsissa osa sonograafereista tekee toimenpiteitä ja varjoainetehosteisia ultraäänitutkimuksia. Ruotsissa sonograaferitoiminta on alkanut muutamia vuosia aikaisemmin kuin meillä, mutta sonograafereiden määrässä ei ole tällä hetkellä suuria eroja Ruotsin eduksi. Iso-Britanniassa sonograaferit tekevät diagnostisia ultraäänitutkimuksia, seulontatutkimuksia sekä hoitotoimenpiteitä. Iso-Britanniassa sonograaferi vastaa juridisesti itse tekemästään tutkimuksesta sekä lausunnosta. Iso-Britannian sonograaferitoiminnan monimuotoisuus ja laajuus on selvää, koska heillä sonograafereiden koulutus on järjestelmällistä ja koulutus johtaa ammatilliseen tutkintoon. (Thomson 2009). Iso-Britanniassa työskentelee yli kolmekymmentä sonograaferia miljoonaa asukasta kohden. (Dodgenon 2011). HUS-Kuvantamisessa sonograafereiden tuottamien ultraäänitutkimusten kärki kolmikko on määrällisessä järjestyksessä vatsan alueen, urologiset ja vaskulaariset ultraäänitutkimukset. Tulokset ovat suurelta osin linjassa kaikkien toimipisteiden osalta, joissa on sonograaferitoimintaa. Eroavaisuuksia syntyi vain sairaaloiden eri syväosaamisalueiden kautta.

8.4 Johtopäätökset

HUS-Kuvantamisessa sonograferitoiminnalla on selkeä tarve. Ultraäänitutkimusten määrät kasvavat noin 4 % vuodessa ja sonograferit tekevät noin 10 % kaikista HUS-Kuvantamisessa tehtävistä ultraäänitutkimuksista. Oikein kohdennetut sonograafereille sopivat ultraäänitutkimukset voivat vielä lisätä selkeästi sonograafereiden tekemien tutkimusten määrää ja täten antaa radiologeille enemmän aikaa vaativimpiin tutkimuksiin ja toimenpiteisiin. Osassa HUS-Kuvantamisen toimipisteissä on vielä vuokralääkäri-toimintaa suorittamassa perusterveydenhuollon ultraäänitutkimuksia. Opinnäytetyön asiantuntija haastatteluiden perusteella sonograafereille sopivat parhaiten kaikki ne perusterveydenhuollon ultraäänitutkimukset, joissa ei ole toimenpiteitä. Sonograferitoimintaan sopivia tutkimusalueita ovat vatsanalueen-, urologiset- muskuloskeletaaliset- ja vaskulaariset ultraäänitutkimukset. HUS-Kuvantamisen tulokseen saattaa olla positiivisia vaikutuksia kun sonograafereiden määrää lisätään ja perusterveydenhuollon ultraäänitutkimukset kohdennetaan sonograafereille. HUS-Kuvantamisessa on toimipisteitä yli kolmekymmentä, joista parissakymmenessä on ultraäänitoimintaa ja näistä tällä hetkellä vain seitsemässä on sonograferitoimintaa. Toimipisteet, joissa on sonograferitoimintaa, on tämä työpanos havaittu arvokkaaksi lisäksi röntgenosaston toimintaan. HUS-Kuvantamisessa koulutetaan lisää sonograafereita, joten sonograafereiden tulevaisuus näyttää hyvin valoisalta. HUS-Kuvantamisessa työskentelevät nuoremmat sonograferit ovat varsin päteviä. He hallitsevat omat tehtäväalueensa ja heillä on tiedolliset, taidolliset ja kokemukselliset valmiudet suoriutua joustavasti myös muuttuvissa työtilanteissa. HUS-Kuvantamisessa työskentelee myös joukko kokeneempia sonograafereita, joilla on vankka kliininen osaaminen ja laaja-alainen ammattipätevyys. Röntgenhoitajan ammattiuromallissa RAURA:ssa sonograferit sijoittuvat selkeästi päteviin ja taitaviin ammattiosajiin. (RAURA. 2007). Kuviossa 14 esitetään sonograferityön kolme tietotaidon porrasta mukaillen RAURA ammatillisen kehityksen vaiheita.



Kuvio 14. Sonograaferitoiminnan kolme porrasta mukaillen RAURA ammatilliseen kehittymiseen.

Sonograaferityö on ollut varsin suosittu opinnäytetyön aihe ja tähän mennessä aiheesta on tehty yli kymmenen opinnäytetyötä. Sonograaferin työn kehittyessä nousee työelämästä uusia aiheita opinnäytetoille. Tätä opinnäytetyötä tehdessäni pohdin uusia aiheita, joita voisi olla kliinikkokyselyt sonograaferin työn tuotoksen eli kuvailevan lausunnon vastaavuudesta klinikon tarpeisiin. Sonograafereiden omaa työskentelyä ja työelämää ei vielä ole myöskään tutkittu ja tässä aihepiirissä olisi hyvänä aiheena työn kuormittavuus ja millä tavoilla voitaisiin parantaa sonograafereiden työuraa.

Tätä työtä tehdessäni minulle selvisi, että Suomessa sonograaferi ei ole enää ilmiö vaan sonograaferit ovat työllään osoittaneet tarpeellisuutensa työyhteisöissä. Ammattikorkeakoulut tarjoavat yhteistyössä sairaaloiden ja yliopistojen kanssa sonograaferin erikoistumisopintoja, ja vuoden 2014 alusta lähtien sonograafereita toimii sairaaloissa ympäri Suomea. Sonograafereilla on omaa aktiivista yhdistystoimintaa Röntgenhoitajaliiton alaisuudessa, jossa järjestetään säännöllisesti sonograafereille ammatillista lisäkoulutusta.

Lähteet

ASA Guiding Principles 2011. Verkkoaineisto.

[http://www.a-s-a.com.au/fileRepository/files/Representation/ASA-Guiding%20Principles-Final-111031\(1\).pdf](http://www.a-s-a.com.au/fileRepository/files/Representation/ASA-Guiding%20Principles-Final-111031(1).pdf)

Dodgeon, Jan – Lukken, Anne – Vahteramäe, Piret 2011: Echoes From Estonia: Introduction of sonography as a specialism for radiographers: University of Salford, UK and Tartu Healthcare college, Estonia

Graban, Mark 2012: Lean hospitals: Improving Quality, Patient Safety, and Employee Engagement. Toinenpainos.

Halinen, Minna – Kärkkäinen, Oili – Ämmälä, Martti – Lohela, Pentti - Lepäntalo, Mauri 2005: Selvitys ultraäänitutkimuksia tekevien lääkärien ja hoitajien välisestä työnjaosta. Suomen Lääkärilehti, 60 (36). 3523 – 3526

Helsingin ja uudenmaan sairaanhoitopiiri, Menettelyohje HUS Röntgen, Diagnostiikka-prosessi versio 2.0 Sonograaferitoiminta. 2012. Vinnurva-Jussila, Tuula – Lauerma, Kirsi – Vartiainen, Eija – Wirtanen, Merja – Tervahartiala, Pekka

Hirsjärvi, Sirkka – Remes, Pirkko – Sajavaara, Paula 2010: Tutki ja kirjoita. 15.-16. Painos. Helsinki: Tammi.

Hirsijärvi. Sirkka – Remes. Pirkko – Sajavaara. Paula 2010: Tutki ja kirjoita 15.-16. painos. Helsinki: Tammi.

Hofman B & Vikestad K. 2013: Accuracy of upper abdominal ultrasound examinations by sonographers in Norway

HUS-Kuvantaminen vuosikertomus 2012

HUS-Kuvantaminen 2013 Työohje UÄ Laadunhallinta versio 1.0

HUS-Kuvantaminen. Strategia 2013 – 2016. Pitkä versio.

Husari 2002 Uudet tuulet röntgenhoitajan ammatissa Sonograferityössään.

HUS-Röntgen 2012 Menettelyohje diagnostiikka prosessi ultraäänitutkimus versio 2.0

HUS Röntgen Vuosikertomus 2009 :7

HUS Röntgen vuosikertomus 2011

HUS. 2012. Strategia 2012 – 2016. Edelläkävijä. Vaikuttavaa hoitoa potilaan parhaaksi.

Jeffrey, K Liker 2004:7 Toyotan tapaan. Kääntäjä: Marko Niemi. Teoksen alkuperäinen nimi: The Toyota Way. Painopaikka: WS Bookwell Oy Jyväskylä 2010

Korkala, Heidi 2011. Ultraäänihoitajakoulutus Metropolia Ammattikorkeakoulussa 2003 – 2010. Selvitysohjelmien toteutumisesta vuosina 2003-2010.

Kärkkäinen, Oili – Tuolin, Juha A. – Seppälä, Anja – Karvonen, Jaakko 2006: Lääkäreiden ja hoitajien välisen työnjaon kehittyminen moniammatillisena yhteistyönä. Suomen Lääkärilehti 61 (24). 2647 – 2652

Kärkkäinen, Oili ym. 2004: Ultraäänitutkimuksia suorittavan hoitohenkilökunnan toiminnan yhtenäistäminen Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirissä. Työryhmän esitykset.

Laki Terveystieteiden ammattihenkilöstä (559/94)
<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1994/19940559>

Laki Erikoissairaanhoitolaki (1062/89), erityisesti §31, §32 ja §33.
<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1989/19891062>

Laki Potilaan asemasta ja oikeuksista (785/92).
<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1992/19920785>

Liikkanen Heidi 2008: Pro gradu tutkielma Vatsan alueen kaikukuvauksen protokolla, protokollan tarve ja määrittely: Oulun Yliopisto

Oamk Ammatilliset erikoistumisopinnot 2012 – 2013. Verkkoaineisto.
http://www.oamk.fi/koulutus_ja_hakeminen/opiskelu_oamkissa/opinto-opas/erikoistumisopinnot/?sivu=oj_kuvaukset&opas=2012-2013&code=729&vuosi=12S13K .Luettu 21.2.2013.

Ojansivu, Mika 2001: Röntgenhoitaja tekee ultraäänitutkimuksia ja antaa lausuntoja-
Radiografia 1/2001 :sivu 18

RAURA 2007: Ammattiurana röntgenhoitaja. <http://intranet.hus.fi/henkilosto/HUS-tyopaikkana/Urapolut-ja-tyokierto/Documents/RAURA-ammattiuramalli.pdf> . Luettu 13.1.2014

Stadia 2003: Sonografia – erikoistumisopinnot Stadiassa. Opetussuunnitelma 2003 – 2004.

Stadia 2005: Kliininen ultraäänihoitaja: Raskausseulonta 30 op. Opetussuunnitelma 2005 – 2006.

Stadia 2007a: Ultraäänihoitaja: Verisuonitutkimukset, 30op. Opetussuunnitelma 2007.

Thomson, Nigel 2009: The Scope of Practice in Medical ultrasound. Soceity of Radiographers. Nettiversio
<http://www.sor.org/learning/document-library/scope-practice-medical-ultrasound>

Trish, Chudleigh – Rosemary, Lee – Wendy, Williams – Jean, Wilson – UKAS Come-tee: Guidelines For Professional Working Standards Ultrasound Practice. United King-
dom Association of Sonographers October 2008

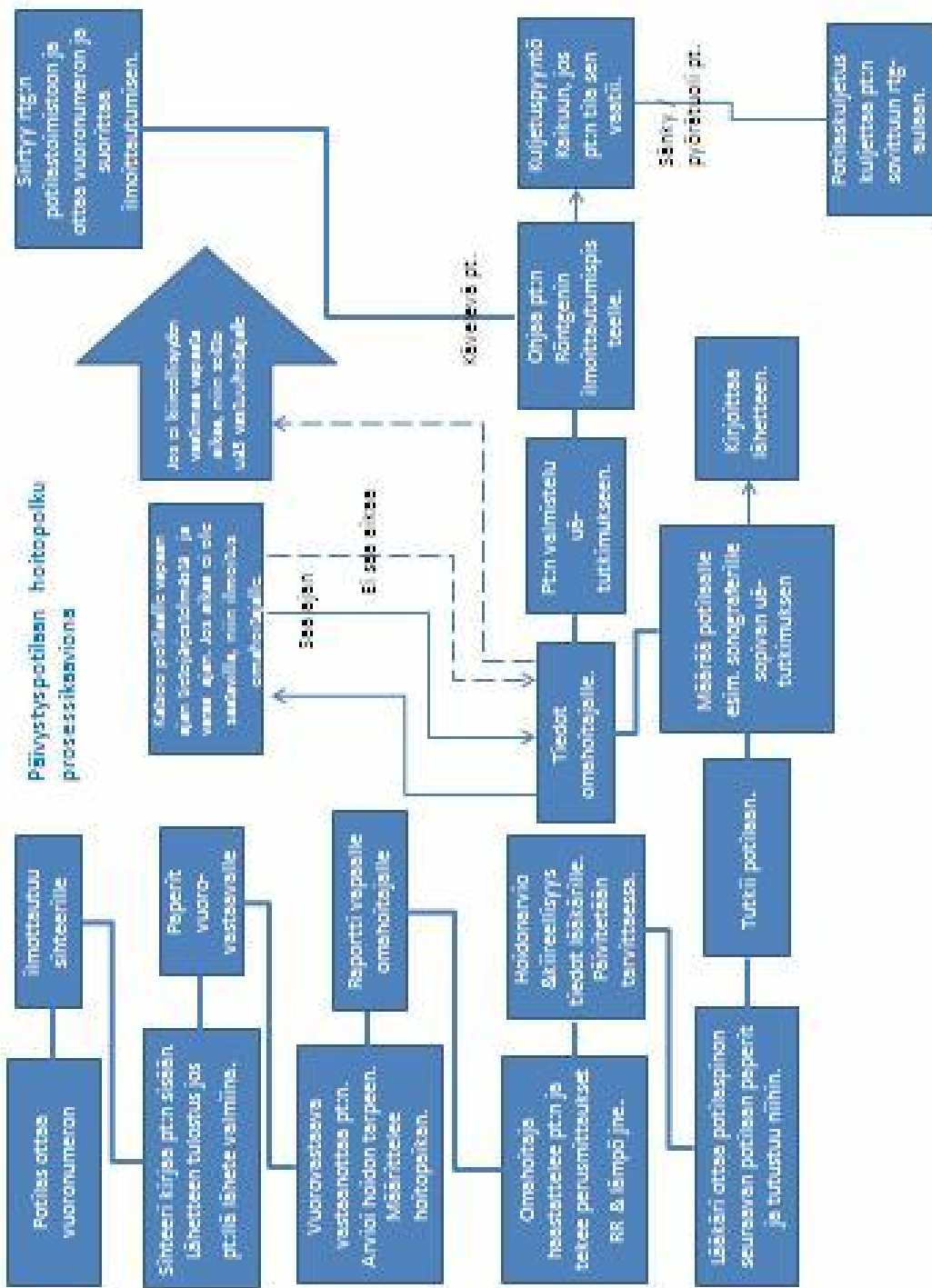
Vartiainen, Eija 2012: Sonograferitoiminnasta HUS Kuvantamisessa

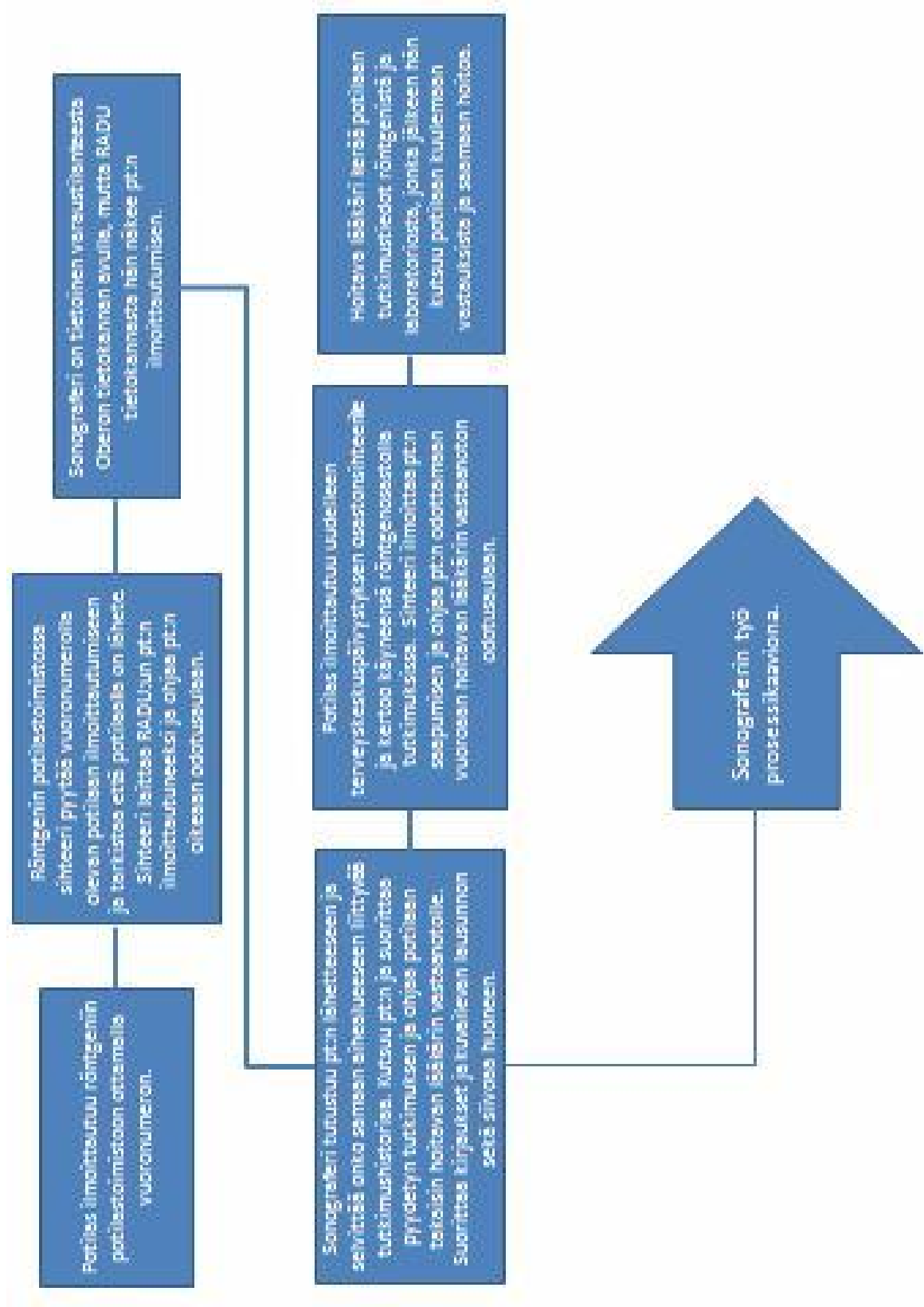
WHO. 1998. Study Group report: Training in Diagnostic Ultrasound: Essentials, princi-
ples and standards. Technical Report Series No: 875.

WHO. 2000. World Health Report 2000 Health Systems: Improving Performance.
<http://who.int/whr/2000/en/> Luettu 13.1.2014

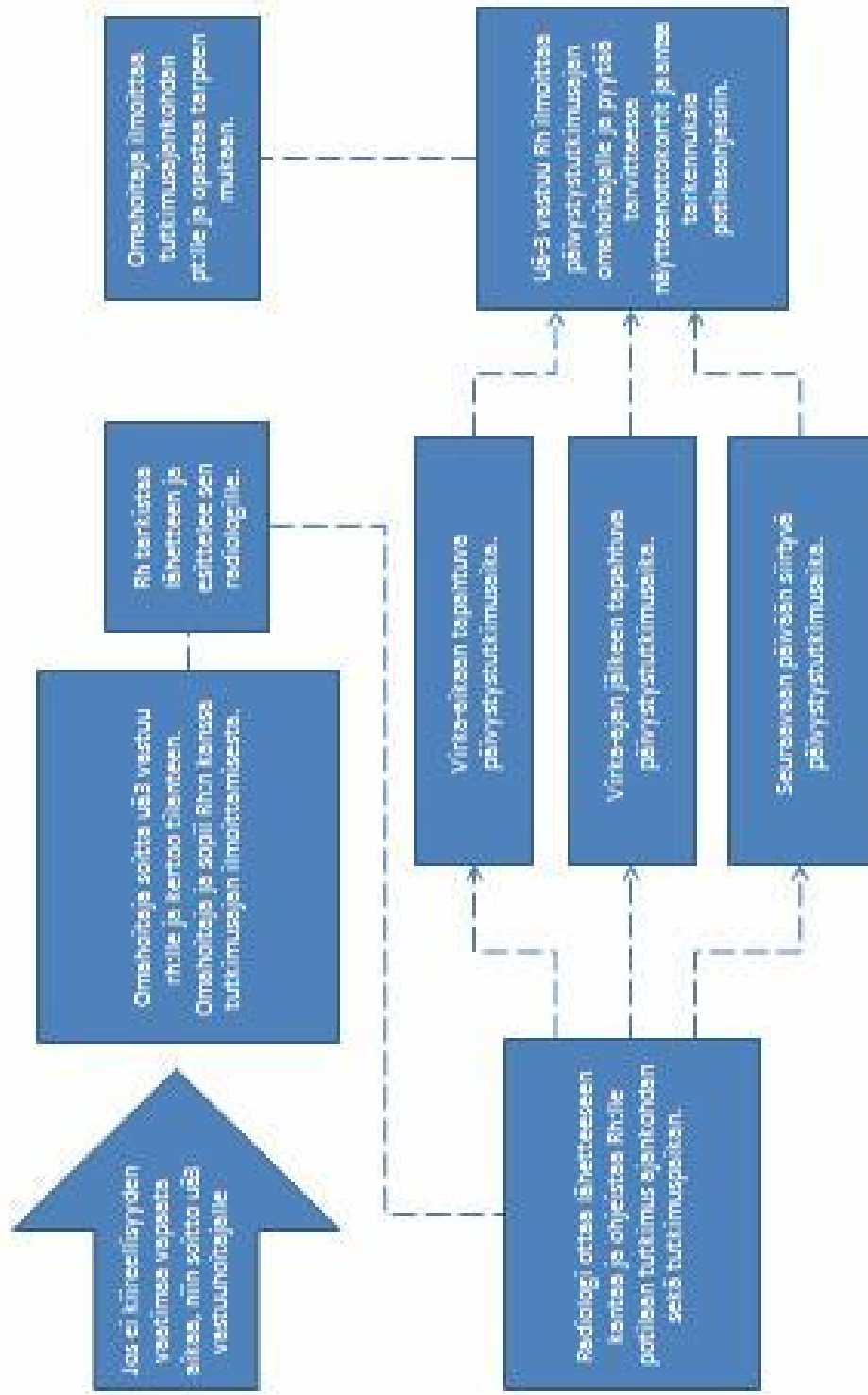
Jäsennys vatsan alueen ultraäänitutkimukselle

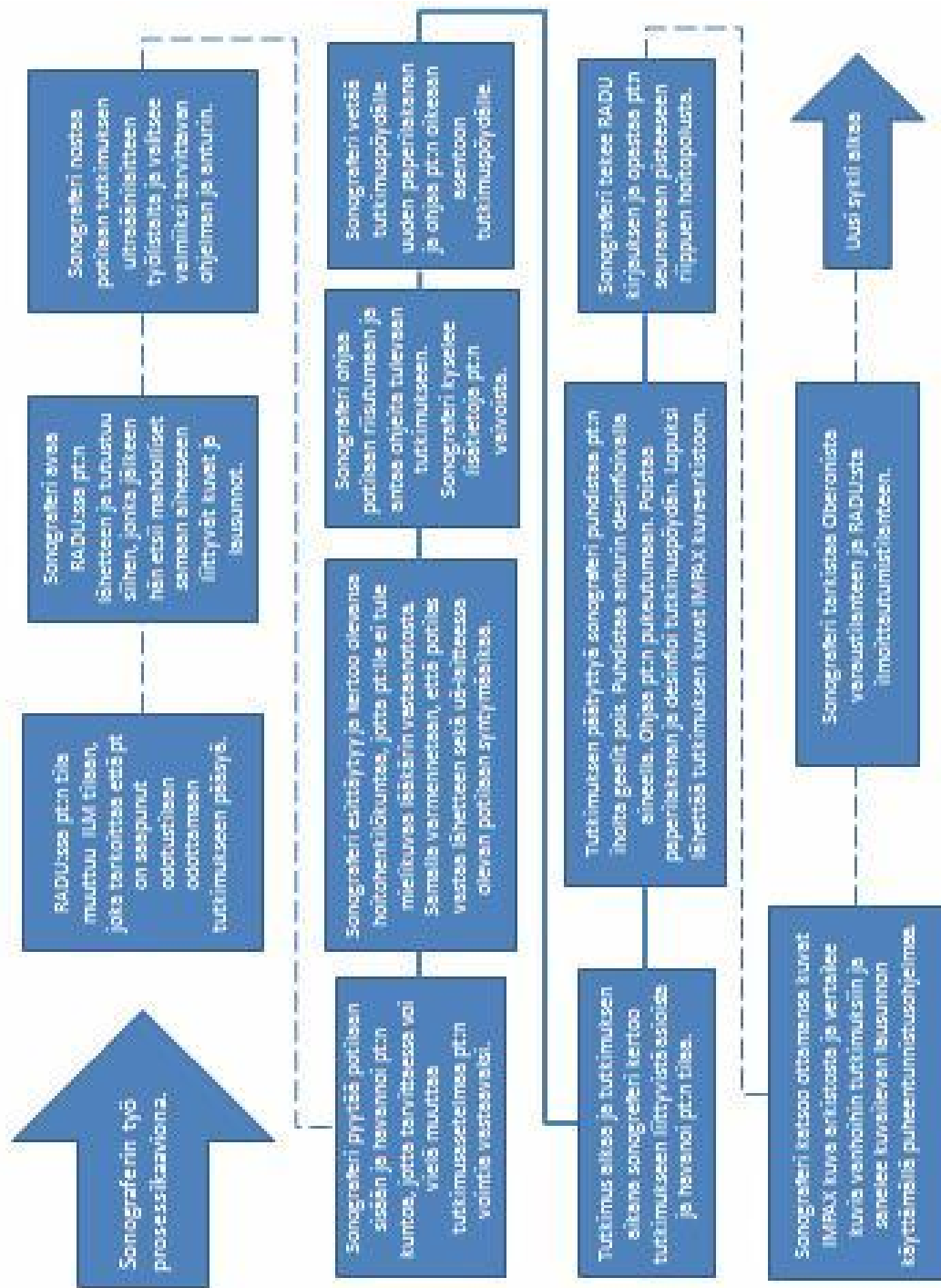
Kohde	Arviointi
Maksa	Koko, muoto, ääriviivat ja kaikurakenne kaikista segmenteistä intrahepaattisine suonituksineen ja sappitiehyeet ja porttilaskimot sekä maksavaltimot.
Pallea	Ääriviivat, liikkuminen, neseet, massat, lobulaatiot
Ligamentit	Lig falciformis, ligamentumteres ja venosum
Sappirakko	Koko, muoto, ääriviivat ja ympäröivän alueen kaikurakenne, rakonseinäjä ja sisältö..
Yhteinen sappitiehye	Maksimi leveys ja sisältö.Optimaalinen visualisoituminen haiman päästä.
Haima	Koko, muoto, ääriviivat ja kaikurakenne päästä, rungosta, hännästä ja uncinatumista. Haimatiehyeen leveys.
Perna	Koko, muoto, ääriviivat ja kaikurakenne mukaan lukien hilusalueen pernan laskimon virtaussuunta ja mahdolliset kollateraalit.
Aortta	Halkaisija, reitti ja haarat mukaan lukien bifurkaatio. Seinämät, lumen ja para-aortaalinen tila.
IVC	Halkaisija, lumen ja para-cavaalinen tila
Lisämunuainen	Ei rutiinisti katsottu mutta kaikki epänormaalisuus koossa ja kaikurakenteessa tulee huomioida.
Munuaiset	Koko, muoto, paikantuminen, kaikurakenne cortex, medula ja kerääjä systeemistä. Pää- ja intrarenaaliset valtimot sekä laskimot.
Virtsatiet	Avoimuus, paikantuminen, laajentumat ja reflux
Virtsarakko	Seinämarakenteet, sisältö. Volyymi täytenä ja miktion jälkeen.
Eturauhanen	Koko ja muoto
Suolisto	Seinämäpaksuus, sisältö, lumenin halkaisija, liikkeet, massat.
Muut kohteet	Milloin relevanttina pidetään katsoa omentum, lihakset, vatsan seinä, mahdolliset tyrät, imusolmukkeet, potentiaaliset nestekollektiitit mukaan lukien ylä- ja alavatsan alueelta ja pleuratiloista.

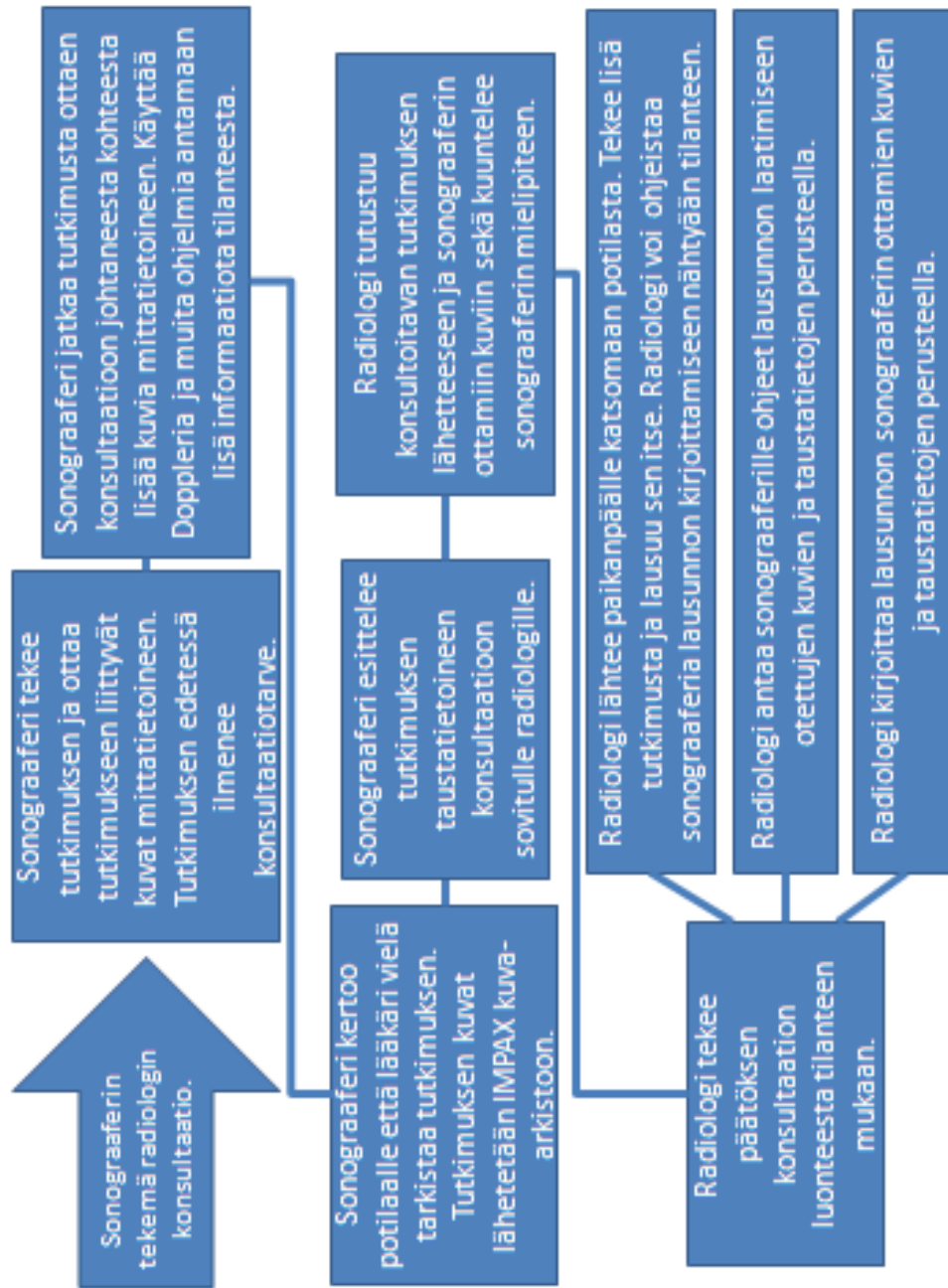




Tutkimusajankohdan määrittäminen jos vapasta aikaa ei löydy.







Saatekirje

Arvoisa radiologi / ylilääkäri

Olen ylemmän ammattikorkeakoulun kliinisen asiantuntijuuden opiskelija Metropolia Ammattikorkeakoulusta ja työskentelen sonograferina Peijaksen sairaalan röntgenosastolla. Opin näytetyöni koskee HUS-kuvantamisessa tapahtuvaa sonograferitoimintaa. Sen tavoitteena on kuvata sonograafereiden tekemiä ultraäänitutkimuksia HUS-Kuvantamisen toimipisteissä. Yksityiskohtaisina tutkimusongelmina on kuvata sonograferityöpisteiden käyttämät tutkimusnimikkeet ja potilasmateriaali, kuvata miten eri toimipisteissä tutkimukset delegoituvat sonograafereiden työlistoille ja millä perustein nämä tutkimukset sopivat erityisesti sonograferin tehtäväksi. Opinnäytetyön tuloksia voidaan hyödyntää suunniteltaessa sonograferitoiminnan laajentamisessa ja tehostamisessa.

Työtä ohjaavat ylilääkäri Pentti Lohela HUS-Kuvantamisesta ja yliopettaja Eija Metsälä Metropolia Ammattikorkeakoulusta.

Opinnäytetyö toteutetaan teemahaastatteluna työpisteillänne, jotta haastattelun aiheuttamaa haittaa voitaisiin minimoida. Haastatteluun kuluu aikaa noin 30 -60 min. Haastattelu nauhoitetaan ja litteroidaan myöhemmin. Kaikki aineisto tuhotaan tutkimuksen päätyttyä kuluvan vuoden lopussa.

Haastatteluun osallistuminen on vapaaehtoista.

Alla ovat teemahaastattelun kysymykset etukäteen tutustuttaviksi, joten aihepiiri on tutumpi ja näin voimme minimoida tilanteesta aiheutuvaa aika hävikkiä muusta toiminnasta.

1. Miten teidän toimipisteenne tutkimukset delegoituvat sonograafereiden työlistoille?
 2. Millä perustein nämä tutkimukset soveltuvat erityisesti sonograafereiden tekemiksi?
- Jos Teillä on kysyttävää, olkaa hyvä ja ottakaa yhteyttä sähköpostitse.

KIITOS OSALLISTUMISESTANNE!

YAMK-opiskelija

Mika Ojansivu

Sähköpostiosoite:

mika.ojansivu@hus.fi

Ohjaajien yhteystiedot

eija.metsala@metropolia.fi

pentti.lohela@hus.fi

