



Hautamäki Hanna

POTILAAN TARKKAILU KORONAARIANGIOGRAFIATUTKIMUKSESSA

Opas röntgenhoitajaopiskelijoille

POTILAAN TARKKAILU KORONAARIANGIOGRAFIATUTKIMUKSESSA

Opas röntgenhoitajaopiskelijoille

Hautamäki Hanna
Opinnäytetyö
Kevät 2018
Hoitotyön tutkinto-ohjelma
Oulun ammattikorkeakoulu

TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu
Hoitotyön tutkinto-ohjelma

Tekijä: Hautamäki Hanna

Opinnäytetyön nimi: POTILAAN TARKKAILU KORONAARIANGIOGRAFIATUTKIMUKSESSA

Opas röntgenhoitajaopiskelijoille

Työn ohjaaja: Henner Anja ja Hyvämäki Piia

Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: Kevät 2018

Sivumäärä: 47 + 4

Koronaariangiografioita eli sydämen sepelvaltimoiden varjoainetutkimuksia tehtiin Suomessa vuonna 2010 lähes 24 000. Suurien komplikaatioiden riski sydämen angiografiassa on 1-2 %. Röntgenhoitaja kuuluu angiografiatutkimuksia suorittavaan tiimiin, jossa hoidon turvallisuudesta ja laadusta ovat vastuussa kaikki sosiaali- ja terveydenhuollossa työskentelevät ammattihenkilöt. Angiografiatutkimuksiin osallistuvan henkilökunnan on osattava toimenpiteen suorittamisen lisäksi myös mahdollisten komplikaatioiden hoito, jolloin potilaan tarkkailun ja hoidon osaaminen on tärkeää myös röntgenhoitajalle. Potilasta tarkkaillaan ABCDE-protokollan mukaisesti.

Opinnäytetyön toimeksiantajana toimii Oulun ammattikorkeakoulun Sydämen asialla-projekti. Opinnäytetyön tavoitteena oli valmistaa laadukas opas potilaan tarkkailusta koronaariangiografiassa, joka tulee röntgenhoitajaopiskelijoiden käyttöön parantaen opiskelijoiden osaamista potilaan tarkkailussa, koska aiemmin ei ole ollut materiaalia potilaan tarkkailusta koronaariangiografiassa. Pitkän aikavälin tavoitteena oli, että röntgenhoitajaopiskelijat ovat osaavampia kuin aiemmin potilaan tarkkailussa koronaariangiografiatutkimuksissa. Pitkän aikavälin kehitystavoitteena oli, että opiskelijoiden osaamisen kautta potilasturvallisuus parantuu sekä harjoittelussa että myöhemmin työelämässä. Oppaan avulla saadaan yhtenäisiä käytäntöjä röntgenhoitajaopiskelijoille potilaan tarkkailuun koronaariangiografiassa ja hoitotyö on näyttöön perustuvaa.

Opinnäytetyö toteutettiin toiminnallisena opinnäytetyönä. Projektissa tiedon hankintaan sisältyi tiedon ajankohtaisuuden sekä oikeellisuuden varmistamista, jonka vuoksi tieto hankittiin kotimaisista ja ulkomaisista tieteellisistä lähteistä. Opas toteutettiin PowerPoint- ja pdf-muodoissa, jotta sen päivittäminen jatkossa onnistuu ja jakaminen opiskelijoille on helppoa. Valmis opas koekäytettiin kohderyhmällä ja saadun palautteen avulla opasta korjattiin vastaamaan paremmin kohderyhmän tarpeita. Koekäytön perusteella oppaan sisältö, kieli ja ulkoasu olivat kohderyhmän mielestä hyviä ja opas täytti sille asetetut tavoitteet. 80 % vastaajista oli sitä mieltä, että opas edisti röntgenhoitajaopiskelijoiden osaamista potilaan tarkkailussa koronaariangiografiassa.

Asiasanat: Koronaariangiografia, angiografiatutkimus, potilaan tarkkailu, ABCDE-protokolla, potilasturvallisuus

ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences
Degree Programme in Nursing and Health Care

Author: Hautamäki Hanna

Title of thesis: Observation of patient in coronary angiography

Supervisors: Henner Anja and Hyvämäki Piia

Term and year when the thesis was submitted: Spring 2018 Number of pages: 47 + 4

Almost 24 000 Coronary angiography studies were made in Finland before year 2010. There is 1-2% risk of major complications in coronary angiography. Radiographer is a member of an angiography team. All team members are responsible for the safety and quality of the treatment. In addition to performing the procedure, staff involved in angiography studies must also be aware of possible complications. That's why knowledge of patient observation and treatment is also important for radiographers. ABCDE approach is used for patient monitoring.

The thesis is part of "Sydämen asialla"-project. Aim was to prepare a high quality guide about observation of the patient in coronary angiography. Guide can be used by radiotherapy students. Thesis was made to improve student's skills in patient observation. There was no previous material about patient observation in coronary angiography. Goal was to improve patient safety and to unify patient observation protocols.

Several national and international sources were reviewed to ensure correct information. Guide of patient observation in coronary angiography was made both powerpoint and pdf formats to make sure it can be updated easily and also be sent to students. Guide was evaluated by radiography and nurse students. Outcome was that guide fulfilled it's objectives of contents, grammatic and appearance. 80 % of students thought guide improved their knowledge of patient monitoring in coronary angiography.

Keywords: Coronary angiography, angiography examination, patient observation, ABCDE approach, patient safety

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	6
2	PROJEKTIN SUUNNITTELU.....	8
2.1	Projektin tarkoitus ja tavoitteet.....	8
2.2	Projektin vaiheet.....	9
2.3	Projektiorganisaatio.....	10
2.4	Projektin ongelmat ja riskit.....	11
3	POTILAAN TARKKAILU KORONAARIANGIOGRAFIATUTKIMUKSESSA.....	13
3.1	Komplikaatiot koronaariangiografiatutkimuksessa.....	14
3.2	ABCDE-protokolla potilaan peruselintoimintojen tarkkailussa ja tukemisessa.....	15
3.3	Potilasturvallisuus koronaariangiografiatutkimuksessa.....	19
3.4	NEWS potilaan kliinisen tilan arvioinnissa	20
4	HYVÄ OPAS OPPIMISEN TUKENA.....	23
5	OPPAAN TOTEUTUS JA ARVIOINTI	25
5.1	Oppaan arviointi	26
5.1.1	Koekäyttäjien arvio oppaan laadusta	26
5.1.2	Oma arvioni oppaan laadusta	34
6	POHDINTA.....	37
6.1	Aiheen valinta ja opinnäytetyön työstäminen.....	37
6.2	Opinnäytetyön tavoitteiden saavuttaminen.....	38
6.3	Etiikka projektissa.....	40
6.4	Jatkokehityshaaste.....	41
	LÄHTEET.....	42
	LIITTEET	48

1 JOHDANTO

Koronaangiografia eli sydämen sepelvaltimoiden varjoainetutkimus on maailmanlaajuisesti yksi yleisimmin suoritetuista operatiivisista toimenpiteistä ja niitä tehtiin Suomessa vuonna 2010 lähes 24 000 (Karjalainen, Kiviniemi, Pietilä & Ylitalo 2012, 28–36; Kočka 2015, 419–424). Angiografiatutkimusten opintojakso sekä potilaan tarkkailu ja hoito kuuluvat röntgenhoitajan opintoihin. Toimenpiteeseen osallistuvan henkilökunnan on osattava toimenpiteen suorittamisen lisäksi myös mahdollisten komplikaatioiden hoito, joten potilaan tarkkailun osaaminen on myös röntgenhoitajille tärkeää. Suurien komplikaatioiden riski sydämen angiografiassa on 1-2 % (Karjalainen ym. 2016, viitattu 5.2.2018.) Yleisimpiä riskejä ovat punktiokohdan komplikaatiot, kuten verenvuoto. Tavallinen ongelma sepelvaltimoiden varjoainekuvauksessa on verenpaineen lasku, joka aiheutuu hypovolemiasta, sydämen toimintahäiriöstä, verisuonia laajentavien lääkkeiden käytöstä tai verenvuodosta vatsaonteloon. (Kočka 2015, 419–424; Tavakol ym. 2012, 69–78.)

Potilasta tarkkaillaan, jotta voidaan tunnistaa toimenpiteen aikana tulevat ongelmat peruselintoiminnoissa. Tarkkailu on jatkuvaa, jotta voidaan havaita nopeasti muutokset potilaan terveydessä ja voidaan seurata hoitojen vaikutusta. (Tavakol ym. 2012, 66.) Potilaan tarkkailu tulee suorittaa järjestelmällisesti ja siihen kuuluu ABCDE-protokollan mukainen fyysinen tutkiminen. Systemaattinen ABCDE-protokolla auttaa tunnistamaan vakavat, hengenvaaralliset vaivat ja komplikaatiot mahdollisimman pian. A-kirjain on lyhenne sanasta *airways* eli hengitystiet. B-kirjain on lyhenne sanasta *breathing* eli hengitys. Hengityksen tarkkailu jaetaan hengitystyön ja kaasujenvaihdon seurantaan. (Morgan & Wood 2012, 1-8) C-kirjain on lyhenne sanasta *circulation* eli verenkierto. Verenkierron ongelmat voivat olla ensisijaisia eli sydämen toimintaan liittyviä tai toissijaisia eli muuhun verenkiertoelimistöön liittyviä. (Meurier, Brown & Crouch. 2011, 159–163; Morgan & Wood 2012, 1-8) D-kirjain on lyhenne sanasta *disability* eli tajunnantaso, joka arvioi potilaan neurologisen statuksen (Junttila 2014a, viitattu 18.5.2016). E-kirjain on lyhenne sanoista *exposure, examination ja environment* eli paljastaminen, tarkempi tutkiminen ja suojaaminen (Metsävainio 2016, viitattu 13.2.2018).

Opinnäytetyön tarkoituksena oli valmistaa laadukas opas Oulun ammattikorkeakoulun röntgenhoitajaopiskelijoiden käyttöön potilaan tarkkailusta koronaangiografiatutkimuksen aikana. Opinnäytetyö kuuluu Oulun ammattikorkeakoulun Sydämen asialla-projektiin. Oppaasta

löytyy tiivistetysti tietoa koronaangiografian haittavaikutuksista, näiden havaitsemisesta sekä potilaan tarkkailusta. Lisäksi oppaassa kerrotaan potilasturvallisuudesta sekä siitä kuinka ehkäistään hoidon aikaisia ei-teknisistä taidoista johtuvia vaikeuksia, jotka vaikuttavat työtehtävän turvalliseen suorittamiseen. Projektin kohderyhmänä ovat röntgenhoitajaopiskelijat, koska potilaan tarkkailusta juuri koronaangiografiassa ei ole saatavilla materiaalia eikä siitä ole aiemmin tehty opinnäytetöitä. Ammattikorkeakoulu opinnot painottuvat entistä enemmän itsenäiseen opiskeluun, joten itsenäisen opiskelun materiaaleja tarvitaan opiskelijoiden käyttöön. Oppaan avulla opiskelijoiden on helppo valmistautua myös potilaan tarkkailua käsitteleviin simulaatioharjoituksiin. Oulun ammattikorkeakoulussa alkaa röntgenhoitaja koulutus monimuoto-opetuksena syksyllä 2018, joten opas voi olla jatkossa käytössä myös monimuoto-opetuksessa (Oulun ammattikorkeakoulu 2018, viitattu 23.4.2018).

2 PROJEKTIN SUUNNITTELU

2.1 Projektin tarkoitus ja tavoitteet

Projektin kohderyhmänä olivat röntgenhoitajaopiskelijat, koska potilaan tarkkailusta juuri koronaangiografiassa ei ollut saatavilla materiaalia eikä siitä ollut aiemmin tehty opinnäytetöitä. Opasta voivat hyödyntää myös muut opiskelijat kuten esimerkiksi sairaanhoitajaopiskelijat. Röntgenhoitajaopintoihin kuuluvat angiografiatutkimusten opintojakso ja harjoittelu sekä perioperatiivisen potilaan hoitotyön harjoittelu. Opintojaksojen osaamistavoitteisiin kuuluu, että opiskelija osaa tarkkailla ja hoitaa potilaan hengitystä, verenkiertoa, nestetasapainoa, kiputuntoa sekä lämpötiloutta. Opiskelijan tulee myös osata reagoida elintoiminnoissa tapahtuviin muutoksiin hoitotyön ja lääketieteen keinoin. Röntgenhoitajan opinnoissa opiskellaan kliinisen hoitotyön taitoja, kuten lääkehoitoa, potilaan tilan tarkkailua ABCDE-työjärjestyksen mukaisesti, potilaan hapettamista, EKG:n oikeaoppista mittaamista sekä tulkintaa ja elvytystä. Lisäksi hätätilapotilaan tutkimista ja hoitoa opetellaan omalla opintojaksollaan. (Oulun ammattikorkeakoulu 2017a, viitattu 18.12.2017; Oulun ammattikorkeakoulu 2017b, viitattu 18.12.2017; Oulun ammattikorkeakoulu 2017c, viitattu 18.12.2017; Oulun ammattikorkeakoulu 2017d, viitattu 18.12.2017; Oulun ammattikorkeakoulu 2017e, viitattu 18.12.2017; Oulun ammattikorkeakoulu 2017f, viitattu 18.12.2017; Oulun ammattikorkeakoulu 2017g, viitattu 18.12.2017.) Opinnäytetyön tarkoituksena on tehdä Oulun ammattikorkeakoulun röntgenhoitajaopiskelijoiden käyttöön opas sydänpotilaiden tarkkailusta koronaangiografiatutkimuksen aikana.

Opinnäytetyön tarkoituksena oli valmistaa laadukas opas Oulun ammattikorkeakoulun röntgenhoitajaopiskelijoiden käyttöön potilaan tarkkailusta koronaangiografiatutkimuksen aikana. Opinnäytetyön lyhyen aikavälin tavoitteena oli edistää röntgenhoitajaopiskelijoiden osaamista potilaan tarkkailussa koronaangiografiassa. Opettajat saivat oppaasta valmiin lisämateriaalin potilaan tarkkailun opettamiseen. Opiskelijat hyötyvät siitä, että he saavat materiaalin juuri koronaangiografiassa tehtävästä potilaan tarkkailusta, jota aiemmin ei ole ollut, ja oppivat sen avulla potilaan tarkkailua paremmin. Pitkän aikavälin tavoite oli, että röntgenhoitajaopiskelijat ovat osaavampia kuin aiemmin potilaan tarkkailussa juuri koronaangiografiatutkimuksissa. Lisäksi kehitettiin potilasturvallisuutta koronaangiografia potilaan hoidossa. Vaikka Oulun yliopistollisessa sairaalassa röntgenhoitaja ei vastaa potilaan tarkkailusta

koronaangiografiassa, on ainakin oman työkokemukseni mukaan kuitenkin erittäin tärkeää, että myös röntgenhoitaja osaa tarkkailla potilasta. Pitkän aikavälin kehitystavoitteena oli, että opiskelijoiden osaamisen kautta potilasturvallisuus parantuu sekä harjoittelussa että myöhemmin työelämässä. Oppaan avulla saatiin yhtenäisiä käytäntöjä röntgenhoitajaopiskelijoille potilaan tarkkailuun ja hoitotyö on näyttöön perustuvaa.

Lyhyen aikavälin oppimistavoitteenani olivat, että projekti perehdyttää minut tekijänä aiheeseen sekä toiminnallisen opinnäytetyön ja oppaan tekoon. Prosessin edetessä opin työskentelemään projektissa. Pitkän aikavälin tavoitteenani oli, että tulen hyötymään aiheeseen perehtymisestä myös jatkossa työelämässä, kun tiedän, kuinka projekti etenee ja kuinka laadukas opas tehdään. Voin hyödyntää opinnäytetyön teossa oppimaani tietoa jatkossa työelämässä potilaan tarkkailussa.

2.2 Projektin vaiheet

Projektin prosessina oli hankkia tietoa potilaan tarkkailusta koronaangiografiatutkimuksessa, jonka pohjalta laadin oppaan röntgenhoitajaopiskelijoille potilaan tarkkailusta koronaangiografiatutkimuksen aikana. Toiminnallinen opinnäytetyö tulee tehdä tutkivalla asenteella, jolloin valintoja tulee tarkastella ja perustella aiheen tietoperustaan nojaten (Airaksinen & Vilka 2003, 154). Projektissa tiedon hankintaan sisältyi tiedon ajankohtaisuuden sekä oikeellisuuden varmistaminen, jonka vuoksi tieto hankittiin tieteellisistä lähteistä (Airaksinen & Vilka 2003, 72–73). Valmiista tuotteesta tuli saada palaute hyödynsajilta, jotta varmistuttiin, että opas on merkittävä, toimiva ja luotettava kohderyhmälleen. Toiminnallisen opinnäytetyön arviointiin sisältyi idean, toteutustavan ja raportoinnin arviointi. (Airaksinen & Vilka 2003, 154–161.) Pääprosesseina olivat aiheen valinta ja tiedonhankinta, suunnitelman teko, oppaan suunnittelu, valmistaminen ja arviointi ja loppuraportin teko.

Opinnäytetyön tekeminen aloitettiin aiheen ideoinnilla, tiedon hankinnalla sekä aiesopimuksen laadinnalla. Suunnitelman valmistumisen jälkeen tehtiin yhteistyösopimus yhteistyökumppanin kanssa ja Oulun ammattikorkeakoululta haettiin tutkimuslupaa. Opas työstettiin hankitun tiedon pohjalta sähköiseen muotoon PowerPoint- ja pdf-tiedostoina. Valittujen tiedostomuotojen vuoksi opasta voidaan jatkossa päivittää ja jakaminen opiskelijoille on helppoa. Koekäytöstä kerättiin palaute kyselyn avulla ja oppaaseen tehtiin muutoksia. Lopuksi opinnäytetyöprosessista kirjoitettiin raportti ja se esitettiin Hyvinvointia yhdessä-päivässä ja laadittiin itse- ja

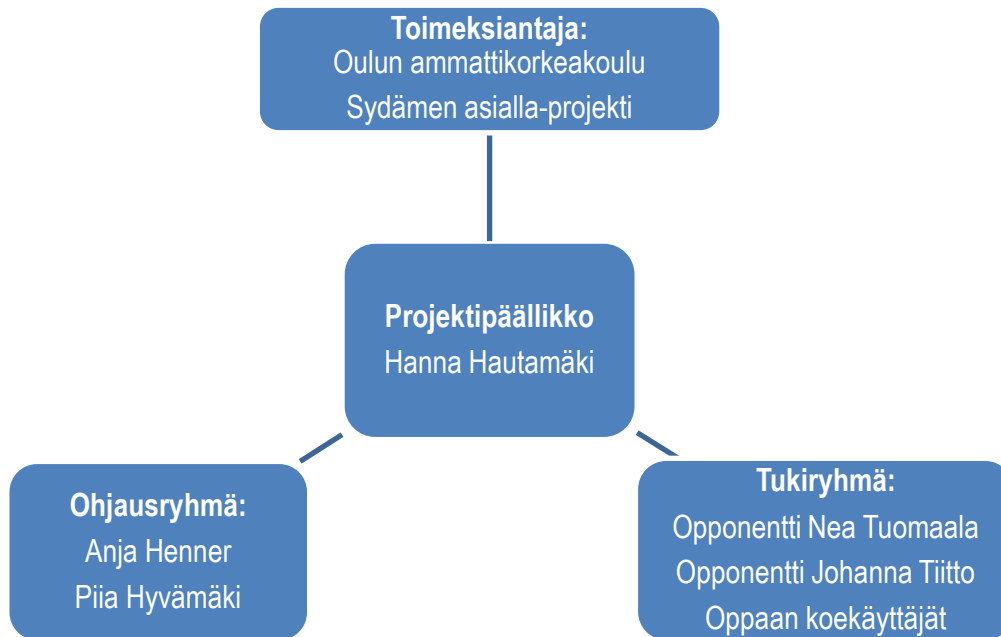
vertaisarvioinnit. Opas luovutettiin Oulun ammattikorkeakoulun käyttöön, joka vastaa oppaan jakelusta opiskelijoille. Raportti julkaistiin Theseuksessa. Taulukossa 1 esitetään opinnäytetyöprosessin vaiheet ja aikataulu.

TAULUKKO 1. Aikataulu

Opinnäytetyön vaihe	Tehtävät	Aikataulu
Aiheen valinta	Projektiin tutustuminen ja aiheen suunnittelu	Helmikuu 2016
Opinnäytetyön tietoperusta	Tiedon hankinta	Huhtikuu 2016, Joulukuu 2017- Tammikuu 2018
Opinnäytetyön suunnitelma	Suunnitelman laatiminen	Huhtikuu 2016, Joulukuu 2017- Helmikuu 2018
Oppaan tekeminen	Oppaan laatiminen	Maaliskuu 2018
Oppaan koekäyttöön	Opas koekäytettäväksi	Huhtikuu 2018
Oppaan korjaaminen	Oppaan korjaus palautteen perusteella	Huhtikuu 2018
Loppuraportin tekeminen	Loppuraportin kirjoittaminen ja viimeistely, esitys	Huhtikuu-toukokuu 2018

2.3 Projektiorganisaatio

Projektin toimeksiantajana toimi Oulun ammattikorkeakoulu, Sydämen asialla-projekti. Projektiryhmä koostui yhdestä sairaanhoitajaopiskelijasta, joka on samalla projektin päällikkö. Ohjausryhmään kuuluivat radiografian ja sädehoidon tutkinto-ohjelman yliopettaja Anja Henner sekä hoitotyön lehtori Piia Hyvämäki. Tukiryhmään kuuluivat opinnäytetyön vertaisarvioijat sekä ohjeen koekäyttöön osallistuvat röntgen- ja sairaanhoitajaopiskelijat. Asiantuntijaryhmä oli projekti- ja ohjausryhmät.



KUVIO 1. Opinnäytetyön projektiorganisaatio

2.4 Projektin ongelmat ja riskit

Projektissa voi olla riskejä, joita ovat mm. tekniset riskit, aikataulun riskit sekä organisaatioon, henkilöihin ja tiedonkulkuun liittyvät riskit (Pelin 2011, 218). Tämän opinnäytetyön teossa teknisiä riskejä olivat esimerkiksi opinnäytetyön katoaminen sekä muut tietotekniset ongelmat. Aikatauluun olisi voinut tulla muutoksia, koska opinnäytetyön tekijä suorittaa samalla muita opintoja ja asuu eri paikkakunnalla, joten esimerkiksi työpajoihin pääsy voi olla haastavaa. Vertaistuen puute yksin opinnäytetyötä tekevällä oli myös ongelmana. Lisäksi koekäyttö ei välttämättä onnistunut aikataulullisesti juuri silloin, kun se oli suunniteltu, koska se riippui vastaajista. Koska projektiryhmä koostui vain yhdestä opiskelijasta, henkilöstö ei sen osalta voinut muuttua, mutta vaihtuvuutta olisi voinut tapahtua ohjaus- ja tukiryhmissä. Tiedonkulku projektissa toteutettiin enimmäkseen sähköpostitse, joten sähköpostin toimintahäiriöt tai hidas viestintä sähköpostitse, olisivat voineet tuoda riskejä projektin etenemiseen.

Tarvittaessa opinnäytetyö projektissa tehtiin muutoksia esimerkiksi tekijän, toimeksiantajan tai ohjausryhmän ehdotusten perusteella. Muutokset pyrittiin tekemään siten, että aikataulussa pysytään mahdollisimman hyvin. Muutosehdotuksen olisi voinut myös siirtää

jatkokehityshaasteeksi, jos muutos olisi vaikuttanut aikatauluun niin paljon, ettei sitä tässä työssä olisi voinut tehdä (Pelin 2011, 208).

3 POTILAAN TARKKAILU KORONAARIANGIOGRAFIATUTKIMUKSESSA

Koronaariangiografia eli sydämen sepelvaltimoiden varjoainekuvaus on radiologinen kuvantamismenetelmä, jossa sydämen sepelvaltimot nähdään niihin ruiskutetun varjoaineen avulla. Samalla tutkimuskerralla voidaan tutkia myös muita verisuonirakenteita ja sydämen rakennetta. (American College of Cardiology & American Heart Association 1999, viitattu 16.3.2016.) Tutkimus voidaan tehdä potilaalle, jolla on angina pectoris tai muu raskasoire, äkillinen rintakipu, etiologialtaan epäselvä sydämen vajaatoiminta, jonka syytä selvittää, kammiovärinästä elvytetyn jatkotutkimuksena, läppävian invasiivisen hoitoarvion yhteydessä tai sydämensiirtoselvittelyissä (Kervinen 2013, viitattu 15.3.2016).

Ennen sydämen angiografiatutkimusta lääkäri tekee potilaalle kliinisen tutkimuksen, selvittää anamneesin ja pyytää laboratoriotutkimuksia. Anamnestisista tiedoista tärkeimpiä ovat varjoaineallergia, vuotoriskiä lisäävät sairaudet sekä lääkitykset. Laboratoriotutkimuksien avulla selvitetään täydellinen verenkuva, munuaisten toiminta sekä veren hyytymistekijät. Potilasta ohjataan tutkimuksesta ja siihen valmistautumisesta sekä kirjallisesti että suullisesti. (Kočka 2015, 419–424; Ikäheimo & Ylitalo 2008, viitattu 16.3.2016.)

Tutkimus suoritetaan siihen tarkoitettussa angiografiasalissa yleensä paikallispuudutuksessa. Valtimopunktiossa käytetään Seldingerin tekniikkaa, jossa käytetään apuna onttoa neulaa, ohjainvaijeria sekä katetria. Katetrin ja vaijerin kuljetus haluttuun kohtaan tehdään läpivalaisuohjatusti. (Erkonen & Smith 2015, 223; Kočka 2015, 419–424.) Haittavaikutusten hoitoon tulee olla saatavilla mm. happea, keuhkoputkia laajentavia lääkkeitä, adrenaliinia, antihistamiinia, kortikosteroideja ja suonensisäisesti annettavia nesteitä. Myös anestesiatiimi tulee olla saatavilla. (Tavakol ym. 2012, 66.) Oman työkokemukseni vuoksi tiedän, että koronaariangiografiatutkimuksessa tiimiin kuuluu Oulun yliopistollisessa sairaalassa kardiologi ja kolme hoitajaa, joista vähintään yksi on röntgenhoitaja. Hoitajien roolit on jaettu potilaan tarkkailusta vastaavaan, lääkäriä avustavaan ns. instrumentoivaan hoitajaan sekä tarkkailevaan hoitajaan, joka on röntgenhoitaja. Röntgenhoitaja huolehtii mm. röntgenlaitteen toiminnasta ja lisävälineiden antamisesta toimenpiteen aikana.

Tärkeä keino potilaan tarkkailussa on hoitajan aistinvarainen havainnointi ja sen lisäksi käytetään monitoreja, joista voidaan nopeasti havaita muutokset, joita ihmisen aistit eivät voi havaita.

Potilaan tarkkailu jaetaan perusvalvontaa, jossa tarkkaillaan vitaalielintoimintoja, joita ovat hengitystaajuus, sydämen syke, verenpaine ja lämpötila, sekä tauti- ja toimenpidespesifiseen laajennettuun valvontaan. (Salmenperä 2014, viitattu 24.1.2018.)

3.1 Komplikaatiot koronaangiografiatutkimuksessa

Suurien komplikaatioiden riski sydämen angiografiassa on 1-2 % mutta potilaan tila, kuten sokki, akuutti munuaisten vajaatoiminta ja kardiomyopatia kasvattavat riskiä huomattavasti. Kardiomyopatialla tarkoitetaan sydänlihassairautta, joka voi olla dilatoiva, eli sydänlihasta laajentava, hypertrofinen, eli sydänlihasta paksuntava, tai restriktiivinen, eli sydänlihasta jäykistävä (Kustannus Oy Duodecim 2018, viitattu 9.5.2018). Komplikaatoriskin pienentämiseksi ennen toimenpidettä huomioita vaativat tiedossa oleva munuaisten vajaatoiminta, allergiat sekä aiempi anafylaktinen reaktio varjoaineesta. (American College of Cardiology & American Heart Association 1999, viitattu 23.3.2016; Karjalainen ym. 2016, viitattu 5.2.2018.) Vakavia komplikaatioita ovat aivohalvaus, sydäninfarkti ja kuolema. Kuoleman todennäköisyyttä toimenpiteessä lisää monen suonen tauti, vasemmanpuolen pääsepelvaltimon tauti, sydämen vajaatoiminta, munuaisten vajaatoiminta sekä potilaan ikä. Komplikaationa voi olla myös sydäninfarkti, joka voi ilmetä toimenpiteen aikana tai sen jälkeen potilaalle tulevana rintakipuna tai EKG:ssä eli elektrokardiografiassa näkyvänä hapenpuutteena. Riski aivoverenkierron komplikaatioille on suurempi sepelvaltimoiden toimenpiteissä verrattuna kuvauksiin, koska toimenpiteissä käytetään isompia katetreja, välineitä vaihdetaan useammin, antikoagulaatio on voimakkaampi ja toimenpide kestää pidempään. (Kettunen 2014, viitattu 13.4.2016; Kočka 2015, 419–424; Tavakol ym. 2012, 69–77.)

Varjoaineen aiheuttama nefropatia on angiografiatutkimuksen vakava komplikaatio, jolla tiedetään olevan negatiivinen vaikutus pitkän aikavälin ennusteeseen. Sen esiintymistä voidaan pienentää potilaan riskien kartoituksella, varjoaineen valinnalla ja sen käytön minimoimisella sekä ennaltaehkäisyllä. Varjoainenefropatialla tarkoitetaan tilaa, jossa kreatiniinipitoisuus lisääntyy yli 25 % lähtöarvosta kolmen vuorokauden kuluessa varjoaineen annosta. Varjoaineen antotapa suoraan aorttaan lisää riskiä varjoainenefropatialle verrattuna laskimoon annosteluun. (Manner, 2012, viitattu 9.5.2018.) Yleisimpiä riskejä ovat punktiokohdan komplikaatiot, kuten verenvuoto, jotka ovat kuitenkin ajansaatossa vähentyneet lääkkeiden ja välineiden kehityksen myötä. Verisuonten komplikaatioita voivat olla hematooma eli verenpurkauma, retroperitoneaalinen eli vatsakalvontakainen verenvuoto, pseudoaneurysma eli näennäinen valtimonpullistuma, valtimo-

laskimo fisteli eli niiden välinen epänormaali yhdistys, dissektio eli valtimon seinämän repeytyminen, tromboosit ja emboliat (Kustannus Oy Duodecim 2018, viitattu 9.5.2018). Verisuoni- ja hermovaurioita sekä verenvuotoja voidaan vähentää käyttämällä toimenpidereittinä radialis-valtimoa femoralis-valtimon sijaan. Tavallinen ongelma sepelvaltimoiden varjoainekuvauksessa on verenpaineen lasku, joka aiheutuu hypovolemiasta, sydämen toimintahäiriöstä, verisuonia laajentavien lääkkeiden käytöstä tai verenvuodosta vatsaonteloon. (Kettunen 2014, viitattu 13.4.2016; Kočka 2015, 419–424; Tavakol ym. 2012, 69–78.)

Harvinaisia riskejä ovat mm. vakava yliherkkyysoireyhtymä varjoaineelle tai puudutusaineelle, supraventrikulaariset- eli eteisperäiset tiheälyöntiset rytmihäiriöt tai jopa kammioiden rytmihäiriöt, vasovagaalinen reaktio ja verisuonen seinämän repeäminen. (Kettunen 2014, viitattu 13.4.2016; Tavakol ym. 2012, 67–78.) Lievä allerginen reaktio varjoaineelle on yleisempi kuin vakavat reaktiot kuten anafylaksia. Lievä reaktio voi olla esimerkiksi urtikaria eli nokkosihottuma, nenän tukkoisuus, pahoinvointi tai hidas sydämen syke ja matala verenpaine. (Yli-Mäyry 2011, 63–66.) Pitempi kesto bradykardia voi johtaa verenpaineen laskuun, pahoinvointiin sekä hikoiluun. Verenpaineen lasku ja bradykardia voivat olla myös ensimmäisiä merkkejä perforoitumisesta eli puhkeamisesta, sekä sydämen tamponaatiosta eli sydänpussiin vuotaneen veren tai muun nesteiden aiheuttamasta sydämen puristumisesta (Kustannus Oy Duodecim 2018, viitattu 9.5.2018). Rytmihäiriöitä voi ilmetä sydämen katetriinnissa, kun katetri ärsyttää sydänlihasta, mutta ne eivät yleensä edellytä välitöntä hoitoa elleivät ne aiheuta sydämen hapenpuutetta tai hemodynamiikka ei ole epävaka. Hepariniin käyttö voi aiheuttaa hepariinin indusoiman trombosytopenian, joka voi aiheuttaa potilaalle trombosytopenian lisäksi myös tromboositaipumusta. Kolesteroliembolia, joka aiheuttaa systeemisiä oireita tukospaikan mukaisesti, esim. ihon värin muutos violetiksi kehon ääriosissa tai kuolion, neurologisia oireita tai munuaisten vajaatoimintaa. Erityisesti diabeetikoille voi toimenpide aiheuttaa hypoglykemiaa, joten verensokerin seuranta on tarpeellinen. Hengitysvajaus voi kehittyä toimenpiteen aikana esimerkiksi ylläääkityksen, sydämen vajaatoiminnan, keuhkosairauden tai allergisen reaktion vuoksi. (Kettunen 2014, viitattu 13.4.2016; Kočka 2015, 419–424; Tavakol ym. 2012, 67–78.)

3.2 ABCDE-protokolla potilaan peruselintoimintojen tarkkailussa ja tukemisessa

Potilasta tarkkaillaan, jotta voidaan tunnistaa toimenpiteen aikana tulevat ongelmat peruselintoiminnoissa. Tarkkailu on jatkuvaa, jotta voidaan havaita nopeasti muutokset potilaan terveydessä ja voidaan seurata hoitojen vaikutusta. Usein käytetään potilaan rauhoittamiseen

sekä kivunhoitoon lyhytvaikutteisia lääkkeitä, kuten midatzolamia tai fentanylia, joiden vuoksi potilaan tiivis monitorointi on tarpeen. (Tavakol ym. 2012, 66.)

Potilaan tarkkailu tulee suorittaa järjestelmällisesti ja siihen kuuluu ABCDE-protokollan mukainen fyysinen tutkiminen. Systemaattinen ABCDE-protokolla auttaa tunnistamaan vakavat, hengenvaaralliset vaivat ja komplikaatiot mahdollisimman pian. Protokollan käyttö auttaa tunnistamaan hengenvaarallisimman ongelman, kun käytetään johdonmukaista järjestystä potilaan tutkimisessa ja sen avulla myös määräytyy hoitotoimenpiteiden kiireellisyys. (Thim, Krarup, Grove, Rohde & Lofgren. 2012. hakupäivä 15.12.2017.). A-kirjain on lyhenne sanasta airways eli hengitystiet. Hengitysteiden avoimuus voidaan tajuissaan olevalla potilaalla havaita siitä, että potilas puhuu. Tajuttomalla potilaalla hengitystien esteenä voi olla turvotus, vierasesine, sylki, veri tai oksennus tai potilaan asento voi olla sellainen, että se tukkii ilmatiet. Ilmatien varmistamiseksi potilas tulee asettaa hyvään asentoon, jossa hengitystiet ovat avoimet sekä tarvittaessa poistaa vierasesineet sekä sylki, veri ja oksennus. Tajuttoman potilaan hengitysteiden avoimuus voidaan turvata intubaatiolla, kurkunpäämaskilla tai -tuubilla. (Morgan & Wood 2012, 1-8; Niemi-Murola 2014a, viitattu 25.4.2016.)

B-kirjain on lyhenne sanasta breathing eli hengitys. Hengityksen tarkkailu jaetaan hengitystyön ja kaasujenvaihdon seurantaan. Potilaan hengitystiheys saadaan tarkkailemalla hengitystä, kuuntelemalla stetoskoopilla, seuraamalla rintakehän liikkeitä sekä sähköisesti tai kapnografiakäyrästä intuboidulla potilaalla. Normaali hengitystiheys aikuisella on 10–20 kertaa minuutissa. Hapen saturaatio eli valtimoveren happikyllästeisyys saadaan mitattua pulssioksimetrilla. Saturaation tulee olla yli 94 %, jotta se on riittävä. Valtimoveren happikyllästeisyys voidaan mitata myös valtimoveren verikaasuanalyysista. Potilaan hengitystyöstä tarkkaillaan symmetrisyyttä, syvyyttä sekä mahdollisten apuhengityslihasten käyttöä. Hengitysäänet kuunnellaan stetoskoopin avulla, jolloin voidaan kuulla sisään- ja uloshengityksen äänet. (Metsävainio & Junttila 2016a, viitattu 17.1.2018; Morgan & Wood 2012, 1-8; Niemi-Murola 2014b, viitattu 25.4.2016.)

C-kirjain on lyhenne sanasta circulation eli verenkierto. Verenkierron ongelmat voivat olla ensisijaisia eli sydämen toimintaan liittyviä tai toissijaisia eli muuhun verenkiertoelimistöön liittyviä. Sydämen pulssi tunnustellaan potilaalta manuaalisesti, jotta voidaan saada samalla käsitys sen säännöllisyydestä sekä voimakkuudesta. Perifeerinen pulssi voidaan tunnustella kaula-, olkavarsi-, varttinä-, reisi-, polvitaive-, takimmaisesta sääri- tai jalanselän valtimosta.

Samalla tunnetaan ihon lämpö ja koostumus sekä saadaan havainto ihon väristä. Kun pulssin tuntuu radialisvaltimosta, voidaan systolisen verenpaineen todeta olevan yli 70mmHg (Vahtera & Junttila 2016, viitattu 17.1.2018). Iho tulisi tarkastaa ylä- ja alaraajoista, jolloin samalla voidaan havaita turvotukset sekä lämpörajat. Luotettava syketaajuus saadaan jatkuvasta EKG-monitoroinnista. Normaaliarvo aikuisella levossa on 60–100 kertaa minuutissa (Vahtera & Junttila 2016, viitattu 17.1.2018). Verenpaine mitataan epäsuorasti stetoskoopilla ja verenpainemittarilla tai elektronisella laitteella. Tämän mittaustavan mittaussväli on liian harva kriittisesti sairaalla potilaalla, joten verenpaine mitataan angiografiatutkimuksessa suoraan valtimokanyylista, jolloin mittaus on jatkuva (Salmenperä 2014, viitattu 24.1.2018). Kaulan verisuonten turvotus voi olla merkki nesteiden kertymisestä, sydämen vajaatoiminnasta tai rintakehän paineen noususta, joten niiden täyttöä tulee tarkkailla. Kapillaariverisuonten täyttö voidaan mitata painamalla potilaan kynttä viiden sekunnin ajan. Painamisen vapautettua värin tulisi palata takaisin kahden sekunnin kuluessa, jos ääreisverenkierto on normaali. (Jalonen. 2014, viitattu 25.4.2016; Junttila. 2014b, viitattu 25.4.2016; Meurier, Brown & Crouch. 2011, 159–163; Morgan & Wood 2012, 1-8.)

Potilaan sydämen sähköistä toimintaa valvotaan EKG:n eli elektrokardiografian avulla. Jatkuvaan monitorointiin käytetään yleisesti kolmikanavaista EKG:tä, mutta EKG voidaan ottaa myös 5- tai 12-kanavaisena. EKG:stä on tärkeää tunnistaa kammiotajuus, ST-välin muutokset sekä hemodynaamisesti merkittävät rytmihäiriöt, joita ovat merkittävät bradykardia, nopea takykardia sekä akuutti iskemia. Henkeä uhkaavia rytmihäiriöitä ovat kammiovärinä, kammiotakykardia ja pre-eksitoitunut eteisvärinä eli kammioiden varhaisaktivaatioon liittyvä eteisvärinä. (Junttila. 2014b, viitattu 25.4.2016; Mäkijärvi 2015, viitattu 17.1.2018; Mäkynen & Raatikainen 2014, 311–318.) Verenkierron seurantaan kuuluu myös potilaan raajojen turvotusten seuraaminen, koska turvotukset voivat olla merkki esimerkiksi sydämen vajaatoiminnasta (Ala-Kokko & Ruokonen 2016a, viitattu 8.5.2018). Jos potilaalla ei ole merkittävää sydämen tai munuaisten vajaatoimintaa, voidaan diureesin seurantaa käyttää valvontamenetelmänä hypovolemisen potilaan hoidossa (Ala-Kokko, T. & Ruokonen, E. 2016c, viitattu 8.5.2018). Potilaan virtsaneritys pitäisi ylläpitää siten, että se on yli 1ml/kg/h (Ala-Kokko & Ruokonen 2016b, viitattu 8.5.2018).

D-kirjain on lyhenne sanasta disability eli tajunnantaso, joka arvioi potilaan neurologisen statuksen. Tajunnantason tarkkailussa kansainvälisesti käytetty mittari on Glasgow'n kooma-asteikko (GCS), joka on esitetty taulukossa 2. Sen avulla pisteytetään potilaan paras silmien, puheen ja liikkeen vaste, joiden summa on 15, kun potilas reagoi hyvin, alle 9, kun potilas on

tajuton ja vaatii ilmatien varmistamisen ja 3, kun potilas on syvästi tajuton eikä reagoi ollenkaan. Apuna voidaan käyttää myös pupillien valoreaktioiden tarkkailua sekä raajojen liikutuskkyä.

TAULUKKO 2. Glasgow'n kooma-asteikko.

Osa-alue	Reaktio	Pisteet
Silmien avaaminen	Spontaanisti auki	4
	Puheeseen	3
	Kipuun	2
	Ei lainkaan	1
Puhevaste	Selkeä	5
	Sekava	4
	Sanoja	3
	Ääntelyä	2
	Ei ääntä	1
Liikevaste	Noudattaa kehotuksia	6
	Paikallistaa kivun	5
	Torjuu kivun	4
	Koukistusvaste kipuun	3
	Ojennusvaste kipuun	2
	Ei liikettä	1

Tajuttomuuden syinä voivat olla mm. hapenpuute, aivoverenkierron häiriö, hypo- tai hyperglykemia, intoksikaatio, epilepsia-kohtaus, meningiitti eli aivokalvontulehdus, päävamma, asidoosi, alkaloosi tai tunnistamaton syy. (Junttila 2014a, viitattu 18.5.2016; Morgan & Wood 2012, 9-13.) Tajuttomuuden syyn arviointiin on käytössä kaksi muistisääntöä, jotka ovat MIDAS ja VOI IHME! MIDAS-muistisääntö esitetään kuviossa 1. ja VOI IHME!-muistisääntö kuviossa 2. (Metsävainio & Junttila 2016b, viitattu 13.2.2018.) Muistisaannoissa anoksia tarkoittaa elinten ja

kudosten hapettomuutta, subduraalihakemooma kovakalvonalaista verenpurkaumaa ja intoksikaatio myrkytystä (Kustannus Oy Duodecim 2018, viitattu 9.5.2018).

M = meningiitti
I = intoksikaatio tai infektio
D = diabetes
A = anoksia
S = subduraalihakemooma

KUVIO 1. MIDAS-muistisääntö (Metsävainio & Juntila 2016b, viitattu 13.2.2018).

V = vuoto kallon sisällä
O = hapenpuute
I = intoksikaatio

I = infektio
H = hypoglykemia, hypotermia tai hypovolemia
M = matala verenpaine
E = epilepsia
! = simulaatio, eli tajuttomuuden teeskentely
psykkisistä syistä

KUVIO 2. VOI IHME!-muistisääntö (Metsävainio & Juntila 2016b, viitattu 13.2.2018).

ABCD-protokollaan voidaan lisätä myös E-kirjain, joka on lyhenne sanoista exposure, examination ja environment eli paljastaminen, tarkempi tutkiminen ja suojaaminen. Angiografiatutkimuksessa potilasta paljastamalla voidaan nähdä mm. verenvuoto, ihoreaktiot esimerkiksi varjoaineelle tai muulle lääkkeelle. (Thim, Krarup, Grove, Rohde & Lofgren. 2012. hakupäivä 15.12.2017.) Potilaasta voidaan ottaa vieritestauksia, kuten verensokerin mittausta, sekä laboratoriotutkimuksia. Tarvittaessa voidaan seurata virtsaneritystä sekä potilaan lämpöä. (Metsävainio 2016, viitattu 13.2.2018.)

3.3 Potilasturvallisuus koronaangiografiatutkimuksessa

Hoidossa tulee huomioida potilasturvallisuus puuttamalla ehkäistävissä oleviin haittoihin potilaan hoitoprosessin aikana (World Health Organization 2016, viitattu 15.3.2016). Hoidon turvallisuudesta ja laadusta ovat vastuussa kaikki sosiaali- ja terveydenhuollossa työskentelevät ammattihenkilöt (Helovu, Kinnunen, Peltomaa & Pennanen 2012, 21). Röntgenhoitaja voi omalla toiminnallaan vaikuttaa koronaangiografiassa potilaan esitietojen varmistukseen, tutkimuksen aikaiseen turvallisuuteen sekä raportointiin tutkimuksen jälkeen (Kočka 2015, 419–424). Potilas voi itse vaikuttaa potilasturvallisuuteensa kertomalla hoitohenkilökunnalle itsestään ja sairaudestaan oikeat tiedot, lääkeaineallergiat ja aikaisemmat lääkereaktiot. Potilaalla on oikeus kysyä ja ottaa selvää sairaudestaan ja hoidostaan. Hän voi myös ottaa asian puheeksi, jos huomaa puutteita potilasturvallisuudessa. (Helovu, Kinnunen, Peltomaa & Pennanen 2012, 180.) Potilasturvallisuus koostuu neljästä osa-alueesta, joita ovat hoidon turvallisuus, ei-tekninen osaaminen, lääkehoidon turvallisuus sekä laiteturvallisuus ja fyysinen ympäristö (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2011, viitattu 6.2.2018).

Useat tutkimukset ovat osoittaneet, että huono viestintä ja tiimityöskentely, eli ei-tekniset taidot, aiheuttavat haittatapahtumia. Tämän vuoksi terveydenhuollon ammattilaisille tulee kouluttaa lääketieteellisen tietämyksen ja käytännön taitojen lisäksi myös viestintää, päätöksentekoa ja tilannetietoisuutta. CRM (crisis resource management) periaatteiden tarkoituksena on ehkäistä hoidon aikaisia vaikeuksia, jotka johtuvat inhimillisistä tekijöistä. (Østergaard, Dieckmann & Lippert 2011, 239–249.) Potilasturvallisuuden varmistamiseksi käytettäviä menetelmiä ovat mm. potilaan tunnistaminen, briefing eli tiimien tilannetietoisuus, systemaattinen ja strukturoitu suullinen raportointi, tarkistuslistat, vakioidut lääkehoidon turvallisuuden varmistavat toimintatavat sekä potilaan tilan kliininen arviointi. Esimerkkinä näistä menetelmistä ovat potilaan kliinisen tilan arviointi MEWS:n eli Modified Early Warning Score'n ja NEWS:n eli National Early Warning Score'n avulla, jotka helpottavat arviointia objektiivisesti. (Helovu ym. 2012, 202–215; Vahtera 2016, viitattu 20.2.2018.)

3.4 NEWS potilaan kliinisen tilan arvioinnissa

Potilaan vitaalielintoimintojen poikkeavuuksien huomioimiseksi ja lisäavun hälytyskynnyksen madaltamiseksi on käytössä MEWS eli Modified Early Warning Score ja NEWS:n eli National Early Warning Score pisteetykset. Molemmissa menetelmissä taulukon avulla pisteytetään potilaan vitaalielintoimintojen mitatut arvot ja saatujen pisteiden avulla saadaan kuva potilaan tilasta. Pisteiden mukaan on määritetty rajat, milloin tulee ottaa yhteys vastaavaan lääkäriin ja

aloittaa toimet potilaan tilan parantamiseksi, milloin kutsutaan MET eli sairaalan sisäinen ensihoitoryhmä ja milloin potilaan tilaa tarkkaillaan tiheämpää. (Helovuo ym. 2012, 214–215; Vahtera 2016, viitattu 20.2.2018.)

Sairaanhoitajaliiton aloitteesta on perustettu työryhmä, jonka tavoitteena on laatia kansallinen suositus potilaiden peruselintoimintojen seurannasta NEWS:n pohjalta. NEWS-pisteitystä voidaan käyttää hoitopaikasta riippumatta ja sitä voidaan käyttää vuodeosastojen lisäksi mm. päivystyspoliklinikoilla sekä ensihoidossa. (Karjalainen, Norrgård, Peltomaa, Pirneskoski, Rantala & Tirkkonen 2018, 786-788.) Angiografiatutkimuksissa NEWS-pisteitystä voidaan käyttää potilaan toimenpiteen jälkeisessä valvonnassa. Taulukossa 3 kuvataan NEWS pisteitys. MET-hälytys tulee tehdä, jos pisteiden summa on vähintään 7. Samalla potilaan hoitava lääkäri tulee hälyttää ja potilaan tilaa tulee seurata jatkuvasti. Pisteiden summan ollessa 5-6 tai jossain osiossa 3, on potilas keskisuudessa riskissä, joten tilaa tulee arvioida tunneittain. Potilaan muita hoitajia tulee informoida potilaan voinnin muutoksista ja hoitavaa lääkäriä tulee konsultoida jatkotoimista. (Helovuo ym. 2012, 214–215; Sairaanhoitajaliiton koulutus- ja kustannusyhtiö Fioca Oy 2017, NEWS- Aikaisen varoituksen pisteitysjärjestelmä; Vahtera 2016, viitattu 20.2.2018.)

TAULUKKO 3. NEWS pisteitys (Vahtera 2016, viitattu 20.2.2018.)

	3	2	1	0	1	2	3
Hengitystaajuus/min	≤ 8		9-11	12-20		21-24	≥ 25
Happikyllästeisyys	≤ 91	92-93	94-95	≥ 96			
Lisähappi		kyllä		ei			
Ydinlämpö	≤ 35,0		35,1- 36,0	36,1- 38,0	38,1- 39,0	≥ 39,1	
Systolinen verenpaine	≤ 90	90-100	101- 110	111- 219			≥220
Syke	≤ 40		41-50	51-90	91-110	111- 130	≥ 131
Tajunnantaso				Hereillä			Reagoi puhutteluun

tai kipuun
tai
ei reaktiota

4 HYVÄ OPAS OPPIMISEN TUKENA

Oppaan laatua arvioidaan laatukriteereiden mukaisesti. Laadun mittaamiseksi tulee määrittää kohderyhmän kannalta tärkeät ominaisuudet ja määrittää niille tavoitearvot. (Salminen 2014, viitattu 29.1.2018). Laatukriteerillä tarkoitetaan mitattavissa olevaa ominaisuutta, joka määrittää laadun. Oppaan laatukriteereiden tulee olla luotettavia ja päteviä ja niiden tulee kuvata oppaan laatua eri ulottuvuuksista ja näkökulmista tasapainoisesti. Samoja laatukriteereitä käytetään oppaan koekäytössä sekä loppuarvioinnissa, jotta nähdään, vaikuttivatko mahdollisesti koekäytön jälkeen tehdyt muutoksen tuotteen laatuun. (Idänpää-Heikkilä, Outinen, Nordblad, Päivärinta & Mäkelä, M 2000, viitattu 17.1.2018.)

Oppaan rakenteen avulla tuetaan oppimista. Hyvä oppaan ulkoasu houkuttelee lukijaa ja parantaa ymmärrettävyyttä. Esitystavan selkeyteen voidaan vaikuttaa ulkoasulla. Kirjasintyyppi ja koko tulee valita siten, että kirjaimet erottuvat selvästi toisistaan. Opasta selkiytetään tekstin sijoittelun keinoin, kuten otsikkojen, kappalejakojen ja rivivälein, sillä väljästi sijoitetusta ja hyvin jäsenellystä tekstistä on helpompi havaita pääkohdat ja hahmottaa keskeinen sisältö. Otsikot helpottavat tiedon löytämistä materiaalista. (Heikkinen, Tiainen & Torkkola 2002, 53–59; Hyvärinen 2018, viitattu 10.1.2018; Opetushallitus 2006, viitattu 17.1.2018; Parkkunen, Vertio & Koskinen-Ollonqvist 2001, 15–16.)

Sisällöltään oppaan tulee olla tarkoituksenmukaisesti rajattu ja helposti päivitettävä. Asiasisällön tulee olla kohderyhmälle sopiva ja käsitteet tulee määritellä. Tiedon tulee olla ajantasaista ja virheetöntä sekä perustua tutkittuun tietoon. Materiaali rajataan siten, että se antaa tiedon, joka hyödynsaajille on olennaisinta. Pedagogiselta laadultaan oppaan tulee olla sellainen, että sitä voidaan käyttää opetuskäytössä. Oppaassa kerrotaan, kenelle opas on tarkoitettu, millaisia pohjatietovaatimuksia tarvitaan ja mitä sen avulla voi oppia. Kieleltään oppaan tulee olla helppolukuinen, sillä se on yksi tärkeimmistä tekijöistä, joka vaikuttaa lukijoiden käsitykseen hyvästä aineistosta. Kielen tulee olla kohderyhmälle sopivaa. Lyhyet ja helpot lauserakenteet auttavat muistamaan asian paremmin. (Opetushallitus 2006, viitattu 17.1.2018; Parkkunen, Vertio & Koskinen-Ollonqvist 2001, 10–14.) Tekstin ymmärrettävyyttä lisää sen oikeakielisyys (Heikkinen, Tiainen & Torkkola 2002, 53–59). Tutkimuseettisen neuvottelukunnan julkaisema Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa eli HTK-ohje (2012) sisältää Hyvä tieteellinen käytäntö-ohjeistuksen, joka koskee myös opetusmateriaaleja. Tämän

vuoksi oppaan teossa noudatetaan tiedeyhteisön tunnustamia toimintatapoja eli rehellisyyttä, yleistä huolellisuutta ja tarkkuutta.

Oppaan sisällön rajauksessa hyödynsin aiemmin suorittamaani röntgenhoitajatutkintoa sekä työkokemusta koronaangiografiatutkimuksissa. Tavoitteenani oli valmistaa laadukas opas potilaan tarkkailusta koronaangiografiassa. Tuotteen tuli olla laadultaan soveltuva opetuskäyttöön. Oppaasta tuli löytyä tiivistetysti tietoa koronaangiografian haittavaikutuksista, näiden havaitsemisesta sekä potilaan tarkkailusta. Lisäksi oppaassa kerrotaan potilasturvallisuudesta sekä siitä kuinka ehkäistään hoidon aikaisia ei-teknisistä taidoista johtuvia vaikeuksia, jotka vaikuttavat työtehtävän turvalliseen suorittamiseen. Sähköinen opas tulee lisäoppimateriaaliksi röntgenhoitajaopiskelijoiden opintoihin, joten sen tulee olla helposti saatavilla. Tuotteen luovutuksen jälkeen oppaan saatavuudesta vastaa Oulun ammattikorkeakoulu. Oppaan toteutustapana on sähköinen materiaali, joten sen tulee toimia yleisimmissä laite- ja järjestelmäkokoannoissa sekä tietokoneilla että mobiililaitteilla (Opetushallitus 2006, viitattu 17.1.2018).

5 OPPAAN TOTEUTUS JA ARVIOINTI

Oppaan toteutus alkoi, kun sain opinnäytetyön aiheen radiografian ja sädehoidon tutkinto-ohjelman yliopettaja Anja Henneriltä. Aiemmin suorittamani röntgenhoitajan tutkinnon myötä tiesin, että potilaan tarkkailusta juuri koronaangiografiassa ei ole saatavilla materiaalia eikä siitä ole aiemmin tehty opinnäytetöitä.

Opinnäytetyön idea lähti liikkeelle helmikuussa 2016, kun tekijä sai aiheen. Keväällä 2016 opinnäytetyön suunnitelmaa työstettiin hieman eteenpäin, jonka jälkeen eteenpäin työstämisessä pidettiin tauko syksyyn 2017 saakka muiden opintojen vuoksi. Joulukuussa 2017 opinnäytetyön työstämistä jatkettiin. Opinnäytetyön tekemistä kuitenkin hankaloitti tekijän asuminen muualla kuin Oulussa, joten jokaiseen työpajaan ei voinut osallistua, jonka vuoksi ohjausta ei ollut mahdollista saada säännöllisesti. Lisäksi vertaistuen puute ja ympärillä olevan ryhmän puute toivat omat haasteensa työstämiseen. Suunnitelma valmistui helmikuun lopussa 2018 ja oppaan työstö aloitettiin samaan aikaan, kun suunnitelmaa viimeisteltiin. Suunnitelman valmistumisen venyminen hidasti tutkimusluvan ja yhteistyösopimuksen solmimista, jolloin koekäytön aloitus venyi, koska luvat tuli saada kuntoon ennen koekäyttöä. Oppaan suunnittelun lähtökohtana oli, että siitä löytyy tiivistetysti tietoa koronaangiografian haittavaikutuksista, näiden havaitsemisesta sekä potilaan tarkkailusta. Oppaassa tieto tuli olla helposti saatavilla ja oppaan tuli olla helppokäyttöinen niin tietokoneella kuin mobiililaitteilla. Opas työstettiin PowerPoint-pohjalle, jossa sen muokkaaminen oli helppoa. Oppaaseen otettiin kuvia Oulun ammattikorkeakoulun simulaatiotiloissa, joiden avulla havainnollistettiin asioita sekä kuvitettiin opasta. Kuvaajana toimi opinnäytetyön tekijä ja avustajana simulaatiotiloissa oli hoitotyön opettaja. Kuva angiografiasalista saatiin aiemmin opinnäytetyön tehneeltä röntgenhoitajalta. Opasta työstettiin työpajoissa sekä itsenäisesti ja opettajien ammattitaitoa hyödynnettiin, jotta asiasisältö pysyi oikeellisena.

Tutkimuslupa ja yhteistyösopimus solmittiin maaliskuussa, jonka jälkeen opas saatiin koekäytettäväksi. Yhteistyösopimuksessa sovittiin tekijänoikeuksista siten, että Oulun ammattikorkeakoululla on käyttöoikeus ja muutosoikeus oppaaseen. Tekijänoikeus tuloksiin kuuluu opinnäytetyön tekijälle, mutta toimeksiantaja saa mm. levittää opinnäytetyöstä tehtyjä kappaleita sekä tehdä siihen levittämisen kannalta tarpeellisia muutoksia. Oppaan koekäyttö toteutettiin huhtikuussa yhden viikon aikana. Opasta muokattiin koekäytön perusteella ja se

valmistui huhtikuun alussa. Opinnäytetyö luovutettiin Oulun ammattikorkeakoululle sähköisenä PowerPoint ja pdf-muodossa, jotta opasta pystytään tarvittaessa muokkaamaan ja sitä on helppo jakaa. Oulun ammattikorkeakoulu vastaa oppaan jakamisesta opiskelijoille esimerkiksi Moodle-oppimisolustan kautta angiografiatutkimusten opintojakson opiskelijoille. Opinnäytetyö esitettiin Hyvinvointia yhdessä-päivässä huhtikuussa 2018 sekä itse- ja vertaisarvioitiin. Loppuraportti valmistui toukokuussa 2018.

5.1 Oppaan arviointi

5.1.1 Koekäyttäjien arvio oppaan laadusta

Koekäyttö toteutettiin lähettämällä opas ja linkki Webropol-kyselyyn sähköpostilla valitulle koeryhmälle, joka koostui toisen ja kolmannen vuoden röntgenhoitajaopiskelijoista. Opas lähetettiin koekäyttöön pdf-muodossa, jotta se oli pienemmässä koossa ja näin helpompi käyttää myös mobiililaitteilla. Koska vastauksia tuli vähän, laajennettiin koekäyttö myös kolmannen vuoden sairaanhoitajaopiskelijoihin. Koekäyttöön varattiin aikaa yksi viikko. Koekäytön kysymykset, jotka löytyvät liitteestä 1, laadittiin laatukriteereiden perusteella. Laatukriteerit laadittiin käyttäen apuna Terveyden edistämisen keskuksen Terveysaineiston laatukriteerejä (2001) sekä Opetushallituksen Verkko-oppimateriaalin laatukriteereitä (2006) ja ne löytyvät taulukosta 4. Kysely koostui neljästä osasta: esitiedoista, oppaan sisällön ja kielen, oppaan ulkoasun ja oppaan hyödyllisyyden arvioinnista. Esitietojen avulla määritettiin opiskeltava tutkinto, opintojen vaihe sekä opiskelijan osaaminen angiografiatutkimuksista. Koekäytön saatekirjeessä kerrottiin, että opas on suunniteltu sekä tietokoneella että mobiililaitteella käytettäväksi ja palautetta voi antaa molempien laitteiden käytettävyydestä. Tämän vuoksi kyselyn ulkoasukohdassa täytyi vastata millä laitteella opasta on käyttänyt. Kyselyn viimeisessä osiossa mitattiin oppaan tavoitteiden toteutumista kysymällä, edistikö opas röntgenhoitajaopiskelijoiden osaamista ja parantaako oppaan tuoma tieto potilasturvallisuutta.

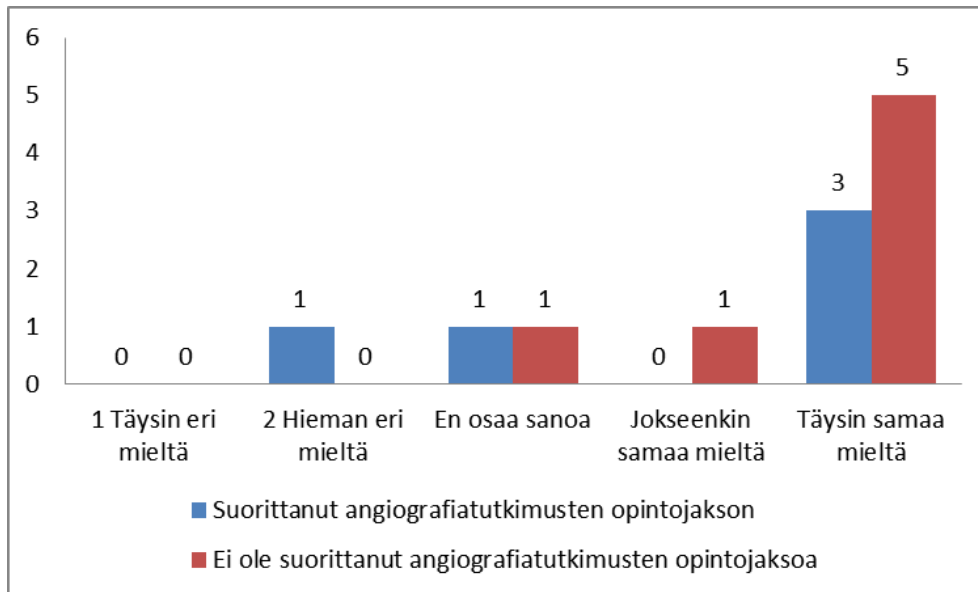
TAULUKKO 4. Laatukriteerit

Laatukriteeri	Ominaisuus
Ulkoasu	Sisältö selkeästi esillä

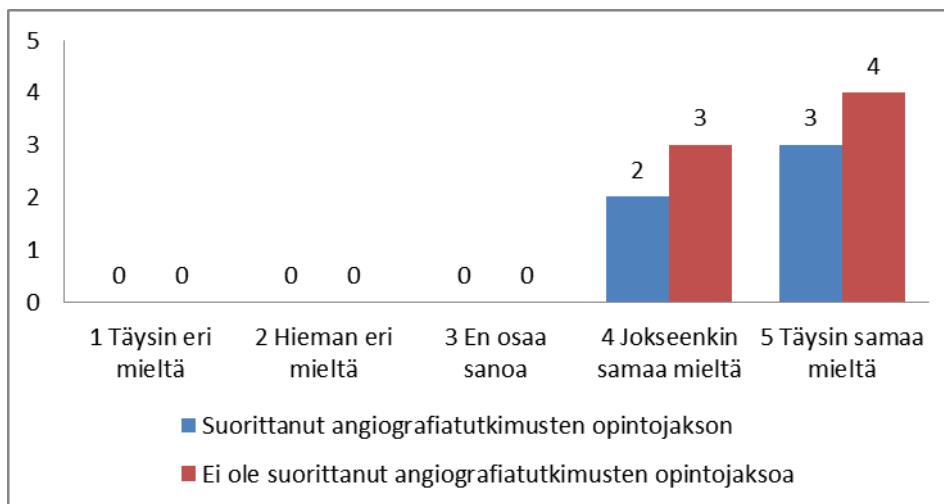
	Kirjasinkoko ja -tyyppi selkeät
	Tekstin sijoittelu selkeää
Sisältö	Sisältö on ajantasainen
	Sisältö on helposti päivitettävissä
Pedagoginen laatu	Oppimisen kannalta keskeinen sisältö
	Pohjatietovaatimukset kerrotaan
Kieli	Kieleltään helppolukuinen
	Kieleltään oikeakielinen
Käytettävyys	Opas helposti saatavilla
	Toimiva sekä tietokoneilla että mobiililaitteilla

Oppaan arviointiin osallistui koekäytössä kahden eri vuosikurssin röntgenhoitajaopiskelijoita sekä kolmannen vuoden sairaanhoitajaopiskelijoita. Vastaajia oli yhteensä 12, joista yhdeksän oli röntgenhoitajaopiskelijaa ja loput kolme sairaanhoitajaopiskelijaa. Heistä viisi oli toisen vuoden opiskelijoita ja seitsemän kolmannen vuoden opiskelijoita. Vastaajista viisi oli suorittanut angiografiatutkimusten opintojakson. Webropol-kyselyn ansioista sain eriteltyä palautteen hyvin erityisesti käytetyn laitteen osalta. Yhteensä kymmenen koekäyttöä toteutettiin tietokoneella, yksi tabletti tietokoneella ja kolme kännykällä. Kaikki mobiililaitteet olivat Androi-käyttöjärjestelmää käyttäviä.

Sisältö ja kieli väittämässä koin tärkeäksi vertailla sisällön rajaukseen liittyviä kysymyksiä sen mukaan, oliko vastaaja suorittanut angiografiatutkimusten opintojakson vai ei. Vastaukset annettiin asteikolla 1-5. Ensimmäisessä kysymyksessä kysyttiin, sisältääkö opas oppimisen kannalta keskeisen sisällön, jonka vastaukset esitetään taulukossa 3. 12 vastaajasta yhdeksän vastasi, että on jokseenkin samaa mieltä tai täysin samaa mieltä. Enemmistön vastaajista ollessa samaa mieltä kysymyksestä, täyttyi ”Oppimisen kannalta keskeinen sisältö”-laatukriteeri. Sisällön rajausta koskevassa väittämässä, jonka vastaukset esitetään kuviossa 4., vastaajat olivat kaikki jokseenkin samaa mieltä tai täysin samaa mieltä. Molempien vertailtujen ryhmien keskiarvot olivat tässä kysymyksessä 4,6.



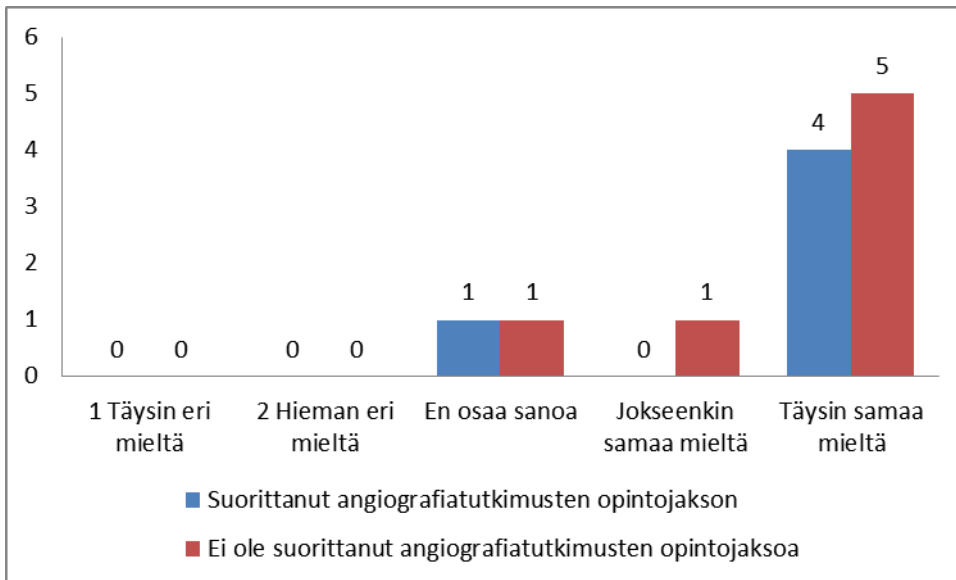
KUVIO 3. Vastaajien mielipiteet hajaantuivat väittämässä ” Opas sisältää oppimisen kannalta keskeisen sisällön”.



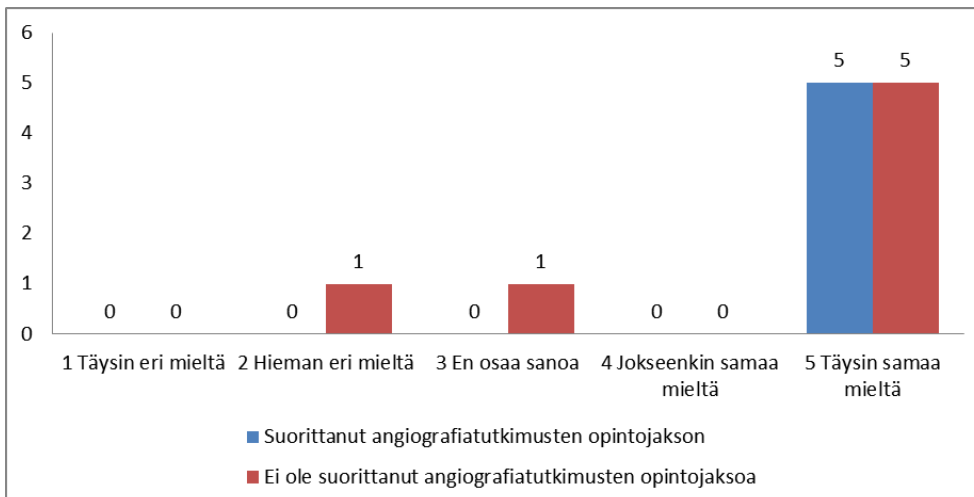
KUVIO 4. Vastaajien mielestä opas oli tarkoituksenmukaisesti rajattu.

Kymmenen vastaajan mielestä opas oli sisällöltään ajantasainen, sillä he olivat väittämän kanssa jokseenkin samaa mieltä tai täysin samaa mieltä, kuten kuviosta 5 nähdään. Sisältöä koskevat laatuksiteerit täyttyivät hyvin siltä osin, että vastaajien mielestä sisältö on ajantasainen. Sisältö ja kieli osiassa eniten täysin samaa mieltä vastuksia saatiin väittämään ”Oppaan pohjatietovaatimukset kerrotaan”, jonka vastaukset esitetään kuviossa 6. Pohjatietovaatimusten

kertominen oppaassa oli yksi pedagoginen laatuksiteeri. Vastaukset olivat hyvin tasaisia riippumatta siitä oliko opiskelija suorittanut angiografiatutkimusten opintojakson vai ei. Näiden vastausten pohjalta huomaa, että oppaan sisältö soveltuu sekä asian jo opiskelleelle lisämateriaaliksi että siihen vielä perehtymättömälle.

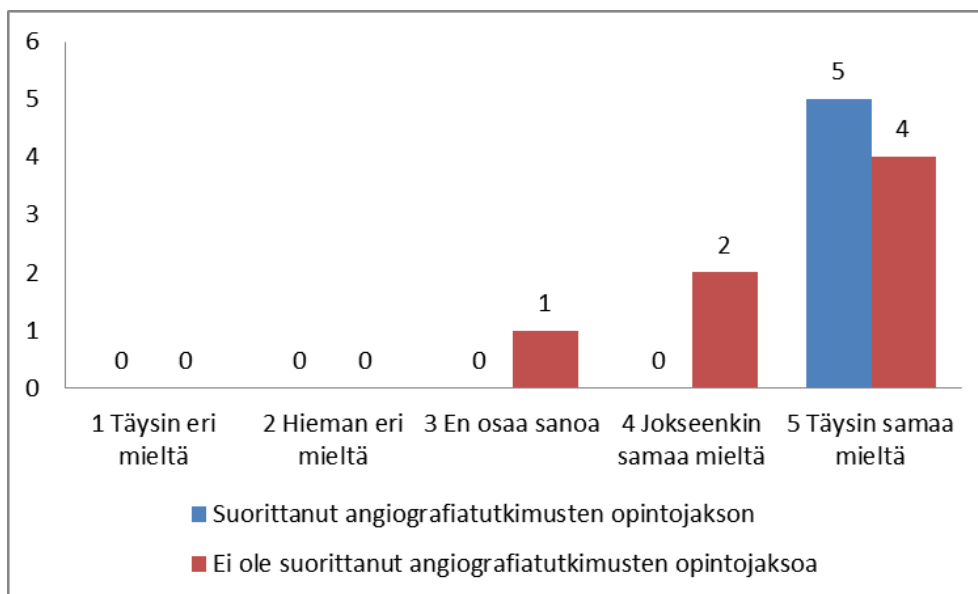


KUVIO 5. Oppaan sisällön ajantasaisuudesta oltiin enimmäkseen samaa mieltä.



KUVIO 6. Oppaan pohjatietovaatimukset tulivat kymmenelle vastaajalle selväksi.

Oppaan kielen laatua kysyttiin kolmella kysymyksellä. Vastaajien mielestä oppaan kieli oli kohderyhmälleen sopivaa ja helppolukuista ja oikeakielistä. Parhaan keskiarvon sai väittämä ”Oppaan kieli on kohderyhmälleen sopiva”, jossa kaikkien vastausten keskiarvo oli 4,7. Eniten hajontaa angiografiatutkimusten opintojakson suorittaneiden ja sitä suorittamattomien kesken oli kun kysyttiin kielen sopivuutta kohderyhmälle. Niiden seitsemän vastaajan joukosta, jotka eivät olleet suorittaneet angiografiatutkimusten opintojaksoa, neljä oli kysymyksen kanssa täysin samaa mieltä. Yksi vastaaja ei osannut sanoa ja kaksi vastaajaa oli jokseenkin samaa mieltä. Tämän kysymyksen vastaukset esitetään kuvaajassa 7. Oppaan kieli-osion kysymyksissä ei ollut suurta hajontaa vastaajaryhmien kesken muissa kysymyksissä. Kukaan kieli-osion vastaajista ei ollut väittämän kanssa eri mieltä. Näiden vastausten perusteella selvisi, että opas täyttää laatukriteerit kielen osalta, eli se on helppolukuinen ja oikeakielinen.



KUVIO 7. Oppaan kieli oli angiografiatutkimusten opintojakson suorittaneille selkeä.

Sisältöä ja kieltä koskevan osion vapaissa kysymyksissä oli seuraavan kaltaisia vastauksia.

”Joitakin käsitteitä voisi selventää”

”Chromella liikuttaessa Sisältö-sivun linkeistä mennään yksi dia liian pitkälle, samoin paluupainikkeesta.”

”Oppiportin linkithän eivät avaudu, ellei laite ole koulun verkossa tai vpn-yhteys päällä. Ei siis välttämättä aukea koulun ulkopuolella.”

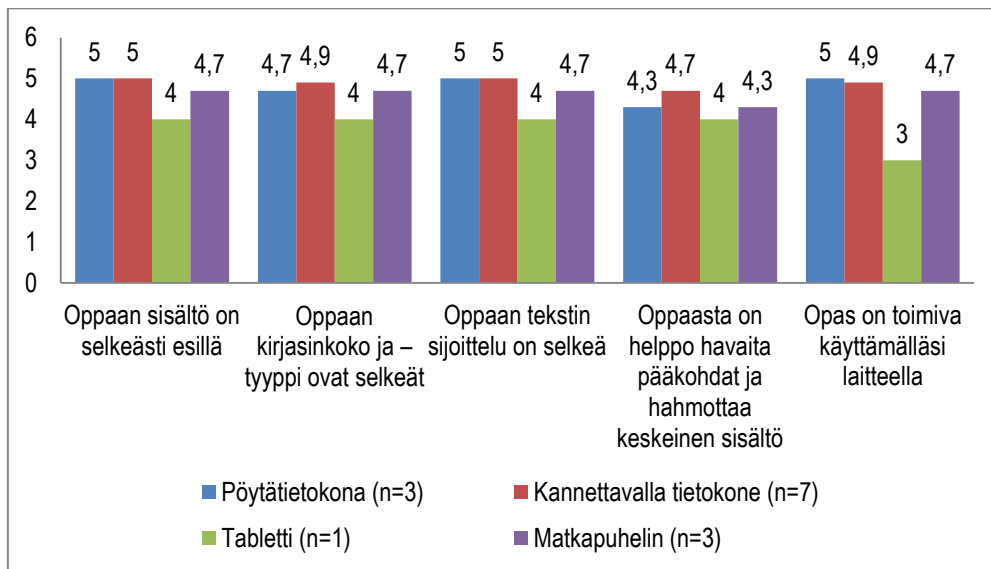
”Mielestäni oppaan sisältö oli selkeä ja johdonmukainen. Kieli oli myös selkeää ja helppolukuista.”

”Selkeä. Ammatillinen ja olennaiseen keskittyvä.”

”Hyvä kun oli avattuna saturaatiot ja hengitykset, sekä sydämen pulssi paljonko on ok. Kiva kun kaikki ”ydin” asiat oli tiivistettynä tähän pakettiin. Tuli paljon kertausta röntgenhoitajaopiskelijalle, mutta nämä tiedot eivät jää kovin hyvin mieleen, niin kiva paikka tsekata asiat uudelleen. Oli myös uutta tietoa.”

Saadun koekäytön palautteen perusteella täsmensin oppaaseen hoitokeinoja erilaisissa tilanteissa. Tarkensin myös tekstiin joitakin käsitteitä ja tarkastin tekstin kirjoitusvirheiden osalta. Tarkistin sisältö-sivun linkit, mutta ne menivät oikeille sivuille, joten en osannut korjata koekäytössä huomattua ongelmaa, joka havaittiin vain tietyllä selaimella. Lisäsin oppaaseen oppiportin linkkien yhteyteen ohjeet siitä, kuinka linkit saadaan auki. Oppiporttiin päästäkseen käyttäjän tulee olla koulun verkossa, VNP-yhteydessä tai kirjautua oppiporttiin OAMK:n kirjaston E-aineisto-sivun kautta.

Koekäytön saatekirjeessä kerrottiin, että opas on suunniteltu sekä tietokoneella että mobiililaitteella käytettäväksi ja palautetta voi antaa molempien laitteiden käytettävyydestä. Tämän vuoksi oppaan ulkoasua koskevat kysymykset jaoteltiin siten, että sain erikseen vastaukset tietokoneella ja mobiililaitteella toteutetuista koekäytöistä. Tietokoneella vastauksia oli 10, joista kaikki olivat täysin samaa mieltä väittämässä ”Oppaan sisältö on selkeästi esillä” sekä ”Oppaan tekstin sijoittelu on selkeää”. Nämä samat väittämät saivat myös parhaimman keskiarvon kaikkien laitteiden koekäyttöä vertailtaessa. Kuviossa 8. on esitetty ulkoasu-kysymyksiä vastausten tulokset. Vastaukset olivat asteikolla 1-5, jossa 1 tarkoitti täysin eri mieltä ja 5 täysin samaa mieltä. Huonoimman keskiarvon sai väittämä ”Oppaasta on helppo havaita pääkohdat ja hahmottaa keskeinen sisältö”, jossa kaikkien vastaajien keskiarvo oli 4,3. Yleisesti ottaen mobiililaitteilla koekäytön arvosanat olivat huonompia. Tabletti-tietokoneella koekäytön toteutti vain yksi vastaaja, joten siitä saatu tulos ei ole luotettava, vaan kertoo ainoastaan yhden vastaajan mielipiteen.



KUVIO 8. Ulkoasua koskevien kysymysten vastausten keskiarvot koekäytöstä eri laitteilla

Ulkoasua koskevissa vapaissa kysymyksissä oli seuraavanlaisia vastauksia.

”Enemmän kuvia ja kaavioita.”

”Opas on todella selkeä, fontti on hyvä ja tekstiä on sopivasti per dia. En muuttaisi itse mitään.”

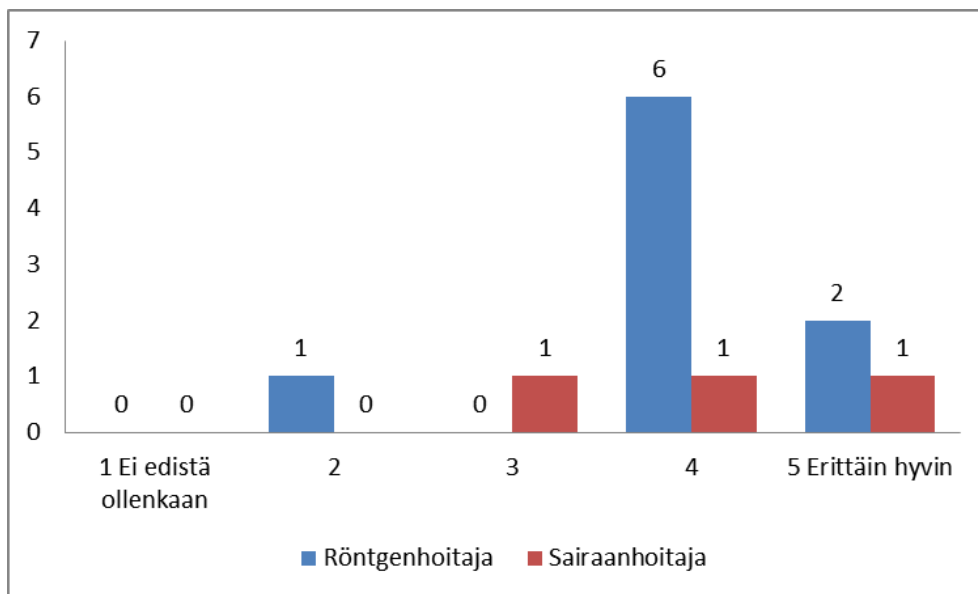
”Pidin siitä, että ulkoasu on selkeä ja yksinkertainen. Diossa ei ole liikaa tekstiä.”

Oppaan pohjana käytin Oulun ammattikorkeakoulun PowerPoint-pohjaa, koska opas tulee heidän käyttöönsä. Näin ollen ulkoasuun en voinut itse paljon vaikuttaa, mutta tekstin otsikointiin, sijoittamiseen ja korostamiseen pystyin vaikuttamaan. Vastaajat olisivat kaivanneet kuvia, mutta niiden hankkiminen olisi ollut vaikeaa. Esimerkiksi varjoaineallergian oireista urtikariasta olisi ollut hyvä olla kuva, mutta en voinut näillä resursseilla sitä saada. Ulkoasua koskevat laatuksiteerit täytyivät saatujen vastausten perusteella.

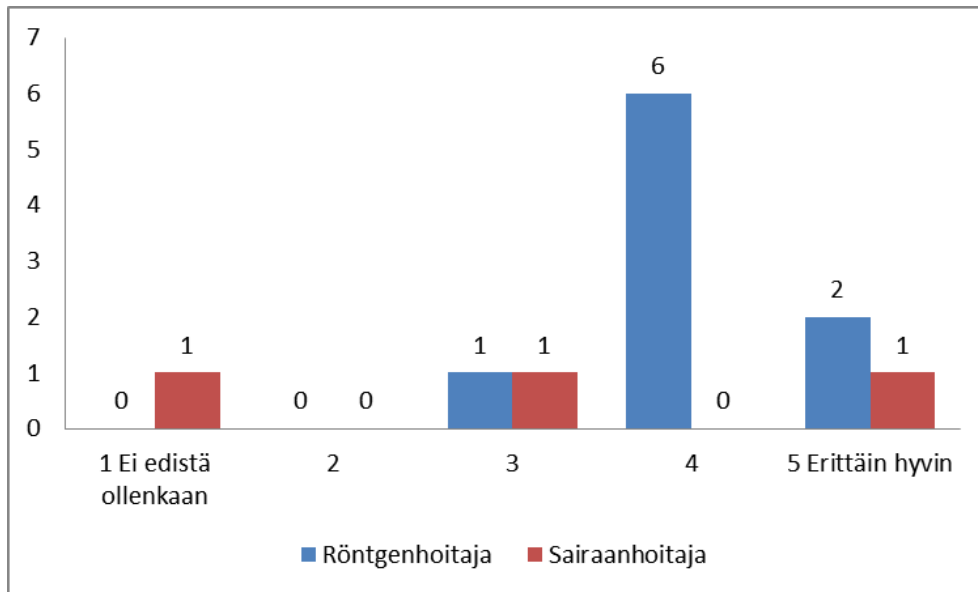
Oppaan tavoitteiden toteutumista kysyttiin avoimissa kysymyksissä, joista ensimmäinen oli

”Edistääkö opas röntgenhoitajaopiskelijoiden osaamista potilaan tarkkailussa

koronaangiografiassa”, jonka vastaukset esitetään kuviossa 11. Siinä 12:ta vastaajasta 10, eli 83 %, antoi asteikolla 1-5 arvosanan 4 tai 5. Täsmensin viimeistä kysymystä oppaan vaikutuksesta potilasturvallisuuteen kyselyn aikana. Alkuperäinen kysymys oli ”Parantuuko potilasturvallisuus oppaan avulla” ja muokkasin sen muotoon ”Parantuuko potilasturvallisuus oppaasta saatavan tiedon avulla?” Kuviossa 12 esitetään sen vastaukset, joista huomataan, että vastaajista yhdeksän, eli 75 %, antoi arvosanan 4 tai 5. Saadun palautteen perusteella oppaan tavoitteet sekä laatukriteerit täyttyivät hyvin.



KUVIO 11. ”Edistääkö opas röntgenhoitajaopiskelijoiden osaamista potilaan tarkkailussa koronaangiografiassa?” kysymyksen vastaukset



KUVIO 12. ”Parantuuko potilasturvallisuus oppaasta saatavan tiedon avulla?” kysymyksen vastaukset

Lopuksi pyysin vastaajia kertomaan mielipiteensä oppaasta vapaasti. Sain seuraavia vastauksia.

”Oppaassa ei ollut mitään uutta, mitä koulussa ei opetettaisi. Ei myöskään auta todeta, että potilaan hengitys on turvattu, kun osaaminen ei riitä sen tekemiseen. Mielestäni tarvitsimme enemmän konkreettisia vinkkejä ja ohjeita siihen, miten asiat olisi käytännössä tehtävä.”

”Minusta opas on hyvä ja hyödyllinen. Sitä voi hyödyntää muissakin kursseissa/harjoituksissa, kuin vain pelkästään koronaangiografiatutkimuksessa. ABCD-protokolla on hyvin laitettu ja kerrottu miten/millä välineillä mikäkin kohta tutkitaan.”

”Tykkäsin! Tällä viikolla pääsin ensimmäistä kertaa näkemään tämän toimenpiteen niin oli hyvä seurata oppaan sisältöä sen pohjalta.!”

”Oikein hyvin toteutettu opas”

5.1.2 Oma arvioni oppaan laadusta

Tarkastellessani oppaan laatua laatukriteerien pohjalta, täytyivät tavoitteet omasta mielestäni hyvin. Oppaan ulkoasuna PowerPointissa käytin Oulun ammattikorkeakoulun pohjaa, johon tein pieniä muutoksia. Toin sisällön selkeästi esille otsikoimalla aiheet selkeästi, miettimällä sisällön järjestystä ja lisäämällä tietoruudun potilaan hoidosta useisiin aihealueisiin. Kirjasintyyppin pidin samana kuin pohjassa oli, mutta muokkasin kirjasinkokoa siten, että tärkeimmät asiat olivat isommalla ja samasta aiheesta lisätiedot olivat vähän pienemmällä kirjasinkoolla sisennettynä. Luettelomerkinnöillä ja sisennyksillä selkeytin tekstin sijoittelua. Oppaan käytettävyyttä lisäsin sisältö-sivun linkkien avulla, joista pääsee helposti haluamaansa aiheeseen.

Oppaan sisällön rajauksessa hyödynsin aiemmin suorittamaani röntgenhoitajatutkintoa sekä työkokemusta koronaangiografiatutkimuksissa. Koen hyödylliseksi, kun samassa oppaassa käsitellään koronaangiografian toteutusta ja siinä mahdollisesti tulevia komplikaatioita ja potilaan tarkkailua juuri tässä toimenpiteessä. Tarkemman pohjatyön avulla ja tutustumalla röntgenhoitajilla juuri tällä hetkellä käytössä olevaan materiaaliin olisin voinut tuoda paremmin heille uutta tietoa esiin. Myös ennen oppaan tekoa suoritettu kysely olisi tuonut juuri kohderyhmän mielipiteet esiin siitä, mitä oppaassa pitäisi käsitellä. Koin kuitenkin, että nämä olisivat vieneet minulta paljon resursseja ja yksin opinnäytetyötä tehdessäni se olisi tuonut liikaa lisää tehtävää. Oppaassa olisi voitu myös käsitellä potilaan kivun arviointia sekä kivunhoitoa. Rajasin sen kuitenkin pois, koska tein opasta yksin ja sisältö olisi laajentunut liian laajaksi. Oppaan sisältö on toimeksiantajan helposti päivitettävissä, koska opas työstettiin PowerPoint-tiedostona, johon muokkauksen on helppo tehdä.

Oppaan kuvitusta olisi voinut lisätä erityisesti komplikaatioiden osalta, mutta kuvien saaminen olisi ollut haastavaa. Kuvien saaminen olisi edellyttänyt paljon työtä, jotta olisin saanut hankittua yhteistyökumppanin, jolta olisin saanut kuvia käyttöön. Kuvien saamiseksi olisin voinut myös hyödyntää kesätyötäni Kardiologisella osastolla, mutta opinnäytetyön ollessa vielä alkuvaiheessa silloin, en tiennyt millaisia kuvia olisin oppaaseen halunnut. Oman haasteen olisi myös tuonut se, että kuvia otettaessa todellisessa potilastilanteessa, olisi potilaiden yksityisyys pitänyt suojata huolellisesti. Kuitenkin esimerkiksi monitoreista otetut aidot kuvat olisivat lisänneet oppaaseen käytännön arvoa. Jos opas olisi toteutettu vain PowerPoint-mudossa tai esimerkiksi kotisivuna, olisi kuvien lisäksi voinut käyttää myös videoita.

Laatukriteerien mukaan oppaan pedagogisen laadun varmistamiseksi, oppaassa tuli olla oppimisen kannalta keskeinen sisältö ja pohjatietovaatimukset tuli määrittää. Oulun

ammattikorkeakoulun radiografian ja sädehoidon tutkinto-ohjelman opetussuunnitelmassa 2017–2018 määritetään, että angiografiatutkimusten ja niihin liittyvien toimenpiteiden harjoittelun osaamistavoitteisiin kuuluu, että ”Opiskelija osaa seurata potilaan elintoimintoja ja osaa reagoida potilaan voinnissa tapahtuviin muutoksiin”. Oppaan avulla opiskelija saa perusvalmiudet potilaan elintoimintojen seurantaan ABCDE-protokollan mukaisesti ja tietoa hoitokeinoista, joiden avulla voi reagoida voinnin muutoksiin. Oppaan pedagoginen laatu näin ollen täyttyy. Oppaassa kerrotaan pohjatietovaatimuksena, että opas on lisämateriaali, joten oppaan käyttäjältä edellytetään perustietoja sekä koronaangiografiatutkimuksesta että potilaan tarkkailusta.

Kieleltään oppaan tuli olla helppolukuinen ja oikeakielinen. Näihin vaikutin siten, että käytin kohderyhmälle sopivaa kieltä ja lyhyitä lauserakenteita. Lauserakenteita muokattiin työstämisen yhteydessä, jotta kieli oli oikeaa. Tekstissä käytettiin potilaan tarkkailuun, oireisiin ja sairauksiin kuuluvaa sanastoa, joka maallikolle voisi olla haastavaa ja sisältää outoja termejä, mutta asiaa opiskelleelle sen ei pitäisi tuottaa ongelmia. Aluksi opas sisälsi sanastoa käytetyistä termeistä, mutta koin, että nykyään internetistä on helppo hakea termien selityksiä siinä laajuudessa kuin käyttäjä haluaa, joten jätin ne pois oppaasta. Käytettävyyteen panostin siten, että opas on toimiva sekä tietokoneella että mobiililaitteilla. Koin tämän tärkeäksi, sillä nykyään useat opiskelijat lukevat materiaalit sähköisenä sen sijaan, että tulostavat materiaaleja. Oman koekäytön pohjalta opas on helppokäyttöinen kaikilla laitteilla, joita käytin. Oppaan saatavuus on tärkeää, jotta opas tulee mahdollisimman paljon opiskelijoiden käyttöön. Oppaan jakamisesta vastaa Oulun ammattikorkeakoulu.

6 POHDINTA

6.1 Aiheen valinta ja opinnäytetyön työstäminen

Opinnäytetyöni aihe oli minulle itselleni mielenkiintoinen, koska kiinnostuin angiografiatutkimuksista jo röntgenhoitajaopinnoissa, jotka suoritin ennen sairaanhoitajaopintoja. Olen lisäksi työskennellyt röntgenhoitajana kardiologisella osastolla. Opinnäytetyön aihe oli ajankohtainen, koska aiemmin ei ollut tehty opasta potilaan tarkkailusta koronaangiografiassa ja Sydämen asialla-projektin ansiosta radiografian ja sädehoidon tutkinto-ohjelman opinnäytetöistä useat ovat keskittyneet sydämen tutkimiseen. Ammattikorkeakoulu opinnot painottuvat entistä enemmän itsenäiseen opiskeluun, joten laadittu opas helpottaa opiskelijoiden itsenäistä opiskelua. Itsenäinen opiskelu lisääntyy röntgenhoitajaopinnoissa esimerkiksi, kun syksystä 2018 alkaen Oulussa röntgenhoitajatutkinnon voi suorittaa monimuoto-opintoina (Oulun ammattikorkeakoulu 2018, viitattu 23.4.2018). Oppaan avulla opiskelijoiden on helppo valmistautua myös potilaan tarkkailua käsitteleviin simulaatioharjoituksiin.

Harkitsin projektin alussa oppaan toteutustapana PowerPoint- ja pdf-muotoa tai verkkosivua. Verkkosivujen tekemisestä minulla olisi ollut jonkin verran aiempaa kokemusta, mutta toteutus olisi vienyt enemmän aikaa. Lisäksi verkkosivut olisivat kaivanneet enemmän kuvia ja videoita, jotta ne olisivat olleet mielenkiintoiset. PowerPoint-muodossa toteutetun oppaan ulkoasun toteutus oli helppo, koska pohjana käytin Oulun ammattikorkeakoulun valmista pohjaa, johon tein pieniä muutoksia. PowerPoint-muodossa toteutettu opas oli helppo tallentaa pdf-muotoon, joka on tiedostokooltaan pienempi ja avautuu sen vuoksi helpommin eri laitteilla. Oppaan ulkoasun toteutuksessa olisin voinut käyttää graafisen alan ammattilaisia, mutta tämän laajuisessa työssä en kokenut sitä tarpeelliseksi.

Tietoperustan kerääminen oli haastavaa, sillä potilaan tarkkailusta juuri koronaangiografiatutkimuksissa en löytänyt lähteitä. Aloitin tiedon hankinnan keräämällä tietoa koronaangiografian komplikaatioista, jota löytyi hyvin niin kotimaisista kuin kansainvälisistä lähteistä. Tämän jälkeen hankin tietoa potilaan tarkkailusta ABCDE-protokollan avulla. Oppaassa painotin tiedon erityisesti peruselintoimintoihin vaikuttavista komplikaatioista, jotta ne osataan

havaita nopeasti. Koska koronaangiografiassa tutkitaan sydäntä viemällä erilaisia välineitä suoraan sydämeen, ovat sydämen ja verenkierron komplikaatiot todennäköisempiä kuin muissa toimenpiteissä. Tämän vuoksi oppaassa verenkierron tarkkailusta kerrotaan tarkemmin. Useampia lähteitä yhdistämällä kokosin helposti ymmärrettävää tietoa, jota voidaan sellaisenaankin käyttää opetusmateriaalina opiskelijoille, joille potilaan tarkkailu ei ole kovin tuttua. Opas kertoo miten tarkkailu toteutetaan, mitä saatu tulos kertoo ja miten potilasta voidaan hoitaa.

Opinnäytetyöni aikataulu venyi, koska ryhtyessäni tekemään opinnäytetyötä kunnolla, minulla ei ollut jäljellä muita opintoja. Tekemiseen ryhtyminen yksin ilman paineita toisten aikatauluista osoittautui hankalaksi, sillä tekemistä oli helppo siirtää eteenpäin. Lisäksi työpajoihin matkustaminen toiselle paikkakunnalle oli vaikeaa eikä kaikkiin työpajoihin voinut osallistua, joten ohjauksen saaminen sitä kautta oli haastavaa. Loppu vaiheessa, kun jäljellä oli enää raportin kirjoittaminen, aikataulu venyi, koska mielipiteitä ja korjausehdotuksia täytyi odottaa opettajilta, eikä vastausta odottaessa ollut mitään mitä olisi pystynyt tekemään eteenpäin.

6.2 Opinnäytetyön tavoitteiden saavuttaminen

Koska tämä opinnäytetyö oli itselleni toinen, osasin mielestäni pohtia raportissa asioita kattavammin ja kriittisemmin kuin ensimmäisessä. Opas ja opinnäytetyön raportti ovat ymmärrettäviä ja rakenteeltaan johdonmukaisia. Sain hankittua opinnäytetyöhöni kattavan tietoperustan, joka koostui kotimaisista ja kansainvälisistä lähteistä. Tietoperusta perustui tarkoituksenmukaiseen ja luotettavaan lähdeaineistoon. Mielestäni saavutin hyvin yleiset opinnäytetyön tavoitteet.

Opinnäytetyön tavoitteena oli, että opas on laadultaan hyvä ja sen tulee olla soveltuva opetuskäyttöön. Laadun kannalta oli tärkeää, että oppaassa käytetty tieto oli ajankohtaista, virheetöntä ja se perustuu tutkittuun tietoon. Hankin tarvittavan tietoperustan näiden kriteerien pohjalta ja käytin sekä kansainvälisiä että kotimaisia lähteitä. Koska opinnäytetyön työstämisessä meni aikaa kaksi vuotta, vaihdoin joitakin aluksi käyttämiäni lähteitä ajankohtaisempiin lähteisiin. Laadun varmistamiseksi oppaan työstämisessä olivat mukana opettajat radiografian ja sädehoidon- ja hoitotyön tutkinto-ohjelmasta tuoden asiantuntemuksensa projektiin.

Tavoitteenani oli, että opas edistää röntgenhoitajaopiskelijoiden osaamista potilaan tarkkailussa koronaangiografiassa. Pääsin tavoitteeseen hyvin, sillä koekäytön palautteessa vain viidesosa vastaajista oli sitä mieltä, että opas ei edistäisi röntgenhoitajaopiskelijoiden osaamista potilaan tarkkailussa koronaangiografiassa tai eivät osanneet sanoa eli he vastasivat asteikolla 1:sta 5:een 1, 2 tai 3. Samalla asteikolla kysyttynä vain neljäsosan mielestä potilasturvallisuus ei parantuisi oppaasta saatavan tiedon perusteella tai eivät osanneet sanoa, joten pääsin myös tavoitteeseeni siinä, että potilasturvallisuus parani oppaasta saadun tiedon avulla. Oppaan avulla saatiin yhtenäisiä käytäntöjä röntgenhoitajaopiskelijoiden potilaan tarkkailuun ja hoitotyö on näyttöön perustuvaa.

Laatu varmistettiin hyödynsaajilta koekäyttämällä opas heillä. Laatimieni laatuksiteereiden toteutumista mittasin koekäytön ja siitä saadun palautteen avulla. Kaikki laatuksiteerit, joihin liittyviä kysymyksiä palautekyselyssä oli, täytyivät, koska enemmistö vastaajista oli samaa mieltä esittämieni väittämien kanssa. Ainoastaan oppaan saatavuutta en kysynyt koekäyttäjiltä, koska en vielä tiennyt kuinka Oulun ammattikorkeakoulu toteuttaa oppaan jakelun opiskelijoille. Palautekyselyn olisin voinut toteuttaa siten, että jokainen väittäjä olisi ollut omana kysymyksenään, jolloin olisin saanut suoraan Webropolista valmiit kaaviot erilaisilla suodatushdoilla. Koska useampi väittäjä oli nyt samaan kysymykseen sisällytettyinä, jouduin tekemän kaaviot Excel-ohjelmalla saadakseni niistä selkeät. Kysymyksissä käytetyn tietokoneen osalta olisi kysymyksissä voinut olla vaihtoehto eri selaimille, sillä koekäytön avoimissa vastauksissa selvisi, että eri selaimilla toimivuudessa oli eroja.

Koekäytössä laatuksiteerien lisäksi mitattiin oppaan tavoitteiden saavuttamista. Vastaajat olivat enimmäkseen tyytyväisiä oppaan sisältöön, kieleen ja ulkoasuun. Sain koekäytöstä palautetta, jonka avulla korjasin opasta vielä ennen sen luovuttamista toimeksiantajalle. Oppaan koekäyttöön osallistui kahden eri vuosikurssin röntgenhoitajaopiskelijoita ja sairaanhoitajaopiskelijoita, joten heidän osaamisensa angiografiatutkimusten osalta oli erilainen. Koekäyttäjien erilaiset pohjatiedot ennen oppaan koekäyttöä lisäsivät palautteen arvoa erityisesti sisällön osalta. Opiskelijat suorittavat perioperatiivisen potilaan hoitotyön harjoittelun, jossa harjoitellaan potilaan tarkkailua, erilaisissa yksiköissä, joten heille sieltä kertyvä osaaminen sekä toimintatavat voivat poiketa toisistaan. Esimerkiksi leikkaussalissa suoritettu harjoittelu, jossa ohjaajana toimii sairaanhoitaja, ja siellä toteutettava potilaan tarkkailu erityisesti nukutetulla potilaalla poikkeaa röntgenissä tehtävästä tarkkailusta, jossa potilas ei ole nukutettuna ja ohjaajana on röntgenhoitaja. Myös angiografiatutkimusten opintojakson harjoittelu toteutetaan eri yksiköissä,

kuten röntgenissä ja kardiologisella osastolla. Näin ollen opiskelijan osaaminen esimerkiksi koronaangiografioista jää heikommaksi, jos yksikössä ei koronaangiografioita tehdä, jolloin tämän oppaan avulla opiskelija voi täydentää osaamistaan potilaan tarkkailusta koronaangiografiatutkimuksessa.

Pääsin projektin aikana tutustumaan toiminnallisen opinnäytetyön tekoon, tiedon hankintaan ja oppaan tekoon. Samalla opin aiheesta paljon erilaisia lähteitä läpi käydessä ja tietoa rajatessa, josta tulen varmasti hyötymään jatkossa työelämässä riippumatta siitä missä työskentelen. Tällaisen projektin yksin toteutettuani olen perehtynyt kaikkiin sen vaiheisiin, joten uskon, että vastaavan projektin suorittaminen jatkossa on helpompaa. Työstäminen oli raskasta varsinkin yksin tehdessä ja lisähaasteen toi toisella paikkakunnalla asuminen, jonka vuoksi matkustin paljon osallistuakseni työpajoihin. Oman opiskelijaryhmän tuoma tuki olisi ollut tarpeellista, jotta olisin voinut kysyä heiltä neuvoja. Yksin työskennellessä jouduin pohtimaan asioita paljon itsenäisesti, etsimään tietoa sekä kysymään opettajilta.

6.3 Etiikka projektissa

Hyvän tutkimustavan mukaisesti olen merkinnyt asianmukaisesti käyttämäni lähteet opinnäytetyöni suunnitelmaan, raporttiin ja oppaaseen. Tiedonhankinnassa käytettiin eettisesti kestäviä tiedonhankintamenetelmiä. Opinnäytetyöllä ei ollut rahoittajaa eikä sillä ollut muita sidonnaisuuksia, toimeksiantajana toimi Oulun ammattikorkeakoulun Sydämen asialla-projekti, joka mainitaan raportissa. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012, viitattu 8.5.2018.) Suunnitelman valmistumisen jälkeen tehtiin yhteistyösopimus yhteistyökumppanin kanssa ja Oulun ammattikorkeakoululta haettiin tutkimuslupaa, jolla toimeksiantajan toiveiden ja opiskelijaa sitovien tieteen pelisääntöjen ristiriitaa pyritään vähentämään (Arene 2018, viitattu 8.5.2018). Yhteistyösopimuksessa sovittiin tekijänoikeuksista siten, että Oulun ammattikorkeakoululla on käyttöoikeus ja muutosoikeus oppaaseen. Tekijänoikeus tuloksiin kuuluu opinnäytetyön tekijälle, mutta toimeksiantaja saa mm. levittää opinnäytetyöstä tehtyjä kappaleita sekä tehdä siihen levittämisen kannalta tarpeellisia muutoksia.

Koekäyttöön opiskelijat osallistuivat vapaaehtoisesti, heidän nimiään tai muita tietoja ei kerätty palautteen yhteydessä. Heitä ei näin ollen voi yksilöidä vastauksista. Suurimman osa oppaan

kuvista otti tekijä itse, joten niiden tekijänoikeudet kuuluvat tekijälle. Yhden kuvan sain aiemmin valmistuneelta röntgenhoitajalta, jolta sain luvan käyttää kuvaa ja jonka nimi mainitaan kuvan yhteydessä.

6.4 Jatkokehityshaaste

Jatkokehityshaasteeksi esitän opasta, joka kuvien ja videoiden avulla perehdyttäisi kohderyhmänsä angiografiatutkimusten komplikaatioihin vielä tarkemmin sekä kertoisi tarkemmin komplikaatioiden hoidosta. Esimerkiksi punktiokomplikaatioista ei oppaassani ollut kuvia ja niiden hoidosta ei kerrottu ollenkaan. Oppaani hoitotoimenpiteet kohdistuivat peruselintoimintojen hoitoon, joten röntgenhoitajaopiskelijoiden osaamista myös komplikaatioiden hoidossa olisi hyvä kehittää. Komplikaatioiden hoitoon liittyvä opas olisi hyvä kohdistaa myös sairaanhoitajaopiskelijoille, sillä komplikaatiot voivat ilmetä toimenpiteen jälkeen esimerkiksi vuodeosastolla, jolloin sairaanhoitajien olisi hyvä osata myös tunnistaa ja hoitaa niitä. Lisäksi röntgenhoitajaopiskelijoille olisi hyvä olla opas, joka käsittelisi potilaan kivun arviointia sekä kivunhoitoa.

LÄHTEET

Airaksinen, T. & Vilkkä, H. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Jyväskylä:Gummerus Kirjapaino Oy.

Ala-Kokko, T & Ruokonen, E. 2016a. Häätätilapotilaan verenkierron tutkiminen. Viitattu 8.5.2018, <http://www.oppiportti.fi/op/phh00042/do>.

Ala-Kokko, T. & Ruokonen, E. 2016b. Keskeiset periaatteet häätätilapotilaan tilan arvioinnissa ja alkuhoidossa. Viitattu 8.5.2018, <http://www.oppiportti.fi/op/phh00038/do>.

Ala-Kokko, T. & Ruokonen, E. 2016c. Häätätilapotilaan hypovolemian vaikeuden arviointi. Viitattu 8.5.2018, <http://www.oppiportti.fi/op/phh00043/do>.

American College of Cardiology & American Heart Association. 1999. ACC/AHA Guidelines for Coronary Angiography: Executive Summary and Recommendations. Viitattu 16.3.2016, <http://circ.ahajournals.org/content/99/17/2345.full>.

Arene. 2018. Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettiset suositukset. Viitattu 8.5.2018, <http://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/Ammattikorkeakoulujen%20opinn%C3%A4ytet%C3%B6iden%20eettiset%20suositukset.pdf>.

Erkonen, W. E. & Smith, W. L. 2015. Radiology 101. Philadelphia: Wolters Kluwer Health.

Heikkinen, H., Tiainen, S. & Torkkola, S. 2002. Potilasohjeet ymmärrettäviksi – opas potilasohjeiden tekijöille. Tampere:Tammi.

Helovuori, A., Kinnunen, M., Peltomaa, K. & Pennanen, P. 2012. Potilasturvallisuus. Helsinki:Edita Prima oy.

Hyvärinen, R. 2018. Millainen on toimiva potilasohje? Viitattu 10.1.2018, <http://www.ebm-guidelines.com/xmedia/duo/duo95167.pdf>.

Idänpää-Heikkilä, U., Outinen, M., Nordblad, A., Päivärinta, E., Mäkelä, M. 2000. Laatuksiteerit-Suuntaviivoja tekijöille ja käyttäjille. Stakes. Viitattu 17.1.2018, <https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/75158/Aiheita20-2000.pdf?sequence=1>.

Ikäheimo, M. & Ylitalo, A. 2008. Sydämen kajoavat tutkimukset. Viitattu 16.3.2016, http://www.terveysportti.fi/dtk/oppi/avaa?p_artikkeli=kar00028.

Jalonen, J. 2014. Peruselintoimintojen arviointi ja valvonta tehohoidossa. Viitattu 25.4.2016, <http://www.oppiportti.fi/op/atd00135/do>.

Junttila, E. 2014a. Tajunnan häiriö (D). Viitattu 18.5.2016, <http://www.oppiportti.fi/op/atd00011/do>.

Junttila, E. 2014b. Verenkierron perusvalvonta. Viitattu 25.4.2016, <http://www.oppiportti.fi/op/atd00048/do>.

Karjalainen, M., Norrgård, M., Peltomaa, M., Pirneskoski, J., Rantala, H. & Tirkkonen, J. 2018. Suositus peruselintoimintojen arvioinnista ja seurannasta. Suomen lääkärilehti 73(12-13), 786-788.

Karjalainen, P., Kiviniemi, T., Pietilä, M. & Ylitalo, A. 2012. Invasiivinen kuvantaminen stenoosin arvioinnissa. Sydänääni 2012 (1A), 28–36.

Karjalainen, P., Laine, M. & Romppanen H. 2016. Sydämen katetroinnin ja angiografioiden komplikaatiot. Viitattu 5.2.2018, <http://www.oppiportti.fi/op/kar01095/do>.

Kervinen, H. 2013. Sepelvaltimoiden diagnostinen varjoainekuvauus. Viitattu 15.3.2016, www.terveysportti.fi/dtk/ltkb/avaa?p_artikkeli=ykt00129&p_haku=sydämen%20angiografia.

Kettunen, R. 2014. Tietoa potilaalle: Tiheälyöntiset rytmihäiriöt (takykardia). Viitattu 13.4.2016, http://www.terveysportti.fi/dtk/ltk/avaa?p_artikkeli=dlk00087&p_haku=supraventrikulaarinen%20rytmih%C3%A4iri%C3%B6.

Kočka, V. 2015. The coronary angiography – An old-timer in great shape. Cor et Vasa 2015 (57), 419-424.

Kustannus Oy Duodecim. 2018. Lääketieteen termit. Viitattu 9.5.2018, <http://www.terveysportti.fi.ezp.oamk.fi:2048/sovellukset/sanakirjat/>.

Manner, I. 2012. Suonensisäiset jodivarjoaineet – Kenelle ja millaiset varotoimet ovat tarpeen? Sädeturvapäivät. Verkkodokumentti. Viitattu 9.5.2018, www.sadeturvapaivat.fi/file.php?341.

Metsävainio, K. & Junttila, E. 2016a. Hengityksen arviointi ja seuranta (B = breathing). Viitattu 17.1.2018, <http://www.oppiporrtti.fi/op/atd00047/do>.

Metsävainio, K. & Junttila, E. 2016b. Neurologisen tilan arviointi ja seuranta (D = disability). Viitattu 13.2.2018, <http://www.oppiporrtti.fi/op/atd00050/do>.

Metsävainio, K. 2016. Paljastaminen, tarkempi tutkiminen, suojaaminen (E = exposure, examination, environment). Viitattu 13.2.2018, <http://www.oppiporrtti.fi/op/atd00188/do>.

Meurier, C., Brown, J. & Crouch, A. 2011. Physical assessment. Teoksessa Crouch, A. & Meurier, C. (toim.) Vital Notes for Nurses. Hoboken: Wiley-Blackwell, 148-233.

Morgan, J. & Wood, I. 2012. Initial Assessment of the Acute Medical Patient. Teoksessa Garner, M. & Wood, I. (toim.) Initial Management of Acute Medical Patients : A Guide for Nurses and Healthcare Practitioners. Hoboken: Wiley-Blackwell, 1-22.

Mäkijärvi, M. 2015. Rytmihäiriöiden akuutti diagnostiikka. Viitattu 17.1.2017, http://www.terveysportti.fi.ezp.oamk.fi:2048/dtk/aho/koti?p_artikkeli=aho01818&.

Mäkyinen, H. & Raatikainen, P. 2014. Henkeä uhkaavien rytmihäiriöiden tutkimukset ja hoito. Suomen Lääkärilehti 69 (5), 311-318.

Niemi-Murola, L. 2014a. Avoin hengitystie. Viitattu 25.4.2016, <http://www.oppiporrtti.fi/op/atd00089/do>.

Niemi-Murola, L. 2014b. Hengityksen valvonta. Viitattu 25.4.2016, <http://www.oppiporrtti.fi/op/atd00047/do>.

Opetushallitus. 2006. Verkko-oppimateriaalin laatukriteerit. Viitattu 17.1.2018, http://www.oph.fi/download/47132_verkko-oppimateriaalin_laatukriteerit.pdf

Oulun ammattikorkeakoulu. 2017a. Opetussuunnitelmat 2017–2018, Radiografian ja sädehoidon tutkinto-ohjelma (210 op). Viitattu 18.12.2017, <http://www.oamk.fi/opinto-opas/opintojen-sisalto/opetussuunnitelmat?koulutus=rad2017s&lk=s2017>.

Oulun ammattikorkeakoulu. 2017b. Opintojaksokuvaus, 7Q00BG08 Aikuinen angiografiatutkimuksessa ja toimenpiteessä (3 op). Viitattu 18.12.2017, http://www.oamk.fi/opinto-opas/opintojen-sisalto/opetussuunnitelmat?koulutus=rad2017s&lk=s2017&alasivu=opintojakso&oj=7Q00BG08_fi.

Oulun ammattikorkeakoulu. 2017c. Opintojaksokuvaus, O6105RH Angiografiatutkimusten ja niihin liittyvien toimenpiteiden harjoittelu (3 op). Viitattu 18.12.2017, http://www.oamk.fi/opinto-opas/opintojen-sisalto/opetussuunnitelmat?koulutus=rad2017s&lk=s2017&alasivu=opintojakso&oj=O6105RH_fi.

Oulun ammattikorkeakoulu. 2017d. Opintojaksokuvaus, O4999HO Hätätilapotilaan tutkiminen ja hoito (3 op). Viitattu 18.12.2017, http://www.oamk.fi/opinto-opas/opintojen-sisalto/opetussuunnitelmat?koulutus=rad2017s&lk=s2017&alasivu=opintojakso&oj=O4999HO_fi.

Oulun ammattikorkeakoulu. 2017e. Opintojaksokuvaus, 7Q00BG20 Kliininen hoitotyö I (3 op). Viitattu 18.12.2017, http://www.oamk.fi/opinto-opas/opintojen-sisalto/opetussuunnitelmat?koulutus=rad2017s&lk=s2017&alasivu=opintojakso&oj=7Q00BG20_fi.

Oulun ammattikorkeakoulu. 2017f. Opintojaksokuvaus, 7Q00BG21 Kliininen hoitotyö II (3 op). Viitattu 18.12.2017, http://www.oamk.fi/opinto-opas/opintojen-sisalto/opetussuunnitelmat?koulutus=rad2017s&lk=s2017&alasivu=opintojakso&oj=7Q00BG21_fi.

Oulun ammattikorkeakoulu. 2017g. Opintojaksokuvaus, O6104RH Perioperatiivisen potilaan hoitotyö ja kuvantaminen, harjoittelu (3 op). Viitattu 18.12.2017, http://www.oamk.fi/opinto-opas/opintojen-sisalto/opetussuunnitelmat?koulutus=rad2017s&lk=s2017&alasivu=opintojakso&oj=O6104RH_fi.

sisalto/opetussuunnitelmat?koulutus=rad2017s&lk=s2017&alasuvi=opintojakso&oj=O6104RH_fi.

Oulun ammattikorkeakoulu. 2018. Röntgenhoitajatutkinnon opinnot alkavat monimuoto-opintoina Oulussa. Viitattu 23.4.2018, <https://blogi.oamk.fi/2018/01/31/rontgenhoitajatutkinnon-opinnot-alkavat-monimuoto-opintoina-oulussa/>.

Parkkunen, N., Vertio, H. & Koskinen-Ollonqvist, P. 2001. Terveysaineiston suunnittelun ja arvioinnin opas. Helsinki: Terveystieteiden tutkimuskeskuksen julkaisuja – sarja.

Pelin, R. 2011. Projektihallinnan käsikirja. Helsinki:Projektijohtaminen Oy Risto Pelin 2011.

Sairaanhoidotalon koulutus- ja kustannusyhtiö Fioca Oy. 2017. NEWS- Aikaisen varoituksen pisteytysjärjestelmä. Esite. (Ei julkaisupaikkaa)

Salmenperä, M. 2014. Potilasvalvontalaitteiden käytön vaikutus potilasturvallisuuteen. Viitattu 24.1.2018, <http://www.oppiporssi.fi/op/ptp00402/do>.

Salminen, S. 2014. Mitä laatu on? Osaammeko määritellä sen? Viitattu 29.1.2018, <https://www.aaltoopro.fi/aalto-leaders-insight/2014/mita-laatu-on-osaammeko-maaritella-sen>.

Silfverberg, P. 2007. Ideasta projektiksi - Projektinvetäjän käsikirja. Hakupäivä 4.1.2018, http://www.helsinki.fi/urapalvelut/materiaalit/liitetiedostot/ideasta_projektiksi.pdf.

Tavakol, M., Ashraf, S. & Brener, S.J. 2012. Risks and Complications of Coronary Angiography: A Comprehensive Review. Global Journal of Health Science 4 (1), 66-78.

Terveystieteiden tutkimuskeskus. 2011. Potilasturvallisuutta taidolla-ohjelma. Viitattu 6.2.2018, https://www.thl.fi/documents/10531/102913/PT%20suunnitelma_final_180811.pdf.

Thim, T., Krarup, N., Grove, E., Rohde, C. & Lofgren, B. 2012. Initial assessment and treatment with the Airway, Breathing, Circulation, Disability, Exposure (ABCDE) approach. Hakupäivä 15.12.2017. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3273374/>.

Tutkimuseettinen neuvottelukunta. 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Viitattu 8.5.2018, http://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf

Vahtera, A. 2016. Tehohoitoa tarvitsevan potilaan tunnistaminen ja MET-toiminta. Viitattu 20.2.2018, <http://www.oppiportti.fi/op/atd00131/do>.

Vahtera, A. & Junttila, E. 2016. Verenkierron arviointi ja seuranta (C = circulation). Viitattu 17.1.2018, <http://www.oppiportti.fi/op/atd00048/do>.

World Health Organization. 2016. Patient safety. Viitattu 15.3.2016, <http://www.who.int/patientsafety/about/en/>.

Yli-Mäyry, S. 2011. Sepelvaltimokuvaus ja sydänkatetrointi. Julkaisussa M. Mäkijärvi, R. Kettunen, A. Kivelä, H. Parikka & S Yli-Mäyry. Sydänsairaudet. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. 63-66.

Østergaard, D., Dieckmann, P. & Lippert, A. 2011 Simulation and CRM. Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology 25 (2) 239-249.

Tämän kyselyn avulla on tarkoitus kerätä palaute Potilaan tarkkailu koronaangiografiatutkimuksessa-oppaan koekäytöstä. Palautteen avulla lopulliseen oppaaseen tehdään tarvittaessa muutoksia. Valmis opas tulee röntgenhoitajaopiskelijoiden käyttöön lisämateriaaliksi.

Opas on toteutettu sähköisenä materiaalina, joten sen tulisi toimia yleisimmissä laite- ja järjestelmäkokoontenpanoissa sekä tietokoneilla että mobiililaitteilla. Voit antaa palautetta oppaan toimivuudesta sekä tietokoneella että mobiililaitteella, jolloin alun kysymykset tulevat sinulle kerran ja valitessasi toisen laitteen, saat osan kysymyksistä uudelleen.

Esitiedot

1. Tutkinto, jota suoritat

Röntgenhoitaja

Sairaanhoitaja

2. Opiskelujen vaihe

1. vuosi

2. vuosi

3. vuosi

4. vuosi tai muu

3. Oletko suorittanut angiografiatutkimusten opintojakson

kyllä

ei

4. Sisältö ja kieli

Vastausvaihtoehdot: 1 täysin eri mieltä, 2 hieman eri mieltä, 3 en osaa sanoa, 4 jokseenkin samaa mieltä, 5 täysin samaa mieltä

Opas sisältää oppimisen kannalta keskeisen sisällön

Oppaan sisältö on tarkoituksenmukaisesti rajattu

Opas on sisällöltään ajantasainen

Oppaan pohjatietovaatimukset kerrotaan

Opas on kieleltään helppolukuinen

Opas on kieleltään oikeakielinen

Oppaan kieli on kohderyhmälleen sopiva

5. Kuinka oppaan sisältöä ja kieltä voitaisiin muokata:

6. Mitä hyvää oppaan sisällössä ja kielessä oli:

Tämän sivun kysymyksiin vastataan, jos käytit koekäytössä tietokonetta.

Seuraavalla sivulla voit vastata samoihin kysymyksiin uudelleen, jos käytit myös mobiililaitetta.

7. Käyttämäsi laite

Pöytätietokone

Kannettava tietokone

Käytin muuta laitetta

8. Ulkoasu, kun koekäyttö toteutettiin tietokoneella

Vastausvaihtoehdot: 1 täysin eri mieltä, 2 hieman eri mieltä, 3 en osaa sanoa, 4 jokseenkin samaa mieltä, 5 täysin samaa mieltä

Oppaan sisältö on selkeästi esillä

Oppaan kirjasinkoko ja -tyyppi ovat selkeät

Oppaan tekstin sijoittelu on selkeää

Oppaasta on helppo havaita pääkohdat ja hahmottaa keskeinen sisältö

Opas on toimiva käyttämälläsi laitteella

9. Kuinka oppaan ulkoasua voitaisiin muokata:

10. Mitä hyvää oppaan ulkoasussa oli:

Tällä sivulla vastaat kysymyksiin, jos käytit koekäytössä mobiililaitetta
Muista vastata myös mikä laite oli kyseessä.

11. Käyttämäsi mobiililaitte koekäytössä

iPad

Tabletti Android-käyttöjärjestelmä

Tabletti muu käyttöjärjestelmä

Matkapuhelin iOS-käyttöjärjestelmä

Matkapuhelin Android-käyttöjärjestelmä

Matkapuhelin muu käyttöjärjestelmä

Ei mobiililaitetta, siirry seuraavalle sivulle

12. Ulkoasu, kun koekäyttö toteutettiin mobiililaitteella

Vastausvaihtoehdot: 1 täysin eri mieltä, 2 hieman eri mieltä, 3 en osaa sanoa, 4 jokseenkin samaa mieltä, 5 täysin samaa mieltä

Oppaan sisältö on selkeästi esillä

Oppaan kirjasinkoko ja -tyyppi ovat selkeät

Oppaan tekstin sijoittelu on selkeää

Oppaasta on helppo havaita pääkohdat ja hahmottaa keskeinen sisältö

Opas on toimiva käyttämälläsi laitteella

13. Kuinka oppaan ulkoasua voitaisiin muokata:

14. Mitä hyvää oppaan ulkoasussa oli:

15. Edistääkö opas röntgenhoitajaopiskelijoiden osaamista potilaan tarkkailussa koronaangiografiassa?

Asteikko 1-5

Ei edistä ollenkaan (1) Erittäin hyvin (5)

16. Parantuuko potilasturvallisuus oppaan avulla?

Asteikko 1-5

Ei parannu ollenkaan (1) Erittäin hyvin (5)

17. Vapaa sana. Kerro mielipiteesi oppaasta vapaasti