



Jonna Heija, Sini Lahti ja Hanna Liimatainen

# Erilaiset informointikeinot ja niiden merkitys potilaan kokeman ahdistuksen lieventämisessä

## Potilaan informointi magneettitutkimuksessa

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Röntgenhoitaja (AMK)

Radiografian ja sädehoidon tutkinto-ohjelma

Opinnäytetyö

9.11.2022

Tekijät	Jonna Heija, Sini Lahti, Hanna Liimatainen
Otsikko	Erilaiset informointikeinot ja niiden merkitys potilaan kokeman ahdistuksen lieventämisessä: Potilaan informointi magneettitutkimuksessa
Sivumäärä	24 sivua + 1 liite
Aika	9.11.2022
Tutkinto	Röntgenhoitaja (AMK)
Tutkinto-ohjelma	Radiografian ja sädehoidon tutkinto-ohjelma
Ohjaajat	Lehtori Heli Patanen Lehtori Ulla Nikupaavo
<p>Magneettikuvausten määrä kasvaa jatkuvasti, ja vuosittain suoritetaan maailmanlaajuisesti yli 80 miljoonaa magneettitutkimusta. Arvioiden mukaan 2 miljoonaa tutkimusta jää vuositasolla kuitenkin suorittamatta potilaiden kokeman ahdistuksen ja pelon takia. Opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää, minkälaisia informointikeinoja magneettitutkimuksessa käytetään, ja miten ne lieventävät potilaan ahdistusta. Työn aihe on erittäin ajankohtainen magneettitutkimusmäärien lisääntyessä, ja lisäksi se auttaa ymmärtämään informoinnin tärkeyttä potilaan ahdistuksen vähentämisessä.</p> <p>Opinnäytetyö toteutettiin kuvailevana kirjallisuuskatsauksena. Aineistohaussa käytimme tutkimuskysymyksiimme pohjautuvia hakusanoja lääke- ja terveystieteiden tietokannoista Cinahl, PubMed ja ScienceDirect. Lopulliseen työhömmе valikoitui yhteensä 7 artikkelia.</p> <p>Potilaan informoinnissa korostuvat yksilöllisen informoinnin sekä etenkin ennen magneettitutkimusta saatavan tiedon merkitys. Röntgenhoitajan rooli tiedon välittäjänä on tärkeä. Potilaat kaipaavat tietoa myös kuvauslaitteen äänistä sekä tutkimuksen kestosta. Mahdollisuus nähdä putkesta ulos voi myös osaltaan helpottaa potilaan kokemaa ahdistusta. Potilaat tarvitsevat tukea vieraassa ympäristössä toimiakseen, ja röntgenhoitajan tulisikin luoda tilasta mahdollisimman kiireetön ja turvallinen.</p> <p>Opinnäytetyön tuloksia voidaan käyttää magneettitutkimukseen tulevien potilaiden yksilöllisemmän ja selkeämmän informoinnin suunnittelussa. Lisäksi röntgenhoitajilla, joilla on keskeinen rooli potilaan ohjaamisessa ja tukemisessa, on työmme avulla mahdollisuus saada omaan työskentelyynsä keinoja, joita käyttämällä helpottaa ahdistuneen potilaan selviytymistä magneettitutkimuksesta.</p>	
Avainsanat	magneettitutkimus, informointikeinot, ahdistuneisuus, potilas

Authors	Jonna Heija, Sini Lahti, Hanna Liimatainen
Title	Different Information Methods and Their Importance to Relieve Patient Anxiety: Patient Information in MRI - A Literature Review
Number of Pages	24 pages + 1 appendices
Date	9 November 2022
Degree	Bachelor of Health Care (Radiographer)
Degree Programme	Radiography and Radiotherapy
Instructors	Heli Patanen, Senior Lecturer Ulla Nikupaavo, Senior Lecturer
<p>Every year, more than 80 million magnetic resonance imaging (MRI) examinations are performed worldwide. However, according to estimates, approximately 2 million examinations are not performed due to the anxiety and fear experienced by the patient. The purpose of our thesis was to find out what kind of information methods were used in magnetic examinations and how information methods alleviated the patient's anxiety.</p> <p>Our thesis was carried out as a descriptive literature review, based on articles searched from reliable medical and health databases, like Cinahl, PubMed and ScienceDirect. We used key terms related to the topic of our work to help narrow down the material. In the end, we ended up choosing 7 articles suitable for the topic for our final work.</p> <p>The results of our literature review highlighted the importance of informing the patient individually and the information the patient felt was necessary before the examination. The patients also wanted information about the progress of the study and the sounds of the imaging device. Also, the possibility to see outside during the examination eased some patients' anxiety about the examination. Above all, the patients needed support to function in a foreign environment.</p> <p>The results of our thesis can be used in the future to design more individualized and clearer information for patients coming for magnetic resonance imaging. Thanks to our work, radiographers could find ways in their work to make it easier for an anxious patient to survive during MRI. From the results, it can be concluded that the radiographer will continue to play an important role as a mediator of information and in creating a calm and safe environment for the patient.</p>	
Keywords	magnetic resonance imaging, information methods, anxiety, patient

## Sisällys

1	Johdanto	1
2	Magneettitutkimuksesta ahdistuneen potilaan informointi	2
2.1	Informointi	2
2.2	Magneettitutkimus	3
2.2.1	Magneettitutkimuksen lähete ja soveltuvuus tutkimusmuotona	4
2.2.2	Magneettitutkimus potilasnäkökulmasta	5
2.3	Ahdistunut potilas	5
3	Opinnäytetyön tarkoitus, tavoite ja tutkimuskysymykset	7
4	Opinnäytetyön toteutus	7
4.1	Kuvaileva kirjallisuuskatsaus	7
4.2	Aineiston keruu	9
4.3	Aineiston analysointi	11
5	Tulokset	11
5.1	Magneettitutkimuksessa käytettyjä informointikeinoja	12
5.2	Miten eri informointikeinot lieventävät potilaiden kokemaa ahdistusta?	13
5.2.1	Kirjallinen informaatio	13
5.2.2	Suullinen informaatio	13
5.2.3	Informaatio videon muodossa	14
5.2.4	Virtuaaliodellisuus informoinnin muotona	14
5.3	Potilaan yksilöllisyyden huomioiminen informoinnissa	14
6	Pohdinta	16
6.1	Tulosten tarkastelu	16
6.2	Eettisyys ja luotettavuus	17
6.3	Johtopäätökset	18
6.4	Kehittämisehdotukset	19
6.5	Ammatillinen kasvu	20
	Lähteet	22
	Liitteet	
	Liite 1. Tutkimusanalyysi	

# 1 Johdanto

Magneettitutkimusten määrä on lisääntynyt magneettikuvauslaitteiden määrän kasvaessa. Vuonna 2018 magneettitutkimuksia tehtiin Suomessa yli 400 000. Maailmanlaajuisesti tutkimuksia tehdään vuosittain yli 80 miljoonaa. Kuvauksissa ei käytetä ionisoivaa säteilyä, mikä tekee tutkimusmenetelmästä sädeturvallisen ja siten myös suosittelun kuvantamismenetelmän mm. lasten ja nuorten toistuviin kuvauksiin. (Blanco Sequeiros ym. 2017: 13; STUK 2019; Enders ym. 2011: 1–2; Söderström & Dalin-Hirvonen & Mattila & Knuutila & Kallajoki 2015.)

Magneettikuvauksen toteuttamiseen liittyy myös haasteita. Kuvantamisen aikana pitää olla täysin paikoillaan, jolloin pitkät kuvausajat, laitteesta kuuluva kova melu ja ahdas kuvausputki tuovat haasteita levottomille, ahtaanpaikankammoisille ja suurikokoisille potilaille. Potilaan kipuja voidaan lievittää ennen tutkimusta, ja potilas voidaan tarvittaessa myös nukkuttaa, mutta tutkimuksen onnistumisen kannalta tärkeintä on, että potilas on yhteistyökykyinen hoitohenkilökunnan kanssa. (Vaara & Syväranta & Peltonen 2021; Syväranta & Vuorinen & Tokola 2021.)

Useita magneettitutkimuksia jää maailmanlaajuisesti vuosittain suorittamatta johtuen potilaiden kokemasta ahdistuksesta ja pelosta tutkimusta kohtaan. Ahdistuksen syitä on useita, ja tutkimusten jättäminen väliin potilaan ahdistuksen takia viivästyttää diagnoosien tekoa sekä aiheuttaa terveydenhuollolle huomattavia ajan ja rahan menetyksiä. (Enders ym. 2011: 11–12; Nakarada-Kordic ym. 2019: 205–206.) Potilaan kokemuksen ahdistuksen lieventäminen hänelle sopivan informointikeinon avulla lisää potilaan turvallisuuden ja tilanteen hallinnan tunnetta sekä helpottaa tutkimuksen suorittamista. Tämä auttaa laadukkaampien kuvien saamisessa ja sen myötä diagnoosien tekemisessä. (Madl & Sturmbauer & Janka & Bay & Rohleder 2022; Delić & Babić & Franjić & Hasanefendić 2021.)

Röntgenhoitajalla on suuri rooli potilaan ahdistuksen vähentämisessä (Ahlander & Årestedt & Engvall & Maret & Ericsson 2016: 1368). Potilaan tuen- ja tiedontarpeet ovat yksilöllisiä, ja röntgenhoitajalta etenkin suullisesti saatava tieto koetaan tärkeäksi (Tugwell & Goulden & Mullins 2018 122-129). Röntgenhoitajan tuottaman tiedon tulee olla oleellista potilaalle tutkimuksen onnistumisen kannalta. Tällaista tietoa ovat esim. tutkimuksen kesto, laitteesta lähtevä ääni ja potilaan liikkumattomuus. (Tezegul & Er-cioglu & Yildiz & Yildiz & Tuney 2014: 180–183.)

Opinnäytetyömme käsittelee magneettitutkimuksen yhteydessä käytettyjen informointikeinojen vaikutuksia potilaan tutkimuksesta kokeman ahdistuksen lievittämisessä. Tarkoituksena on selvittää, minkälaisia informointikeinoja magneettitutkimuksissa käytetään, ja miten ne helpottavat potilaiden kokemaa ahdistusta.

## 2 Magneettitutkimuksesta ahdistuneen potilaan informointi

Ahdistuksen ja pelon vuoksi jää arvioiden mukaan joka vuosi suorittamatta 2 miljoonaa magneettikuvausta. Moni potilas kokee magneettitutkimuksen pelottavana sekä ahdistavana tutkimuksena useiden eri syiden takia. Pelkoa ja ahdistusta voivat aiheuttaa mm. laitteen rajattu tila, voimakas ääni, vieras toimintaympäristö, tutkimuksen pituus ja potilaan liikkumattomuus tutkimuksen aikana. Mikäli potilaalle ei voida suorittaa magneettitutkimusta pelon tai ahdistuksen vuoksi, aiheuttaa tämä mahdollisten diagnoosien viivästyistä sekä merkittäviä ajan ja rahan menetyksiä terveydenhuollolle. (Enders ym. 2011: 1, 11–12; Nakarada-Kordic ym. 2019: 205–206.) Magneettitutkimukseen tulevaa potilasta olisikin tärkeää informoida hänelle tehtävästä tutkimuksesta, jotta tutkimuksen suorittaminen helpottuisi ja kuvista saataisiin laadukkaampia (Delić ym. 2021: 763).

### 2.1 Informointi

Potilaan informointi kuuluu korkeatasoiseen terveyden- ja sairaanhoitoon (Kotisaari & Kukkola 2012: 51). Laissa on määritetty potilaan tiedonsaannioikeus. Potilaalla on oikeus saada selvitys hoidon merkityksestä, hoitovaihtoehdoista ja niiden vaikutuksesta, hänen terveydentilastaan sekä muista häneen hoitoon liittyvistä asioista, jotka ovat merkityksellisiä päätettäessä hänen hoitamisestaan. Selvitystä ei kuitenkaan saa antaa silloin, kun se tapahtuu vasten potilaan tahtoa, tai jos selvityksen antaminen aiheuttaa vakavaa vaaraa potilaan terveydelle tai hengelle. Selvitys tulee antaa terveydenhuollon ammattilaisen toimesta siten, että potilas riittävästi ymmärtää saamansa tiedon sisällön. Jos terveydenhuollossa työskentelevä ei ymmärrä potilaan kieltä, tai potilas ei puhe- tai kuulovian vuoksi tule ymmärretyksi, on huolehdittava tulkitsemisesta, jos mahdollisuuksia tähän on. (Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 785/1992.)

Laissa potilaan asemasta ja oikeuksista on säädetty myös potilaan itsemääräämisoikeudesta. Lain mukaan potilasta on hoidettava yhteisymmärryksessä hänen kanssaan,

ja potilaalla on oikeus kieltäytyä hoidosta tai hoitotoimenpiteestä. (Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 785/1992.) Itsemääräämisoikeuteen voidaan liittää älyllinen osallisuus, joka tarkoittaa potilaan kohdalla sitä, että hän saa tietoa ja vastauksia kysymyksiinsä sekä tulee ymmärretyksi ja kuulluksi (Sarvimäki & Stenbock-Hult 2009: 141).

Potilastyö perustuu viestintään. Jos tähdätään tulokselliseen auttamiseen ja hoitamiseen ilman viestintää, olisi se potilaiden ja asiakkaiden kanssa mahdotonta. Viestinnän tarve korostuu jokaisessa kohtaamisessa ja tilanteissa, joissa opastetaan ja informoidaan. Viestitilanteen ollessa mikä tahansa, ymmärretyksi tuleminen ja ymmärtäminen on keskeistä. Ammatilliselta edellytetään hyviä viestinnän taitoja, jotta toiminta oli ammattimaista. Ammatilliset vuorovaikutustilanteet ovat ammattilaisen vastuulla, koska potilaalta ei voida olettaa, että hänellä olisi samanlaiset tiedot kuin ammattilaisella. Ammattilaisen onkin osattava muokata viestintäänsä siten, että potilas ymmärtää mitä hänelle viestitään. Kokonaisviestinnän tulkinta ja havainnointi on olennaista. Sosiaali- ja terveysalalla viestinnäntaidot tulevatkin usein haastetuksi työn ollessa hyvin moninaista, ja se kattaa kaikkien ihmisten kohtaamisen. (Karjalainen & Wallenius-Penttilä 2020: 8.)

Potilailla on erilaisia tiedontarpeita, ja saadun tiedon tulisi olla joustavaa sekä kaikkia potilaita palvelevaa. Potilailla on yleensä rajalliset tiedot koskien diagnostisia toimenpiteitä, ja pääasiallisena tiedonlähteenä ennen tutkimusta voivat toimia ainoastaan perhe ja ystävät. Yli puolet potilaista ei tiedä, mikä heitä odottaa magneettitutkimukseen saapuessa, mikä voi osaltaan lisätä pelkoa ja ahdistuneisuutta. Potilas voi tutustua magneettiympäristöön mm. videolinkin avulla tai keskustella puhelimesta röntgenhoitajan kanssa ennen tutkimusta. (Tugwell ym. 2018: 122–129.)

Informointi sulautuu osaksi potilasohjausta, ja sitä käytetään usein ohjauksen synonyymina. Käsitteissä on eroa muun muassa osallistujien aktiivisuuden, tavoitteiden ja keskon suhteen. Ohjaaminen on suunnitelmallisempaa kuin muut kohtaamiset. Ohjauksessa ei anneta valmiita ratkaisuja; potilas on aktiivinen asioiden ratkaisija, ja henkilöstö tukee potilasta päätöksenteossa. (Lipponen 2014: 17.)

## 2.2 Magneettitutkimus

Magneettitutkimuksella tarkoitetaan kuvantamismenetelmää, jonka avulla saadaan leikkuvia ihmiskehosta. Magneettitutkimus perustuu kehossa olevien kudosten vetyatomien ytimien (protonien) ydinmagneettisiin ominaisuuksiin. Magneettikuvauksen

avulla voidaan tutkia keskushermostoa, tuki- ja liikuntaelimiä, vatsaa ja verisuonia. (Jokela ym. 2006; STUK 2019.) Tutkimuksissa käytettävät gadolinium-pohjaiset tehoaineet ovat hyvin siedettyjä, ja niiden avulla on mahdollista tunnistaa tulehduksia, maligneja prosesseja sekä veriaivoesteen vaurioita. Magneettitutkimuksesta ei aiheudu säderasitusta, ja sädeturvallisuutensa vuoksi se onkin suositeltava kuvantamismenetelmä ennen kaikkea lasten ja nuorten toistuvissa kuvauksissa. (Blanco Sequeiros ym. 2017: 12–13; Söderström ym. 2015.)

Magneettikuvaus on tänä päivänä tärkeä lääketieteellisen kuvantamisen menetelmä, jonka käyttö on lisääntynyt laitemäärän kasvaessa (Blanco Sequeiros ym. 2017: 13). Magneettitutkimusta on pidetty tärkeimpänä lääketieteellisenä innovaationa 1980-luvun jälkeen, ja tutkimuksia suoritetaan maailmanlaajuisesti vuosittain yli 80 miljoonaa (Enders ym. 2011:1). Suomessa ensimmäinen magneettitutkimuslaitte otettiin käyttöön vuonna 1984. Vuonna 2018 laitteita oli jo 150 kappaletta, ja tutkimuksia tehtiin yli 400 000. (STUK 2019.)

### 2.2.1 Magneettitutkimuksen lähete ja soveltuvuus tutkimusmuotona

Magneettitutkimusta varten potilas tarvitsee lähetteen. Hyvin kirjoitettu lähete, jossa on selkeä kysymyksenasettelu, ohjaa oikean tutkimuksen valintaan. Myös potilaan anamneesi tiivistettynä ja ajan tasalla olevat, tautitilanteen kannalta oleelliset, status- ja laboratoriolöydökset ovat keskeisiä oikeaa kuvausohjelmaa valittaessa. Jos lähete on liian niukka tai sisältää epätarkoituksenmukaisia esitietoja, voi se johtaa liian suppean tai kattavan kuvausohjelman valintaan. Liian suppeaa kuvantamiskertaa voidaan joutua täydentämään uudella kuvauskerralla tai vastaavasti liian kattavasta tutkimuksesta voi koitua potilaalle epämukavuutta pitkästä paikallaanolo ajasta. (Vaara ym. 2021.)

Lähetettä tehdessä pitää varmistua myös siitä voidaanko potilaalle tehdä magneettitutkimus. Vierasesineselvityksellä kartoitetaan mm. kehossa olevat metallisirut ja sydämentahdistimet. Jotkin vierasesineet voivat estää kuvauksen kokonaan ja toiset esi- neet, kuten tahdistimet, vaativat erityisjärjestelyjä kuvaustilanteessa. Vierasesineet olisikin hyvä mainita jo lähetteessä ja niistä olisi hyvä olla maininta myös potilaskertomuksessa. (Vaara ym. 2021.)

Magneettikuvaus soveltuu hyvin esimerkiksi nivelten ja keskushermoston kuvantamiseen, koska kuvauksessa on erinomainen pehmytkudoskontrasti. Magneettikuvauksessa on myös erittäin hyvä tarkkuus, mikäli kuvantamisen kohde pystyy paikoillaan



koko tutkimuksen ajan. Magneettikuvausta käytetään myös vatsan elinten kuvantamiseen sekä liikkuvien kohteiden, kuten suoliston, keuhkojen ja sydämen tutkimukseen. (Syväranta ym. 2021.) Magneettitutkimus voidaankin suunnitella tilanteeseen, jossa halutaan selvittää, havaitaanko akuutin ärsytyksen aiheuttamaa turvotusta, anatomisia poikkeavuuksia tai vamman jälkitiloja. Tutkimuksella voidaan myös pyrkiä erottamaan hyvänlaatuisen kasvain pahanlaatuisesta jatkotutkimusten tarpeen selvittämiseksi. (Vaara ym. 2021.)

### 2.2.2 Magneettitutkimus potilasnäkökulmasta

Magneettikuvaus vaatii potilaalta hyvää yhteistyökykyä hoitohenkilökunnan kanssa. Jo lähetettä tehdessä olisikin hyvä pohtia, soveltuuko potilas magneettitutkimukseen. Kuvauksen ajan pitää pysyä paikoillaan ja kuvantamislaitteen kuvausputki on usein ahdas (noin 60–70 cm) läpimitaltaan, jolloin se voi aiheuttaa ongelmia suurikokoisille ja ahtaanpaikankammoisille potilaille. (Vaara ym. 2021.) Tutkimuksesta aiheutuu lisäksi myös kovaa melua, ja kuvausajat ovat suhteellisen pitkiä: 30–60 minuuttia riippuen kuvantamisen kohteesta. Magneettikuvausta ennen voidaan kuitenkin tarvittaessa harkita riittävää kivunlievitystä kivuliaalle potilaille. Levottomille potilaille sekä osalle lapsipotilaista voidaan harkita myös magneettitutkimusta sedaatioissa. Korkeassa kuumeessa oleville potilaille ei kuitenkaan voida tehdä magneettitutkimusta ollenkaan, koska kehonlämpötila saattaa nousta noin asteen verran tutkimuksen aikana. Jos kuumetta ei lääkityksen avulla saada laskemaan, täytyy asiasta konsultoida radiologia ja kuvausta mahdollisesti siirtää. (Syväranta ym. 2021.)

### 2.3 Ahdistunut potilas

Ahdistuneen henkilön oireiden kirjo voi olla runsas: oireet voivat olla emotionaalisia, fyysisiä, kognitiivisia ja käyttäytymisen oireita, ja ne voidaankin usein tulkita jonkin fyysisen sairauden aiheuttamiksi. Oireita voivat olla mm, sydämentykytys, hengenahdistus, lihasjännitys, hikoilu, huolestuneisuus, pakkoajatukset, paniikki, jännittyneisyys, välttämiskäyttäytyminen sekä pakeneminen ahdistavasta paikasta. Ahdistuneisuus voi vähentää osaltaan myös potilaan hoitoon sitoutumista. (Pesonen & Aalberg & Leppävuori & Räsänen & Viheriälä 2019.)

Yhdysvaltalaisessa tutkimuksessa magneettitutkimukseen tulevilla potilailla ahdistuksen syyt liittyivät usein paikoillaan pysymiseen, injektioihin ja huoleen klaustrofobiasta.

Myös se, että tutkimuksen aloittamista joutui odottamaan, lisäsi joidenkin potilaiden ahdistuksen tunnetta. Tutkimuksessa havaittiin myös, että magneettitutkimustulosten ennakointi ja pelko oli suurin syy siihen, miksi ahdistusta koettiin koko tutkimuspolun aikana. Potilaat kokivat tutkimuksessa musiikin yhtenä selviytymiskeinonaan, mutta myös muiden ihmisten antamat tuet ja ajatukset koettiin auttavan selviytymään tutkimuksesta. (Hewis 2015: 396–397, 401.)

Jopa 35 % potilaista kokee ahdistusta magneetikuvantamisen aikana. Ahdistuneisuus voi ilmetä huolestuneisuutena tai pelkona. Magneetissa ahdistuneisuus johtuu pienestä putkesta, laitteesta tulevista äänistä sekä siitä, että potilas kokee, ettei itse pysty vaikuttamaan tilanteeseen. Vuonna 2015 julkaistussa artikkelissa potilaat kuvaavat magneettikokemustaan tietyin ilmaisuin kuten ”elävältä haudattu”, ”hylätyksi tuleminen” sekä ”jätetty kuolemaan”. Nämä äärimmäiset potilaan kokemukset voivat aiheuttaa magneettitutkimuksen keskeytymisen tai näiden pelkojen takia voi ilmetä myös diagnoosin viivästymistä. Magneettiahdistusta on yritetty vähentää erilaisilla keinoilla. Näitä ovat esimerkiksi informaatio- ja rentoutusharjoitukset, kommunikaatio potilaan ja hoitajan välillä kuvauksen aikana, potilaan vatsallaan olo, terapia, musiikki, rauhoittavat lääkkeet sekä visuaalinen lisä kuvantamiseen. (Tezegul ym. 2014: 180–183.)

Odotushuoneessa vietetyn ajan pituutta potilaan kokemaan stressiin ja ahdistukseen ennen magneettitutkimusta on myös tutkittu. Vuonna 2015 tehdyssä tutkimuksessa 192/200 potilaasta vastasi itsearviointiin, jolla mitattiin potilaan ahdistuneisuutta hänen saapuessaan odotustilaan ja astuessaan magneettihuoneeseen. Artikkelin mukaan vähintään 20 % potilaista kokee jonkinlaista emotionaalista ahdistusta odotushuoneessa. Tämä voi johtua siitä, että potilaalla ei ole vielä tietoa terveydentilastaan, mikä voi johtaa epävarmuuden tunteeseen. Epävarma tilanne luo potilaalle sekä psyykkisiä että fyysisiä muutoksia. Artikkelista selviää, että niiden potilaiden kohdalla, jotka odottivat diagnoosia johonkin neurologiseen sairauteen, odotusajan pituus vaikutti suurentavasti potilaan ahdistuneisuustasoon. Pitkä odotusaika vaikutti eniten naisiin, jotka saivat itsearvioinnissa suurimman pistemäärän. Pitkä odotusaika ei kuitenkaan vaikuttanut potilaisiin, jotka eivät kokeneet ahdistuneisuutta tullessaan magneettitutkimukseen. (Thu & Stutzman & Supnet & Olson 2015: 170–174.)

Magneettitutkimuksessa koettuun ahdistukseen voi auttaa, että potilas on aikaisemmin jo kokenut tutkimuksen, ja on tätä kautta tottunut laitteesta tuleviin ääniin. Uusimmissa tutkimuksissa on esitetty myös virtuaalilasien käyttöä potilaille ennen tutkimusta. Potilas

voisi tätä kautta tutustua magneettimaailmaan paremmin ja kokea ympäristön lasien kautta ennen tutkimukseen tuloa. (Nakarada-Kordic ym. 2019: 208–210.)

Ahdistuneisuuden tason tutkimiseksi on luotu erilaisia mittareita, joista yksi esimerkki on STAI eli State- Trait Anxiety Inventory -lomake. STAI:n ovat kehittäneet Spielbergen, Gorsuch ja Lushene, ja alun perin lomake luotiin englanniksi. Kysely koostuu kahdesta osiosta. Ensimmäinen osio SAI on läpileikkaus potilaan ahdistuneisuudesta, ja toinen osio TAI mittaa potilaan herkkyyttä ahdistukselle. Pistemäärä eri osioissa on 20–80 välillä, ja mitä korkeammat pisteet potilas saa, sitä suurempi ahdistuneisuus hänellä ko. mittarin mukaan on. (Yakar & Pirincci 2020: 3.)

### **3 Opinnäytetyön tarkoitus, tavoite ja tutkimuskysymykset**

Opinnäytetyömme tarkoituksena on selvittää, minkälaisia informointikeinoja magneettitutkimuksissa käytetään, ja miten ne helpottavat potilaan kokemaa ahdistusta.

Opinnäytetyömme tavoitteena on antaa röntgenhoitajille työkaluja ahdistuneen potilaan kanssa toimimiseen sekä lisätä tietoa erilaisten informointikeinojen vaikutuksista potilaan kokeman ahdistuksen lieventämisessä onnistuneen magneettitutkimuksen yhtenä perustana.

Opinnäytetyömme tutkimuskysymys on kaksiosainen:

- minkälaisia informointikeinoja magneettitutkimuksissa käytetään, ja
- miten eri informointikeinot lieventävät potilaiden kokemaa ahdistusta?

## **4 Opinnäytetyön toteutus**

### **4.1 Kuvaileva kirjallisuuskatsaus**

Kirjallisuuskatsaus mahdollistaa kokonaiskuvan muodostamisen tietystä aihealueesta tai asiakokonaisuudesta (Stolt & Axelin & Suhonen 2016: 7). Tutkittava ilmiö kyetään kuvaamaan kattavasti sekä ryhmittelemään ilmiön ominaisuuksia (Salminen 2011: 6). Kirjallisuuskatsausten päätyypit ovat kuvailevien ja systemaattisten kirjallisuuskatsausten lisäksi määrällinen meta-analyysi sekä laadullinen metasynteesi (Stolt ym. 2016: 8).

Opinnäytetyömme menetelmänä on kuvaileva kirjallisuuskatsaus, joka on aineistolähtöistä ja pyrkii kuvailemaan ilmiötä tähtäämällä sen ymmärtämiseen etsimällä vastauksia esimerkiksi siihen, mitä ilmiöstä jo tiedetään, tai mitkä ovat ilmiöiden keskeisten käsitteiden väliset suhteet. Hoito- ja terveystieteellisessä tutkimuksessa kuvailevaa kirjallisuuskatsausta on käytetty usein tutkimusmenetelmänä. (Kangasniemi ym. 2013: 291–294.)

Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen avulla saadaan ilmiölähtöistä kuvailevaa tietoa, joka mahdollistaa valittujen kysymysten tarkastelemisen kriittisesti eri näkökulmista. Tutkimusmenetelmällä voidaan tavoitella aikaisemmissa tutkimuksissa esiin nostettujen kysymysten tunnistamista, vahvistamista ja kyseenalaistamista. Sen avulla voidaan mahdollisesti myös tunnistaa aikaisemman tiedon vastakkaisuuksia ja tiedonaukkoja. Kuvailevaa kirjallisuuskatsausta onkin mahdollista hyödyntää eri tavoin: sitä voidaan käyttää esimerkiksi rakentamaan käsitteellistä ja teoreettista kehystä, kehittämään teoriaa, esittämään johonkin eri tiettyyn aiheeseen liittyvää tietoa sekä tunnistamaan ongelmia. Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen avulla tutkittavaan ilmiöön voidaan löytää uudenlainen näkökulma. (Kangasniemi ym. 2013: 294, 299.)

Kuvaileva kirjallisuuskatsaus voidaan jakaa neljään hermeneuttisesti ja osittain päällekkäisesti etenevään vaiheeseen, jotka ovat tutkimuskysymyksen muodostaminen, aineisto ja sen valinta, kuvailun rakentaminen ja tulosten tarkasteleminen. Tutkimuskysymys on keskeinen tekijä ohjaten koko prosessia, ja sen laajuus määrää aineiston riittävyyden. Toisaalta kysymyksen on kuitenkin oltava riittävän rajattu, jotta ilmiön syvälinen tarkastelu mahdollistuu. Kuvailevassa kirjallisuuskatsauksessa kysymystä on mahdollista tarkastella monesta näkökulmasta ja tasosta. Katsauksen aineiston muodostavat tyypillisesti viimeaikaiset tutkimukset. Aineisto voidaan määritellä sopivaksi, mikäli tutkittavaa aihetta on sen avulla mahdollista tarkastella ilmiölähtöisesti ja asianmukaisesti tutkittavaan kysymykseen nähden. Kuvailevassa kirjallisuuskatsauksessa voidaan käyttää taulukointia aineiston valinnassa, mikä helpottaa aineiston jäsentämistä ja sen luotettavuuden arviointia. (Kangasniemi ym. 2013: 294–296.)

Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen menetelmän ydin on käsittelyosan rakentaminen, jossa pyritään vastaamaan tutkimuskysymykseen kuvaillen aineistosta saatuja tuloksia ja tehden uusia johtopäätöksiä. Katsaukseen mukaan otetusta aineistosta on tarkoitus luoda jäsentynyt kokonaisuus. Aineistosta haetut ilmiön kannalta merkitykselliset seikat jaotellaan sisällöllisesti kokonaisuuksiksi. Kuvailevassa kirjallisuuskatsauksessa tarkas-

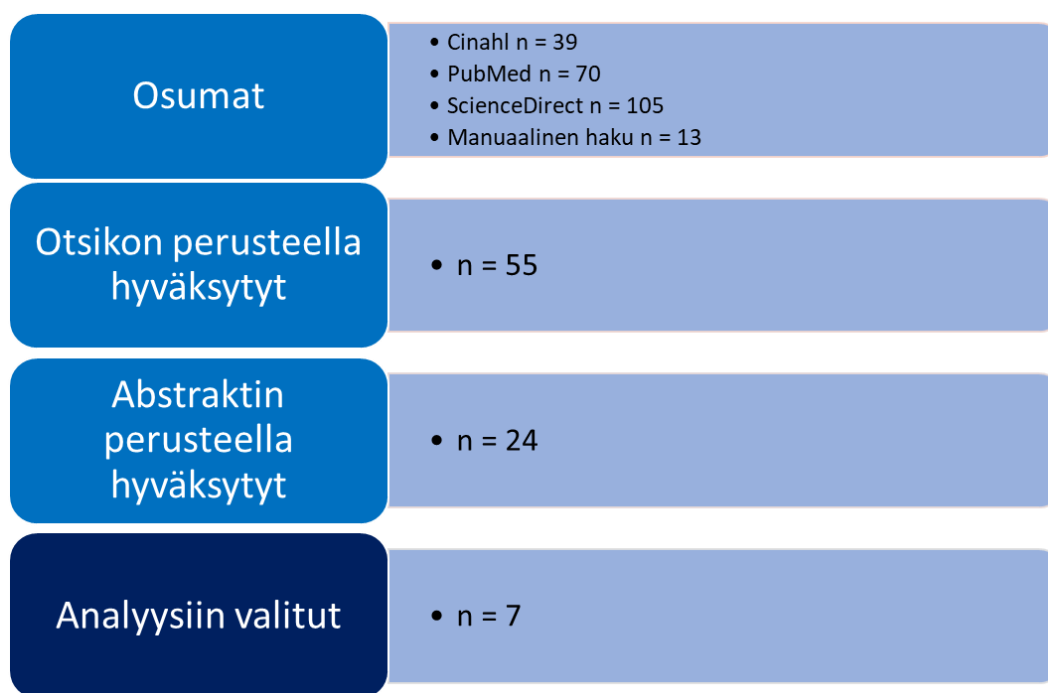
telun perustana voi olla yksi tai useampi niin sanottu päälähde, jota analysointivaiheessa täydennetään, tarkennetaan tai kritisoidaan muun kirjallisuuden avulla. Tulosten tarkastelu on kuvailevan kirjallisuuskatsauksen päätösvaihe, joka pitää sisällöllisen ja menetelmällisen pohdinnan lisäksi sisällään myös tutkimuksen etiikan ja luotettavuuden arvioinnin. Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen avulla saatuja tuloksia on pohdittava kokoamalla keskeiset tulokset ja tarkastelemalla niitä suhteessa laajempaan käsitteelliseen, teoreettiseen tai yhteiskunnalliseen yhteyteen. (Kangasniemi ym. 2013: 296–297.)

## 4.2 Aineiston keruu

Tiedonhaussa käytimme opinnäytetyön tutkimuskysymyksiin pohjautuvia hakusanoja (Taulukko 1.). Keräsimme aineistoa käyttämällä Metropolian kirjaston MetCat Finna -järjestelmän tietokantoja, joita olivat Pubmed, Cinahl ja ScienceDirect. Haimme opinnäytetyöhömme sopivaa aineistoa myös käsin. Jotta hakutulokset olivat mahdollisimman kattavat, käytimme hakusanoja suomeksi ja englanniksi. Artikkelien haussa käytimme yleisesti sanaa potilas, ilman ikärajausta. Rajasimme haut alle 10 vuotta vanhoihin artikkeleihin pyrkien kuitenkin löytämään mahdollisimman tuoreita aineistoja (Kuva 1.). Hyödynsimme artikkelien luotettavuuden arvioinnissa laadunarviointia tukevaa Julkaisuforumia, joka on suomalaisen tiedeyhteisön toteuttama julkaisukanavien tasoluokitus. Tärkein asia artikkeleiden hyväksynnässä opinnäytetyöhömme oli, että niiden tuli sisällöltään vastata tutkimuskysymyksiin.

Taulukko 1. Aineiston tiedonhaussa käytetyt tietokannat ja hakusanat

Tietokannat	Hakusanat
Cinahl, Pubmed, ScienceDirect	“Communication+MRI”, “State-Trait Anxiety Inventory (STAI)” MRI”, “MRI knowledge patient”, “Research on MRI anxiety”, “Patient preparation”, “Get know MRI”, “Pain anxiety”, “Anxiety AND MRI”, “Patient information AND MRI”, “Video education”, “Patient education”, “MRI and anxiety”, “MRI anxiety”, “MRI instruction for patient”



Kuva 1. Kirjallisuushakujen prosessi tietokannoista

Tämän kirjallisuuskatsauksen sisäänottokriteerit olivat seuraavat: artikkelit ovat alle 10 vuotta vanhoja ja saatavilla kokonaisuudessaan, artikkeleiden kielinä ovat suomi tai englanti, tutkimukset liittyvät magneettikuvantamisen yhteydessä koettuun ahdistukseen ja sen lieventämiseen, artikkelit ovat vertaisarvioituja, ja artikkeleiden tekijät ovat tiedossa (Kuva 2.).

## Sisäänottokriteerit

- Lähde luotettava
- Kieli: suomi, englanti
- Artikkelin alle 10 vuotta vanha
- Artikkelin saatavilla kokonaisuudessaan
- Aiheen osuvuus
- Artikkelin tekijät tiedossa

## Poissulkukriteerit:

- Artikkelin yli 10 vuotta vanha
- Ei vastaa tutkimuskysymykseen
- Pääsy tiedostoon evätty
- Artikkelia ei saatavana kokonaisuudessaan
- Ei tieteellinen julkaisu

Kuva 2. Artikkelien sisäänotto ja poissulkukriteerit

### 4.3 Aineiston analysointi

Käytimme opinnäytetyössämme tutkimuskysymystemme ohjaamaa aineistolähtöistä sisällönanalyysiä. Laadullisessa tutkimuksessa sisällönanalyysiä käytetään usein aineiston analysointiin. Sisällönanalyysi yleisesti määritetään menettelytavaksi, jolla pystytään analysoida aineistoa objektiivisesti ja systemaattisesti. Sen avulla pystytään luomaan tutkittavasta ilmiöstä kategorioita ja käsitejärjestelmiä. Onnistunut sisällönanalyysi vaatii, että tutkija pystyy pelkistämään aineiston ja muodostamaan aineistosta käsitteitä, jotka kuvaavat tutkittavaa ilmiötä. (Kyngäs & Elo & Pölkki & Kääriäinen & Kanste 2011: 139.)

Laadimme mukaan otetuista artikkeleista taulukon (Liite 1.), josta ilmenevät artikkeleiden keskeiset sekä tämän kirjallisuuskatsauksen kannalta oleelliset asiat luokiteltuina. Keräsimme taulukkoon tiedot tutkimusten tekijöistä sekä tutkimusten julkaisuvuodet. Taulukosta käyvät ilmi myös tutkimusten tarkoitukset, aineistot ja niiden keruumenetelmät, tutkimustulokset sekä tulosten vastaukset tutkimuskysymyksiimme pohjautuen.

Poimimme katsaukseen valitusta aineistosta vastauksia tutkimuskysymyksiimme. Pyrimme jättämään tulosten tarkasteluun ainoastaan olennaisen tiedon; tarkastelemme tutkimuksia hieman tarkemmin liitteessä (Liite 1). Jaottelimme löytämämme tiedon sisällön perusteella kahteen ryhmään. Ensimmäiseen ryhmään kuuluvat käytetyt informaatiokeinot (kirjallinen, suullinen ja videoinformaatio), ja toinen ryhmä taas pitää sisälleen sen, miten näillä keinoilla voidaan vähentää potilaan kokemaa ahdistusta. Lisäksi halusimme käsitellä tuloksissa erikseen myös potilaan yksilöllisyyden huomioimista, jonka osuus korostui tutkimuksissa, ja joka on tärkeä osa potilastyötä.

## 5 Tulokset

Monet potilaat kokevat ahdistusta magneettikuvauksen yhteydessä, ja ahdistus näyttää olevan suurinta tutkimusta odottaessa (Madl ym. 2022; Carlson & Carlson 2013: 3231). Magneettitutkimukseen tulevaa potilasta voi pelottaa itse kuvaustilanne, ja epä-mukavuuden tunnetta lisäävät myös tutkimuksista saatavat tulokset. Tutkimuksessa

potilaat kokevat pelkoa, epämukavuutta sekä itsekontrollin menettämisen tunteita. Itsekontrollin menettämisen tunne liittyy vieraaseen ympäristöön, kapeaan putkeen ja meluun. Matalimmillaan ahdistus on kuvauksen jälkeen. (Carlsson & Carlsson 2013: 3228–3231.) Tiedon puute saattaa pahentaa koettua ahdistusta magneettikuvauksen aikana (Bolejko & Hagell 2021: 163). Magneettitutkimuksessa käyneiden potilaiden mukaan kuvauksen kokonaiskokemusta voitaisiin parantaa tutkimusta edeltävillä valmisteluilla (Tugwell-Allsup & Pritchard 2018: 134).

## 5.1 Magneettitutkimuksessa käytettyjä informointikeinoja

Kirjallisessa muodossa oleva informaatio on yksinkertainen keino helpottaa tutkimuksesta aiheutuvaa ahdistusta. Kirjallisen informaation olisi hyvä sisältää ainakin kuvaukset siitä, miten tutkimus suoritetaan, mitä potilaalta odotetaan tutkimuksen aikana sekä mitä potilas kokee ollessaan kuvattavana. (Bolejko & Hagell 2021: 163.) Kaikki potilaat eivät välttämättä kuitenkaan sisäistä kirjallisesti saatuja tietoja, tai voivat ymmärtää annetun tiedon väärin. Vaikka saatu informaatio koettaisiin hyvin toteutetuksi, ajattelee osa potilaista magneettikuvauksen olevan erilainen, kuin mitä se todellisuudessa on. (Carlsson & Carlsson 2013: 3228–3229).

Magneettitutkimuksesta suullisesti saatu tieto koetaan tärkeäksi (Carlsson & Carlsson 2013: 3230–3231). Suullinen informaatio voi olla hoitajan ja potilaan välillä kasvokkain tapahtuvaa, ja tietoa voidaan antaa myös puhelimitse. Magneettitutkimukseen tulevat potilaat kokevat usein tarvitsevansa tukea ennen tutkimusta, ja ennen tutkimusta käydyn keskustelun avulla potilaat saavat vastauksia kysymyksiinsä, jotka voivat muuten huolestuttaa heitä kuvauspäivään saakka (Tugwell-Allsup & Pritchard 2018: 130–133).

Magneettitutkimuksesta saatava informaatio voi olla myös videon muodossa. Magneettikuvantamisesta kertovalla videolla käydään läpi tutkimukseen valmistautuminen sekä itse koko kuvausprosessin kulku, jolloin potilas osaa valmistautua tutkimukseen. (Ahlander ym. 2016: 1368-1369; Madl ym. 2022). Toinen tekniikkaa hyödyntävä informointitapa on virtuaalisimulaatio. Virtuaalisimulaatiossa potilas pääsee itse VR-lasien avulla kokemaan virtuaalisen magneettitutkimusympäristön ennen varsinaista tutkimusta (Figg 2017).



## 5.2 Miten eri informointikeinot lieventävät potilaiden kokemaa ahdistusta?

### 5.2.1 Kirjallinen informaatio

Kirjallinen informaatio magneettikuvauksesta vähentää korkean ahdistustason riskiä ennen magneettikuvausta ja parantaa potilaiden tyytyväisyyttä (Bolejko & Hagell 2021: 167). Informaatiokirje lisää potilaiden turvallisuuden tunnetta ja tekee tutkimuksesta helpommin lähestyttävän. Se, miten magneettikuvaus esitellään informaatiokirjeessä, vaikuttaa suuresti potilaan kokemuksiin ja ennakkoasenteisiin tutkimusta kohtaan. (Carlsson & Carlsson 2013: 3228–3229.) Kun kirjallisesti saatava materiaali sisältää tietoa itse toimenpiteestä, esimerkkejä magneettikuvauksesta aiheutuvista tuntemuksista sekä siitä, mitä potilaalta odotetaan toimenpiteen aikana, ovat potilaat tyytyväisempiä saamiinsa tietoihin, kuin jos materiaalissa on tietoa ainoastaan kuvausosastosta eikä itse kuvauksesta. Kirjallisen informaation sisältämän tiedon merkitystä ja ymmärtämistä voidaan mahdollisesti lisätä sillä, että materiaali on kehitetty yhdessä magneettikuvauksen läpikäyneiden potilaiden kanssa. (Bolejko & Hagell 2021: 166.)

### 5.2.2 Suullinen informaatio

Henkilökunnan tuella on merkittävä vaikutus potilaiden kokemuksiin magneettikuvauksesta, ja henkilökunnan ja potilaan vuorovaikutus voikin helpottaa potilaan pärjäämistä tutkimuksen aikana (Bolejko & Hagell 2021: 166). Tutkimuksen aikana saatu tieto esimerkiksi kuvauksen jäljellä olevasta ajasta vähentää potilaan kokemaa ahdistusta (Ajam ym. 2020: 133).

Röntgenhoitajan ja potilaiden välisessä kommunikaatiossa on hyvä antaa potilaalle aikaa kertoa huolistaan. Luottamuksellinen keskustelu henkilökunnan kanssa auttaa hallitsemaan koettua ahdistusta. (Carlsson & Carlsson 2013: 3230–3231.) Puhelinkeskustelu röntgenhoitajan kanssa koetaan hyväksi sen henkilökohtaisuuden vuoksi, ja sitä pidetään myös tärkeänä tiedon saannin kannalta. Röntgenhoitajan kanssa keskustelemalla tietoa saaneet potilaat kokevat olonsa rauhallisemmaksi sekä ennen tutkimusta että myös sen jälkeen. (Tugwell-Allsup & Pritchard 2018: 133.)

Vaikka potilailla on yksilölliset tarpeet siitä, kuinka he tiedon haluavat, koetaan suullisen tiedon merkitys kuitenkin erittäin tärkeäksi (Carlsson & Carlsson 2013: 3231). Poti-

laat kokevat keskustelun myötä etukäteen saadun tiedon positiivisena toisin kuin rutiinomaisen ajanvarauskirjeen ja tiedotteen saaneet (Tugwell-Allsup & Pritchard 2018: 131).

### 5.2.3 Informaatio videon muodossa

Videomateriaalin avulla magneettitutkimukseen tutustuneet potilaat kokevat tutkimukseen tulemisen helpommaksi tietäessään, mitä odottaa (Tugwell-Allsup & Pritchard 2018: 133). Ennen magneettitutkimusta katsottu informatiivinen video vähentää potilaan ahdistusta hänen odottaessaan tutkimukseen pääsyä. Jos potilas videon katsomisen sijaan ainoastaan odottaa saman ajan odotustilassa, ahdistuksen lisääntyminen ennen tutkimusta on huomattavaa. (Madl ym. 2022.) Videon muodossa saatu tieto tulevasta tutkimuksesta koetaan helpommin sisäistettäväksi kuin ajanvarauskirjeen mukana tullut tieto. Videon avulla saatu tieto esimerkiksi siitä, että tutkimuksen aikana on mahdollista nähdä peilin avulla putken ulkopuolelle, voi potilaiden mukaan helpottaa pelkoa ja ahdistusta. (Tugwell-Allsup & Pritchard 2018: 131–134.)

### 5.2.4 Virtuaaliodellisuus informoinnin muotona

Virtuaalisimulaatiota hyödyntäneeseen tutkimukseen osallistuneet potilaat pääsivät tutustumaan magneettitutkimusympäristöön etukäteen virtuaalilasien avulla. Tilastollisesti merkittäviä eroja potilaiden ahdistuneisuustasojen välillä ei esiintynyt, kun kysyttiin voiko virtuaalisimulaatiosta olla hyötyä ennustaessa potilaiden ahdistusta. Vaikka virtuaaliodellisuuden käyttäminen simulointi mielessä ei toisikaan eroja eri ryhmien välillä, voisi sillä silti olla mahdollista ylläpitää terapeuttisia vaikutuksia ahdistuksen suhteen. (Figg 2017).

## 5.3 Potilaan yksilöllisyyden huomioiminen informoinnissa

Potilaiden kokemat magneetikuvaukseen liittyvät ahdistuksen syyt ovat yhteydessä potilaiden erilaisiin tarpeisiin selviytyä tilanteesta onnistuneesti. Yksi yhtenäinen tapa potilaan valmistelussa tutkimusta varten on riittämätön. Potilaskokemuksen parantamisessa tulee huomioida yksilöiden väliset erot, jotka vaikuttavat potilaiden tapaan selviytyä stressaavista tilanteista. Osa potilaista kokee tarpeelliseksi saada lisätietoa, ja he esittävätkin enemmän kysymyksiä tutkimuksiinsa liittyvien haastattelujen ja keskustelu-

jen aikana sekä etsivät tietoa myös verkosta. Toinen osa potilaista taas pyrkii välttämään tutkimukseensa liittyvien lisätietojen saamista. (Madl ym. 2022.) Henkilökunnalle järjestetyissä koulutuksissa voidaan käydä läpi asioita, jotka auttavat henkilökuntaa kohtaamaan potilaan paremmin kommunikoinnin avulla. Hoito voi onnistua paremmin, ja potilaan kokema ahdistus helpottaa, kun potilas kokee, että hänet otetaan yksilönä vastaan. Näitä keinoja henkilökunnalle ovat mm. rauhallinen ääni, katsekontakti sekä kannustava ilmapiiri. (Ajam ym. 2020: 131–133)

Potilaan magneettitutkimuksesta kokemaan ahdistukseen auttaa yksityiskohtainen tiedonsaanti tutkimuksesta sekä luottamuksellisen yhteyden muodostaminen tutkimuksen suorittaneen työntekijän kanssa. Potilaiden subjektiivisia kokemuksia magneettitutkimuksesta on selvitetty MRI- AQ -kaavakkeen (magneettitutkimuksen ahdistuksen kyselykaavake) avulla vuonna 2016 julkaistussa tutkimuksessa. Suurin osa potilaista toivoo saavansa sekä enemmän tietoa että kokee tarvitsevansa tukea ja rohkaisua ennen tutkimusta. Moni potilas toivoo myös saavansa jonkun kanssaan tutkimushuoneeseen. Röntgenhoitajalla on suuri rooli näiden kohtien mahdollisessa toteuttamisessa. Kun potilaan kokemuksista saadaan yksityiskohtaisia tietoja kyselykaavakkeen avulla, voidaan välttää turhia tutkimuksen keskeytyksiä sekä vähentää yhteiskunnalle aiheutuneita kustannuksia. (Ahlander & Årestedt & Engvall & Maret & Ericsson 2016: 1372–1375.)

Sellaisella potilaan valmistautumisella, joka on sopusoinnussa hänen selviytymistyyliinsä kanssa, voidaan lievittää stressiä ja ahdistusta tehokkaammin kuin standardoidulla valmistautumisella tai niin, että potilasta ei valmistella lainkaan kuvausta varten. Se, miten hyvin potilaan selviytymismalli on otettu huomioon potilaan valmistelussa tutkimukseen, on yhteydessä potilaan tutkimuksesta kokemaan ahdistukseen sekä lyhyempiin toipumisaikoihin. (Madl ym. 2022.)

Paras vaihtoehto olisi tarjota potilaille valittavaksi laaja valikoima erilaisia valmistautumismateriaaleja. Tällä tavoin potilaat voisivat itse valita, mikä valmistautumiskeino sopii heidän tarpeisiinsa parhaiten, ja näin vahvistettaisiin heidän hallinnan tunnettaan. Tämä on erityisen tärkeää juuri magneettitutkimuksessa, sillä hallinnan menetys on yksi kuvaukseen liittyvän ahdistuksen tekijöistä. (Madl ym. 2022.)

## 6 Pohdinta

### 6.1 Tulosten tarkastelu

Magneettitutkimusten yhteydessä esiintyvää ahdistusta on tutkittu viime vuosina paljon, ja aihe on tärkeä tutkimuksesta koetun ahdistuksen yleisyyden takia. Aiheeseen liittyviä tutkimuksia löytyy esimerkiksi potilaan ahdistuneisuuteen vaikuttavista tekijöistä sekä siitä, miten ahdistuneisuutta magneetissa pystytään vähentämään. Potilaan ahdistuksen lievittäminen vaikuttaa suoraan myös terveydenhuollon kustannuksiin, sillä potilaan kokeman ahdistuksen minimoiminen vähentää uusintakuvausten määrää.

Magneettikuvaukseen tulevaa potilasta voidaan informoida tutkimuksesta monin eri tavoin. Katsaukseen mukaan otetussa aineistossa korostuu ennen magneettikuvausta saatavan tiedon merkittävyys sekä potilaan yksilöllisen informoinnin tärkeys. Ennen tutkimusta saatu tieto lisää potilaan turvallisuuden tunnetta ja helpottaa kuvauksen onnistumista. Potilaille on tärkeää saada tutustua magneettiympäristöön jo etukäteen, ja keinoja tähän voivat olla kirjallisesti tai suullisesti saadun informaation lisäksi DVD:n tai videon muodossa saatu tieto sekä virtuaalitodellisuuden käyttö. Figgin maisteritason opinnäytetyössä virtuaalitodellisuuden käytöllä ei kuitenkaan ollut suurempaa vaikutusta ahdistuksen helpottamiseksi. Walesilaisessa tutkimuksessa taas videon katselu auttoi sisäistämään saadun tiedon paremmin, kuin jos tieto saatiin vain kirjallisena.

Tutkimustuloksissa korostuu röntgenhoitajan rooli potilaan ahdistuksen helpottamisessa. Tärkeää on luoda mahdollisimman luottamuksellinen, kiireetön ja turvallinen ympäristö tutkimukselle, sillä potilaat kokevat tarvitsevansa tukea ja kannustusta vierassa ympäristössä onnistuakseen. Magneettikuvaukseen saapuessaan potilaat kokevat tärkeäksi saada tietää esimerkiksi kuvauslaitteen voimakkaista äänistä sekä tutkimuksen kestosta. Potilaan kokemaa ahdistusta voivat saadun informaation lisäksi helpottaa myös mahdollisuus nähdä putkesta ulos kuvauksen aikana, väliaikatiedot kuvauksen jäljellä olevasta ajasta sekä kellonajan näkeminen. Vaikka potilaalla siis olisi mahdollisuus tutustua magneettitutkimukseen ennalta ja ehkä myös valita siihen itselleen sopivassa muodossa oleva informaatio, tarvitsee hän todennäköisesti opastusta ja tukea myös kuvauksen aikana.

## 6.2 Eettisyys ja luotettavuus

Jotta kirjallisuuskatsauksen avulla tuotettu tieto olisi objektiivista, on tunnistettava valittuun aiheeseen ja katsauksen tuloksiin kohdistuvat ennako-oletukset. Riittävän foku-soitunut tutkimuskysymys valittuun aiheeseen mahdollistaa siihen vastaamisen kirjalli-suuden perusteella. Tutkimuskysymys ei saa kuitenkaan olla liian suppea, jotta vaa-rana ei ole sopivan aineiston vähäisyys. (Stolt ym. 2016: 24.) Jotta kuvailevan kirjalli-suuskatsauksen avulla tuotettu tieto olisi luotettavaa, on tutkijan perehdyttävä menetel-mään perusteellisesti. Kirjallisuuskatsauksen eettisyyttä ja luotettavuutta parantaa pro-cessin läpinäkyvyys sekä johdonmukainen eteneminen (Kangasniemi ym. 2013: 297–298).

Tutkijan on huomioitava tutkimuksenteossa monia eettisiä kysymyksiä, ja tutkimuksen-teossa onkin noudatettava hyvää tieteellistä käytäntöä, jotta tutkimus on eettisesti hyvä (Hirsjärvi & Remes & Sajavaara 2009: 23). Hyvän tieteellisen käytännön noudattami-sen vastuu on ensisijaisesti tutkijalla itsellään (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2013). Tutkijan tekemien valintojen ja raportoinnin eettisyys korostuu kuvailevan kirjallisuus-katsauksen kaikissa vaiheissa (Kangasniemi ym. 2013: 297).

Tutkimuseettisen neuvottelukunnan hyvän tieteellisen käytännön lähtökohtien mukaan toimiminen tutkimusta tehtäessä on tärkeää, jotta tuloksia voidaan pitää luotettavina sekä eettisesti että muiltakin osin. Noudatimme opinnäytetyön teossa hyvän tieteellisen käytännön tapoja perehtymällä tutkimuseettisiin ohjeistuksiin. Otimme työssämme huo-mioon muiden tutkijoiden työn huolehtimalla viittausten asianmukaisuudesta antaen käyttämилlemme tutkimuksille niille kuuluvan arvon. Pidimme huolen tutkimuseetiikan noudattamisesta opinnäytetyön eri vaiheissa työskentelemällä rehellisesti ja tarkasti.

Avaamme opinnäytetyössämme aineistojen valinnassa käytettyjä kriteerejä ja tarkaste-lemme tutkimustuloksia monipuolisesti. Perustelemme tekemämme johtopäätökset ja pohdimme myös opinnäytetyöstä tutkimuskysymysten avulla saadun tiedon hyödyntä-mistä eri näkökulmista. Huolehdimme siitä, että opinnäytetyömme raportointi on sel-keää ja asianmukaista.

Aineiston valinta on kirjallisuuskatsauksen keskeinen luotettavuuteen vaikuttava tekijä. Katsauksessa käytetyn aineiston sopivuuden kriteerinä on, että tutkittavaa aihetta voi-daan aineiston avulla tarkastella ilmiölähtöisesti ja tarkoituksenmukaisesti suhteessa

tutkimuskysymyksiin. Aineiston valinnassa painoarvo on aikaisempien tutkimusten sisällöllisessä valinnassa, mikä mahdollistaa tutkimuskysymyksen tarkentumisen koko prosessin ajan. Analysoitujen tutkimusten vahvalla liittämällä teoreettiseen taustaan parannetaan katsauksen luotettavuutta. Tutkimuskysymyksen tarkka ja ymmärrettävä esittely sekä sen analysoitu teoreettinen perustelu on kirjallisuuskatsauksen luotettavuuden kannalta oleellista. Mikäli aineiston valinnassa on tarkoitushakuisuutta, eikä sitä ole raportoitu tai eritelty, heikentyy katsauksen luotettavuus. (Kangasniemi ym. 2013: 295–298.)

Arvioimme opinnäytetyömme aineistojen luotettavuutta niiden valintavaiheessa katsauksen tarkoituksen sekä tutkimuskysymysten kautta. Kävimme läpi lukuisia aineistoja perehtymällä niiden sisältöihin ja seuloimme tutkimusaiheeseen sopivan aineiston käyttämällä apuna muodostamiamme selkeitä sisäänotto- ja poissulkukriteereitä. Otimme aineistoon mukaan vertaisarviointiprosessin läpi käyneitä julkaisuja, ja lisäsimme opinnäytetyön luotettavuutta myös käyttämällä englanninkielisiä sekä mahdollisimman tuoreita julkaisuja. Artikkelien valinnassa korostui myös kansainvälisten tutkimusten yleistettävyyden suomalaisen terveydenhuoltoon. Tuoreiden artikkeleiden ja tutkimusten tärkeys korostui etenkin tuloksissa. Teorian sekä käsitteiden määrittelyssä käytimme myös hieman vanhempaa tietoa, sillä teoreettinen tieto ei vuosien saatossa ole merkittävästi muuttunut.

### 6.3 Johtopäätökset

Saatujen tulosten pohjalta voi tehdä suoran johtopäätöksen, että ahdistuneen potilaan huolellisella valmistelemisellä on suuri painoarvo onnistuneen tutkimuksen suorittamiseksi. Vaikka hoitoon liittyvää informaatiota voidaan jakaa monella eri tavalla, tärkeintä on, että potilas tuntee saavansa tarpeeksi tietoa tutkimuksesta ja sen kulusta hänelle sopivimmalla tavalla ja tahdilla. Magneettikuvauksen kokeneilla potilailla on arvokasta tietoa ja näkemyksiä tutkimuksen onnistumisesta potilaan näkökulmasta käsin. Magneettitutkimuksessa käyneiden potilaiden mukaan ottaminen kuvaukseen valmistelevien materiaalien suunnitteluun onkin varteenotettava keino auttaa materiaalien saamisessa paremmin ymmärrettävään muotoon.

Useassa katsaukseen mukaan otetussa tutkimuksessa korostui potilaan ja röntgenhoitajan välisen vuorovaikutuksen merkityksellisyys. Tärkeää on, että potilaat kokevat kohtaamisen turvalliseksi ja kiireettömäksi. Suullisen informaation tulee olla selkeää ja rau-

hallista sekä pitää sisällään oleelliset asiat tutkimuksen kulusta ja potilaan roolista tutkimuksen onnistumiseksi. Kirjallisen informoinnin etuna on, että tekstiin voi helposti palata. Kirjallinen tieto tulisi kuitenkin olla selkeästi ja ytimekkäästi esitetty, jotta teksti olisi ymmärrettävää ja potilaan mielenkiinto lukemiseen säilyisi. Potilaat haluavatkin kirjallisesti tietoa siitä, mitä heiltä odotetaan tutkimuksen aikana ja mitä mahdollisia tunteuksia heille voi tulla.

Koska potilailla on yksilölliset tiedontarpeet, olisi katsauksessa esitellyistä informaatiokeinoista todennäköisesti hyvä käyttää eri informaatiokeinojen yhdistelmää, jotta potilaan kokemaa ahdistusta voitaisiin parhaiten vähentää. Potilaan olisi myös hyvä tiedostaa, millä tavoin annettava informaatio toimii juuri hänen itsensä kohdalla parhaiten.

Mitä ahdistuneempi potilas on, sitä enemmän hän on todennäköisesti kiinnostunut etsimään ja saamaan tietoa tutkimuksesta. Toisaalta ahdistus tutkimusta kohtaan voi aiheuttaa myös reaktion, että potilas välttelee tietoa, jota magneettitutkimuksesta on mahdollista saada. Vaikka potilas saisi kaiken mahdollisen haluamansa tiedon tutkimuksesta ja sen kulusta, voi hänen mielikuvansa magneettikuvauksesta olla kuitenkin erilainen, kuin mitä tutkimus todellisuudessa on. Potilas voi itsekkin yllättyä reaktioistaan ja tuntemuksistaan tutkimuksen aikana, ja tarvitseekin tukea ja kannustusta sekä tunteen, että ei ole yksin vieraassa ympäristössä. Tässäkin korostuu röntgenhoitajan rooli potilaan tukena.

## 6.4 Kehittämisehdotukset

Opinnäytetyömme aihe on hyvin ajankohtainen, mutta samalla myös laajan alueen käsittävä. Tässä opinnäytetyössä keskityimme aikuispotilaisiin, ja olisi myös mielenkiintoista tutkia, miten lapset ja nuoret kokevat erilaiset informointikeinot, ja ilmeneekö ahdistus samankaltaisesti aikuisilla ja lapsilla. Lapsipotilaiden kohdalla on lisäksi huomiotava heidän vanhempiensa informointi, ja olisikin kiinnostavaa perehtyä myös vanhempien informoinnin onnistumiseen.

Potilaan ahdistuneisuuden lieventämistä potilastyössä olisi varmasti hyvä tutkia lisää. Jatkotutkimusten aiheet voisivatkin hyvin olla potilaslähtöisiä, sillä potilaan hyöty tutkimuksesta tai toimenpiteestä riippuu sen onnistumisesta. Kirjallisten potilasmateriaalien päivittäminen helpommin ymmärrettävään ja käytettävään muotoon eri potilasryhmien

tiedontarpeita palveleviksi hyödyttäisi myös terveydenhuoltohenkilöstöä. Röntgenhoitajille voisi myös olla tarjolla enemmän räätälöityjä koulutuksia eri potilasryhmien kohtaamiseen.

Vaikka opinnäytetyömme käsittelee magneettitutkimuksen yhteydessä koettua ahdistusta, voisi tuloksia mahdollisesti hyödyntää myös muiden kuvantamismodaliteettien kohdalla. Erilaisten informointikeinojen käyttämiseen perehtyminen olisikin todennäköisesti tarpeellista jokaisessa kuvantamisyksikössä, sillä potilaan onnistuneella informoinnilla saattaa olla ratkaiseva merkitys tutkimuksen onnistumisen kannalta.

## 6.5 Ammatillinen kasvu

Magneettikuvaukseen liittyvästä ahdistuksesta on tehty aiemmin opinnäytetöitä, joissa on kuitenkin keskitytty enemmän ahdistuneen ja pelokkaan potilaan ohjaukseen ja auttamiseen, mutta ei niinkään ahdistuneen potilaan informointiin. Tämän työn ja opintoihimme liittyvien magneettikuvantamisessa suoritettujen työelämäharjoittelujen kautta olemme havainneet potilaan kokeman ahdistuksen magneettitutkimuksissa olevan melko yleistä ollen korkeimmillaan juuri ennen tutkimusta. Informointi helpottaa suuresti potilaan kokemaa ahdistusta, ja sopivista keinoista tuleekin keskustella potilaan kanssa avoimesti. Potilaalle tulee myös antaa tilaa kertoa tuntemuksistaan, ja lisäksi on tärkeää poistaa kiireen tunne tutkimustilanteesta. Työmme avulla olemme ymmärtäneet röntgenhoitajan roolin tärkeyden potilaan ahdistuksen lieventämisessä, ja olemme saaneet paljon työkaluja käytettäväksemme työelämässä.

Opinnäytetyötä tehdessämme harjaannuimme tiedon haussa ja onnistuimme löytämään tietokannoista työhömmä sopivia ajankohtaisia artikkeleita. Opimme analysoimaan tieteellistä tekstiä perehtymällä tieteellisen kirjoittamisen perusteisiin. Olimme jo aiemmissa opintotehtävissä harjaantuneet englanninkielisen tieteellisen tiedon etsimiseen, ja pystyimme arvioimaan lähteiden luotettavuutta. Tämä auttoi keskittymään meille uuteen tutkimustapaan ja opinnäytetyön työvaiheiden toteuttamiseen, ja kirjallisuuskatsaus tutkimusmenetelmänä konkretisoitui työn myötä hyvin. Opinnäytetyö kehitti myös projektityöskentelytaitojamme.



Magneettiympäristössä toimivien röntgenhoitajien on mahdollista saada työstämme apuvälineitä ahdistuneen potilaan kohtaamiseen sekä potilaan ahdistuksen helpottamiseen. Työstämme voivat hyötyä yleisesti myös muut terveydenhuoltotyössä toimivat, jotka joutuvat kohtaamaan magneettitutkimukseen tulevia ja siitä ahdistuneita potilaita.

## Lähteet

Ahlander, Britt-Marie & Årestedt, Kristofer & Engvall, Jan & Maret, Eva & Ericsson, Elisabeth 2016. Development and validation of a questionnaire evaluating patient anxiety during Magnetic Resonance Imaging: the Magnetic Resonance Imaging-Anxiety Questionnaire (MRI-AQ). *Journal of advanced nursing* 72 (16). 1368–1380.

Ajam, Anna A & Tahir, Sana & Makary, Mina S & Longworth, Sandra & Lang, Elvira V & Krishna, Nidhi G & Mayer, Nina A & Nguyen, Xuan V 2020. Communication and Team Interactions to Improve Patient Experiences, Quality of Care, and Throughput in MRI. *Topics in Magnetic Resonance Imaging* 29 (3). 131-134.

Blanco Secueiros, Roberto & Koskinen, Seppo & Aronen, Hannu & Lundbom, Nina & Vanninen, Ritva & Tervonen, Osmo (toim.) 2017. *Kliininen radiologia. 1. painos*. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Bolejko, A. & Hagell, P. 2021. Effects of an information booklet on patient anxiety and satisfaction with information in magnetic resonance imaging: A randomized, single-blind, placebo-controlled trial. *Radiography* 21 (1). 162–167.

Carlsson, Sofia & Carlsson, Eva 2013. The situation and the uncertainty about the coming result scared me but interaction with the radiographers helped me through': a qualitative study on patients' experiences of magnetic resonance imaging examinations. *Journal of clinical nursing* 22 (21–22). 3225–3234.

Delić, Danijela & Babić, Dragan & Franjić, Darjan & Hasanefendić, Berina 2021. Anxiety of Patients at Magnetic Resonance Imaging Screening. *Psychiatria Danubina* 33 (4). 762–767.

Enders, Judith & Zimmermann, Elke & Rief, Matthias & Martus, Peter & Klingebiel, Randolph & Asbach, Patrick & Klessen, Christian & Diederich, Gerd & Bengler, Thomas & Teichgräber, Ulf & Hamm, Bernd & Dewey, Marc 2011. Reduction of claustrophobia during magnetic resonance imaging: methods and design of the "CLAUSTRO" randomized controlled trial. *BMC Medical Imaging* 11 (4) 1–15.

Figg, Helen 2017. Thesis: Measurement of Patient Anxiety in MRI - Comparing VR Simulation to a Questionnaire. A thesis submitted in application to study for the degree of Master of Human Interface Technology in the College of Engineering and Forestry University of Canterbury.

Hewis, Johnathan 2015. Do MRI Patients Tweet? Thematic Analysis of Patient Tweets About Their MRI Experience. *Journal of Medical Imaging and Radiation Sciences* 46. 396–402.

Hirsjärvi, Sirkka & Remes, Pirkko & Sajavaara, Paula 2009. *Tutki ja kirjoita. 15., uudistettu painos*. Helsinki: Tammi.

Jokela, Kari & Korpinen, Leena & Hietanen, Maila & Puranen, Lauri & Huurto, Laura & Pättikangas, Harri & Toivo, Tim & Sihvonen, Ari-Pekka & Nyberg, Heidi 2006. *Säteily-*

lähteet ja altistuminen. <[https://www.stuk.fi/documents/12547/494524/6\\_9.pdf/d583d48c-c914-4593-a7bc-4d0e93415f85](https://www.stuk.fi/documents/12547/494524/6_9.pdf/d583d48c-c914-4593-a7bc-4d0e93415f85)>. Viitattu 26.1.2022.

Kangasniemi, Mari & Utriainen, Kati & Ahonen, Sanna-Mari & Pietilä, Anna-Maija & Jääskeläinen, Petri & Liikanen, Eeva 2013. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus: eteneminen tutkimuskysymyksestä jäsenettyyn tietoon. *Hoitotiede* 25 (4). 291–301.

Karjalainen, Anna Liisa & Wallenius-Penttilä, Kristiina 2020. Eri tavoin kommunikoivien kohtaaminen sosiaali- ja terveysalan työssä. *Diakonia ammattikorkeakoulu*. Helsinki 2020. Viitattu 2.2.2022.

Kotisaari, Marja-Liisa & Kukkola, Sirkka 2012. Potilaan oikeudet hoitotyössä: Havainnollinen ja selkeä käsikirja on tarpeellinen kaikille hoitotyöstä vastuussa oleville johtajille ja esimiehille. Helsinki: Fioca Oy.

Kyngäs, Helvi & Elo, Satu & Pölkki, Tarja & Kääriäinen, Maria & Kanste, Outi 2011. Sisällönanalyysi suomalaisessa hoitotieteellisessä tutkimuksessa. *Hoitotiede* 23 (2). 138–148.

Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 785/1992. Annettu Helsingissä 17.8.1992. <<https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/1992/19920785>>. Viitattu 28.1.2022.

Lipponen Kaija 2014. Potilasohjauksen toimintaedellytykset. Oulun yliopisto. Lääketieteellinen tiedekunta. Viitattu 20.2.2022.

Madl, Janika E. M. & Sturmbauer, Sarah C. & Janka, Rolf & Bay, Susanne & Rohleder, Nicolas 2022. Preparing patients according to their individual coping style improves patient experience of magnetic resonance imaging. *Journal of Behavioral Medicine*.

Nakarada-Kordic, I & Reay, S & Bennett, G & Kruse, J & Lydon, A-M & Sim, J 2019. Can virtual reality simulation prepare patient for an MRI Experience? *Radiography* 26. 205–213.

Pesonen, Tuula & Aalberg, Veikko & Leppävuori, Antero & Räsänen, Sami & Viheriälä, Liisa 2019. Yleissairaalapsykiatria. Yleistä ahdistuneisuudesta. Kustannus Oy Duodecim.

Salminen, Ari 2011. Mikä kirjallisuuskatsaus? Johdatus kirjallisuuskatsauksen tyypeihin ja hallintotieteellisiin sovelluksiin. Vaasan Yliopiston julkaisuja. Opetusjulkaisuja 62. Julkisohtaminen 4. Vaasa: Vaasan Yliopisto.

Sarvimäki, Anneli & Stenbock-Hult, Bettina 2009. Hoitotyön etiikka. Helsinki: Edita Prima.

Stolt, Minna & Axelin, Anna & Suhonen, Riitta (toim.) 2016. Kirjallisuuskatsaus hoitotieteessä. Turun Yliopisto. Hoitotieteen laitoksen julkaisuja. Tutkimuksia ja raportteja. Sarja A73. 2. korjattu painos. Turku: Turun Yliopisto.

STUK= Säteilyturvakeskus

STUK. STUK.fi. Aiheet. Säteily terveydenhuollossa. Magneettitutkimus. 19.12.2019. <<https://www.stuk.fi/aiheet/sateily-terveydenhuollossa/magneettitutkimus> >. Viitattu 26.1.2022.

Söderström, Mirva & Dalin-Hirvonen, Nina & Mattila, Kimmo & Knuutila, Sakari & Kallajoki, Markku 2015. Pehmytkudoskasvainten diagnostiikka - moniammatillista yhteistyötä. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim. <<https://www.duodecimlehti.fi/duo12223>>. Viitattu 14.7.2022.

Syväranta, Suvi & Vuorinen, Aino-Maija & Tokola, Anna 2021. Radiologisen kuvantamisen perusteet. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim. <<https://www.duodecimlehti.fi/xmedia/duo/duo16215.pdf>>. Viitattu 16.8.2022.

Tezegul, Gokhar & Etcioğlu, Erkut & Yılmaz, Fehat & Yıldız, Raif & Tuney, Davut 2014. Can MRI related patient anxiety be prevented? Magnetic Resonance Imaging 33 (1). 180–183.

Thu, Hlaing & Stutzman, Sonja & Supnet, Charlene & Olson, DaiWai M 2015. Factors associated with increased anxiety in the MRI waiting room. Journal of radiology nursing 34 (3). 170–174.

Tugwell, JR & Goulden, N & Mullins, P 2018. Alleviating anxiety in patients prior to MRI: A pilot single-centre single-blinded randomised controlled trial to compare video demonstration or telephone conversation with a radiographer versus routine intervention. Radiography 24 (2). 122–129.

Tugwell-Allsup, J. & Pritchard, A.W. 2018. The experience of patients participating in a small randomised control trial that explored two different interventions to reduce anxiety prior to an MRI scan. Radiography 24 (2). 130–136.

Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2013. Teoksessa Varantola, Krista & Launis, Veikko & Helin, Markku & Spoof, Sanna Kaisa & Jäppinen, Sanna (toim.). Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa 2012. Helsinki: Tutkimuseettinen neuvottelukunta. <[https://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK\\_ohje\\_2012.pdf](https://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf)>. Viitattu 26.1.2022.

Vaara, Satu & Syväranta, Suvi & Peltonen, Juha 2021. Radiologin salakieli auki kirjoitettuna. Magneettikuvauksen ABC: T1, T2, fat sat, DWI ynnä muut. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim. <<https://www.duodecimlehti.fi/xmedia/duo/duo16593.pdf> >. Viitattu 16.8.2022.

Yakar, Burakay & Pirincci, Edibe 2020. Investigation of the effect of written and visual information on anxiety measured before magnetic resonance imaging: which method is most effective? Medicina (Kaunas) 56 (3). 1–7.

## Aineiston analyysikehys

Tekijät, vuosi, tutkimus	Tarkoitus	Aineisto, sen keruu ja analyysi	Keskeiset tulokset	Tulokset, tutkimuskysymysten vastaukset
Ahlander, Britt-Marie & Årestedt, Kristofer & Engvall, Jan & Maret, Eva & Ericsson, Elisabeth.2016. Development and validation of a questionnaire evaluating patient anxiety during Magnetic Resonance Imaging: the Magnetic Resonance Imaging-Anxiety Questionnaire (MRI-AQ).	Kehittää kyselylomake potilaan ahdistuksen tutkimiseen magneetissa.	Kehittää ja validoida kyselylomake. Psykometrinen rinnakkaistutkimus. 247 potilasta vastasi kyselylomakkeeseen. Potilaat kävivät joku selkärangan tai sydämen magneettikuvauksessa.	Sydämen magneettikuvauksessa olleet kokivat ahdistusta enemmän. Yksityiskohmainen tiedonsaanti ja luottamuksellinen yhteys röntgenhoitajaan vähensi ahdistusta. --> 69 % toivoi lisää tietoa tutkimuksesta --> 86 % olisi toivonut jonkun tutkimushuoneeseen kuvauksen ajaksi. --> 86 % koki tarvitsevansa tukea ja rohkaisua ennen tutkimusta.	Röntgenhoitajan kanssa luottamuksellisen yhteyden luominen koetaan tärkeänä. Informoinnin tulisi olla rohkeasevaa ja kannustavaa. Tieto koetaan tärkeänä ja sitä kaivataan lisää.
Ajam, Anna A & Tahir, Sana & Makary, Mina S & Longworth, Sandra & Lang, Elvira V & Krishna, Nidhi G & Mayer, Nina A & Nguyen, Xuan V 2020 Communication and Team Interactions to Improve Patient Experiences, Quality of Care, and Throughput in MRI.	Selvitetään erilaisia keinoja, joilla potilaan ahdistusta magneettitutkimuksessa pystytään vähentämään.	Aineisto on koottu useasta tutkimuksesta.	Tietoa kaivataan etenkin äänistä, lämpötilasta, sekä tutkimuksen kestosta. Jäljellä olevan ajan informointi vähentää osaltaan potilaan kokemaa ahdistusta.	Keinot ahdistuksen vähentämiseksi: musiikki, magneetin äänimaailman kuuntelu ennen tutkimusta, ennen kuvausta tapahtuva haastattelu sekä putkeen näkyvä kello. Informaatiokeinoina myös audiovisuaaliset menetelmät (DVD, video.) Hoitohenkilökunnan kommunikatiotaitojen koulutukset (relationship- based care) -->potilaan yksilöllinen kohtaaminen hoitajan kanssa.

<p>Carlsson, Sofia &amp; Carlsson, Eva 2013. The situation and the uncertainty about the coming result scared me but interaction with the radiographers helped me through': a qualitative study on patients' experiences of magnetic resonance imaging examinations.</p>	<p>Potilaiden ennakkokäsitykset ennen kuvausta ja kokemukset kuvauksen jälkeen.</p>	<p>Tutkimuskoko 10 potilasta. Kvalitatiivinen tutkimus. Potilaiden nauhoitetut haastattelut.</p>	<p>Informaatiokirje lisäsi potilaiden turvallisuuden tunnetta ja teki tutkimuksesta helpommin lähestyttävän.</p>	<p>Informaatiokirje hieman selkeämmäksi, jotta väärinymmärryksiä ei tulisi. Informaatiota kaivattiin etenkin äänistä ja varjoaineista, joita tutkimuksessa käytettiin. Keskustelu henkilökunnan kanssa koettiin vähentävän ahdistusta. Kirjallisen ja suullisen tiedon kehittäminen ja tärkeys. Enemmän aikaa potilaalle kertoa huolistaan.</p>
<p>Tugwell-Allsup, J. &amp; Pritchard, A.W. 2018. The experience of patients participating in a small randomised control trial that explored two different interventions to reduce anxiety prior to an MRI scan.</p>	<p>Selvittää ennen magneettitutkimusta saatujen erilaisten informointikeinojen vaikutuksia potilaiden pelkojen, huolenaiheiden ja tiedontarpeiden lievittämisessä</p>	<p>Kyselylomakkeet (n = 74) syvähaastattelut (n = 6)</p>	<p>Etukäteen saatu tieto vähentää epävarmuutta ja pelkoa.</p>	<p>Videomateriaali ja puhelin keskustelu helpottavat ahdistusta paremmin kuin rutiinomainen ajanvarauskirje ennen tutkimusta.</p>
<p>Madl &amp; Sturmbauer &amp; Janka &amp; Bay &amp; Rohleder 2022. Preparing patients according to their individual coping style improves patient experience of magnetic resonance imaging</p>	<p>Selvittää potilasta tutkimukseen valmisteleavan videon sisällön ja potilaan yksilöllisen selviytymistyylin välinen yhteensopivuus sekä sen vaikutus ahdistuksen vähenemiseen magneettikuvauksen yhteydessä.</p>	<p>Otoskoko 142 potilasta, joille tehtiin pää edellä tehtävä magneettitutkimus. Interventoryhmä 1 (n = 50), interventoryhmä 2 (n = 44), kontrolliryhmä (n = 48). Aineistonkeruumenetelmänä kyselylomakkeet ja sylkinäytteet.</p>	<p>Magneettikuvauksen yhteydessä koetaan usein ahdistusta, joka suurimmillaan ennen tutkimusta. Potilaskokemuksen parantamisessa huomioitava yksilöiden väliset erot, jotka vaikuttavat potilaiden tapaan selviytyä stressaavista tilanteista.</p>	<p>Yksi yhtenäinen tapa potilaan valmistelussa tutkimusta varten riittämätön. Ahdistusta ja stressiä lievitetään parhaiten potilaan oman selviytymistyylin kanssa yhteensopivalla valmistautumisella kuin standardoidulla valmistautumisella tai niin, että potilasta ei valmistella lainkaan kuvausta varten.</p>

<p>Bolejko &amp; Hagell 2021. Effects of an information booklet on patient anxiety and satisfaction with information in magnetic resonance imaging: A randomized, single-blind, placebo-controlled trial.</p>	<p>Selvittää magneettikuvauksesta kertovan tietovihkon vaikutusta potilaan ahdistukseen ja tyytyväisyyteen verrattuna lumevihkon vaikutuksiin.</p>	<p>Otoskoko 197 potilasta. Interventoryhmä (n = 95), kontrolliryhmä (n = 102).</p>	<p>Tiedon saanti ennen magneettitutkimusta tärkeää, ahdistusta enemmän ennen tutkimusta kuin sen aikana. Henkilökunnan tuella merkittävä vaikutus potilaiden kokemuksiin → henkilökunnan ja potilaan välinen vuorovaikutus voi helpottaa potilaan pärjäämistä tutkimuksen aikana.</p>	<p>Lumevihkon saaneilla potilailla huomattavasti suurempi riski kokea voimakkaampaa ahdistusta. Magneettitutkimuksesta kertovan vihkon saaneilla tyytyväisyys saatuun informaatioon suurempi. Kirjallinen informaatio magneettikuvauksesta vähentää korkean ahdistustason riskiä ennen magneettikuvausta ja parantaa potilaiden tyytyväisyyttä.</p>
<p>Figg, Helen 2017. Thesis: Measurement of Patient Anxiety in MRI - Comparing VR Simulation to a Questionnaire. A thesis submitted in application to study for the degree of Master of Human Interface Technology in the College of Engineering and Forestry University of Canterbury.</p>	<p>Selvittää voiko virtuaalimulaatiosta olla hyötyä enustettaessa potilaiden ahdistusta.</p>	<p>Tutkimuskoko 44 potilasta. VR-lasien käyttäminen virtuaalisen magneettitutkimusympäristön luomiseksi.</p>	<p>Ahdistuneisuudessa esiintyi vahvaa korrelaatiota magneettitutkimuksen ja virtuaalimulaation välillä. Korrelaatio koettiin vahvana myös ennen magneettitutkimusta ja sen aikana, jos virtuaalimulaation mahdollisuutta ei ollut käytettävissä.</p>	<p>Tilastollisesti merkittäviä eroja ahdistuneisuustasojen välillä ei esiintynyt verrattaessa virtuaalimulaatiota tai ilman sen käyttöä. Virtuaalimulaatiota hyödyntämällä voitaisiin silti ylläpitää terapeuttisia vaikutuksia ahdistuksen suhteen.</p>