

Kukkonen Heikki & Lapinlampi Anni

JODIVARJOAINEIDEN KÄYTTÖ KUVANTAMISTUTKIMUKSISSA

Tietoa potilaalle

JODIVARJOAINEIDEN KÄYTTÖ KUVANTAMISTUTKIMUKSISSA

Tietoa potilaalle

Kukkonen Heikki & Lapinlampi Anni
Opinnäytetyö
Syksy 2018
Radiografian ja sädehoidon tutkinto-oh-
jelma
Oulun ammattikorkeakoulu

TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu

Radiografian ja sädehoidon tutkinto-ohjelma

Tekijät: Heikki Kukkonen & Anni Lapinlampi

Opinnäytetyön nimi: Jodivarjoaine kuvantamistutkimuksissa, tietoa potilaalle

Työn ohjaaja: Anja Henner & Karoliina Paalimäki-Paakki

Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: Syksy 2018

Sivumäärä: 37 + 6

Jodipitoinen varjoaine on röntgentutkimuksissa käytetty tehosteaine, joka parantaa kuvattavan kohteen kontrastia. Sydämen asialla -hankkeessa kehitetään potilaan ohjausta tuottamalla erilaista ohjausmateriaalia sydänpotilaille, joista he voivat saada hyödyllistä tietoa tutkimuksiin liittyen. Tämän tietopaketin tarkoitus on tuoda potilaille hyödyllistä tietoa jodipitoisista varjoaineista, mutta tietopaketin sisältöä voi käyttää myös opetuksessa kouluissa tai työpaikoilla.

Projektissa laadittiin kaksiosainen tietopaketti, joka koostuu paperisesta lehtisestä ja videosta. Lehtinen on laadittu informoimaan jodipitoisesta varjoaineesta yksinkertaisin termein, kun taas videon tavoitteena on syventää aiheeseen seikkaperäisemmin. Paperinen versio on helposti annettavissa potilaille ja siitä löytyy QR-koodi, jonka skannaamalla pääsee videoon käsiksi.

Tietoperusta perustuu tieteelliseen tutkimustietoon jodipitoisesta varjoaineesta. Aineistona oli kirjoja, lehtiä ja elektronista aineistoa. Laajasta tietoperustasta karsittiin tietopakettia varten ne asiat, mitkä voisivat olla potilaille tärkeitä. Kaksiosaisen tietopaketin perustana oli se, että asiaa jodipitoisesta varjoaineesta on paljon, mutta kaikki potilaat eivät välttämättä halua paneutua aiheeseen syvällisemmin. Paperiversiossa käsitellään niitä aiheita, jotka potilaalla on hyvä tietää, kuten reaktiot varjoaineeseen, varjoaineen aiheuttamat tuntemukset ja jatkotoimenpiteet. Videolla käsitellään samoja aiheita, mutta syvällisemmin ja lisäksi videolla kerrotaan mm. jodin rakenteesta, allergisen reaktion syntymekanismista, eri tutkimusmenetelmistä ja missä jodipitoista varjoainetta voidaan käyttää.

Projektin tuotteen ulkoasusta pyrittiin tekemään selkeä ja mielekkään näköinen käyttäen hyödyksi tutkittua tietoa. Ulkoasussa on otettu huomioon kohderyhmä eli sydänpotilaat. Teksti on helppoluukuista myös iäkkäämmälle väestölle.

Projektin tuotteen osat teimme itse käyttäen Adoben ohjelmistoja. Tuotteen tekstien lisäksi projektiryhmä vastasi itse tuotteen editoinnista, sommittelusta, äänityksestä ja tuotteessa käytettyjen valokuvien ottamisesta. Tietopaketin laatua testattiin Webropol-kyselyllä, johon vastasivat röntgenhoitajaopiskelijat. Tietopaketin video tulee myös nähtäväksi virtuaaliseen ohjausympäristöön.

Tuotetta voidaan hyödyntää oppimateriaalina röntgenhoitajakoulutuksessa. Tuotetta voidaan kehittää laatimalla samanlaisia tietopaketteja esim. bariumpitoisesta varjoaineesta.

Asiasanat: jodivarjoaine, tietopaketti, video, oppimateriaali

ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences

Degree programme in Radiography and Radiation Therapy

Authors: Heikki Kukkonen & Anni Lapinlampi

Title of thesis: Iodine contrast media in radiological examinations, information package to patients

Supervisor(s): Anja Henner & Karoliina Paalimäki-Paakki

Term and year when the thesis was submitted: Fall 2018

Number of pages: 37 + 6

Iodine contrast media is a radiocontrast used in radiological examinations, which enhances the contrast of the radiographical images. Sydämen asialla –project gathers different kind of information packages to heart disease patients, of which they can find useful information regarding different kind of procedures. The purpose of this information package is to bring useful information concerning iodine contrast media to patients, but the content can be used as a learning material in schools or at work.

The goal of this work was to form a two-piece information package, which consists of a paper version and a video of the subject. The paper version is made to inform the patient about iodine contrast media with simple terms and the video is meant to delve in to the subject deeper. The paper version is easy to handle to patients and it contains a QR-code that when scanned leads to the video.

The information used in this information package is based on scientific data about iodine contrast media. Books, journals and e-material were used as a basis. From the broad data content, important information for the patient was taken to the information package. The basis for a two-piece information package was that there is a lot of information regarding iodine contrast media, but all patients necessarily don't want to deepen in to the subject. In the paper version, subjects that are important to the patient are covered, such as reactions to contrast media, sensations caused by the media and follow-up. The video covers same subjects but in detail and additional topics, such as the structure of iodine, mechanisms of allergic reaction and different radiological examinations where iodine contrast media is used.

The appearance and layout of the product is made comfortable to look at using scientific data and feedback from the supervisors of this thesis. The target group, which consists of heart disease patients, is also considered in the appearance. This means the text is made easy to read for the elderly.

The information package was self-made using Adobe-products. This includes the layout, editing, voice recording and photographing. The quality of the product was measured using Webropol-survey, which was answered by x-ray nurse students. The video in the information package will be made available in a virtual guidance environment.

The product can be used as a learning material in x-ray nurse training. The product can be expanded by making similar information packages about other radio contrasts, e.g. barium contrast media.

Keywords: iodine contrast media, information package, video, learning material

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	6
2	PROJEKTIN PROSESSI	7
2.1	Projektin tavoitteet.....	7
2.2	Projektin vaiheet.....	7
2.3	Projektiorganisaatio.....	8
2.4	Kohderyhmä ja hyödynsaajat	9
3	JODIVARJOAINEEN KÄYTTÖ KUVANTAMISTUTKIMUKSISSA	10
3.1	Vasta-aiheet jodivarjoainetutkimuksissa.....	12
3.2	Varjoaineen aiheuttamien vaurioiden ehkäisy riskipotilailla	13
3.3	Kehon reaktiot varjoaineeseen	13
4	POTILAAN INFORMOINTI OHJAUSMATERIAALIN AVULLA	17
4.1	Potilaan informointi kirjallisen ohjausmateriaalin avulla	17
4.2	Videon käyttö potilaan informoinnissa	17
5	PROJEKTIN SUUNNITTELU JA TOTEUTUS	19
5.1	Projektin suunnitelman laatiminen ja tuotteiden suunnittelu	19
5.2	Käyttäjälähtöisyys ja tarve tuotteelle	20
5.3	Tietolehtisen toteutus	22
5.4	Informaatiovideon toteutus	23
5.5	Tietopaketin laatukriteerit	25
5.6	Resurssit ja tekijänoikeudet.....	27
6	PROJEKTIN ARVIOINTI.....	28
6.1	Tuotteen informaation ja ulkoasun laatu.....	28
6.2	Tuotteen itsearviointi	30
6.3	Projektin aikataulun arviointi.....	31
6.4	Riskien arviointi ja riskianalyysitaulukko	32
6.5	Projektityöskentelyn arviointi	33
7	POHDINTA.....	34
	LÄHTEET.....	38
	LIITTEET	46

1 JOHDANTO

Varjoainetutkimusten suhteellinen osuus kaikista radiologisista tutkimuksista on kasvanut. Noin puolissa tietokonetomografiatutkimuksissa (TT) käytetään jodivarjoainetta ja niiden suhteellinen määrä kaikkiin röntgentutkimuksiin on kasvanut 35,1 % vuodesta 2011 vuoteen 2015. Verisuonten varjoainetutkimuksia oli noin 0,9 % kaikista röntgentutkimuksista vuonna 2015 ja niiden määrä oli kasvanut 24 % vuoteen 2011 verrattuna. (Beckett, Moriarity & Langer 2015, viitattu 12.9.2017; Suutari 2016, 16.)

Potilaalla on oikeus saada tietoa hänen hoitoonsa liittyvistä asioista ja tämä tieto täytyy tulla terveydenhuollon ammattihenkilöltä (Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 785/1992 2. 5§). Lisäksi potilaat ovat yhä enemmän kiinnostuneita omasta hoidostaan ja haluavat lisätietoa hoitoonsa liittyvistä asioista (McMullan 2007, 28). Kirjallinen ohjausmateriaali antaa potilaalle eväät itseopiskeluun ja kirjallinen ohjeistus voi olla hyödyksi, jos suullinen ohjaus ei ole riittävää (Kygäs, Kääriäinen, Poskiparta, Renfors 2007, 124). Kirjallisen ohjausmateriaalin lisäksi potilaan ohjeistuksessa voidaan hyödyntää informatiivista videota, sillä sen avulla potilastyytyväisyys paranee ja potilaiden pelot vähenevät (Baskwill & Sumpton 2015, 12-18; Marini, Kylee, Kraft, Fong, Naanos, Stout & Wagner 2014, 264).

Teimme potilaille suunnatun tietopakettin jodivarjoaineesta ja sen käytöstä. Idea projektiin tuli opettajiltamme, joiden mukaan olisi tarve tarjota potilaille päivitettyä tietoa jodivarjoaineista. Tietopaketti perustuu kerättyyn tietoon jodivarjoaineista ja työ toteutettiin projektiluontoisesti. Projektin tarkoituksena oli tehdä tuote, joka antaa potilaille kattavaa tietoa jodivarjoaineesta ja tavoitteena on parantaa potilaiden tietämystä jodivarjoaineisiin liittyen ja samalla vähentää potilaiden vääriä tietoja ja pelkoja aiheeseen liittyen. Leino-Kilven ja Salanterän (2009, 6) mukaan hyvässä potilasohjeessa kerrotaan hoidon mahdollisesti aiheutuvista biologisista ja fysiologista oireista ja niiden hoidosta, kokemuksista, tuntemuksista ja potilaan oikeuksista.

Projektin aihe ”Jodivarjoaineen käyttö kuvantamistutkimuksessa – tietoa potilaalle” on osa Sydämen asialla – hanketta. Opinnäytetyö toteutettiin toiminnallisen opinnäytetyön suunnitelman mukaisesti (Oulun Ammattikorkeakoulu 2016, viitattu 17.5.2017).

2 PROJEKTIN PROSESSI

2.1 Projektin tavoitteet

Silfverbergin (2007, 40) mukaan projektille on määriteltävä kehitystavoite eli pitkän aikavälin tavoite sekä välitön tavoite, joka näkyy hyödynsaajien palvelun parantumisena. Projektille tulee asettaa myös laatutavoite, jolla asetetaan tavoite sille, kuinka laadukas projektista tulee (Jyväskylän yliopisto, viitattu 8.8.2017).

Murphyn (2001, 200) tekemässä tutkimuksessa potilaat uskovat moniin harhakäsityksiin kuvantamisesta, joko itse tutkimuksista tai tutkimusvälineistä. Perinteisiin harhakäsityksiin kuuluvat mm. luulo siitä, että varjoaine koostuu metyleenisinisestä ja että tietokonetomografiatutkimuksia tehdään vain syövän diagnostiikkaan. Projektin välittömänä tavoitteena oli varjoainetutkimuksiin tulevien potilaiden informointi ja sitä kautta vähentää potilaan stressiä ja harhaluuloja tutkimukseen liittyen. Pitkän aikavälin tavoitteena on poistaa kollektiivisesti harhakäsityksiä jodivarjoaineeseen liittyen sekä helpottaa hoitajien työtä antamalla potilaille valmis tietopaketti, josta he voivat itse tustua aiheeseen.

Projektin laatutavoitteena oli saada aikaiseksi tuote, joka toimii hyvänä potilasohjeena. Laadukas potilasohje on selkeä, potilaskeskeinen, huolellisesti kirjoitettu ja perusteltu (Hyvärinen 2005, viitattu 8.8.2017). Potilaskeskeisyydessä otetaan huomioon myös ikääntyvät potilaat, joiden määrä tulee lisääntymään ennusteen mukaan yhä enemmän (Henner, Holmström & Karhumaa 2016, 6).

2.2 Projektin vaiheet

Projektilla oli kolme päätehtävää: suunnittelu, toteutus ja raportointi. Projektin suunnittelu alkoi, kun saimme aiheen yliopettaja Anja Henneriltä keväällä 2017, jonka jälkeen aloimme laatimaan projektisuunnitelmaa sekä tietoperustaa. Projektisuunnitelmassa käytiin läpi seikkaperäisesti kaikki projektiin tarvittavat asiat, kuten kohderyhmät, kustannusarvio, riskiarvio ja projektiorganisaatio. Projektisuunnitelma ja tietoperusta eli projektin suunnitteluvaihe saatiin valmiiksi syksyllä 2017.

Projektin toinen vaihe eli toteutus aloitettiin kevätlukukaudella 2018. Toteutusta varten valittiin käyttöön Adobe Photoshop -ohjelma sekä Adobe Premiere -ohjelma. Ohjelmat valittiin, koska meillä on käyttökokemusta niistä. Käyttäjälähtöisyyttä lisäsimme tekemällä kyselyn Oulun Sydänliiton jäsenille (liite 2). Kyselyssä kysyttiin, minkälaisia ennakkotietoja vastaajilla on jodivarjoaineesta ja sen käytöstä ja minkälaista tietoa he haluaisivat saada. Tuotetta varten otettiin valokuvia röntgenlaitteistosta Kuusamon terveyskeskuksesta kesällä 2018. Lupa valokuvien ottamiseen saatiin terveyskeskuksen röntgenosaston vs. osastonhoitaja Janne Kallungilta. Toteutusta varten haettiin lisää tietoperustaa liittyen tuotteen ulkonäköön. Tuotetta tehtiin kesällä 2018 ja se saatiin valmiiksi syksyllä 2018, jolloin se esitettiin Hyvinvointia Yhdessä -tapahtumassa Oulun Ammattikorkeakoululla.

Kolmas vaihe eli opinnäytetyön raportointi aloitettiin syksyllä 2018 ja sitä työstettiin samalla, kun projektin tuotetta viimeisteltiin. Tuotteen laatua varten luotiin laatumittauskysely (liite 4), jossa kysyttiin tuotteen laatuun liittyviä asioita röntgenhoitajaopiskelijoilta.

2.3 Projektioorganisaatio

Projektioorganisaatio koostuu projektiryhmästä sekä ohjausryhmästä (Silfverberg 2007, 49). Projektiryhmään kuuluivat Heikki Kukkonen ja Anni Lapinlampi, jotka myös toimivat projektin päällikköinä. Projektiryhmän tehtävänä oli suunnitelman laatiminen, tietoperustan kerääminen, varsinaisen tuotteen ja opinnäytetyön laatiminen sekä raportointi. Opinnäytetyön ohjaajina toimi radiografian ja sädehoidon tutkinto-ohjelman yliopettaja Anja Henner ja lehtori Karoliina Paalimäki-Paakki. Tuotteen kehitykseen sekä testaukseen osallistuvat testaajat kuuluivat projektin tukiryhmään ja projektia arvioidaan myös vertaisarvioitsijan näkökulmasta. Projektin suunnitelman vertaisarvioija oli Antti Hiltula ja projektin loppuvertaisarvioinnin teki Tiila Wathen. Taulukossa 1 on määritelty projektioorganisaatio.

TAULUKKO 1. Projektioorganisaatio

Rooli	Henkilö	Tehtävä
Projektiryhmä	Heikki Kukkonen & Anni Lapinlampi	Projektin toteutus ja itsearviointi
Projektipäällikkö	Heikki Kukkonen & Anni Lapinlampi	Vastuu projektista
Ohjausryhmä	Anja Henner & Karoliina Paalimäki-Paakki	Ohjaus, projektin hyväksyntä
Vertaisarvioija (suunnitelma)	Antti Hiltula	Suunnitelman vertaisarviointi
Vertaisarvioija (loppuarviointi)	Tiila Wathen	Lopullinen vertaisarviointi

2.4 Kohderyhmä ja hyödynsaajat

Silfverberg (2007, 39) on kirjassaan "Ideasta projektiksi" määritellyt, että projektilla voi olla varsinaisen kohderyhmän lisäksi muitakin hyödynsaajia. Projektin varsinaisena kohderyhmänä oli jodivarjoainetutkimuksiin tulevat potilaat. Samalla projektista hyötyy hoitohenkilökunta, joka voi käyttää tietopakettimme tietoja potilaan opastuksen apuna sekä parantaa tietämystään jodivarjoaineesta.

Myös hoitoalan opiskelijat voivat hyötyä projektin tuotteesta, mikäli sitä käytetään opetustarkoitukseen. Röntgenhoitajaopiskelijat voivat tutustua projektissamme käytettyihin lähteisiin syvällisemmin, kun taas muut hoitoalan opiskelijat voivat käyttää tietopaketin perustietoja hyväkseen opinnoissaan ja harjoitteluissaan.

3 JODIVARJOAINEEN KÄYTTÖ KUVANTAMISTUTKIMUKSISSA

Jodivarjoainetta käytetään parantamaan kudosten välistä kontrastia, sillä natiiviröntgentutkimuksissa kuvista voidaan erottaa vain viittä eri tiivyyttä: ilma tai kaasu, rasva, muut pehmytkudokset tai nesteet, kalkki ja metalli. Näin ollen pehmytkudoksia kuvattaessa eri elinten välinen kontrasti on vaatimatonta. Kontrastin paraneminen perustuu jodin kykyyn vaimentaa röntgensäteilyä. (Soimakallio, Kivisaari, Manninen, Svedström & Tervonen, 2005, 72; Aronen, Niemi & Dean 2016, viitattu 12.9.2017.) Jodivarjoaineet pohjautuvat kolme jodiatomia sisältävään bentseenirenkaaseen, jonka muihin kulmiin on liitetty eri sivuketjuja siedettävyyden ja vesiliukoisuuden parantamiseksi (Soimakallio ym. 2005, 72). Jodivarjoaineelle ei ole vastalääkettä ja sen biologinen puoliintumisaika, eli aika, jossa aineen määrä on puoliintunut kehossa fysiologisin menetelmin, on kaksi tuntia (Fimea 2017, viitattu 11.6.2017; Mosby 2013, 208).

Jodivarjoaineita käytetään yleisimmin TT- ja angiografiatutkimuksissa, joita tehdään Suomessa kymmeniä tuhansia vuodessa (Suutari 2016, 16). TT-tutkimuksissa varjoaine annetaan potilaalle nopeana boluksena kyynärtaipeen laskimoon, josta se leviää nopeasti verenkierron mukana ympäri kehoa. Jodivarjoaine korostaa laskimoon annettuna runsaasti suonitettuja kudoksia. (Soimakallio ym. 2005, 72.) Varjoainekuvauksella voidaan selvittää myös valtimoiden anatomia sekä mahdollisten verisuonten ahtaumat, sijainnit ja niiden vaikeusasteet (Kervinen 2016, viitattu 7.6.2017). Koronaariangiografiassa varjoaine annetaan kanyloimalla suoni ja ruiskuttamalla varjoainetta suoraan kuvattavaan suoneen, jolloin suoni näkyy yksityiskohtaisempana ja tarvittavien toimenpiteiden suorittaminen on mahdollista samanaikaisesti (Soimakallio ym. 2005, 72). Muita varjoainetutkimuksia ovat mm. aikuisten ja lasten urografia, TT- ja digitaalinen subtraktioangiografia (DSA), kardioangiografia, arteriografia, varjoainetehosteinen sistemografia, endoskooppinen retrogradinen kolangiopankreatikografia (ERCP) ja gastrointestinaalikanavan varjoainekuvaus (Fimea 2017, viitattu 11.6.2017).

Varjoaine ei kykene läpäisemään tervettä veri-aivoestettä. Veri-aivoesteen vaurioituessa varjoaine kuitenkin pääsee myös aivokudokseen. Epäiltäessä aivokasvainta tai tulehdusta kuvaus suoritetaan hieman varjoaineen ruiskutuksen jälkeen, jolloin varjoaine on ehtinyt läpäistä vaurioituneen veri-aivoesteen. (Soimakallio ym. 2005, 74.)

Jodivarjoaineet ovat käyttövalmiita steriilejä injektioita, joiden jodipitoisuus eli konsentraatio vaihtelee käyttötarkoituksen mukaan. Aikuisten varjoainetutkimuksissa käytetään suuremman konsentraation jodivarjoaineita kuin lasten tutkimuksissa. Esimerkiksi aikuisten TT-tutkimuksissa jodivarjoaineen konsentraatio voi olla 350mg l/ml, kun taas lasten tutkimuksissa ei suositella yli 300mg l/ml vahvuista annosta. (Oy GE Healthcare, viitattu 23.11.2018.) Lääkeaine ei saa jäätä ja se on suojattava valolta lääkeaineen säilyvyyden parantamiseksi (Fimea 2017, viitattu 11.6.2017). Varjoaine lämmitetään kehonlämpöiseksi ennen potilaalle antoa, sillä lämmin varjoaine on juoksevampaa eli sen viskositeetti on pienempi, joten se virtaa suonessa paremmin (American College of Radiology, 2017, viitattu 12.9.2017). Varjoaine voidaan säilyttää lämpökaapissa 37 °C:ssa, jossa se säilyy yhden kuukauden, mutta avattu varjoaine tulee hävittää työpäivän päätteeksi (Fimea 2017, viitattu 11.6.2017).

Jodivarjoaineita voidaan antaa injektionesteinä laskimoon, valtimoon, aivokalvojen sisäisesti eli intratekaalisesti tai kehon onteloihin. Varjoaineen antotapa on kuvauskohteesta riippuvainen, sillä esimerkiksi valtimoon ruiskutettuna varjoaine parantaa sepelvaltimoiden kuvattavuutta, kun taas laskimoon annosteltuna sisäelinten kuvattavuus paranee (Mustajoki & Kaukua 2008, viitattu 24.11.2018). Varjoaineita voidaan antaa käsin injektioituna kanyylin kautta tai automaattiruiskulla (Fimea 2017, viitattu 11.6.2017). Automaattiruiskulla varjoaineen annostelua pidetään turvallisena vaihtoehtona käsiruiskutukselle, sillä automaattiruiskulla annostusnopeus saadaan säädettyä tarkasti tutkimuskohtaisesti, siinä on eri ruiskutusohjelmia eri elimille ja sen avulla keittosuolaboluksen voi antaa heti varjoaineruiskutuksen jälkeen. Automaattiruiskut ovatkin suurimmaksi osaksi korvanneet käsiruiskutuksen. Käsiruiskutuksen etuna on se, että ruiskutuksen voi lopettaa nopeasti ja varjoaineen ruiskuttaja näkee injektiokohdan ja potilaan läheltä. (Nikander & Toivakka 2015, 19-20.)

Potilaan ikä, sydämen toiminta ja yleiskunto vaikuttavat annostukseen, mutta yleensä annosmäärä lasketaan painon mukaan. Edellä mainitut seikat voivat vaikuttaa jodivarjoainetehostuman voimakkuuteen, tarvittaessa annosta voidaan suurentaa tutkimuskohtaiseen maksimiannokseen (Fimea 2017, viitattu 11.6.2017). Mitä isompi sydämen lyöntivolyymi on, sitä nopeammin varjoaine pääsee kuvattavaan kohteeseen. Esimerkiksi laskimoon injektioituna varjoaineella voi kestää 14-32 sekuntia päästä aorttaan, riippuen potilaan sydämen minuuttitilavuudesta (Sipola 2012, viitattu 24.11.2018). Jodivarjoaineannos pyritään pitämään mahdollisimman pienenä, että riskeiltä vällyttäisiin. Potilaan on saatava riittävästi nesteytystä ennen ja jälkeen varjoaineen antoa munuaisvaurion riskin estämiseksi ja nesteytyksestä huolehtii lähettävä yksikkö. Nesteytystä voidaan toteuttaa

antamalla potilaalle 0,9% NaCl-liuosta 1-1,5ml/kg/h 6-12 tuntia ennen varjoainetutkimusta ja varjoainetutkimuksen jälkeen. (Fimea 2017, viitattu 11.6.2017; HUS-kuvantaminen 2018, viitattu 24.11.2018.)

Varjoaineen antotapa ja antopaikka määrittävät, mitkä kudokset saadaan näkyviin röntgenkuvin. Suoraan kohteeseen ruiskutettuna, esimerkiksi niveleen tai paksusuoleen, varjoaine pääsee suoraan kuvattavaan kohteeseen, kun taas laskimoon annosteltuna varjoaine kulkeutuu suonistossa sisäelimiin (Mustajoki & Kaukua 2008, viitattu 24.11.2018). Jodivarjoaineilla on korkea turvamarginaali yliannostuksen suhteen ja yliannostuksen mahdollisuus on epätodennäköistä potilailla, joiden munuaistoiminta on normaalia. Mahdollisuus yliannostukselle syntyy tilanteessa, jossa potilas saa suuren annoksen jodivarjoainetta lyhyen ajan sisällä. Tutkimuksen kesto vaikuttaa varjoaineannoksen munuaissiedettävyyteen, sillä pitkäkestoinen tutkimus rasittaa munuaisia huomattavasti enemmän verrattain lyhyeen tutkimusaikaan, jossa on käytetty suuria määriä jodivarjoainetta. Munuaisvaurion riski jää sitä pienemmäksi mitä nopeammin varjoaine saadaan suodatettua elimistöstä munuaisten kautta pois. (Fimea 2017, viitattu 11.6.2017.)

3.1 Vasta-aiheet jodivarjoainetutkimuksissa

Ennen jodivarjoainetutkimusta on tiedettävä, onko tutkimukselle vasta-aiheita eli kontraindikaatioita. Näitä ovat mm. aiempi varjoainereaktio, tiedettävissä oleva varjoaineyleherkkyys, hypertyreoosi eli kilpirauhasen liikatoiminta, dehydraatio eli kehon kuivuus, diabeettinen munuaissairaus eli nefropatia, vaikea infektio, verenmyrkytys eli sepsis, tuore neurologinen tapahtuma, merkittävä verenvuototaipumus, vaikea munuaisten vajaatoiminta ja varjoaineallergia. Ns. kontaktiallergia jodille, kuten ihon reaktiot jodipitoiselle pesuaineelle, ei välttämättä tarkoita sitä, että olisi allerginen jodipitoiselle varjoaineelle. Munuaisten toiminnan pitää olla normaalia, sillä varjoainetutkimus rasittaa aina munuaisia. (Soimakallio ym. 2005, 74–75; Kervinen 2016, viitattu 7.6.2017; Manner, viitattu 24.11.2018.) Munuaisten toimintaa tutkitaan verikokeista saadun seerumin kreatiniiniarvon avulla (Mustajoki & Kaukua, viitattu 30.5.2017) ja tarkemman kuvauksen munuaisten vajaatoiminnasta saa laskemalla arvioidun glomerulussuodosnopeuden (eGFR-arvo), joka ottaa huomioon kreatiniiniarvon, potilaan iän ja sukupuolen. (Eskelinen, viitattu 30.5.2017.)

Päätettäessä antaa potilaalle jodivarjoainetta huomioidaan potilasturvallisuus, joka tarkoittaa sitä, että hoito on turvallista ja hoitomuoto on oikea (Sosiaali- ja terveysministeriö 2011, viitattu

25.11.2018). Potilasturvallisuus perustuu tutkittuun tietoon ja tietoa käytetään potilaan hoidollisten ongelmien ratkaisuun. Lähtökohtana muodostetaan kysymykset potilaan terveysongelmasta. Tämän jälkeen arvioidaan aiheeseen liittyvien tutkimuksien pohjalta tiedon hyödynnettävyyttä sekä suunnitellaan ja toteutetaan mahdolliset kliiniset toimenpiteet. (Sarajärvi ym. 2011, 9.) Varjoaineen annossa diagnostisen hyödyn tulee olla haittaa suurempi ja määrää ja ruiskutusnopeutta optimoimalla päästään parhaaseen hyöty-haitta suhteeseen (Sipola 2012, viitattu 24.11.2018).

3.2 Varjoaineen aiheuttamien vaurioiden ehkäisy riskipotilailla

Riskiryhmään kuuluville potilaille tehdyt varjoainetutkimukset ja niiden perusteella tehtävät jatkotoimenpiteet, kuten pallolaajennus tai ohitusleikkaus, parantavat potilaan ennustetta ja vähentävät komplikaatioita eli varjoainekuvauksesta voidaan saada haittoja suurempaa hyötyä myös suuren varjoainereaktion riskin potilailla. (Tierala & Mäkijärvi 2015, viitattu 7.6.2017.)

Riskipotilaalla eGFR-arvon määrittäminen on tehtävä ennen varjoainetutkimusta. Munuaisvaurioita ehkäisevät toimenpiteet tulee suorittaa, jos munuaisten toiminta on heikentynyt. Riskipotilaille tulisi harkita vaihtoehtoisia tutkimusmenetelmiä. Nefrotoksiset lääkkeet ja loop-diureetit tulee lopettaa 24 tuntia ennen varjoaineen antoa. Riskipotilaille tulee aloittaa nestehoito ennen tutkimusta. Varjoaineen määrä minimoidaan. Hemodialyysi poistaa varjoainetta tehokkaasti mutta sitä ei tule käyttää varjoainereaktion ehkäisykeinona. P-Krean kontrollit on suoritettava riskipotilaalta kahden vuorokauden kuluttua toimenpiteestä. (Honkanen & Saha 2015, viitattu 7.6.2017.)

Natriumkarbonaatti-infuusio saattaa estää varjoaineen aiheuttamia vaurioita samalla tavalla kuin NaCl 0,9 % infuusio ja asetyylikysteiini voi olla hyödyllinen suurenriskin potilaille. (Honkanen & Saha 2015, viitattu 7.6.2017.) Nesteytyksen ja elektrolyyttien antaminen ennen tutkimusta on välttämätöntä nesteenpoistolääkkeiden käyttäjille elimistön kuivumisriskin estämiseksi. Elimistön kuivuminen saattaa johtaa akuuttiin munuaisten vajaatoimintaan (Fimea 2017, viitattu 11.6.2017).

3.3 Kehon reaktiot varjoaineeseen

Jodivarjoainereaktiot jaotellaan syntymekanismien perusteella anafylaktoidisiin ja kemotoksisiin reaktioihin (Schopp, Iyer, Wang, Petscavage, Paladin, Bush & Dighe 2013., viitattu 8.8.2017). Yleinen reaktio jodivarjoaineeseen on kehossa tuntuva lämpöreaktio sekä makuaistimukset ja näitä

reaktioita tulee lähes jokaisessa jodivarjoainetutkimuksessa. Muita yleisiä ja lieviä reaktioita ovat 15–30 minuutissa ohimenevät pahoinvoinnin tuntemukset sekä lievä nokkosihottuma. Vakavammat, anafylaktiset reaktiot, kuten hengenahdistus ja turvotus, vaativat välitöntä lääkehoitoa sekä reaktion jälkeistä tarkkailua. (Soimakallio ym. 2005, 74.) Mikäli varjoainetta pääsee suonen ulkopuolelle virheellisen kanyloinnin tai suonen puhkeamisen vuoksi, saattaa tuntua paikallista kipua, turvotusta ja punoitusta, mutta nämä reaktiot ovat kuitenkin vaarattomia ja menevät ohi ilman muita oireita (Fimea 2017, viitattu 11.6.2017).

Vaikka tarkkaa syytä siitä, miksi juuri jodi aiheuttaa allergisia reaktioita ei tiedetä, allergisen reaktion syntymekanismi tiedetään (Schopp ym. 2013, viitattu 8.8.2017). Elimistöön joutuva allergeeni saa kehon syöttösolut vapauttamaan suuren määrän histamiinia verenkiertoon, joka aiheuttaa yliherkkyyksireaktion (Hannuksela 2012, viitattu 8.8.2017). Kemotoksisen reaktion syntyyn vaikuttavat aineen kemialliset ominaisuudet, aineen määrä ja infuusionopeus. Tällaisia reaktioita ovat mm. kouristelukohtaukset ja rytmihäiriöt. (Hong & Cochran 2017, viitattu 8.8.2017.)

Potilaista alle 3 % saa allergisen reaktion, joista suurin osa on lieviä reaktioita, jotka eivät vaadi ollenkaan hoitoa tai hoituvat allergialääkkeillä. Noin yksi kolmestatuhannesta jodivarjoainepotilaasta saa kohtalaisen allergisen reaktion, johon kuuluu yleisluonteinen ihottuma sekä allerginen ödeema. Näihin hoitona on joko adrenaliini suonensisäisesti tai steroidit. Vakavia, sairaalahoitoa vaativia reaktioita tapahtuu noin yhdellä potilaalla 25 000:sta. Varjoainereaktion ja hoidon huonon vasteen takia noin yksi 170 000:sta potilaasta menehtyy. (Goergen 2016, viitattu 30.5.2017.)

Röntgenissä käytettävät varjoaineet voivat aiheuttaa anafylaktisen reaktion. Pääsääntönä on, että mitä nopeammin oireet alkavat, sitä vaikeampi reaktio. Anafylaksia on vaarallisempi keuhko- ja sydänsairailta potilailta ja vakavien infektioiden yhteydessä kuin muulloin. (Elonen 2015, viitattu 7.6.2017.) Myös alkoholisteilla tai huumeiden käyttäjillä on suurempi riski saada varjoaineista kohtauksia tai neurologisia reaktioita (Fimea 2017, viitattu 11.6.2017). Anafylaksian ensioireina ilmenee ihon kuumotusta, punoitusta ja kutinaa, pulssin kiihtymistä, täyteläisyyden tunnetta kurkussa ja rinnassa, joskus voi esiintyä myös pahoinvointia. Seuraavina oireina ilmenee ihon kerrosten ja limakalvojen turpoamista, erityisesti silmäluomet ja huulet ovat tällaisia paikkoja. Nokkosihottuma, kurkunpään turvotus, käheys ja stridor, bronkusobstruktio, vatsakipu, pahoinvointi, ripuli ja verenpaineen lasku kuuluvat myös oireisiin. Vaikeiden reaktioiden oireina ilmenee kurkunpään obstruktiota, hengityspysähdystä, sokkia ja sydämen pysähdystä. (Elonen 2015, viitattu 7.6.2017.)

Varjoaineen antaminen tulee harkita tilanteen mukaisesti. Potilasta voidaan esilääkitä kortikosteroideilla tai histamiini-H₁- tai -H₂-antagonisteilla jos potilaalla on siedettävyyteen liittyviä riskitekijöitä. Nämä lääkkeet saattavat kuitenkin peittää anafylaktisen sokin ensioireet eivätkä estä itse anafylaktista sokkia. (Fimea 2017, viitattu 11.6.2017.)

Mikäli potilas joutuu sokkitilaan, varjoaineen antaminen tulee lopettaa välittömästi ja tarvittaessa on aloitettava suonensisäinen reaktion hoito. Potilasta tulee tarkkailla 30 minuuttia varjoaineenannon lopetuksen jälkeen, sillä suurin osa vaikeista reaktioista ilmenee tänä aikana. Potilaan muulla lääkityksellä saattaa olla vaikutusta reaktioiden ilmenemiskykyyn tai reaktion hoitoon liittyvien lääkkeiden annostukseen. (Fimea 2017, viitattu 11.6.2017.)

Suonensisäiset varjoaineet voivat aiheuttaa akuutin munuaisvaurion, joka voi olla oireeton tai johtaa vakavaan häiriöön. Munuaisvauriot ovat kuitenkin harvinaisia, mikäli munuaisten toiminta on alun perin normaalia. (Honkanen & Saha 2015, viitattu 7.6.2017.) Munuaisvauriolle altistavat dehydraatio, heikentynyt kreatiniinin puhdistuma, plasman suurentunut kreatiniinipitoisuus, korkea ikä ja pieni paino, sydämen vajaatoiminta sekä angiotensiinikonvertaasin (ACE) estäjät ja angiotensiinireseptorin salpaajat. Munuaisvaurio ilmenee usein vasta muutama päivä tutkimuksen jälkeen. Vaurion hoitona aloitetaan runsas nesteytys NaCl 0,9 % infuusiolla, jotta diureesi saadaan käynnistettyä. Munuaisvaurion ennakoivasta dialyysihoidon hyödystä ei ole näyttöä. (Tierala & Mäkijärvi 2015, viitattu 7.6.2017.) Toisen munuaisen puuttuminen tai toimimattomuus voi olla este jodivarjoainetutkimukselle (Lindgren 2001, viitattu 31.10.2017)

Tutkimusten mukaan jodipitoinen varjoaine läpäisee raskaana olevan naisen istukan ja pääsee sikiön verenkiertoon, mutta haittavaikutuksia ei ole saatu viitteitä. Säteilyn käyttöä ei kuitenkaan suositella raskaana olevalle henkilölle ja tutkimuksen suoritukselta tulisi aina punnita sen riski-hyöty suhdetta ja sitä, onko tutkimus välttämätön. (Aarnio 2013, viitattu 24.11.2018.) Lapsen kilpirauhasen toimintaa tulee tarkkailla ensimmäisen elinviikon ajan, mikäli äiti on saanut varjoainetta raskauden aikana. Lapset ovat erityisen herkkiä jodille. Heillä on havaittu ohimenevää kilpirauhasen vajaatoimintaa varjoainetutkimuksen jälkeen. Varjoainetta saanut äiti pystyy imettämään lastaan normaalisti tutkimuksen jälkeen, sillä rintamaidosta erittynyt jodimäärä vuorokauden päästä varjoaineen annosta on todella pientä, vain 0,5 % painon mukaisesta annoksesta. (Fimea 2017, viitattu 11.6.2017.)

Potilaan ei suositella ajavan autoa tai käytettävän koneita tunnin ajan injektion jälkeen tai 24 tuntia intratekaalisesta tutkimuksesta. On kuitenkin muistettava potilaskohtaiset eroavaisuudet ja käytettävä henkilökohtaista arviointia. (Fimea 2017, viitattu 11.6.2017.)

4 POTILAAN INFORMOINTI OHJAUSMATERIAALIN AVULLA

Murphyn (2001, 200) tekemässä tutkimuksessa potilaat uskovat moniin harhakäsityksiin kuvantamisesta, joko itse tutkimuksista tai tutkimusvälineistä. Perinteisiin harhakäsityksiin kuuluvat mm. luulo siitä, että varjoaine koostuu metyleenisinisestä ja että tietokonetomografiatutkimuksia tehdään vain syövän diagnostiikkaan. Tietopakettia voidaan käyttää varjoainetutkimuksiin tulevien potilaiden informointiin ja sitä kautta vähentää potilaan stressiä ja harhaluuloja tutkimukseen liittyen.

4.1 Potilaan informointi kirjallisen ohjausmateriaalin avulla

Kirjallista ohjausmateriaalia voidaan käyttää potilaan informointiin, kun potilaan suullinen ohjaus ei ole riittävää tai ohjausaika on vähentynyt. Kirjallista materiaalia potilas voi käyttää myös itseopiskelussa. Huonosti ymmärrettävä ja hankala kirjallinen ohje voi lisätä potilaan pelkoja tai huolia eikä ohjeen sisältö ei saa olla liian laaja, että sanoma menee kohderyhmälle perille. Kirjallinen ohjeistus tulee antaa potilaalle oikeassa kohtaa hoitoketjua. Esimerkiksi tietolähteeksi tarkoitettu kirjallinen ohje tulisi antaa potilaalle jo hyvissä ajoin ennen tulevaa tutkimusta tai toimenpidettä. (Kynge ym. 2007, 124-125.)

Tuotteen kirjallisen osuuden voi antaa potilaalle tutkimuksen tai toimenpiteen määräyksen yhteydessä, jolloin potilas voi tutustua halutessaan tutustua jodipitoiseen varjoaineeseen hyvissä ajoin ennen tutkimusta tai toimenpidettä. Tuotteesta ei todennäköisesti olisi hyötyä, mikäli se annetaan potilaalle pikaisesti luettavaksi juuri ennen tutkimusta tai toimenpidettä.

4.2 Videon käyttö potilaan informoinnissa

Videon käyttö ohjauksessa ja opetuksessa yhdistää useita eri oppimistyyliä, sillä videossa käytetään tekstiä, kuvia ja puhetta (Premkumar, Cowie, Coupal & Boechler 2013, 465-466). Auditiivisessa oppimistyyliässä oppija oppii parhaiten kuuloaistin avulla ja visuaalisessa oppimistyyliässä oppija oppii näkemällä ja lukemalla (Tuomola & Maijanen 1999, viitattu 14.11.2018). Baskwillin ja Sumptonin (2015, 12-18) sekä Marinin ym. (2014, 264) tutkimusten mukaan potilastyytyväisyys ja

potilaiden tietämys tutkimusta koskien paranivat huomattavasti informatiivisen videon myötä. Lisäksi potilailla löytyy paljon mielenkiintoa liittyen eri kuvantamistutkimuksiin liittyviin videoihin (Rosenkrantz, Won & Doshi 2016, 1509).

Videon voi katsoa joko kirjallisen ohjausmateriaalin takaa löytyvän QR-koodin kautta tai virtuaalisessa oppimisympäristössä. QR-koodi valittiin, koska koodiin voi liittää internetsivuja, jotka voivat koostua useasta merkistä ja viedä turhaa tilaa paperilta. Lisäksi QR-koodin tekeminen on helppoa ja sen voi helposti printata paperiseen materiaaliin. Sen skannaus on yksinkertaista älypuhelimien avulla. (Denso Wave Inc., viitattu 14.11.2018.) Älypuhelimien käyttö on lisääntynyt ikääntyvien ihmisten keskuudessa viime vuosina huomattavasti Pohjoismaissa, esimerkiksi Norjassa yli 55-vuotiaista 49 % ilmoitti omistavansa älypuhelimien ja Ruotsissa sama osuus oli noin 32 % (Berenguer, Goncalves, Hosio & Kostakos 2017, 105)

Virtuaalinen ohjausympäristö on pilottivaiheessa oleva potilaille tarkoitettu virtuaalikierron liittyen sepelvaltimoiden tietokonetomografiatutkimukseen. Ohjausympäristössä potilas voi tutustua eri tutkimuksen osa-alueisiin, kuten varjoaineeseen. Ohjausympäristössä potilas voi klikata haluaansa osa-alueita, jolloin hän saa lisää tietoa aiheesta. Tämän projektin video tulee ohjausympäristössä "Varjoaine" kohtaan, jota klikkaamalla potilas pääsee katsomaan projektin videon. (Paalimäki-Paakki, sähköpostiviesti 9.11.2018.)

5 PROJEKTIN SUUNNITTELU JA TOTEUTUS

5.1 Projektin suunnitelman laatiminen ja tuotteiden suunnittelu

Projekti toteutettiin toiminnallisen opinnäytetyön suunnitelman mukaisesti (Oulun Ammattikorkeakoulu 2016, viitattu 17.5.2017). Opinnäytetyön suunnittelussa käytettiin hyväksi Silfverbergin (2007) laatimaa Ideasta projektiksi – käsikirjaa.

Projekti aloitettiin suunnitelmalla, jossa käydään läpi projektin tietoperusta, aikataulutus, rahoitus, riskit, tavoitteet ja kohderyhmät (Oulun Ammattikorkeakoulu 2016, viitattu 17.5.2017). Työstäminen tapahtui projektiryhmän kesken, joko etätyöskentelynä tai paikan päällä Oulun Ammattikorkeakoulussa. Projektiryhmän välinen kommunikaatio suunnitteluvaiheessa tapahtui Whatsapp-ohjelmalla ja sähköpostitse, joissa keskusteltiin projektiin liittyvistä aiheista, sovittiin tapaamiset ja sovittiin, mitä osa-alueita kukin jäsen työstää. Tällainen työskentely- ja kommunikaatiotapa osoittautui hyväksi, sillä projektiryhmän jäsenet eivät aina olleet toistensa tavoitettavissa ja eivätkä samalla paikakunnalla.

Suunnitelmaan laadittiin tietoperusta, joka perustuu tutkittuun tietoon. Projektissa käytettiin tutkittua tietoa, koska kyseessä on potilasturvallisuuteen liittyviä asioita ja virheellinen tieto voi vaarantaa potilaan terveyden. Asiantuntijuus hoitotyössä ei ole kerralla opittua tietoa vaan jatkuvassa kehityksessä oleva ilmiö. Tarvittava tieto muuttuu ja uusiutuu ammatin ja teknologian kehittyessä. (Sarajarvi ym. 2011, 9.) Tietoperustassa on käytetty sekä suomen- että englanninkielisiä lähteitä. Tietoa haettiin Oulun Ammattikorkeakoulun kirjastosta ja koulun elektronisista tietokannoista sekä internetistä harkituista, luotettaviksi todetuista lähteistä, kuten Terveystieteistä ja Radiografia-lehdestä. Hakusanoina on käytetty suomen- ja englanninkielisiä ammattitermejä, kuten ”jodivarjoaine”, ”iodine contrast medium” ja ”varjoainekuvaus”. Lähdekritiikkiä on arvioida lähteiden taustaa ja varsinkin nettilähteiden laatu voi vaihdella hyvin paljon, sillä internettiin voi kuka tahansa julkaista omaa materiaaliaan (LUC Kirjasto, viitattu 24.11.2018). Tietolähteet pyrittiin rajaamaan mahdollisimman tuoreeseen tietoon, mutta kaikista osa-alueista ei kuitenkaan löytynyt relevanttia tuoretta tietoa. Vanhemmista tietolähteistä arvioimme projektiryhmän kesken, onko tieto edelleen luotettava vai onko tieto jo vanhentunutta. Esimerkiksi tietoperustassa käytetyt tilastot pyrittiin pitämään

mahdollisimman tuoreena, kun taas laatukriteereihin liittyvää tietoa hyväksyimme myös vanhemmista lähteistä. Lähteitä tarkasteltaessa on otettava huomioon lähteen alkuperä, sillä esimerkiksi blogikirjoituksella ei ole niin suurta tieteellistä arvoa kuin ammatillisella julkaisulla (Lahden Korkeakoulukirjasto 2018, viitattu 24.11.2018).

Tietoperustan lisäksi tarvitsimme kuvamateriaalia. Jotta kuvien tekijänoikeuksien kanssa ei tulisi ongelmia, otimme tuotteessa käytetyt kuvat itse. Kuvat on otettu Kuusamon terveyskeskuksen röntgenosastolta ja kuvien ottamiseen on saatu lupa röntgenosaston vs. osastonhoitaja Janne Kallungilta. Kuvia otettiin noin kymmenen kappaletta, joista käytettiin neljää. Kuvat otettiin salamavalolla, sillä kuvan täytyy olla tarpeeksi valoisa ja hyvä kontrastinen, että se on selkeä (Barten 1999, 1). Kontrastilla tarkoitetaan kuvan eri osa-alueiden eroavuutta toisistaan, kuten alla olevan kuvan varjoainepullon eroavuutta sinisestä taustasta (Cambridge Dictionary, viitattu 24.11.2018).



KUVIO 1. Kaksi esimerkkikuvaa. Vasemmalla kanyointipöytä, oikealla varjoainepullo (Heikki Kukkonen 2018)

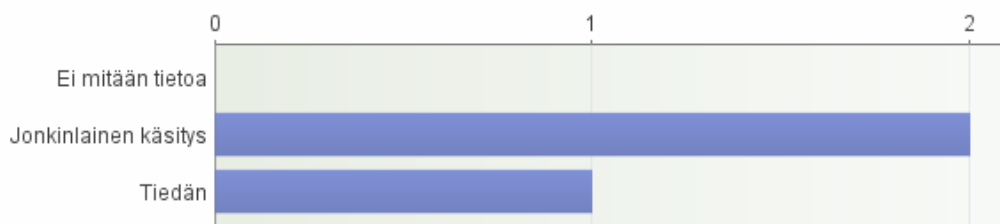
5.2 Käyttäjälähtöisyys ja tarve tuotteelle

Käyttäjälähtöisyyden ja tarpeen mittaamiseksi valmistettiin saatekirje (liite 1) ja WebPropol-kysely (liite 2), jossa kysyttiin sydänpotilailta siitä, millaista tietoa he haluaisivat saada varjoainetutkimuksista ja minkälaisia esitietoja heillä on jodipitoisista varjoaineista. Kyselyn vastaajat tavoitettiin Sydänyhdistyksen kautta. Huhtikuussa 2018 Oulun Sydänyhdistys järjesti Juttutupa-tapahtuman, jonne tulostettiin 50 kappaletta saatekirjeitä. Juttutupa-tapahtumassa Sydänyhdistyksen jäsenille

kerroimme opinnäytetyöstämme, miksi haluamme heidän vastaavan kyselyymme ja miten kyselyyn vastataan. Paikalla oli noin 20 Sydänyhdistyksen jäsentä. Lisäksi tapahtuman järjestäjä lupasi viedä loput saatekirjeet toukokuussa 2018 järjestettävään Sydänkerho-tapahtumaan, johon osallistuisi arviolta 50 ihmistä (Heiko, sähköpostiviesti, viitattu 16.11.2018).

Saatekirjeen vastaajien osoittamasta mielenkiinnosta huolimatta kyselyyn vastattiin heikosti. Marraskuuhun 2018 mennessä kyselyyn oli vastannut kolme saatekirjeen saanutta henkilöä. On toki mahdollista, että osa vastauksista on tullut kahdelta eri henkilöltä, sillä Juttutupa-tapahtumassa oli paikalla useita pariskuntia.

Vastauksista kävi kuitenkin ilmi, että vastaajilla oli hyvä käsitys siitä, milloin jodipitoista varjoainetta käytetään, mutta annosteluun liittyvissä asioissa ja haittavaikutuksissa oli tiedon puutetta.



KUVIO 2. Kyselyyn vastaajien oma arvio siitä, tietävätkö he, mihin jodivarjoainetta käytetään (n=3)

Kysymykseen ”Tiedätkö, millaista haittaa jodivarjoaineesta on” kaikki vastaajat vastasivat, että heillä ei ole tietämystä jodivarjoaineen haitoista.

Kyselyn ”Koetko pelkoa seuraavia asioita kohtaan” kohdassa käy ilmi, että asteikolla 1-5, jossa 1 on ”Ei lainkaan” ja 5 on ”Todella suuri pelko”, kukaan vastaajista (n=3) ei ole pelkoa neuloja ja pistoksia kohtaan (keskiarvo 1). Lääkeaineiden pelkoa on jonkin verran (ka. 3) ja röntgensäteilyn pelkoa on hieman enemmän (ka. 3,33). Yksi vastaajista kokee todella suurta pelkoa röntgensäteilyä kohtaan.

TAULUKKO 4. Kyselyyn vastaajien kokemat pelot röntgentutkimuksen eri osa-alueista arvosteluasteikolla 1-5 (n=3)

	1	2	3	4	5	Yhteensä	Keskiarvo
Neulat/pistot iholla	3	0	0	0	0	3	1
Lääkeaineet	0	1	1	1	0	3	3
Röntgensäteet	0	1	1	0	1	3	3,33
Lääketieteelliset tutkimukset yleisesti	1	1	1	0	0	3	2
Yhteensä	4	3	3	1	1	12	2,33

Pelkojen syitä on kommentoitu vapaa sana –osiossa lausein “Vaikuttaa perimään” ja “Ei tietoa ko. asioista riittävästi”.

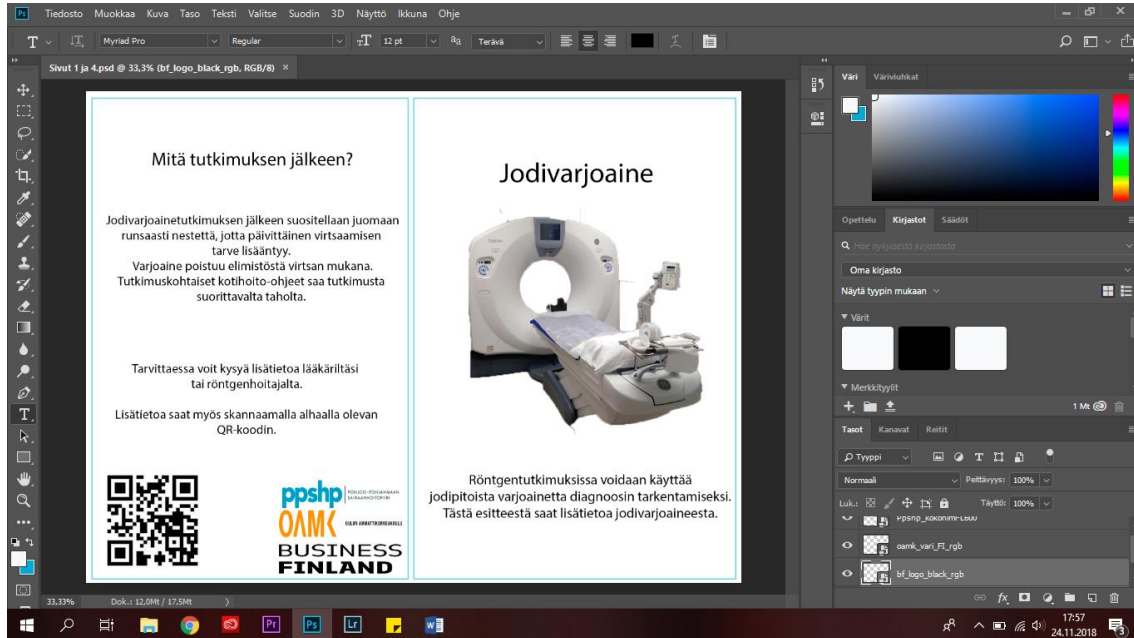
Vastauksista voi päätellä, että vastaajilla on jonkinäköistä pohjatietämystä jodipitoisista varjoaineista, mutta tietämättömyyttä löytyy edelleen. Pelkoja esiintyy jokaisella vastaajalla jostakin röntgentutkimuksen osa-alueesta. Kyselyn viimeiseen kohtaan, “Olisitko halukas saamaan lisätietoa jodivarjoaineesta”, yksi vastaajista ei ole halukas saamaan ollenkaan lisätietoa aiheeseen liittyen, kun taas loput vastaajat ovat halukkaita saamaan lisätietoa.

5.3 Tietolehtisen toteutus

Lehtisen on tarkoitus olla helposti luettava ja ymmärrettävä tietopaketti, jonka potilas voi saada vastaanotolta mukaan kotiin, kun lähete jodivarjoainetutkimukseen tehdään. Tämän vuoksi lehtiseen valittiin oleelliset tiedot, jotka potilaan on hyvä tietää jodivarjoaineista ennen tutkimukseen tuloa. Informaatiolla pyrittiin vastaamaan potilaita eniten askarruttaviin kysymyksiin kuten esimerkiksi miksi jodivarjoainetta käytetään? Tuleeko siitä tuntemuksia? Onko jodivarjoaineista haittaa? Kuinka toimia tutkimuksen jälkeen?

Lehtisestä haluttiin tiivis tietopaketti, jonka potilas jaksaa lukea kaiken mahdollisen muun informaation lisäksi. Tämän sekä neljän edellä mainitun kysymyksen vuoksi päätettiin tietolehtisen pituuden olevan neljä sivua. Lehtisen kokona on avattuna 24cm x 18cm. Kirjaisintyypiksi valittiin Myriad Pro,

sillä se oli valmiiksi käytettävissä Adobe ohjelmistoissa ja se on sopusuhtainen, puhdas ja sen kirjainten välistys varmistavat sen, että se on helppolukuista tyylistä riippumatta (Adobe, viitattu 14.11.2018). Ulkonäkö pidettiin hyvin yksinkertaisena helppolukuisuuden vuoksi.



KUVIO 3. Kuvakaappaus Adobe Photoshop ohjelmasta ja tietolehtisen valmistuksesta.

Kappaleita järjesteltiin useaan otteeseen haettaessa järkevää sommittelua. Kansilehteen liitettiin kuva tietokonetomografialaitteesta herättämään mielenkiintoa lehtistä kohtaan. Kun lehtiseen oli saatu mahdollisimman yksinkertaisesti ja tiivistetysti informaatiota liitettiin tietolehtisen viimeiselle sivulle QR-koodi, josta potilas halutessaan pääsee valmistamaamme videoon oppimaan lisää tietoa jodivarjoaineista. QR-koodia käytetään monenlaisiin eri tarkoituksiin. QR-koodi voidaan liittää monenlaisiin tuotteisiin, mainoksiin tai esitteisiin. QR-koodin linkin takana on usein verkkosivu mutta periaatteessa linkin takaa voi löytyä mitä vain. Eri mahdollisuuksia on useita kymmeniä. (Pihkala 2018,10-13.)

5.4 Informaatiovideon toteutus

Videon toteutusta varten tietoperustasta otettiin sellaista tietoa, mikä on liian monimutkaista paperiversioon, mutta kuitenkin hyödyllistä tietoa potilaalle. Videon tarkoituksena on syventää paperisen version antamia tietoja. Tästä luotiin videon käsikirjoitus (liite 6), jossa käytiin läpi otsikointi, tekstisisältö ja pituus. Videon käsikirjoitusta muutettiin useaan otteeseen projektin ohjausryhmältä saadun palautteen mukaan. Samalla, kun videon käsikirjoitusta luotiin ja muokattiin, valittiin videolle

sopiva kirjaisinasu ja taustaväri. Alun perin videon taustaväri oli turkoosinsininen, mutta se vaihdettiin vaalean siniseen selkeyden vuoksi. Värinä sininen voi joidenkin tutkimusten mukaan parantaa kognitiivisia kykyjä ja helpottaa lukemista. Sinisellä värillä sanotaan myös olevan rauhoittava vaikutus. (O'Connor 2009, 229, 231.)

Videon kirjaisintyyppi on sama kuin paperisessa versiossa eli Myriad Pro. Kirjaisintyyppi valittiin, jotta se olisi yhdenmukainen paperiversion kanssa ja se oli valmiiksi käytettävissä Adobe Premiere -ohjelmassa. Kirjaisintyyppin muotoilu tekee siitä helposti luettavan (Adobe, viitattu 14.11.2018). Tekstin ulkonäkö kävi läpi usean muutoksen ja lopulta päädyttiin mustaan tekstiin vaalean sinistä taustaa vasten. Tämä antoi tekstin ja taustan välille hyvän kontrastin, mikä parantaa sen luettavuutta ikääntyvälle silmälle, kuten myös selvä kirjainten väli ja yhtenäinen kirjainpaksuus (Nini 2006, viitattu 15.11.2018).

Potilaan ikä, paino, sydämen lyöntivolyymi ja yleiskunto vaikuttavat annostukseen, kuten myös tutkimusmenetelmä ja tekniikka.

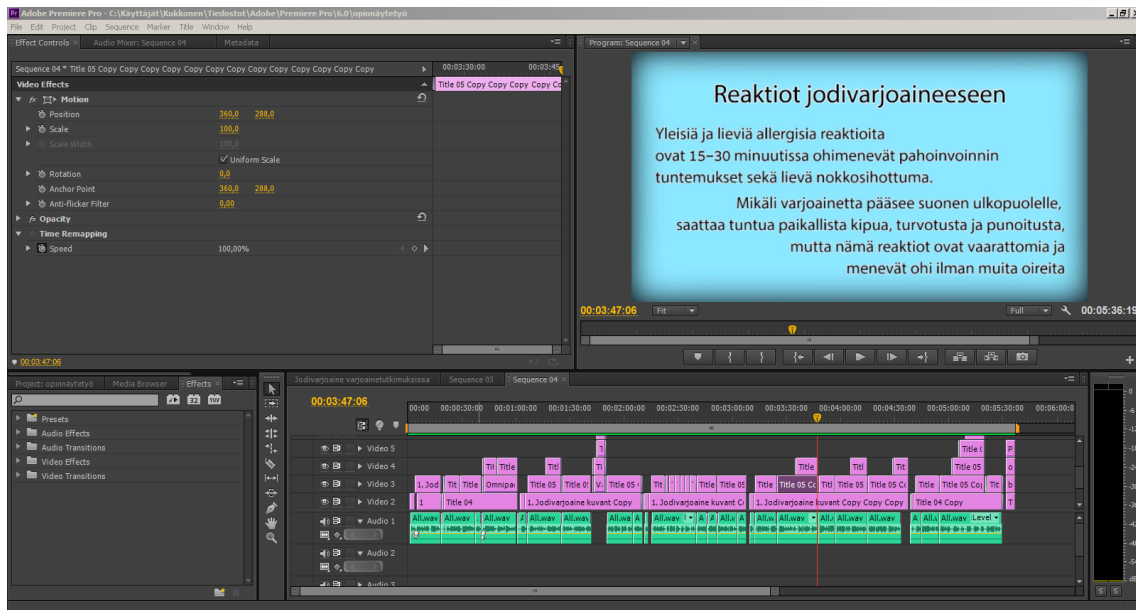
Potilaan ikä, paino, sydämen lyöntivolyymi ja yleiskunto vaikuttavat annostukseen, kuten myös tutkimusmenetelmä ja tekniikka.

Potilaan ikä, paino, sydämen lyöntivolyymi ja yleiskunto vaikuttavat annostukseen, kuten myös tutkimusmenetelmä ja tekniikka.

KUVIO 4. Esimerkkejä samasta tekstiosuudesta eri muotoilulla. Alin muotoilutyylillä on lopullinen, mutta eri taustavärillä.

Videota varten nauhoitettiin ääniraita, jossa videon teksti selostetaan sanasta sanaan. Äänitys tapahtui kotistudiossa, jossa oli käytössä mikrofoni, puhkusuoja, akustiikan vaimennin sekä miksausvälineistö. Puhkusuoja suodattaa ns. klusiilisten äänien, kuten lausuttu "P" tai "K" kirjaimen aiheuttamia äänisignaali ongelmia ja akustiikan vaimennin absorboi taustamelua (White 2005, viitattu 16.11.2018; Technical Foam Services 2016, viitattu 16.11.2018). Näiden järjestelmien avulla ääniraidasta pyrittiin tekemään mahdollisimman selkeä ilman taustamelua. Kun äänityksen aikana tapahtui virheitä, virhekohta äänitettiin uudelleen. Ääniraidan raakaversiosta leikattiin turhat kohdat pois Adobe Premiere -ohjelmassa. Tämän jälkeen ääniraidan äänitaso muokattiin halutulle tasolle ja tekstiosuudet muokattiin vastaamaan ääniraidan pituutta.

Kun videolle oli saatu sopiva taustaväri, fontti ja ääniraita, video viimeisteltiin lopulliseen muotoonsa. Viimeistelyyn kuului eri tekstiosuuksien väliset siirtymät ja videon luominen tiedostoksi, jotta se voidaan ladata internettiin.



KUVIO 5. Kuvankaappaus Adobe Premiere -ohjelmasta

Video ladattiin Youtube-sivustolle (www.youtube.com) ja videon internet osoitteesta luotiin QR-koodi käyttämällä ilmaista QR-koodin luomispalvelua osoitteessa <https://www.the-qr-code-generator.com/>.

5.5 Tietopaketin laatuksiteerit

Hyvärisen (2005, viitattu 8.8.2017) mukaan potilaalle annettavan opasteen tulisi olla helppolukuista ja hyvin perusteltua. Tietopaketissa käytetäänkin sellaista kieltä, joka on helposti ymmärrettävää ja ei sisällä paljoa lääketieteellistä ammattikieltä. Huomioon otettiin myös tuotteessa käytettävän fontin selkeys ja kirjasinkoko. Pyrimme tekemään tietopaketista selkokiehisen siten, että potilaille ei jäisi väärinkäsityksiä aiheesta, mutta kuitenkin kattavan, ettei mitään kriittistä tietoa jää pois. Projektin tavoitteena oli tuoda esille jodivarjoaineiden käyttötarkoituksen merkitys, kertoa mitä hyötyä siitä on, mutta samalla informoida mahdollisista oireista, joita varjoaine saattaa aiheuttaa sekä kuinka toimia näissä tilanteissa. Tietopaketin tarkoituksena ei ole pelotella potilasta, vaan sen tavoitteena on antaa potilaalle faktat, johon kuuluu myös mahdolliset riskit.

Tietopaketti tehtiin käyttäjälähtöisyyden pohjalta ja sen tekemiseen käytettiin Leino-Kilven ja Salanterän (2009, 6) sekä Hyvärisen (2005, viitattu 8.8.2017) artikkeleiden määritelmiä hyvästä potilasohjeesta. Taulukkoon 2 on koottu Garvinin (1988, 49) kirjassaan ”Managing Quality: The Strategic and Competitive Edge” määrittelemät laadun kahdeksan kategorialaajaa ja kuinka nämä laatu- kategoriat pyrittiin ottamaan huomioon tietopaketissa.

TAULUKKO 2. Laadun kahdeksan kategorialaajaa (Garvin, 1988, 49)

Laatuvaatimus	Kriteeri	Miten näkyy tietopaketissa
Tehokkuus	Tuotteen tiedot menevät asiakkaalle hyvin perille	Tuotteen tiedot ovat hyvin perusteltuja
Ominaisuudet	Tuotteen tieto on luotettavaa, oleellista ja tuoretta	Tuote sisältää sellaista tietoa joiden tarjoamisesta, joka on potilaalle oleellista
Luotettavuus	Tuotteen tiedot on hankittu luotettavista lähteistä	Tuotteen sisältö perustuu tutkittuun tietoon
Yhdenmukaisuus	Tuotteen tiedot on esitetty siten, että ne etenevät järkevästi ja eri osa-alueiden tiedot eivät kumoa toisiaan	Tuotteen tiedot esitetään ymmärrettävässä, loogisessa järjestyksessä
Kestävyys	Tuotteessa käytetään relevanttia, pitävääksi todettua tietoa	Tuotteessa käytetään mahdollisimman tuoretta ja relevanttia tietoa
Käyttökelpoisuus	Tuote on tehty asiakkaan tarpeiden mukaisesti	Tuote luodaan potilaslähtöisesti siten, että kohderyhmä kokee sen helppokäyttöiseksi
Estetiikka	Tuotteen ulkoasu on houkutteleva ja sopivaa tuotteen käyttötarkoitukseen nähden	Tuotteen värimaailma, kirjainasu ja yleisilme tehdään parantamaan paketin laatua ja ymmärrettävyyttä

Laatuvaikutelma	Tuote pääsee näihin laatuvaatimuk- siin	Tuotteesta tehdään yleisilmeel- tään ja kokonaislaadultaan laadu- kas käyttämällä näitä laatuksitee- reja
-----------------	--	--

5.6 Resurssit ja tekijänoikeudet

Projektin rahoituksen suunnittelu tapahtui määrittelemällä kuluerät, joihin kuuluvat henkilöstökustannukset, koulutuskulut, hankinnat, käyttökulut ja hallintokustannukset. (Silfverberg 2007, 46–48.) Nämä kuluerät on määritelty tarkasti taulukossa 3. Henkilöstömenoihin kuuluivat opiskelijoiden, opettajien ja asiantuntijoiden työ. Nämä menot laskettiin tuntipalkkakohtaisesti. Opiskelijoiden ja opettajien yksikkökustannukset olivat suuntaa antavia ja niiden määrä on määritelty Oulun Ammattikorkeakoulun toiminnallisen opinnäytetyön suunnitelmassa (2016, viitattu 8.8.2017). Matkakustannusten kertahinta on Oulun joukkoliikenteen kertalipun hinta (Oulun joukkoliikenne 2017, viitattu 10.8.2017) ja tulostusten kappalehinta on määritelty Oulun Ammattikorkeakoulun tulostusohjeissa (OAMK 2017, viitattu 15.8.2018). Projektin rahoitus tapahtui omakustanteisesti lukuun ottamatta henkilöstön tuntipalkkamaksuja. Tekijänoikeudet kuuluvat tämän opinnäytetyön tekijöille.

TAULUKKO 3. Projektin budjettisuunnitelma

Kustannustekijä	Suunniteltu meno, euroa	Toteutunut meno, euroa
Opiskelijoiden työ	8000	8000
Opettajien työ	1125	1125
Matkakustannukset	165	165
Tulostukset	14	14
Muokkausohjelmat	ei arvioitu	40,30
Yhteensä	9304	9344,30

6 PROJEKTIN ARVIOINTI

Silfverbergin (2007, 49) mukaan projektilla pitää olla säännöllisiä väliarviointeja sekä loppuarviointi, jotka perustuvat projektille laadittuihin tavoitteisiin. Projektin itsearviointia tapahtui projektin edessä työskentelyn ohella (Oulun Ammattikorkeakoulu 2016, viitattu 15.8.2017), jolloin projektiryhmä tarkasteli kriittisesti saatuja tuloksia ja peilaa niitä tavoitteisiin. Itsearvioinnissa myös katsotaan, onko projektin suunnitelluissa asioissa pysytty, kuten budjetissa ja aikataulussa.

Ulkoinen arviointi toteutettiin projektiryhmän ja ohjausryhmän välisesti, joko sähköpostilla tai kokouksissa, joissa käsitellään projektin laadullisia tekijöitä, kuten asiakaslähtöisyyttä ja tuotteiden ulkoasua. Tuotteen laatua arvioivat myös muut radiografian ja sädehoidon opiskelijat kyselyn pohjalta (liite 4) ja käyttäjälähtöisyyttä ja tarvetta arvioi kyselyyn (liite 2) vastaavat sydänpotilaat. Tällainen ulkoinen arviointi on hyödyllistä, sillä projektiorganisaation ulkopuoliset arvioitsijat voivat tuoda projektiin uusia näkökulmia ja arviointi on neutraalimpaa, sillä ulkopuoliset arvioitsijat eivät vastaa projektin laadusta (Suopajarvi 2013, 17).

Projektin lopullinen arviointi kuuluu ohjausryhmälle (Silfverberg 2007, 50) ja siinä verrataan opinnäytetyötä Oulun ammattikorkeakoulun (2016) asettamiin opinnäytetyön arviointikriteereihin, joissa katsotaan, vastaako opinnäytetyö tavoitteita ja ohjeita.

Projektin valmistuttua kirjoitetaan projektiraportti (Oulun Ammattikorkeakoulu 2016, viitattu 15.8.2017), josta käy ilmi projektin eri vaiheet sekä lopputulos. Tämä raportti annetaan ohjausryhmälle ja vertaisarvioijalle, joka arvioi työn sisältöä.

6.1 Tuotteen informaation ja ulkoasun laatu

Tietopakettien laadun mittaamiseen käytimme kyselyn kohderyhmänä röntgenhoitajaopiskelijoita, jotka ovat suorittaneet tietokonetomografiatutkimusten opintojakson. Laadunmittauskysely suoritetaan Webropol-verkkokyselyohjelmalla. Kyselyyn osallistuvat henkilöt kutsumme vastaamaan kyselyihin sähköpostitse ja mukaan liitetään saatekirje (liite 3), jonka laatimisessa on käytetty apuna Menetelmäopetuksen tietovaranto-verkkosivun kvalitatiivisen tutkimusmenetelmien verkko-oppikirjaa (2011, viitattu 13.10.2017). Valitsimme Webropol-ohjelman sen selkeän käyttöliittymän ja siihen

saamamme koulutuksen vuoksi. Näiden mittareiden avulla pyritään kartoittamaan asetettujen tavoitteiden toteutumista (Silfverberg 2007, 40). Kyselypohja on liitteenä tämän raportin lopussa (liite 4).

Kysely lähetettiin kolmen eri vuosikurssin röntgenhoitajaopiskelijoille (RAD15SP, RAD16SP, RAD17SP). Kyselyn vastaanottajia oli 70, kyselyn aukaisi 20 henkilöä vastaamatta ja vastauksia saatiin yhdeksän kappaletta (n=9) ja vastauksissa oli selvää vaihtelua.

Lehtisen ja videon informaatiota pidettiin hyvänä. Arvosteluasteikolla 1-5, jossa 1 on "heikko" ja 5 on "erinomainen", tietolehtisen keskiarvoksi muodostui 3,67 ja videon keskiarvoksi muodostui 3,44 (n=9). Vapaa-sana osiossa lehtisen informaatiota kommentoitiin sanoin "hyvin kasattu" sekä "helppo sisäistää". Yhdelle vastaajista QR-koodin merkitys jäi epäselväksi. Videon informaatio koettiin liian ammattikieliseksi, mutta kehuja video sai sen syventävästä luonteesta.

TAULUKKO 5. Kyselyyn vastaajien mielipiteet tuotteen informaatiosta arvosteluasteikolla 1-5 (n=9)

	1	2	3	4	5	Yhteensä	Keskiarvo
Lehtinen	1	1	0	5	2	9	3,67
Video	1	1	2	3	2	9	3,44
Yhteensä	2	2	2	8	4	18	3,56

Tietopakettien kaksiosaisuutta yksi vastaajista kommentoi seuraavin sanoin:

Hyvä että teitte myös paperisen version, tänä päivänä on vielä paljon vanhuksia jotka eivät osaa käyttää nettiä, näin ollen heidän on mahdollisuus saada tietoa kirjallisesti "vanhaan ja tuttuun tyyliin".

Ulkoasun palaute vastasi pitkälti informaation palautetta. Arvosteluasteikolla 1-5 paperisen version ulkoasu sai keskiarvon 3,64 ja video 3,85 (n=9). Vapaa sana –osiossa vastaajat olivat kommentoineet, että lehtisen keskitetty teksti hankaloitti hieman lukemista ja väliotsikoita kaivattiin enemmän. Yksi vastaajista oli kommentoinut lehtisen olevan helposti luettava ja selkeä. Videota kommentoitiin seuraavin sanoin:

Selostus luki melkein kaiken, mitä videon dioissa luki. Muuten hyvä, mutta järjestelisin tekstiä siten, että se ei mene aivan reunasta reunaan jostain kohdista.

Paperisen version fontti ja värimaailma saivat parhaat arvosanat vastaajilta. Fontti sai keskiarvosanan 4 (n=9) ja värimaailma sai keskiarvosanat 3,78 (n=9).

TAULUKKO 6. Paperisen version ulkoasun laatuarviointi arvosteluasteikolla 1-5 (n=9)

	1	2	3	4	5	Yhteensä	Keskiarvo
Fontti (koko, väri)	1	0	0	5	3	9	4
Värimaailma	1	0	2	3	3	9	3,78
Kuvitus	1	3	1	1	3	9	3,22
Tekstin muokkaus	1	1	1	4	2	9	3,56
Yhteensä	4	4	4	13	11	36	3,67

Videon tahti ja selostus saivat vastaajilta parhaat arvosanat, tahti keskiarvosanalla 4,44 (n=9) ja selostus keskiarvosanalla 4,11 (n=9).

TAULUKKO 7. Videon ulkoasun laatuarviointi arvosteluasteikolla 1-5 (n=9)

	1	2	3	4	5	Yhteensä	Keskiarvo
Fontti (koko, väri)	0	1	0	5	3	9	4,11
Värimaailma	1	1	1	3	3	9	3,67
Kuvitus	1	2	3	1	2	9	3,11
Selostus	0	1	0	5	3	9	4,11
Tahti	0	0	0	5	4	9	4,44
Pituus	0	3	0	3	3	9	3,67
Yhteensä	2	8	4	22	18	54	3,85

6.2 Tuotteen itsearviointi

Itsearviointiin pitää pohtia, saavutettiin haluttuja asioita ja onko asiat tehty oikein (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2018, viitattu 24.11.2018). Mielestämme pääsimme tuotteessa haluttuun tavoitteeseen ja toimimme oikealla tavalla saavuttaaksemme halutun tuloksen. Informaatio on mielestämme selkeää ja potilaalle hyödyllistä ja tuotteen kaksiosaisuus parantaa tuotteen laatua. Ulkoasua olisi voinut hieman parannella aina eteenpäin, mutta koimme, että projektin päätavoite ei

ollut visuaalisen laadun täydellisyyteen hiominen. Peilaamme omaa arviotamme taulukossa 2 määriteltäisiin laatukategorioihin. Olemme tyytyväisiä myös saamaamme palautteeseen ja mielestämme tuotteen laatu vastaa hyvin saatua palautetta. Voimme käyttää saamaamme palautetta jatkossa uusissa projekteissa ja voimme myös silloin peilata tähän itsearviointiin, sillä arvioinnilla täytyy olla tarkoitus ja arvioinnin tuloksia täytyy voida hyödyntää (THL 2018, viitattu 24.11.2018).

6.3 Projektin aikataulun arviointi

Opinnäytetyön suunnitteluvaiheessa projektille tehtiin aikataulu, jossa käytiin läpi vaihe vaiheelta projektin eteneminen aina suunnittelusta lopulliseen toteutukseen. Taulukossa 4 on määritelty projektin toteutunut aikataulu ja suunniteltu aikataulu.

TAULUKKO 8. Opinnäytetyön aikataulu

Tehtävä	Aloitettu	Valmis	Suunniteltu valmistuminen	Suunnitellun paikkansapitävyys
Suunnitelman ja tietopöytälaatikon laatiminen ja hyväksyntä	Kevät 2017	Syksy 2017	Syksy 2017	Kyllä
Tuotteen laatiminen ja valmistuminen	Kevät 2018	Syksy 2018	Kevät 2018	Ei
Tuotteen esittäminen		Syksy 2018	Kevät 2018	Ei
Raportin kirjoittaminen ja valmistuminen	Kesä 2018	Syksy 2018	Kesä 2018	Ei

Muutokset opinnäytetyön aikataulussa suunnitelman jälkeiseltä osalta johtuvat resurssien puutteesta ja projektiryhmän muista opintoihin liittyvistä tehtävistä, jotka veivät aikaa opinnäytetyön suunnittelulta ja joilla oli tiukempi aikataulu. Projektin resurssit voivat kasvaa, mikäli aikataulu viivästyy (Louhelainen 2008, 30). Emme kuitenkaan koe, että aikataulusta viivästyminen vaikutti työskentelyyn tai lopputulokseen.

6.4 Riskien arviointi ja riskianalyysitaulukko

Riskejä kartoittaessamme otimme huomioon erikoistutkija Malménin sekä tutkija Wessbergin (2014, viitattu 30.5.2017) tekstin ”Mitä tarkoitetaan riskillä, riskianalyysillä, riskin arvioinnilla ja riskin hallinnalla?”, jossa he käsittelevät riskien eri muotoja sekä niiden ehkäisyä. Tekstissään he kertovat, että vaarojen tunnistamisen lisäksi riskienhallinnassa on otettava huomioon riskien todennäköisyydet sekä niiden ehkäisytöimenpiteiden tunnistaminen. Projektin riskit voivat olla tahallisia tai tahattomia. Projektin riskit ja niiden ehkäisymenetelmät ja toteumat on esitetty taulukossa 5. Projektin riskit on luokiteltu joko epätodennäköisiksi, kohtalaisiksi tai varmoiksi projektiryhmän arvioinnin mukaan.

TAULUKKO 9. Riskianalyysitaulukko ja riskien toteutuminen

Riski	Todennäköisyys	Aiheutuvat haitat	Toteutuminen
Tieteellisen tiedon puuttuminen	Epätodennäköinen	Tietoperustan heikkous	Ei
Suunnitelman taulu ei pidä	aika- Kohtalainen	Opintopisteiden viivästyminen,	Ei
Projektin aikataulu ei pidä	Kohtalainen	Tuote ei valmistu suunnitellusti	Kyllä
Tilojen puute	Epätodennäköinen	Projektin tekeminen hankaloituu	Ei
Vastuopettajan kesäloma	Varma	Projektin sisällön tarkastaminen ja hyväksyminen	Kyllä

Tieteellistä tietoa saatiin kerättyä tietoperustaan paljon, sillä aiheesta on tehty paljon tutkimuksia. Suunnitelma saatiin tehtyä aikataulun mukaisesti, mutta itse tuotteen valmistuminen viivästy. Projektin työstämistä varten tiloja oli riittävästi, mm. Oulun Ammattikorkeakoulun ATK-luokat, röntgenhoitajaopiskelijoiden omat tilat ja kirjastot. Sääolosuhteet eivät estäneet projektiryhmän jäseniä saapumasta projektiryhmän tapaamisiin. Vastuopettajan kesäloma oli varma, mutta se otettiin huomioon suunnitelmaa tehdessä.

6.5 Projektityöskentelyn arviointi

Projektin viestintä tapahtui projektiryhmän sisäisesti Whatsapp-ohjelmalla, sähköpostilla sekä työryhmän tapaamisissa. Viestintäkanava tulee valita tavoitteen mukaisesti. Kasvotusten tapaaminen työryhmän kesken on varmin keino kommunikointiin. (Caltrans 2007, 26.) Ulkoinen viestintä tapahtui sähköpostilla projektiryhmän ulkopuolisille jäsenille. Nämä viestintäkanavat oli valittu niiden toimivuuden ja helppokäyttöisyyden vuoksi.

Projektiryhmän kesken viestintää tapahtui useista kertoja viikossa liittyen projektin etenemiseen sekä tekstintuottoon ja projektiryhmä oli yhteydessä ohjausryhmään tarvittaessa, esim. ohjausta vaativissa tilanteissa. Ulkoista viestintää tehtiin pääsääntöisesti liittyen projektin laadullisiin ja käytäjälähtöisiin mittauksiin. Projektin ulkopuolisiin tahoihin, esimerkiksi Sydänliittoon, oltiin yhteydessä sähköpostitse.

7 POHDINTA

Opinnäytetyön alusta asti meillä oli selvä näkemys siitä, millaisen tietopaketin halusimme kasata. Meillä oli kokemusta Adobe Photoshop- ja Adobe Premiere –ohjelmista, joten halusimme käyttää aiemmin hankittuja taitojamme hyväksi tässä opinnäytetyössä. Jodipitoisista varjoaineista löytyy tietoa, mutta koemme, että tietopakettimme tapa lähestyä aihetta on uniikki, sillä kaksiosainen tietopaketti antaa mahdollisuudet siihen, että informaation vastaanottaja voi tutustua aiheeseen juuri niin paljon kuin haluaa. Tietolehdisten avulla voidaan parantaa potilaan tietämystä ja tyytyväisyyttä kuitenkin ahdistamatta potilasta enempää (Garrud, Wood & Stainsby 2001, 303-306) ja informaatiovideot liittyen kuvantamisen osa-alueisiin kiinnostavat potilaita (Rosenkrantz ym. 2016, 1509). Tekijänoikeus projektin tuotteeseen kuuluu tuotteen tekijöille eli projektiryhmälle (Tekijänoikeuslaki 404/1961 1, 1 §).

Projektin eettiset kysymykset alkavat jo aihetta valittaessa, jolloin voi herätä kysymyksiä liittyen siihen, että miksi projekti tehdään ja kenen ehdoilla. Koska projektin kohdeyleisönä on ihmiset ja koska projektia varten on tehty kyselyjä ihmisille, on huomioitava luottamuksellisuus, heille annettavan informaation paikkansapitävyys ja mahdolliset riskit kyselyyn osallistumisesta. On myös eettisesti väärin käyttää projektin määrärahoja väärin tarkoituksiin, raportoida harhaanjohtavasti tai plagioida muiden tutkimuksia ja teoksia. (LUC Kirjasto, viitattu 25.11.2018.) Nämä eettiset kysymykset otettiin huomioon projektissa ja mielestämme olemme toimineet projektin eri vaiheissa eettisesti oikein. Raportointi on tehty mahdollisimman selkeästi, varsinaisia määrärahoja ei ole ollut, joten niitä ei ole voitu käyttää väärin. Kohdeyleisölle annettu tieto on tutkittua, luotettavaa tietoa ja kyselyn saatekirjeissä on kerrottu kyselyiden olevan täysin anonyymejä.

Suunnitelma opinnäytetyötä varten oli helppo laatia, sillä käytössämme oli Oulun Ammattikorkeakoulun laatimat opinnäytetyön ohjeet (OAMK 2016, viitattu 19.11.2018) sekä saimme neuvoja ja apua muilta röntgenhoitajaopiskelijoilta ja projektin ohjaavilta opettajilta. Suunnitelman tietoperustan laatimista hankaloitti joidenkin lähteiden maksullisuus, sillä budjettiin ei sisällynyt rahaa tieteellisten artikkeleiden maksamiseen. Onneksemme suurin osa tarvittavista lähteistä löytyi ilmaiseksi netistä tai kirjastosta. Mikäli budjettimme olisi ollut suurempi, olisimme voineet ostaa tieteellisiä artikkeleita tukemaan tietoperustaamme, mutta koemme, että ilmaiseksi saatavassa informaatioissa löytyi tarpeeksi tietoa, että tietoperustan laatu pysyi asettamissamme kriteereissä. Suunnitelman laatimista hankaloitti myös se, että projektiryhmän jäsenet olivat suunnitelman laatimisen aikaan välillä eri paikkakunnilla, joten lähityöskentely hankaloitui. Vaikka projektiryhmän välisessä

etätyöskentelyssä on puolensa, kasvotusten tehdyt tapaamiset ja samassa työympäristössä tehty työ on työskentelytavaltaan informaatorikkaampaa ja hyödyllisempää (Hinds & Kiesler, 84-85). Suunnitelman tarkoitus oli luoda selkeä viitekehys tuotetta varten, jotta tuotteen tekeminen olisi helppoa. Hyvä suunnitelma korreloi hyvin onnistuneen projektin tehokkuuden ja lopputuloksen kanssa (Serrador, viitattu 19.11.2018).

Tietoperustaa varten oli helppo löytää luotettavaa tietoa, sillä jodipitoisista varjoaineista on paljon tutkittua tietoa ja paljon ohjeita hoitohenkilökunnalle. Käytetyt lähteet olivat tuoreita, sillä tieto muuttuu nopeasti teknologian ja ammattialan kehittyessä (Sarajärvi ym. 2011). Käytimme paljon englanninkielisiä lähteitä, koska suurin osa tieteellisistä tutkimuksista julkaistaan englanniksi (van Weijen 2012, viitattu 25.11.2018). Käyttämämme tieto tuotteessa täytyi olla oikeaa, sillä tuote on suunnattu potilaille ja väärä tieto voi vaarantaa potilaan turvallisuuden.

Opinnäytetyötä toteuttaessa alusta loppuun olemme ottaneet vastuuta omista ja yhteisistä tekemisistä. Projektiryhmän sisällä vallinnut luottamus ja sitoutuneisuus työn panostukseen sujui moitteettomasti. Luottamus yhdistää yksilöitä ja sillä on suuri merkitys yhteistyölle, sillä vuorovaikutus paranee luottamuksen kanssa (Ruokamo, Suhonen & Paasivaara 2012, 197) Jokainen meistä on antanut oman panostuksensa työhön sen puitteissa mitä on sovittu. Päätökset ovat tehty tasapuolisesti ja arvioitu meidän molempien vahvuuksia ja heikkouksia projektin edetessä.

Tietopaketti laadittiin potilaiden ohjeistamisen tueksi, mutta myös muut aiheesta kiinnostuneet (esim. röntgenhoitajaopiskelijat) voivat hyötyä tuotteesta. Tietopaketin kasaamisen kanssa ei ollut ongelmia, sillä pystyimme tekemään tuotteen omilla tietokoneillamme ja olimme jakaneet tietopaketin kaksi osaa projektiryhmän kesken. Projektiryhmän välillä pidettiin yhteyttä toteutuksen aikana ja saimme palautetta projektin vastaavilta opettajilta liittyen tuotteeseen. Suora, yksiselitteinen palaute on tärkeää, sillä sitä voidaan hyödyntää työskentelyssä (Price 2010, 277-289). Tuotteen eri osa-alueet luotiin tukemaan toisiaan. Tuotteen laatimiseen kului hieman enemmän aikaa kuin olimme odottaneet. Tämä johtui niin tuotteen sisällön muutoksista kuin teknisistä parametreista, kuten videon laadun heikkenemisestä videoformaatin takia.

Projektin aikataulun kanssa oli ongelmia, sillä emme ole aiemmin ollut osana tämän kokoista projektia. Aikataulun suunnittelussa ei osattu ottaa huomioon työmäärän todellista kokoa. Aikataulun muutos ei kuitenkaan tarkoita projektin epäonnistumista (Kosonen, viitattu 19.11.2018). Emme koe, että viivästynyt aikataulu olisi vaikuttanut työntekoon tai työn laatuun. Viivästyksiä aiheutti myös palautekyselyiden vastausten saaminen ja projektin eri osa-alueiden hyväksyttäminen. Näiden lisäksi projektiryhmällä oli muita röntgenhoitajakoulutukseen liittyviä asioita, kuten harjoitteluita ja

tenttejä, jotka menivät osakseen ensimmäiseksi prioriteetiksi opinnäytetyön eri vaiheissa. Aikataulua pyrittiin helpottamaan jakamalla opinnäytetyön eri osa-alueita projektiryhmän kesken.

Projektityöskentely oli luontevaa, sillä meillä oli selkeä tavoite opinnäytetyössä. Valmistumisajan kohtamme sijoittuu joulukuulle 2018, joten projektiryhmässä työskentelimme siten, että saisimme opinnäytetyön valmiiksi tavoiteaikaan mennessä. Yleisiä ongelmia projektityöskentelyssä voi tulla yhteishengen puutteesta, sekavasta suunnitelmasta tai motivaation puutteesta (Kaivo-Oja, viitattu 19.11.2018). Tällaisia ongelmia meillä ei ollut, sillä päämäärä oli selkeä, tulimme hyvin toimeen projektiryhmän kesken ja suunnitelma oli hyvin laadittu.

Mielestämme WebPropol-kysely oli hyvä työväline palautteen keräämiseen, sillä röntgenhoitajakoulutuksessa olemme saaneet koulutuksen kyseisen työkalun käyttämiseen. Valitettavasti vastausten määrä jäi haluttua pienemmäksi, mutta pystyimme kuitenkin käyttämään pientä palaute määrää hyväksi tuotteessamme ja laatukselystä saatu palaute reflektoi omaa mielipidettämme. Asiakslähtöisyyskysely tehtiin ennen kuin tuotetta alettiin valmistamaan, sillä halusimme tietää, millaista tietoa potilaat haluaisivat jodivarjoaineesta ja millaista tietoa heillä on jo aiheesta. Pohdimme, olisimmeko saaneet enemmän vastauksia Sydänyhdistyksen jäseniltä, jos olisimme paikan päällä aukaisseet tietokoneelle WebPropol-kyselyn ja ohjeistaneet sen käytössä yhdistyksen jäseniä. Sydänyhdistyksen tapahtumassa paikalla olleista jäsenistä vain yksi ilmoitti, ettei omista tietokonetta, eikä voi osallistua kyselyyn. Tilastokeskuksen (2014, viitattu 25.11.2018) mukaan 55-64 vuotiaista 90 % käyttää internetiä ja 65-74 vuotiaista sama osuus on 68 %, joten ajattelimme, että nettikysely ei vaikuttaisi pahasti kyselyn vastaajien määrään. Vaihtoehtoisesti olisimme voineet tehdä kyselyn täysin paperisena ja teettää kyselyn Oulun Sydänliiton tapahtumassa tai pyytäneet osallistujia postittamaan vastaukset haluttuun osoitteeseen.

Opinnäytetyö esitettiin Hyvinvointia Yhdessä -tapahtumassa marraskuussa 2018, jossa opinnäytetyömme otettiin hyvin vastaan ja esityksemme meni mielestämme hyvin. Myös opiskelijoiden ja opettajien palaute oli hyvää. Hyvä suullinen esitys on selkeästi ja kuuluvasti puhuttu, yleisö on otettu huomioon ja puhe on luontevaa, eikä suoraan dioista sanasta sanaan luettua (Karmitsa 2010, viitattu 25.11.2018) ja mielestämme esityksemme vastasi näitä laatukriteerejä.

Jatkokehitysideana on saada tuotteen laatimista varten suurempi projektiryhmä, sillä koulutukseemme ei kuulu visuaalinen työskentely, vaan laadimme tuotteen amatööripohjalta. Isommassa projektiryhmässä voisi olla mukana tietoperustan kerääjien lisäksi media-alan ihmisiä, jotka voisivat

luoda tuotteen ammattitasoiseksi. Tuotetta voidaan jatkossa myös laajentaa sisältämään eri kuvantamistutkimusten osa-alueita, kuten barium-tehosteainetta.

LÄHTEET

Aarnio, J. 2013. Entä kuvattava tai kuvaaja on raskaana? Viitattu 24.11.2018. <http://www.sadeturvapaivat.fi/file.php?737>

ACR. 2017. ACR Manual on Contrast Media Version 10.3. Viitattu 12.9.2017. https://www.acr.org/~media/ACR/Documents/PDF/QualitySafety/Resources/Contrast-Manual/Contrast_Media.pdf?la=en

Adobe. Myriad by Adobe: Typeface story. Viitattu 14.11.2018. <https://www.fonts.com/font/adobe/myriad/story>

Aronen, H., Niemi, P. & Dean, P. 2016. Kuvantamisessa käytettävät kontrastaineet. Viitattu 12.9.2017. <http://www.oppiportti.fi/op/krd01501/do>

Barten, P. 1999. Contrast Sensitivity of the Human Eye and Its Effects on Image Quality. Yhdysvallat: SPIE Press.

Baskwill, A. & Sumpton, B. 2015. The Use of an Informational Video to Improve Patient Satisfaction, Preparedness, Mood, and Empowerment. International Journal of Therapeutic Massage and Bodywork, 8(4), 12-18.

Beckett, K., Moriarity, A. & Langer, J. 2015. Safe Use of Contrast Media: What the Radiologist Need to Know. Viitattu 12.9.2017. <http://pubs.rsna.org/doi/full/10.1148/rg.2015150033>

Berenguer, A., Goncalves, J., Hosio, S. & Kostakos, V. 2017. Are Smartphones Ubiquitous? An in-depth survey of smartphone adoption by seniors. IEEE Consumer Electronics Magazine, 6(1), 105.

Caltrans 2007. Office of Project Management Process Improvement. Project Communication handbook. Sacramento.

Cambridge Dictionary. Meaning of "contrast" in the English Dictionary. Viitattu 24.11.2018. <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/contrast>

Denso Wave Incorporated. What is QR code? Viitattu 14.11.2018.
<http://www.qrcode.com/en/about/>

Elonen, E. 2015. Anafylaksian aiheuttajat ja oireet. Viitattu 7.6.2017, http://www.terveysportti.fi.ezp.oamk.fi:2048/dtk/aho/koti?p_artikkeli=aho01510&p_haku=varjoaine

Eskelinen, S. 2016. Kreatiiniini (P-krea). Viitattu 30.5.2017, http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=snk04025

Fimea. 2017. Valmisteyhteenveto. Viitattu 11.6.2017, <http://spc.fimea.fi/in-dox/nam/html/nam/humspc/1/14146501.pdf>

Garrud, P., Wood, M. & Stainsby, L. 2001. Impact of risk information in a patient education leaflet. Patient Education and Counseling, 43(3), 303-306.

Garvin, D. 1988. Managing Quality: The Strategic and Competitive Edge. New York: Simon and Schuster.

Goergen, S. 2016. Iodine-containing contrast medium. Viitattu 30.5.2017, <https://www.insideradiology.com.au/iodine-containing-contrast-medium-hp/>

Hannuksela, M. 2012. Allergiat. Viitattu 8.8.2017, http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00561

Heiko, K. 2018. Sydänliiton tapahtumia Oulussa. Jäsensihtööri, Oulun Sydänyhdistys RY. Sähköpostiviesti, 16.11.2018.

Henner, A., Holmström, A. & Karhumaa, L. 2016. Ikääntynyt potilas röntgenhoitajan asiakkaana. Radiografia, 38(1), 6-9.

Hinds, P. & Kiesler, S. 2002. Distributed Work. Massachusetts: Massachusetts Institute of Technology, 84-85.

Hong, S. & Cochran, S. 2017. Immediate hypersensitivity reactions to radiocontrast media: Clinical manifestations, diagnosis, and treatment. Viitattu 8.8.2017, <https://www.uptodate.com/contents/immediate-hypersensitivity-reactions-to-radiocontrast-media-clinical-manifestations-diagnosis-and-treatment>

Honkanen, E & Saha, H. 2015. Munuaisvaurioiden ehkäisy suonensisäisten varjoainetutkimusten yhteydessä. Viitattu 7.6.2017, http://www.terveysportti.fi.ezp.oamk.fi:2048/dtk/aho/koti?p_artikkeli=aho01733&p_haku=varjoaine

HUS. 2018. Varjoaineet röntgentutkimuksissa aikuispotilailla – suositus käytöstä. Viitattu 24.11.2018. <http://www.hus.fi/ammattilaiselle/hus-kuvantaminen/Lhettvn%20Ikrin%20taskutieto/Varjoaineet%20r%C3%B6ntgentutkimuksissa%20aikuispotilailla%20-%20suositus%20k%C3%A4yt%C3%B6st%C3%A4.pdf>

Hyvärinen, R. 2005. Millainen on toimiva potilasohje? Viitattu 8.8.2017, <http://www.ebm-guidelines.com/xmedia/duo/duo95167.pdf>

Jyväskylän yliopisto. Viitattu 8.8.2017, <https://www.jyu.fi/yliopistopalvelut/laatu/ohjaus/laatusanas-toa>

Kaivo-Oja, J. Projektin hallinnasta. Viitattu 19.11.2018. <http://www.satamittari.fi/sites/satamittari.fi/files/tiedostot/linkki1ID156.ppt>

Karmitsa, S. 2010. Kuinka pitää hyvä tai erittäin hyvä esitelmä. Viitattu 25.11.2018. <https://www.utu.fi/en/units/sci/units/math/Research/optimization/Documents/sovmat12032010.pdf>

Kervinen, H. 2016. Sepelvaltimoiden diagnostinen varjoainekuvaus. Viitattu 7.6.2017, http://www.terveysportti.fi.ezp.oamk.fi:2048/dtk/ltk/koti?p_artikkeli=ykt00129&p_haku=varjoaine

Kosonen, H. 2013. Projektiosaaminen. Viitattu 19.11.2018. http://cna.mamk.fi/Public/KosonenH/projekti_aikuis_2013/Peruskalvosarjat/PROJEKTIOSAAMINEN_PowerPoint.ppt

Kyngäs, H., Kääriäinen, M., Poskiparta, M. & Renfors, T. 2007. Ohjaaminen hoitotyössä. Helsinki: WSOY. 124-125.

Lahden Korkeakoulukirjasto. 2018. Informaatiolukutaidon perusteet: Hakutulosten arviointi. Viitattu 24.11.2018. <https://libguides.lamk.fi/tiedonhankinnanopas/lahdekritiikki>

Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 17.8.1992/785.

Leino-Kilpi, H. & Salanterä, S. 2009. Hyvä potilasohje edistää potilasturvallisuutta. Suomen Potilas lehti. 2009 (2), 6.

Louhelainen, T. 2008. Kuinka projekti toimii? Lahden Ammattikorkeakoulu: Opinnäytetyö, 30.

LUC Kirjasto. Lähteiden käyttö ja lähdekritiikki. Viitattu 24.11.2018, <https://lib.luc.fi/c.php?g=311461&p=2081545#s-lg-box-6442633>

Malmén, Y. & Wessberg, N. 2014. Mitä tarkoitetaan riskillä, riskianalyysillä, riskin arvioinnilla ja riskienhallinnalla? Viitattu 30.5.2017, <http://www.nbcsec.fi/sptry/arkisto/art-01.pdf>

Manner, I. Suonensisäiset jodivarjoaineet – kenelle ja millaiset varotoimet ovat tarpeen. Sädeturvapäivät. Viitattu 24.11.2018. <http://www.sadeturvapaivat.fi/file.php?341>

Marini, B., Kylee, F., Kraft, M., Fong, J., Naanos, R., Stout, S. & Wagner, D. The effects of an informational video on patient knowledge, satisfaction and compliance with venous thromboembolism prophylaxis: A pilot study. Patient Education and Counseling, 96(2), 264.

McMullan, M. Patients using the Internet to obtain health information: How this affects the patient–health professional relationship. Patient Education and Counseling. 63(1-2), 28.

Menetelmäopetuksen tietovaranto. 2011. Postikyselyaineiston kokoaminen. Viitattu 13.10.2017.
<http://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/postikysely/postikysely.html#laatiminen>

Mosby. 2013. Mosby's Medical Dictionary. Elsevier Health Sciences, 208.

Murphy, F. 2001. Understanding the humanistic interaction with medical imaging technology. Radiography. 7 (3), 200.

Mustajoki, P. & Kaukua, J. 2008. Varjoainetutkimukset. Viitattu 30.5.2017; 24.11.2018.
http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=snk04025

Nikander, K. & Toivakka, A. 2015. Keskuslaskimokatetrin soveltuvuus varjoaineen käyttöön tietokonetomografiatutkimuksissa. Tampereen Ammattikorkeakoulu: Opinnäytetyö, 19-20.

Nini, P. 2006. Typography and the Aging Eye: Typeface Legibility for Older Viewers with Vision Problems. Viitattu 15.11.2018. <https://www.aiga.org/typography-and-the-aging-eye>

O'Connor, Z. 2009. Colour Psychology and Colour Therapy: Caveat Emptor. Color Research and Application. 36(3), 229, 231.

Oulun Ammattikorkeakoulu, 2017. Hoitotyön tutkinto-ohjelma, sairaanhoitaja, Oulu. Viitattu 10.8.2017,
https://oiva.oamk.fi/tietoa_opiskelusta/opintojen_suunnittelu/opas/koulutusohjelmat/?koulutus=sai2017sp&lk=s2017

Oulun Ammattikorkeakoulu, 2017. Hyvinvointia yhdessä –päivä 9.11. Viitattu 15.8.2017,
http://www.oamk.fi/fi/tietoa-oamkista/ajankohtaista/?kieli=fi&ak_osio=utisjuttu&kid=3&id=51647

Oulun Ammattikorkeakoulu. 2017. SafeQ-turvatulostus ohje Oamkin opiskelijoille. Viitattu 15.8.2017, <https://it.oamk.fi/5713>

Oulun Ammattikorkeakoulu. 2016. Opinnäytetyön ohje. Viitattu 19.11.2018.
<https://oiva.oamk.fi/utills/opendoc.php?aWRfZG9rdW1lbnR0aT0xNDMwNzY0Njky>

Oulun Ammattikorkeakoulu. 2016. Toiminnallisen opinnäytetyön suunnitelmamalli. Viitattu 17.5.2017, <https://oiva.oamk.fi/utills/opendoc.php?aWRfZG9rdW1lbnR0aT0xNDMwODAxMTA3>

Oulun joukkoliikenne. 2017. Hinnasto. Viitattu 10.8.2017, <https://www.ouka.fi/oulu/joukkoliikenne/walitti-hinnasto-ja-lipputyypit>

Oy GE Healthcare Bio-Sciences. 2018. Omnipaque Joheksoli käyttöohje. Viitattu 23.11.2018. <http://spc.nam.fi/indox/nam/html/nam/humpil/2/14146502.pdf>

Rosenkrantz, A., Won, E. & Doshi, A. 2016. Assessing the Content of YouTube Videos in Educating Patients Regarding Common Imaging Examinations. Journal of American College of Radiology. 13(12), 1509.

Ruokamo, H., Suhonen, M. & Paasivaara, L. 2012. Luottamus terveydenhuollon projekteissa johtajan tulkintana. Sosiaalilääketieteellinen aikakauslehti. 49, 197.

Paalimäki-Paakki, K. 2018. Virtuaaliympäristö. Lehtori, Oulun Ammattikorkeakoulu. Sähköpostiviesti, 9.11.2018.

Pihkala, J. 2018. Mikä ihmeen QR-koodi? Books on demand. 10-13.

Premkumar, K., Cowie, N., Coupal, C. & Boechler, K. 2013. Software for Annotating Videos—A Resource to Facilitate Active Learning in the Digital Age. Creative Education. 4, 465-466.

Price, M. 2010. Feedback: all that effort, but what is the effect? Assessment & Evaluation in Higher Education. 35(3), 277-289.

Sarajärvi, A., Mattila, L-R. & Rekola, L. 2011. Näyttöön perustuva toiminta – Avain hoitotyön kehittämiseen. Helsinki: WSOYpro, 9.

Schopp, J., Iyer, R., Wang, C., Petscavage, J., Paladin, A., Bush, W. & Dighe, M., 2013. Allergic reactions to iodinated contrast media: premedication considerations for patients at risk. Viitattu 8.8.2017, <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10140-012-1081-9>

Serrador, P. 2012. The importance of the planning phase to project success. Viitattu 19.11.2018. <https://www.pmi.org/learning/library/importance-planning-phase-project-success-6021>

Silfverberg, P. 2007. Ideasta projektiksi. Projektinvetäjän käsikirja. Helsinki: Edita Publishing Oy.

Sipola, P. 2012. Varjoaineen käytön optimointi TT:ssä. Viitattu 24.11.2018. <http://www.sadeturva-paivat.fi/file.php?631>

Soimakallio, S., Kivisaari, L., Manninen, H., Svedström, E. & Tervonen, O. 2005. Radiologia. Helsinki: WSOY.

Sosiaali- ja terveysministeriö. 2011. Potilasturvallisuus. Viitattu 25.11.2018. <https://stm.fi/potilasturvallisuus>

Suopajärvi, L. 2013. Opas projektiarviointiin. Lapin Yliopiston yhteiskuntatieteiden tiedekunta. Rovaniemi. 17.

Suutari, J. 2016. Radiologisten tutkimusten määrä ja toimenpiteiden määrät vuonna 2015. STUK-B 207. 16.

Technical Foam Services. 2016. How Does Soundproofing Foam Work? Viitattu 16.11.2018. <https://www.technicalfoamservices.co.uk/blog/how-does-soundproof-foam-work/>

Tekijänoikeuslaki 8.7.1961/404.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. 2018. Itsearviointi. Viitattu 24.11.2018. <https://thl.fi/fi/web/hyvinvoinnin-ja-terveyden-edistamisen-johtaminen/osallisuuden-edistaminen/heikoimmassa-ase-massa-olevien-osallisuus/hankkeet-ja-hanketuki/arviointi/itsearviointi>

Tierala, I. & Mäkijärvi, M. 2015. Sepelvaltimoiden varjoainekuvaus akuutissa sepelvaltimotautikohdauksessa. Viitattu 7.6.2017, http://www.terveysportti.fi/dtk/aho/koti?p_artikkeli=aho00126&p_haku=varjoaine

Tilastokeskus. 2014. Internetin käytön yleiset muutokset. Viitattu 25.11.2018. https://www.stat.fi/til/sutivi/2014/sutivi_2014_2014-11-06_kat_001_fi.html

Tuomola, R. & Maijanen, R. 1999. Internetpohjaiset oppimisympäristöt. Viitattu 14.11.2018. <http://www.sis.uta.fi/ipopp/ipopp99/maijanen-tuomola/index.html>

van Weijen, D. The Language of (Future) Scientific Communication. Viitattu 25.11.2018. <https://www.researchtrends.com/issue-31-november-2012/the-language-of-future-scientific-communication/>

White, P. 2006. Pop Shields: Why you need them. Viitattu 16.11.2018. <https://www.soundon-sound.com/sound-advice/pop-shields-why-you-need-them>



SÄHKÖINEN KYSELY SYDÄNPOTILAILLE

Hei!

Kutsumme teidät osallistumaan kyselyyn, jossa tutkitaan sydänpotilaiden tietämyksiä ja käsityksiä röntgentutkimuksissa käytettävästä jodivarjoaineesta.

Kysely on anonyymi ja vastaukset käsitellään luottamuksellisesti. Kyselyyn vastataan netissä ja sen vastaamiseen kuluu vain 5-10 minuuttia.

Kyselyn tuloksia käytetään hyväksi opinnäytetyössämme, joka toteutetaan Oulun Ammattikorkeakoulun ohjeiden mukaisesti. Opinnäytetyönä tehdään jodivarjoaineesta kertova informaatiopaketti potilaille.

Kopioi alla oleva linkki tietokoneella selaimeesi, niin pääset vastaamaan kyselyyn. Linkki on täysin turvallinen.

<https://goo.gl/BUiywT>

Kiitos vastauksestasi!

JODIVARJOAINE

Kyselyn avulla tutkitaan sydänpotilaiden tietämyksiä ja luuloja jodivarjoaineesta.

Vastaa kyselyyn **nykyisen tietämyksesi mukaan**.

Kysely ei ole testi. Kysely on täysin anonyymi ja kyselystä saatuja tuloksia hyödynnetään jodivarjoaineesta kertovan informaatiopaketin työstämiseen.

1. Ikäsi *

- alle 18
- 18 - 30
- 30 - 40
- 40 - 50
- 50 - 60
- 60 - 70
- 70 - 80
- yli 80

2. Sukupuolesi

- Nainen
- Mies
- En halua vastata

3. Kuinka tuttu "jodivarjoaine" on sinulle terminä? *

1 2 3 4

Täysin tuntematon termi ○○○○ Todella tuttu termi

4. Onko sinulle tehty röntgentutkimusta, jossa on käytetty jodipitoista varjoainetta?

- Ei
- En ole varma
- Kyllä

5. Tiedätkö, *milloin* jodivarjoainetta käytetään? *

- Ei mitään tietoa
- Jonkinlainen käsitys
- Tiedän

6. Tiedätkö, *miksi* jodivarjoainetta käytetään? *

- Ei mitään tietoa
- Jonkinlainen käsitys
- Tiedän

7. Tiedätkö, miten jodivarjoainetta annostellaan? *

- En
- Kyllä

8. Tiedätkö, millaista haittaa jodivarjoaineesta on? *

- En
- Kyllä

9. Kirjoita, millaisia reaktioita mielestäsi jodivarjoaine voi aiheuttaa

Vastauksen ei tarvitse olla varmaa tietoa, vaan kysymyksellä haetaan myös olettamuksia, harhakäsityksiä ja luuloja. Reaktiolla tarkoitetaan sekä harmittomia sekä haitallisia oireita.

10. Koetko pelkoa seuraavia asioita kohtaan *

1 = En koe ollenkaan pelkoa
5 = Pelkään äärimmäisen paljon

	1	2	3	4	5
Neulat/pistot iholla	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lääkeaineet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Röntgensäteet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lääketieteelliset tutkimukset yleisesti	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

11. Mistä kyseiset pelot johtuvat?

Voit valita useamman vaihtoehdon

- Tietämättömyys
- Negatiiviset kokemukset
- Tuntematon syy
- Muu, mikä?

12. Jos sinulle määrätään lääketieteellinen tutkimus/toimenpide, miten haluaisit saada tietoa tutkimuksesta?

Voit valita useamman vaihtoehdon.

- Kasvotusten tutkimuksen määränneeltä lääkäriltä
- Tutkimuksen toteuttavalta hoitajalta
- Informatiivisella lapulla/lehtisellä/lomakkeella
- Selostavan videon avulla
- Aiheeseen paneutuneelta internetsivulta
- Vertaistukiryhmältä

13. Olisitko halukas saamaan lisätietoa jodivarjoaineesta?

1 2 3 4

En ollenkaan ○ ○ ○ ○ Haluaisin tutustua aiheeseen syvällisemmin

14. Kiitos vastauksestasi!

Mikäli haluat vastaanottaa kyselyn pohjalta teetetyin informaatiopakettin sähköisessä muodossa ja osallistua mahdolliseen jatkokyselyyn myöhempanä ajankohtana, jätä sähköpostiosoitteesi alla olevaan sarakkeeseen.

Paina lopuksi vielä "Lähetä" nappia, että vastauksesi tallentuvat.

Sähköposti _____



INFORMAATIOPAKETIN LAATUKYSELY

Hei!

Olemme laatineet opinnäytetyönämme informaatiopakettin jodivarjoaineesta ja haluaisimme kysyä teidän mielipidettä tuotteen laadusta. Informaatiopaketti koostuu paperisesta versiosta sekä aiheeseen syventävästä videosta.

Kysely on anonyymi ja vastaukset käsitellään luottamuksellisesti. Kyselyyn vastataan netissä ja sen vastaamiseen kuluu vain 5-10 minuuttia.

Kyselyn tuloksia käytetään informaatiopakettin jatkokehittelyä varten sekä niistä raportoidaan opinnäytetyömme loppuraportissa Oulun Ammattikorkeakoulun ohjeiden mukaisesti.

Kopioi alla oleva linkki tietokoneella selaimeesi, niin pääset vastaamaan kyselyyn. Linkki on täysin turvallinen.

<https://goo.gl/BcHT7N>

Kiitos vastauksestasi!

LAATUKYSELY

Informaatio

1. Millaista oli paketin informaatio?

- 1 = Heikkoa
2 = Erinomaista

1 2 3 4 5

Lehtinen ○○○○○

Video ○○○○○

2. Millaista tieto oli potilaan näkökulmasta?

- 1 = Liian yksinkertaista
3 = Juuri sopivaa
5 = Liian monimutkaista

1 2 3 4 5

Lehtinen ○○○○○

Video ○○○○○

3. Miten muuttaisit kirjallisen osan (lehtisen) sisältöä?

Mitä lisäisit, täsmentäisit, poistaisit, jne...

4. Miten muuttaisit videon sisältöä?

5. Vapaa sana liittyen tuotteen informaatioon.

Ulkoasu

6. Millainen oli paketin ulkoasu?

1 = Heikko
2 = Erinomainen

1 2 3 4 5

Lehtinen ○○○○○

Video ○○○○○

7. Arvoi seuraavat asiat koskien **kirjallisen lehtisen** ulkoasua

1 = Todella heikko (epäselvä, hankaloitti hahmottamista, jne)
5 = Erinomainen (selkeä, helpotti hahmottamista, jne)

1 2 3 4 5

Fontti (koko, väri) ○○○○○

Värimaailma ○○○○○

Kuvitus ○○○○○

Tekstin muokkaus ○○○○○

8. Arvioi seuraavat asiat koskien **videon** ulkoasua

1 = Todella heikko (epäselvä, hankaloitti hahmottamista, jne)
5 = Erinomainen (selkeä, helpotti hahmottamista, jne)

1 2 3 4 5

Fontti (koko, väri) ○○○○○

Värimaailma ○○○○○

Kuvitus ○○○○○

Selostus ○○○○○

Tahti ○○○○○

Pituus ○○○○○

9. Vapaa sana liittyen tuotteen ulkoasuun

Mitä tutkimuksen jälkeen?

Jodivarjoainetutkimuksen jälkeen suositellaan juomaan runsaasti nestettä, jotta päivittäinen virtsaamisen tarve lisääntyy.

Varjoaine poistuu elimistöstä virtsan mukana. Tutkimuskohtaiset kotihoito-ohjeet saa tutkimusta suorittavalta taholta.

Tarvittaessa voit kysyä lisätietoa lääkäriltäsi tai röntgenhoitajalta.

Lisätietoa saat myös skannaamalla alhaalla olevan QR-koodin.



Jodivarjoaine



Röntgentutkimuksissa voidaan käyttää jodipitoista varjoainetta diagnoosin tarkentamiseksi. Tästä esitteestä saat lisätietoa jodivarjoaineesta.

Mitä jodivarjoaine on ja miksi sitä käytetään?

Jodivarjoaine on röntgentutkimuksissa käytettävä aine joka parantaa näkyvyyttä röntgenkuvissa, se voidaan antaa laskimoon, valtimoon tai kehon onteloihin.

Varjoaine annostellaan ruiskuttamalla käsin kanyylin kautta tai liittämällä kanyyliin automaattiruisku.

Jodivarjoaineiden käyttö on yleistä esimerkiksi TT-tutkimuksissa sekä verisuonten tutkimuksissa.

Miltä varjoaine tuntuu?

Jodivarjoaineen ruiskutuksen yhteydessä suuhun voi tulla metallin makua ja keholla virrata lämmön tunnetta. Lämpötuntemuksen edetessä keholla ylävartalosta alaspäin voi tulla pissatuksen tunnetta lämpöaallon vuoksi. Nämä tuntemukset ovat normaaleja ja niistä ei tarvitse huolestua.

Onko jodivarjoaineesta haittaa?

Jodivarjoaineet ovat hyvin siedettyjä. Varjoaine poistuu elimistöstä suodattamalla munuaisista virtsaan. Tämän vuoksi munuaisten suodatuskyky useimmiten tarkistetaan ennen varjoaineen antoa verikokeilla. Jodivarjoainetta voidaan antaa munuaisten vajaatoimintaa sairastavalle potilaalle jos tutkimuksesta on potilaalle enemmän hyötyä kuin haittaa. Päätös tutkimuksen suorittamisesta tehdään potilaskohtaisesti.

Jodivarjoaineesta on mahdollista saada allergisia reaktioita.

Nämä reaktiot ovat yleensä harvinaisia sekä lieviä. Vain alle 3% varjoainetta saavista potilaista saa allergisen reaktion. Oireina voi esiintyä ihon punoitusta, kutinaa, sekä lievää pahoinvointia. Tavalliset allergialääkkeet helpottavat lieviä oireita.

Jälkireaktion sattuessa on oltava yhteydessä omaan terveyskeskukseen tai hoitavaan yksikköön. Oireet voivat vaatia sairaalahoitoa.

OTSIKKO:

Jodivarjoaine kuvantamistutkimuksissa

TEKSTI/PUHE:

Röntgentutkimuksissa, joissa halutaan selvittää kudosten anatomiaa tarkasti, voidaan käyttää jodipitoista varjoainetta. Jodin kyky vaimentaa röntgensäteilyä parantaa kudosten välistä kontrastia röntgentutkimuksissa.

OTSIKKO:

Jodi

TEKSTI/PUHE:

Jodi (alkuainetunnus I) on hyvä absorboimaan eli sitomaan röntgensäteilyn energiaa, jonka vuoksi sitä käytetään varjoaineissa. Jodi-varjoaineet pohjautuvat kolme jodiatomia sisältävään bentseenirenkaaseen, jonka muihin kulmiin on liitetty eri sivuketjuja siedettävyyden ja vesiliukoisuuden parantamiseksi.

Jodivarjoaineet ovat käyttövalmiita steriilejä injektioita, joita saadaan useissa eri vahvuuksissa.

Varjoaine lämmitetään kehonlämpöiseksi ennen kuin se annetaan potilaalle, sillä lämmin varjoaine on juoksevampaa eli sen viskositeetti on pienempi, joten se virtaa suonessa paremmin.

OTSIKKO:

Jodipitoisen varjoaineen käyttö röntgentutkimuksissa

TEKSTI/PUHE:

Jodivarjoaineita voidaan antaa injektioinein laskimoon, valtimoon, intratekaalisesti eli selkäyttimeen tai kehon onteloihin. Potilaan ikä, paino, sydämen lyöntivolyymi ja yleiskunto vaikuttavat annostukseen, kuten myös tutkimusmenetelmä ja tekniikka.

Yleisin tutkimus, jossa jodivarjoainetta käytetään, on tietokonetomografia (TT) tutkimus. TT-tutkimuksissa varjoaine annetaan potilaalle nopeana boluksena eli annoksena kynnärtaipeen laskimoon, josta se leviää nopeasti verenkierron mukana ympäri kehoa.

Muita jodivarjoainetutkimuksia on mm. Sepelvaltimoiden varjoainokuvaus eli angiografia, nivelen varjoainokuvaus eli arteriografia, laskimon varjoainokuvaus eli flebografia ja ruuansulatus- eli gastrointestinaaliakanavan tehostekuvaukset.

OTSIKKO:

Kontraindikaatiot

TEKSTI/PUHE:

Ennen jodivarjoainetutkimusta on tiedettävä, onko tutkimukselle kontraindikaatioita eli vasta-aiheita. Näitä ovat mm. Aiempi varjoaineen aiheuttama reaktio tiedossa oleva varjoaineyleherkkyys, hypertyreoosi, dehydraatio eli kehon kuivuus ja diabeettinen munuaissairaus.

Munuaisten toiminta pitää olla normaali, sillä varjoainetutkimus rasittaa aina munuaisia. Munuaisten toimintaa tutkitaan verikokeista saadun seerumin kreatiniiniarvon avulla. Tarkempaa tietoa munuaisten vajaatoiminnasta saadaan laskemalla arvioidun glomerulussuodosnopeuden (eGFR-arvo), joka ottaa huomioon kreatiniiniarvon, potilaan iän ja sukupuolen. Glomerulussuodosnopeus tarkoittaa munuaisten hiussuonikerästen suodosnopeutta.

OTSIKKO:

Reaktiot jodivarjoaineeseen

TEKSTI/PUHE:

TT-tutkimuksissa verisuoneen annosteltuna jodivarjoaine voi aiheuttaa kehossa lämmön tunteuksia ja metallinmakua suussa. Nämä ovat normaaleja reaktioita, eikä niistä pidä huolestua.

Yleisiä ja lieviä allergisia reaktioita ovat 15–30 minuutissa ohimenevät pahoinvoinnin tuntemukset sekä lievä nokkosihottuma. Mikäli varjoainetta pääsee suonen ulkopuolelle, saattaa tuntua paikallista kipua, turvotusta ja punoitusta, mutta nämä reaktiot ovat vaarattomia ja menevät ohi ilman muita oireita. Vakavammat, anafylaktiset reaktiot, kuten hengenahdistus ja turvotus, vaativat välitöntä lääkehoitoa sekä reaktion jälkeistä tarkkailua.

Vaikka tarkkaa syytä siitä, miksi jodi aiheuttaa allergisia reaktioita ei tiedetä, allergisen reaktion syntymekanismi tiedetään. Elimistöön joutuva allergeeni saa kehon syöttösolut vapauttamaan suuren määrän histamiinia verenkiertoon, joka aiheuttaa yliherkkyysoireyksen.

Potilaista alle 3 % saa allergisen reaktion, joista suurin osa on lieviä reaktioita, jotka eivät vaadi ollenkaan hoitoa tai hoituvat allergialääkkeillä. Vakavia, sairaalahoitoa vaativia reaktioita tapahtuu noin yhdellä potilaalla 25 000:sta.

OTSIKKO:

Yhteenveto

TEKSTI/PUHE:

Varjoaineen anto tulee harkita tilanteen mukaisesti. Potilaan esitiedoista on tarkastettava allergiat ja tiedot aiemmista yliherkkyysoireista ennen varjoaineen antoa tarkasti, sillä ne vaikuttavat varjoaineen antoon. Ennen jokaista tutkimusta käydään läpi tutkimuksen oikeutus, jossa varmistetaan seuraavia asioita: Onko tutkimuksesta enemmän hyötyä kuin haittaa, onko tutkimus tarpeellinen, saadaanko tutkimuksesta tarpeellista tietoa, mitä tutkimuksia potilaalle on aiemmin tehty, onko tutkimustapa oikea.

Jodin käyttö röntgentutkimuksissa on tarkoin harkittua ja turvallista ja teknologian kehittymisen myötä muuttuu yhä turvallisemmaksi.