



SAHLGRENSKA AKADEMIN
INSTITUTIONEN FÖR VÅRDVETENSKAP OCH HÄLSA

METODER FÖR ATT REDUCERA PATIENTERS ORO OCH ÅNGEST VID MAGNETKAMERAUNDERSÖKNINGAR

Förbättring av patientupplevelsen

Sofia Larsson och Isabelle Odeback

Uppsats/Examensarbete:	15 hp
Program och/eller kurs:	Röntgensjuksköterskeprogrammet
Nivå:	Grundnivå
Termin/år:	Vt 2020
Handledare:	Agneta Wallin
Examinator:	Maud Lundén

Institutionen för Vårdvetenskap och hälsa

Förord

Vi vill framföra ett stort tack till vår handledare Agneta Wallin som har delat sina värdefulla tankar och idéer som lett oss framåt under studiens gång. Din energi och engagemang har funnits under hela arbetsprocessen vilket har varit stödjande för oss.

Sofia Larsson och Isabelle Odeback

Göteborgs Universitet, 2020-03-11

Titel (svensk)	Metoder för att reducera patienters oro och ångest vid magnetkameraundersökningar: Förbättring av patientupplevelsen
Titel (engelsk)	Methods to reduce patients anxiety in magnetic resonance imaging: Improving the patient experiences
Examensarbete:	15 hp
Program och/eller kurs:	Röntgensjuksköterskeprogrammet
Nivå:	Grundnivå
Termin/år:	Vt 2020
Författare	Sofia Larsson och Isabelle Odeback
Handledare:	Agneta Wallin
Examinator:	Maud Lundén

Sammanfattning:

Bakgrund: Magnetkameraundersökningar är en allt mer växande bilddiagnostisk metod som innefattar en högteknologisk miljö. Magnetkamerans miljö består av starka magnetfält och höga ljudnivåer som kan uppfattas som skrämmande. Vid magnetkameraundersökningar placeras patienten på en smal bänk som förs in i magnetkamerans tunnel som kan upplevas som ett trångt utrymme. Det är vanligt förekommande att patienter uppfattar magnetkamerans miljö och undersökningsförfarande som obehagligt, vilket kan ge upphov till oro och ångest. Konsekvenser av patientens upplevelser av obehag kan leda till att magnetkameraundersökningen uteblir. Röntgensjuksköterskans roll innefattar att lindra patientens obehag och lidande vid radiologiska undersökningar och arbeta för hälsofrämjande åtgärder. **Syfte:** Syftet med denna litteraturöversikt var att belysa metoder för att reducera patientens oro och ångest vid magnetkameraundersökningar. **Metod:** Metoden för studien var en strukturerad litteraturöversikt där kvalitativa och kvantitativa artiklar kvalitetsgranskats och analyserats. **Resultat:** Studiens resultat belyser metoder som kan reducera patienters oro och ångest i samband med magnetkameraundersökningar. Resultatet av studien delades in i två huvudkategorier av metoder som kan tillämpas innan och under själva magnetkameraundersökningen. Metoderna som belystes i studiens resultat berörde hur information om undersökningsförfarandet kan framföras, god kommunikation i vårdmötet, sederingsalternativ och metoder som kunde påverka patientens sinnen och tankar vid magnetkameraundersökningen. **Slutsatser:** Sammanfattningsvis framgick det att olika metoder finns för att reducera patienters oro och ångest i samband med magnetkameraundersökningar. Metoderna som framgår i studiens resultat är varierande och ger möjlighet för anpassning utefter patienternas ångestnivå och personliga behov. Genom att ha standardiserad information kombinerat med anpassningsbara metoder efter patientens behov och önskan, kan röntgensjuksköterskan upprätthålla en personcentrerad vård.

Nyckelord: Magnetisk resonanstomografi, upplevelser, ångest, oro, rädsla, reducera ångest, metoder, interventioner

Innehållsförteckning

Inledning.....	1
Bakgrund	1
Tekniken bakom magnetkameraundersökningen	1
Säkerhetsaspekter vid magnetkameraundersökningen	1
Undersökningsmiljön för patienten	2
Patientens upplevelser av en magnetkameraundersökning	3
Konsekvenser av patientens oro och ångest	3
Röntgensjuksköterskans roll vid magnetkameraundersökningen.....	4
Omvårdnaden vid magnetkameraundersökningen	4
Problemformulering	5
Syfte.....	5
Material och metod.....	5
Litteratursökning	5
Urvalsprocessen.....	6
Analys.....	7
Etiska överväganden.....	7
Resultat.....	8
Inför magnetkameraundersökning.....	8
Visuell information	8
Information via dialog.....	9
Under magnetkameraundersökning.....	10
Kommunikationens betydelse för patienten.....	10
Sederande läkemedel	10
Sinnesstimulans.....	11
Mentala hanteringsstrategier	11
Diskussion	12
Metoddiskussion.....	12
Resultatdiskussion	14
Kliniska implikationer	18
Fortsatt forskning.....	19
Konklusion	20
Referenslista	21
Bilaga 1. Söktabeller	24
Bilaga 2. Kvalitetsgranskning av valda artiklar	26

Inledning

Magnetkameraundersökningar är en allt mer växande diagnostisk metod världen över som framförallt är fördelaktig vid mjukdelsdiagnostik (Sammet, 2016). Undersökningstekniken skiljer sig från andra radiografiska metoder eftersom magnetfält används istället för joniserande strålning och undersökningsförfarandet kan upplevas som krävande för patienten.

Bakgrund

Tekniken bakom magnetkameraundersökningen

Magnetkameran utnyttjar tre magnetfält för att skapa den magnetiska resonans (MR) som krävs för att skapa diagnostiska bilder; det starka statiska magnetfältet, radiofrekventfältet och gradientfältet (Westbrook & Talbot, 2018). Det starka statiska magnetfältet får väteatomerna i kroppen att ställa sig antingen med eller emot magnetfältets riktning (longitudinell magnetisering) samt får väteatomerna att precessera i en viss rotationsriktning. I samband med det tillståndet är det alltid något ojämnt mellan antalet väteatomer i de båda riktningarna. Detta fenomen kallas för nettomagnetisering och det är den lilla överblivna energin som används i tekniken för att framställa MR-bilden (Westbrook & Talbot, 2018). För att skapa en mätbar MR-signal så måste vätekärnorna som utgör nettomagnetiseringen exciteras av en radiofrekvent puls (RF-puls) för att magnetiseringen ska förflyttas vinkelrät mot det starka statiska magnetfältet (transversell magnetisering) samt precessera i takt med varandra. Genom att variera tiden mellan RF-pulsarna *repetitionstid* (TR) och hur snabbt MR-signalen avläsas efter excitation *ekotid* (TE) så kan kontrasten i bilden påverkas (Westbrook & Talbot, 2018). Ehrlich och Coakes (2017) anger att vid magnetkameraundersökningar används spolar för att sända radiofrekventa pulsar till patientens kropp och för att ta emot den inkommande MR-signalen. MR-signalen som samlas in i spolen kan sedan digitaliseras och omformateras till en bild av den avbildade kroppsdelens (Ehrlich & Coakes, 2017). För att slutligen kunna koda vart MR-signalen kommer ifrån tillförs ytterligare tre magnetfält, vilket kallas för gradientfält (Westbrook & Talbot, 2018).

Säkerhetsaspekter vid magnetkameraundersökningen

Eftersom undersökningstekniken kräver ett starkt magnetfält kan det medföra vissa risker och påverkan för patienter och personalen. Det starka statiska magnetfältet är oerhört mycket starkare än jordens magnetfält (Sammet, 2016). Därav riskerar ferromagnetiska föremål att dras mot gantryt likt projektiler, vilket kan vara en stor säkerhetsrisk för samtliga personer i undersökningsrummet. Patienterna måste genomgå en säkerhetskontroll innan en magnetkameraundersökning för att säkerhetsställa att potentiella inopererade implantat är MR-kompatibla och att lösa metalliska föremål såsom smycken avlägsnas innan undersökningen (Sammet, 2016). Det starka statiska magnetfältet kan också påverka och förstöra elektroniska implantat i kroppen t.ex. pacemaker. Metalliska främmande kroppar tillfrågas specifikt eftersom beroende på dess placering kan förflyttas på grund av det starka statiska magnetfältet. Dessutom anger Sammet (2016) att implantat i kroppen kan orsaka störningar i magnetfältet som leder till artefakter i bilderna.

RF- pulsar överför energi som leder till att kroppens väteatomer exciteras, vilket även orsakar en värmeökning hos patienten (Sammet, 2016). För att kontrollera värmeökningen hos patienten används *Specific Absorption Rate* (SAR) som beräknar överförd energi per massenhet till patienten. Övriga effekter av RF-pulsar är att metalliska implantat eller föremål kan orsaka brännskador (Sammet, 2016).

När gradientfältet kopplas av och på skapas höga ljudnivåer (upp mot 100 dB), vilket kan vara skadligt för hörseln och därav används hörselkåpor till patienten (Sammet, 2016). Berglund och Jönsson (2007) anger att genom hörselkåporna med mikrofonfunktion (intercom) kan kommunikationen bibehållas mellan röntgensjuksköterskan och patienten eftersom röntgensjuksköterskan sköter bildtagningen med dörren stängd från manöverrummet vid undersökningsförfarandet. Berglund och Jönsson (2007) beskriver genom att hålla dörren stängd mellan undersökningsrummet och manöverrummet bibehålls magnetfältet homogent och det är även viktigt för att skydda röntgensjuksköterskans hörsel genom att isolera de höga ljudnivåerna i undersökningsrummet. Patienten erhåller därför en larmknapp vid magnetkameraundersökning som kan vara en säkerhet för patienten om de behöver tillkalla personal (Berglund & Jönsson, 2007).

Undersökningsmiljön för patienten

Det starka statiska magnetfältet är alltid på och påverkar alla som beträder undersökningsrummet (Ehrlich & Coakes, 2017). Brand (1994) beskriver undersökningsrummet som högteknologiskt och relativt litet gentemot den stora magnetkameran. Magnetkameran består av ett gantry som omger maskinen och vid undersökningen placeras patienten på en smal bänk som förs in i en tunnel i mitten av magnetkameran. Tunneln kan upplevas som liten och i vissa fall framkalla klaustrofobiska känslor hos patienten (Brand, 1994). Ehrlich och Coakes (2017) anger att eftersom spolarna med hög sensitivitet ska kunna samla in MR-signalen så måste spolen omsluta hela kroppsdelen som avbildas, därav används spolarna som är kroppsanpassade utefter anatomin t.ex. för huvudet och buken. Patienterna kan uppleva spolarna som obehagliga eftersom de kommer nära in på kroppen, vilket kan öka känslan av isolering (Westbrook & Talbot, 2018).

Vid magnetkameraundersökningen kan det växlande gradientfältet framkalla viss yttlig muskel- och nervstimulering genom dess elektriska fält, vilket kan kännas obehagligt för patienten (Sammet, 2016). När magnetkameraundersökningen pågår skapas dessutom höga ljudnivåer av gradientfältet, vilket kan skada patientens hörsel men även kan uppfattas som skrämmande och framförallt störande för patienten. För att förebygga hörselskador och minska den höga ljudnivån för patienten är det viktigt att patienten använder hörselkåpor eller öronproppar (Sammet, 2016). Genom hörselkåporna kan patienten även få lyssna på musik vid magnetkameraundersökningen (Berglund & Jönsson, 2007). Ehrlich och Coakes (2017) betonar att det är mycket viktigt att patienten ligger alldeles stilla under magnetkameraundersökningen. Scantiden under varje sekvens kan variera mellan 1-10 minuter. Vanligtvis består magnetkameraundersökningen med kombinationer av flera sekvenser för att avbilda den önskade kroppsdelen från flera projektioner (Ehrlich & Coakes, 2017). Eftersom flera sekvenser används för bildtagning kan en magnetkameraundersökning ta allt ifrån 30 - 45 minuter, vilket kan vara påfrestande för patienten därför att patienten måste ligga stilla och slappna av (Berglund & Jönsson, 2007).

Patientens upplevelser av en magnetkameraundersökning

Många patienter upplever det som svårt att ligga stilla under en längre tid i det trånga utrymmet i magnetkamerans tunnel och starka känslor av oro och ångest kan uppkomma. Ångesten kan övergå till klaustrofobi, även för patienter som inte tidigare upplevt problem med trånga utrymme (Ehrlich & Coakes, 2017). Klaustrofobi innebär rädsla för trånga utrymmen, vilket är ett ångestsyndrom till följd av stress som kan förekomma för patienter vid magnetkameraundersökningar (Brand, 1994). Klaustrofobi kategoriseras som en enklare variant av fobi och det är svårt att förklara orsaken till att tillståndet uppkommer. Tillståndet kan medföra starka känslor av panik där symtom som svettning, hyperventilation och hjärtklappning förekommer (Brand, 1994).

Patienternas oro och ångest beskrivs bero på tunnelns trånga utrymme, en smal brits att ligga på, de höga ljuden som det växlande gradientfältet orsakar, den långa undersökningstiden som kräver att patienten ligger helt stilla och patientens rädsla för utgången av undersökningen (Westbrook & Talbot, 2018). Vanligast är att patienterna upplever mest rädsla i början av magnetkameraundersökningen när de förs in i tunneln och tenderar sedan att minska längs undersökningens förlopp. Enligt Westbrook och Talbot (2018) är det ofta förekommande att patienter som genomgår en magnetkameraundersökning i en scanner med stängt gantry leder till mer ångest än en magnetkamera som har öppet gantry. Patienter som genomgår en magnetkameraundersökning av huvudet tenderar att mer frekvent uppleva ångest och klaustrofobi. Det kan bero på att det tänkta undersökningsområdet placeras i tunnelns mitt (isocenter) och patientens huvud hamnar nära tunnelns tak. En del patienter upplever att huvudspolen i sig kan ge upphov till ångest och klaustrofobi (Westbrook & Talbot, 2018).

Konsekvenser av patientens oro och ångest

Patienter vid en magnetkameraundersökning kan uppleva ångest där känslan i vissa fall kan vara så stark att det inte är möjligt för patienten att genomföra magnetkameraundersökningen eller att patienten önskar läkemedel för att bli sederad (Sammet, 2016). Enligt Westbrook och Talbot (2018) påverkas bildkvaliteten negativt om patienten upplever obehag eftersom patienten ofta har svårare att ligga stilla och slappna av. Rörelserna kan ge upphov till rörelseartefakter och göra bilderna icke diagnostikbara för radiologen. Övriga komplikationer som kan förekomma om patienter upplever ångest och klaustrofobi vid magnetkameraundersökningar, är att omhändertagandet samt undersökningsförfarandet blir mer tidskrävande. Westbrook och Talbot (2018) menar på att det kan leda till en ökad arbetsbelastning för personalen och orsakar förhinder i det dagliga patientflödet som leder till längre väntetider för patienterna. Situationen som uppstår när patienten inte vill eller kan genomföra sin undersökning orsakar förlorad undersökningstid, personalresurser och kostnader. Övriga konsekvenser av en inte genomförbar magnetkameraundersökning är längre vårdköer, ökad administrativ tid för bokning samt förlängd tid till diagnos för patienter (Westbrook & Talbot, 2018).

Röntgensjuksköterskans roll vid magnetkameraundersökningen

Röntgensjuksköterskan har specifik kunskap och ansvarar för säkerheten vid magnetkameraundersökningar (Ehrlich & Coakes, 2017). Det innefattar allt ifrån riskerna i samband med det starka magnetfältet till RF-pulsarna som bidrar med värmeökning av hela patienten. Röntgensjuksköterskan säkerhetsställer att patienten och övriga personer som vistas i magnetkamerans undersökningsrum är godkända för att beträda rummet och att patienternas potentiella implantat är MR-kompatibla (Ehrlich & Coakes, 2017). I röntgensjuksköterskans roll ingår även att utföra bildtagningen vid magnetkameraundersökningen och säkerhetsställa att god bildkvalitet bibehålls så att radiologen kan ställa diagnos (Svensk förening för röntgensjuksköterskor, 2012). Röntgensjuksköterskan ska erhålla kunskap om hur kontrasten i bilden viktas genom att justera TE (ekotid) och TR (repetitionstid) för att framhäva olika vävnadstyper (Westbrook & Talbot, 2018).

Röntgensjuksköterskans roll vid magnetkameraundersökningar är också att ge god omvårdnad samt få patienten att känna tillit och trygghet. Enligt Svensk förening för röntgensjuksköterskor (2012) består oftast en radiologisk verksamhet av korta möten mellan röntgensjuksköterskan och patienten, därav är det extra viktigt med ett bra första intryck och en bra kommunikation. Röntgensjuksköterskan ska även arbeta utefter en personcentrerad vård samt vara uppmärksam på patientens åsikter och upplevelser, vilket kan underlättas genom en god kommunikation mellan parterna (Svensk förening för röntgensjuksköterskor, 2012).

För att upprätthålla en god omvårdnad och kommunikation med patienten under hela magnetkameraundersökningen måste röntgensjuksköterskan även vara observerande och tillgänglig från manöverrummet (Ehrlich & Coakes, 2017). Svensk förening för röntgensjuksköterskor (2012) beskriver även vikten av att röntgensjuksköterskan informerar, uppmuntrar och stödjer patienten vid undersökningsförfarandet.

Omvårdnaden vid magnetkameraundersökningen

Till följd av magnetkamerans miljö som kan orsaka upplevelser av oro och ångest hos patienten anses omvårdnaden vid en magnetkameraundersökning vara mer komplex jämfört med andra radiografiska undersökningar (Ehrlich & Coakes, 2017). Röntgensjuksköterskan är expert i sitt kompetensområde och ska eftersträva att arbeta med förbättringar av hälsofrämjande åtgärder. Röntgensjuksköterskan ska ansvarsfullt utföra sitt arbete så att befolkningen upplever förtroende och tillit för röntgensjuksköterskeprofessionen (Svensk förening för röntgensjuksköterskor, 2008).

Kommunikation är en förutsättning för att uppnå förståelse och samspel mellan människor och inom vården anses kommunikation vara en viktig del för att skapa ett givande möte mellan vårdgivare och patient (Baggens & Sandèn, 2014). Enligt Ehrlich och Coakes (2017) ansvarar även röntgensjuksköterskan för att förbereda patienten för magnetkameraundersökningen. Det innefattar delvis att ge patienten en förklaring av undersökningsförfarandet och förberedelser av patienten t.ex. sätta perifer venkateter, ombyte av klädsel samt ta bort lösa metalliska föremål. Vidare förklaras att röntgensjuksköterskan har en central funktion att få patienten att känna sig bekväm i situationen både fysiskt och psykiskt (Ehrlich & Coakes, 2017). Svensk förening för röntgensjuksköterskor (2008)

bekräftar att röntgensjuksköterskan har skyldighet gentemot patienten att ge adekvat information vid undersökningar och respektera självbestämmande. Vidare ska röntgensjuksköterskan enligt den yrkesetiska koden kunna stödja patienten samt lindra lidande och smärta i samband med undersökningar (Svensk förening för röntgensjuksköterskor, 2008).

Problemformulering

Magnetkameraundersökningar är en globalt växande bilddiagnostisk metod. Magnetkamerans högteknologiska miljö med en kombination av trångt utrymme, smal brits, höga ljud och lång undersökningstid som patienten utsätts för kan leda till oro och ångest. Patienternas upplevelser kan ge upphov till att de inte är avslappnade och har svårt att ligga stilla vid undersökningen, vilket krävs för att få diagnostikbara bilder. Konsekvenser till följd av patientens ångest kan också medföra att patienten vill avbryta magnetkameraundersökningen vilket är kostsamt för samhället, förlänger vårdköer och patientens vårdförlopp dras ut på. Röntgensjuksköterskan har en central roll vid magnetkameraundersökningen för omvårdnaden av patienten och mer kunskap hur röntgensjuksköterskan kan förbättra patientupplevelsen vid magnetkameraundersökningar kan behövas för att uppnå en god omvårdnad. Genom att inhämta kunskap om hur röntgensjuksköterskan kan bemöta och reducera patienternas oro och ångest vid magnetkameraundersökningen kan fler patienter tänkas känna sig trygga med att genomföra undersökningen, vilket kan leda till snabbare diagnostik och behandling.

Syfte

Syftet med denna litteraturoversikt var att belysa metoder för att reducera patientens oro och ångest vid magnetkameraundersökningar.

Material och metod

För denna studie valdes en strukturerad litteraturoversikt för att få en överblick av forskningsläget för att sammanställa den. En strukturerad litteraturoversikt anses vara en lämplig studiedesign vid ett examensarbete på kandidatnivå (Friberg, 2017a).

Litteratursökning

För att hitta vetenskapliga artiklar för datainsamlingen valdes de tre databaserna *PubMed*, *Scopus* och *Cinahl* ut, vilket Karlsson (2017) anser vara relevanta databaser för omvårdnadsområdet. Inledningsvis gjordes en bred sökning i databasen *PubMed* för att inkludera ett större utbud av relevanta artiklar som kan svara på studiens syfte. Det bekräftas av Karlsson (2017) som en sensitiv sökning, vilket innebär att alla artiklar som anses beröra ämnet inkluderas och vidare begränsas sökningarna successivt för att smalna av området. Den inledande breda sökningen gjordes med sökord som "*magnetic resonance imaging*", *experience* och *anxiety*. Dessa sökord ansågs som relevanta eftersom det var kopplat till

problemområdet och syftet för studien. *Svensk Mesh* användes för att ta fram sökord (Östlundh, 2017). Genom att rikta sökningarna med sökord som besvarade syftet med litteraturoversikten, d.v.s. att belysa metoder för att reducera oro och ångest vid magnetkameraundersökningar, så specificerades sökningarna och fler relevanta artiklar för ämnet uppkom. För att säkerhetsställa att alla relevanta artiklar inkluderades i studien upprepades sökningar med samma sökord även i andra databaser såsom *Scopus* och *Cinahl* (Bilaga 1).

Vidare för att rikta sökningen till fler artiklar som berörde metoder som kunde reducera patienters oro och ångest i samband med en magnetkameraundersökning lades sökordet "*reduce anxiety*" till i sökningarna. Genom att söka på synonyma termer tillades sökorden *fear* och *MRI* till i sökningarna för att artiklar med andra nyckelord inkluderades (Östlundh, 2017). Under sökprocessen så observerades att många artiklar benämnde ord som *method* och *intervention*, därför lades de till som sökord. Sökord som ansågs mest relevant till studiens syfte var "*magnetic resonance imaging*" och "*reduce anxiety*", sökningen gjordes även i andra databaser såsom *Scopus* och *Cinahl* för att kontrollera om nya träffar på artiklar kom till (Bilaga 1).

För att uppnå en jämvikt mellan hög sensitivitet och specificitet användes boolesk sökteknik. Därav användes metoder för att begränsa antalet träffar med den booleska operatoren AND och successivt lägga till fler sökord som specificerat sökningarna mot studiens syfte (Karlsson, 2017). Den booleska operatoren OR användes vid sökningar där synonymen användes som t.ex. "*magnetic resonance imaging*" OR *MRI* för att inkludera artiklar som kan tänkas ha olika nyckelord med samma betydelse (Karlsson, 2017). Användning av trunkering gjordes delvis med * för att få med alla böjningar av sökorden och med citationstecken för att särskrivna ord ska uppfattas som ett gemensamt ord i databasen, vilket bekräftas av Karlsson (2017). Genom att begränsa sökningarna till *title* och *abstract* gav det endast träffar på artiklar som innehöll sökorden i artikelns titel och abstrakt, vilket specificerade sökningarna till artiklar som var relevanta till syftet (Östlundh, 2017). (Bilaga 1).

Slutligen gjordes två manuella sökningar samt en specificerad sökning. De två manuella sökningarna gjordes för att inhämta fler artiklar av intresse efter att studerat relevanta artiklars referenslistor (Karlsson, 2017). Vid den specificerade sökningen lades sökordet *sedering* till eftersom flera artiklar nämnt att sedering är en viktig metod för att reducera patienternas ångest i samband med en magnetkameraundersökning och fler artiklar som benämnde ämnet behövdes för att styrka resultatet. Den specificerade sökningen innehöll begränsning till *title* och *abstract* för att göra en noggrann sökning (Karlsson, 2017). (Bilaga 1).

Urvalsprocessen

Vid sökningarna i databaserna användes inklusion- och exklusionskriterier för att värdera titlar och abstrakt (Rosén, 2017). I grovsällningen valdes artiklar bort där deltagarna bestod av barn och patienter med psykiska funktionsnedsättningar eller diagnoser eftersom det ansågs kunna påverka resultatet i studien. Vidare exkluderades artiklar som inte fanns tillgängliga, översiktsartiklar samt studier som inkluderat andra modaliteter t.ex. datortomografi eller konventionell röntgen. Artiklar som inkluderades för vidare granskning var artiklar som innefattade deltagare som var vuxna och benämnde metoder för att reducera patienters oro och ångest i samband med magnetkameraundersökningar. Inkluderingen innefattade även att artiklarna var vetenskapligt granskade för att stödja studiens kvalitet (Karlsson, 2017). Efter ett antal sökningar i olika databaser samt med olika kombinationer av sökord, gav

sökningarna inga nya träffar av intresse och det uppstod endast träffar på artiklar som redan sparats ner. Därefter påbörjades kvalitetsgranskningen av utvalda artiklar.

Efter grovsällning av artiklarnas abstrakt valdes 18 artiklar ut för kvalitetsgranskning. Artiklarna var av både kvalitativ och kvantitativ studiedesign och samtliga artiklar valdes att kvalitetsgranskas utefter Fribergs (2017b) kvalitetsgranskningsmall (Bilaga 2). Vid kvalitetsgranskningen granskades artiklarnas syfte, metod och resultat kritiskt för att bedöma pålitligheten av artiklarna. Ställningstagande av artiklarnas etiska resonemang samt etisk godkännande var betydelsefullt för bedömning av artiklarnas kvalitet. Till grund för att värdera kvaliteten användes Fribergs (2017c) granskningsfrågor för kvalitativa och kvantitativa studier. Vid kvalitetsgranskningen värderades artiklarna till antingen hög-, medel- eller låg kvalitet (Rosén, 2017). Efter kvalitetsgranskningen valdes en artikel av låg kvalitet samt en av medelhög kvalitet, resterande artiklar av hög kvalitet. Sex artiklar exkluderades vid kvalitetsgranskningen och vidare för analys till studiens resultat inkluderades 12 artiklar.

Analys

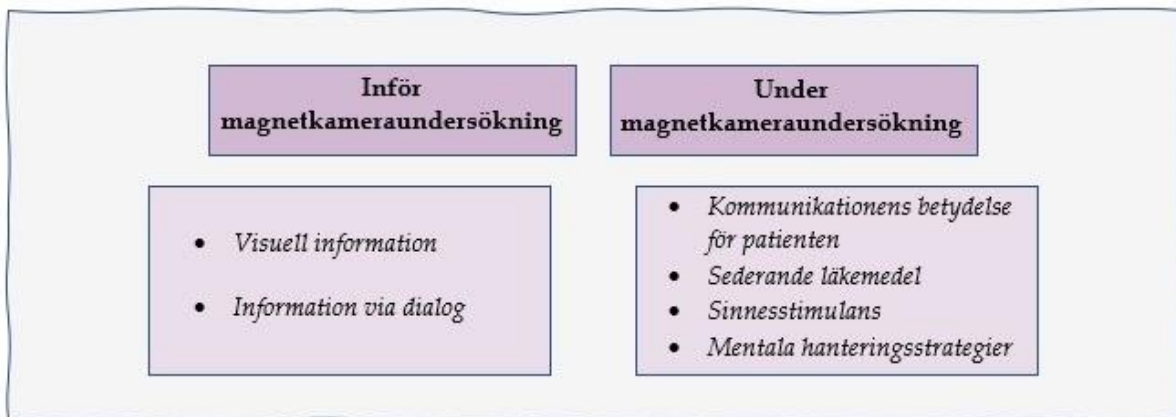
Inledningsvis i analysprocessen lästes samtliga artiklar upprepade gånger av båda författarna till denna studie, vilket säkerhetsställer att relevant innehåll från artiklarnas resultat som besvarade studiens syfte valdes ut. Friberg (2017) anger att den första processen av analysen är viktig för att bekanta sig med texten samt att summera innehållet för att underlätta analysarbetet. I ett dokument sammanställdes materialet och för respektive artikel angavs ett eller flera teman, baserat på dessa teman kunde likheter finnas som skapade studiens huvudkategorier och subkategorier. Likheter och olikheter återfanns i artiklarnas syften, metoder och resultat, vilket bekräftas av Friberg (2017a). Efter att huvudkategorierna och subkategorierna analyserats fram sammanställdes materialet vars resultat svarade på studiens syfte i respektive subkategori.

Etiska överväganden

Ett etiskt förhållningssätt användes vid granskning av artiklarna. Delvis genom att studera artiklarnas etiska överväganden samt etiska godkännanden, men även genom att förhållas neutrala vid analysen och inte framhäva egna åsikter, vinkla eller förändrar resultatet (Kjellström, 2017). En av artiklarna som inkluderades i studien saknade etiskt godkännande och bedömdes vara av låg kvalitet. Artikeln med medelkvalitet hade etiskt godkännande, dock hade deltagarna i studien fått betalt för sin medverkan. Resterande artiklar ansågs ha hög kvalitet eftersom samtliga artiklar var etiskt godkända eller följde Helsingforsdeklarationen. Kjellström (2017) betygar att Helsingforsdeklarationen är en riktlinje för medicinsk klinisk forskning som avser att skydda deltagarnas välmående, vilket stärker studiernas kvalitet. Studiens syfte och resultat kan förbättra vården för patienter som ska genomgå en magnetkameraundersökning samt underlätta röntgensjuksköterskans dagliga arbete, vilket Kjellström (2017) bekräftar kan stärka studiens etiska motiv.

Resultat

Resultatet av artiklarna presenteras i två huvudkategorier och sex subkategorier (Figur 1). Huvudkategorin *inför magnetkameraundersökning* innefattar två subkategorier *visuell information* och *information via dialog*. Huvudkategorin *under magnetkameraundersökning* innefattade fyra subkategorier *kommunikationens betydelse för patienten*, *sederande läkemedel*, *sinnesstimulans* och *mentala hanteringsstrategier*. Artiklar som berörde metoder som kan reducera patienters oro och ångest vid magnetkameraundersökningen innan patienten beträder undersökningsrummet inkluderades till huvudkategorin *inför magnetkameraundersökning*. Inkluderade artiklar för huvudkategorin *inför magnetkameraundersökning* består av fem artiklar (Tugwell-Allsup & Pritchards, 2018; Tazegul, Etcioğlu, Yildiz, Yildiz, & Tuney, 2015; Tugwell, Goulden, & Mullins, 2018; Carlsson & Carlsson, 2013; Ahlander, Engvall, Maret & Ericsson, 2018). I nio artiklar belystes metoder som kunde reducera patienternas oro och ångest efter att patienten beträtt undersökningsrummet och därav inkluderades i huvudkategorin *under magnetkameraundersökning* (Evans, Taylor, Janes, Halligan, Morton, Navani, Miles, 2017; Carlsson & Carlsson, 2013; Tazegul et al., 2015; Törnqvist, Månsson, Larsson & Hallström, 2006; Hollenhorst, Münte, Friedrich, Heine, Leuwer, Becker, & Piepenbrock, 2001; Loh, Ariffin, Rai, Lai, Chan, & Ramli, 2016; Tschirch et al., 2007; Lukins, Davan, & Drummond, 1997; Stanley, Cradock, Bisset, McEntee & O'Connell, 2016).



Figur 1. Huvudkategorier och subkategorier

Inför magnetkameraundersökning

Visuell information

I fyra studier har information innan en magnetkameraundersökning givits med antingen ett skriftligt informationsbrev eller med videoinformation (Carlsson & Carlssons, 2013; Tugwell-Allsup & Pritchards, 2018; Tugwell et al., 2018; Ahlander et al., 2018). Carlsson och Carlssons (2013) studie anger att patienterna var positiva till informationsbrevet de fick hem innan magnetkameraundersökningen eftersom det fick dem att känna sig tryggare och

illustrationen av magnetkameran i brevet gav dem en uppfattning om undersökningsförfarandet. Däremot framgår det att patienterna ansåg att informationen inte var tillräckligt detaljerad när de kom till undersökningsrummet eftersom den inte gav en rättvis bild hur magnetkameraundersökningen skulle gå till. I studien framgick det även att patienterna tenderade att missförstå informationen i brevet (Carlsson och Carlsson, 2013). Enligt Tugwell-Allsup och Pritchards (2018) studie ansåg patienterna som fick standardinformationsbrev att det hade varit värdefullt att få mer visuell information och ger ett exempel på att en informationsvideo kan vara fördelaktigt för att få en bättre uppfattning av undersökningsprocessen.

I två studier fick patienterna videoinformationen i kombination med informationsbrevet (Ahlander et al., 2018; Tugwell-Allsup & Pritchards, 2018). Tugwell et al. (2018) gav sina patienter antingen ett informationsbrev eller videoinformation innan magnetkameraundersökningen. En signifikant skillnad för att reducera patienternas oro och ångest återfanns hos gruppen som fått videoinformation eftersom de menade på att det var fördelaktigt för att få en djupare förståelse av undersökningens tillvägagångssätt (Tugwell-Allsup & Pritchards, 2018; Tugwell et al., 2018). Informationsvideo ansågs som en bra metod för att ta till sig undersökningsförfarandet på ett lättförståelig och enkelt sätt (Tugwell-Allsup & Pritchards, 2018). Detta styrker Ahlander et al.s (2018) studie där patienterna som fick videoinformation rapporterade att de kände sig betydligt mer avslappnade än patienterna i gruppen som endast fick information via informationsbrev, vilket är en viktig aspekt för att uppnå god omvårdnad.

Information via dialog

Vikten av att hålla en dialog mellan röntgensjuksköterska och patient innan magnetkameraundersökningen där muntlig information ges och patienten får möjlighet att få ställa frågor har visat sig vara en viktig aspekt för att reducera patienternas upplevelser av ångest (Tazegul et al., 2015; Tugwell-Allsup och Pritchards, 2018; Tugwell et al., 2018; Carlsson och Carlsson, 2013). Tazegul et al.s (2015) studie gav båda grupperna med patienter information via ett informationsbrev innan magnetkameraundersökningen som resulterade i att patienterna värderade liknande nivåer av upplevd oro och ångest, därefter fick ena gruppen av deltagare ytterligare muntlig information innan undersökningen påbörjas vilket reducerade ångestnivån signifikant baserat på mätningar av stresshormonet prolaktin i blodet. Tazegul et al. (2015) hävdar att en dialog där information tilldelas till patienten innan påbörjad undersökning reducerar ångestnivån. Vidare anger Carlsson och Carlsson (2013) att patienter som fick hålla en muntlig dialog innan magnetkameraundersökningen med röntgensjuksköterskan kände sig trygga och upplevde tillit till röntgensjuksköterskan eftersom dem fick möjlighet att få svar på sina frågor samt fick muntlig information om undersökningsförfarandet. Tillfället att träffa röntgensjuksköterskan i förberedelserummet innan magnetkameraundersökningen uppskattades av patienterna. Många patienter ansåg att samtalet med röntgensjuksköterskan vägde tyngre än den skriftliga informationen de fått i informationsbrevet (Carlsson och Carlsson, 2013).

Tugwell-Allsup och Pritchards (2018) och Tugwell et al. (2018) har undersökt huruvida ett telefonsamtal med en röntgensjuksköterska några dagar innan magnetkameraundersökningen kan reducera patienternas oro och ångest. Tugwell-Allsup och Pritchards (2018) studie anger att patienter som fått standardinformationsbrevet innan magnetkameraundersökning ansåg att de inte fått tillräcklig med information. Möjligheten att ha ett telefonsamtal med en röntgensjuksköterska där de förklarar hur undersökningsförfarandet går till samt att

patienterna fick tillfälle att ställa frågor påvisade god effekt för reducering av patienters oro och ångest inför magnetkameraundersökningen (Tugwell-Allsup och Pritchard, 2018; Tugwell et al., 2018). Patienterna uppger att röntgensjuksköterskan upplevdes som tillmötesgående och lyssnade aktivt medan de svarade på patienternas frågor enligt Tugwell-Allsup och Pritchards (2018). Studierna tyder på att det fanns en signifikant skillnad på ångestnivån mellan gruppen som fått telefonsamtal med en röntgensjuksköterska jämfört med kontrollgruppen som endast fått standardinformationsbrev (Tugwell-Allsup och Pritchard, 2018; Tugwell et al., 2018).

Under magnetkameraundersökning

Kommunikationens betydelse för patienten

Vikten av en god kommunikation mellan röntgensjuksköterskan och patienten visade sig vara viktig eftersom det kunde reducera oro och ångest vid magnetkameraundersökning (Evans et al., 2017; Carlsson & Carlsson, 2013; Tazegul et al., 2015; Törnqvist et al., 2006). Röntgensjuksköterskan kan genom att informera och uppmuntra patienterna, ge dem motivation och trygghet för att kunna genomföra magnetkameraundersökningen (Evans et al., 2017). Törnqvist et al. (2006) och Carlsson och Carlsson (2013) belyser genom att skapa en god kommunikation med patienterna så byggdes ett förtroende för röntgensjuksköterskan upp, vilket ledde till att patienterna kände sig trygga och bekväma med att överlämna situationen i röntgensjuksköterskan händer. Evans et al.s (2017) studie visade på att när en god kommunikation och relation byggts upp till röntgensjuksköterskan var det inte heller lämpligt att byta personal vid undersökningen eftersom det fick patienterna att känna sig otrygga.

Tazegul et al. (2015) betonar att i mätningar där patienter i en studiegrupp fick information av röntgensjuksköterskan innan och under undersökningen i intercom, visar på en signifikant skillnad i att reducera patienternas oro och ångest jämfört med patienter som inte fick det. Röntgensjuksköterskan kunde ge stöd och motivera patienten genom intercom mellan sekvenserna vid magnetkameraundersökningen, vilket fick patienterna att känna kontroll över situationen samt gav en känsla av trygghet (Carlsson & Carlsson, 2013). Patienterna som upplevde mycket rädsla kunde röntgensjuksköterskan stötta genom att distrahera och påminna dem om att de inte var ensamma via intercom (Evans et al., 2017; Törnqvist et al., 2006). Genom kontinuerlig information mellan sekvenser angående sekvensens scantider och resterande tid kvar av undersökningen ansågs betydelsefullt för att motivera patienterna att genomföra magnetkameraundersökningen (Törnqvist et al., 2006; Carlsson & Carlsson., 2013).

Sederande läkemedel

Olika sederingsmetoder har visats sig användbart för att reducera patienters oro och ångest vid magnetkameraundersökningar (Hollenhorst et al., 2001; Loh et al., 2016; Tschirch et al., 2007). Hollenhorst et al.s (2001) studie visar en signifikant skillnad för reducering av oro och ångest hos gruppen patienter som fick sedering med midazolam spray intranasalt innan magnetkameraundersökningen gentemot placebo gruppen. I studierna där läkemedlet midazolam administrerats intranasalt resulterade i att alla patienter kunde genomföra magnetkameraundersökningen (Hollenhorst et al., 2001; Tschirch et al., 2007). Bildkvaliteten hos patienterna som fått midazolam sedering intranasalt var även betydligt bättre, vilket tyder

på att patienterna varit avslappnade under magnetkameraundersökningen (Hollenhorst et al., 2001; Tschirch et al., 2007). Administrering av midazolam peroralt visade inte på en signifikant reduktion av patienternas oro och ångest. Till följd av detta kunde flera patienter inte genomföra sin magnetkameraundersökning enligt Tschirch et al. (2007). Midazolam spray intranasalt anses vara fördelaktigt eftersom administreringsmetoden är noninvasiv och dessutom inte genomgår "förstapassageeffekten" via levern som vid peroral administrering (Hollenhorst et al., 2001; Tschirch et al., 2007). I Loh et al.s (2016) studie användes antingen sederingsläkemedlet propofol eller dexmedetomidine intravenöst där båda påvisade en signifikant reduktion av oro och ångest för patienter vid magnetkameraundersökning. Loh et al. (2016) anger att patienterna var nöjda och ville i framtiden sederas med liknande sederingsmetoder vid magnetkameraundersökningar. Patienterna som fick läkemedlet propofol fick en snabbare och starkare effekt, vilket medförde att patienterna somnade och endast vaknade på tilltal till skillnad mot patienterna som administrerades läkemedlet dexmedetomidine (Loh et al., 2016).

Sinnesstimulans

Metoder som påverkar patienters sinnen har visat på en positiv effekt för att reducera oro och ångest i samband med magnetkameraundersökningar (Carlsson och Carlsson, 2013; Törnqvist et al., 2006; Lukins et al., 1997; Stanley et al., 2016). Törnqvist et al. (2006) resultat belyser att patienter uppskattade spegeln i magnetkameran eftersom det gav dem intryck av ett större utrymme. Carlsson och Carlsson (2013) kommer i sin studie fram till att en spegel i magnetkameran hade en viktig funktion eftersom det gav dem möjlighet att se ut och patienterna som hade huvudspole vid undersökningen kan genom spegeln se röntgensjuksköterskan i manöverrummet vilket uppfattades vara hjälpsamt.

Möjligheten att få lyssna på musik i hörlurarna under magnetkameraundersökningen var positivt eftersom det fick patienterna att slappna av samt fick dem att fokusera på något annat (Törnqvist et al., 2006; Carlsson och Carlsson, 2013). Musiken användes som ett verktyg hos patienterna eftersom de kunde uppskatta undersökningstiden som gått och hur mycket tid som återstod av undersökningen (Törnqvist et al., 2006; Carlsson och Carlsson, 2013). Lukins et al. (1997) studie tyder på att med hjälp av avslappningsövningar kombinerat med musik kan patienters oro och ångest reduceras i samband med en magnetkameraundersökning.

Stanley et al. (2016) har i sin studie undersökt hur doft av lavendel i kombination med ljud av fågelsång påverkar patienters upplevelser vid en magnetkameraundersökning. Resultatet påvisade att sensoriska metoder såsom doft och ljud har en positiv inverkan på att reducera patienters oro och ångest. Det framgår även att patienters avslappningsförmåga ökar under magnetkameraundersökningar (Stanley et al., 2016).

Mentala hanteringsstrategier

Flera artiklar belyste även olika mentala hanteringsstrategier för att reducera patienternas oro och ångest, vilket kan leda till en genomförbar magnetkameraundersökning (Evans et al. 2017; Törnqvist et al., 2006; Carlsson & Carlsson, 2013; Lukins et al., 1997). Studierna visar på att många patienter mentalt motiverade sig själva vid undersökningen, det beskrivs som att tänka på vilka fördelar magnetkameraundersökningen kan bistå med för diagnostik och utredning av sjukdomstillståndet (Evans et al. 2017; Törnqvist et al., 2006; Carlsson & Carlsson, 2013). Resultatet visar på att patienter mentalt distraherade sig genom att tänka på något annat, vilket hade en avslappnande effekt (Evans et al., 2017; Törnqvist et al., 2006; Lukins et al., 1997). Lukins et al. (1997) har i deras studie använt sig av

avslappningsövningar i kombination med musik innan och under en magnetkameraundersökning. I avslappningsövningarna uppmanades patienterna att föreställa sig en plats och mentalt måla upp en bild av platsens färger, ljud och doft. Lukins et al. (1997) anger att metoden visar på en positiv effekt för att reducera patienternas oro och ångest samt ökar avslappnings förmågan under magnetkameraundersökningen, studien påvisar en signifikant skillnad på ångestnivån gentemot kontrollgruppen.

Patienterna angav att de fokuserade på sin andning vid undersökningen genom att andas lugnt och fokuserat, vilket fick patienterna att känna sig mer avslappnade (Carlsson & Carlsson, 2013; Törnqvist et al., 2006). Studierna visar även på att flera av patienterna valde att blunda under magnetkameraundersökningen, vilket genererade till att de kunde tänka sig bort från situationen (Carlsson & Carlsson, 2013; Törnqvist et al., 2006). Patienterna beskrev också att larmknappen var en mental säkerhet eftersom det gav dem ett sätt att kommunicera med omgivningen, vilket skapade en känsla av kontroll över situationen (Carlsson & Carlsson, 2013; Törnqvist et al., 2006). Att röntgensjuksköterskan fanns i manöverrummet och övervakade dem bidrog även till en ökad trygghet hos patienterna (Carlsson & Carlsson, 2013). Törnqvist et al. (2006) hävdar att det var värdefullt att ha en anhörig med i rummet som stöd när patientens egna mentala hanteringsstrategier inte var tillräckliga för att reducera oro och ångest vid magnetkameraundersökningen.

Diskussion

Metoddiskussion

För att sammanställa forskningsläget för syftet med studien så valdes en strukturerad litteraturoversikt, det ansågs som en lämplig studiedesign för att ta del av befintlig forskning (Friberg, 2017a). Vid sökningsprocessen användes tre väsentliga databaser för forskning inom omvårdnadsområdet. Enligt Henricson (2017) stärker det studiens validitet eftersom relevanta artiklar som publicerats i dessa databaser inkluderats till studien. Däremot kan det tänkas vara en brist i sökprocessen att endast den breda sökningen gjordes i databasen *PubMed* eftersom det kan förhindrat att artiklar inte inkluderats i den sensitiva sökningen. Specificerade sökningar gjordes i samtliga databaser vilket gav upprepade träffar på redan valda artiklar och inga nya träffar av intresse uppkom, det ansågs tyda på att artiklar som svarade på studiens syfte redan inkluderats. Henricson (2017) belyser även att när tidigare valda artiklar återkommer vid flera sökningar ökas studiens trovärdighet.

Vid val av sökord användes relevanta ord i samklang med studiens syfte, vilket bekräftas av Henricson (2017). I sökningarna användes även synonymer och sökord som berördes i relevanta artiklar. En brist som kan tänkas påverka studiens val av artiklar var att sökordet *claustrophobia* inte användes vid sökprocessen. Detta gjordes för att sökord som *anxiety* och *fear* upplevdes vara närmare studiens syfte och att klaustrofobi kan vara en följd av ångest. Vid val av booleska operatorer användes mestadels AND istället för OR eftersom målet oftast var att specificera sökningarna (Karlsson, 2017). Den booleska operatoren OR användes men i mindre utsträckning eftersom författarna istället valde att göra sökningarna separat vid sökningar av synonyma termer. Vid sökprocessen användes delvis begränsningar till *title* och *abstract*, författarna av studien anser att det var nödvändigt för att precisera sökningarna.

För att förstärka studiens kvalitet valdes endast artiklar som blivit vetenskapligt granskade, vilket intygas av Henricson (2017). Genom de valda kvalitativa artiklarna gavs ett perspektiv på vad patienten upplevde kan förbättras vid magnetkameraundersökningen och genom de kvantitativa artiklarna jämfördes metoder med varandra, i syfte att reducera patienternas oro och ångest. Att inkludera studier med både kvalitativa och kvantitativa metoder ansågs nödvändigt för att svara på studiens syfte vilket Friberg (2017a) bekräftar kan behövas vid strukturerade litteraturöversikter.

Vid kvalitetsgranskningen granskades artiklarna av båda författarna för studien efter Fribergs (2017b) kvalitetsgranskningsmall. Eftersom båda författarna till denna studie har läst, kritiskt granskat och diskuterat artiklarnas syfte, metod, resultat samt etiska resonemang så bekräftar Henricson (2017) att det stärker reliabiliteten av litteraturöversikten. Vid kvalitetsgranskningen ansågs en artikel vara av låg kvalitet eftersom den saknade etiskt godkännande och etiska resonemang. Artikeln var även en äldre studie men valdes att inkluderas eftersom resultatet ansågs vara av intresse för syftet med studien. Enligt Henricson (2017) kan det tänkas påverka studiens validitet när artiklar av låg kvalitet inkluderas i en litteraturöversikt. En artikel av kvalitativ studiedesign där intervjuer av deltagarna utfördes ansågs bestå av medelhög kvalitet eftersom deltagarna i studien fått ersättning för resekostnader samt betalt för sin medverkan. Kjellström (2017) beskriver att rättvisepincipen avser att skydda sårbara grupper tex människor med ekonomiska svårigheter. Författarna av denna studie ansåg att betalning till deltagarna kan leda till att människor med sämre ekonomiska förutsättningar kan tänkas delta i studien p.g.a. den ekonomiska ersättningen och inte av helt fri vilja. Studiens författare valde ändå att inkludera artikeln i studien därför att den hade etiskt godkännande av en kommitté och skulle bedömts som hög kvalitet om deltagarna inte fått betalt för sin medverkan. Författarna bedömde resterande artiklar av hög kvalitet eftersom de hade etiskt godkännande samt att många av artiklarna använde samma mätinstrument. Henricson (2017) bekräftar att det kan stärka studiens pålitlighet.

Författarna till denna studie läste artiklarnas resultat individuellt upprepade gånger för att sedan gemensamt analysera materialet för att skapa huvudkategorier och subkategorier. För att få ytterligare ett perspektiv på studiens författares val av analys och kategorisering av materialet har handledaren för studien granskat och gett synpunkter. Henricson (2017) anger att en utomstående person för en studie bör granska materialet för att öka studiens validitet. Eftersom båda författarna samt handledaren för studien har tidigare erfarenheter och kunskap kring studiens ämne, d.v.s. magnetkameraundersökningar och patienternas upplevelser, kan det enligt Henricson (2017) påverka studiens resultat. För att bibehålla ett etiskt förhållningssätt genom studiens alla delar har det tagits i beaktning och författarna har försökt förhållas neutrala.

Författarna av en studie bör sammanställa vilka länder studierna utförts i för att se om det är möjligt att generaliseras i andra länders sjukvård enligt Henricson (2017). Författarna för studien har inkluderat artiklar från olika länder varav tio artiklar var från Europa. Tre artiklar kom från Sverige och tre från Storbritannien. Två artiklar var utanför Europa, varav en var från Australien och en från Malaysia. Med tanke på urvalet av artiklar från studier som i största grad utförts i Europa, tyder på att problemområdet av patienters oro och ångest i samband med magnetkameraundersökningar och metoder för att förbättra patientupplevelsen pågår forskning kring. Enligt Sammet (2016) är magnetkameraundersökningar en allt mer växande bilddiagnostisk metod globalt och det är vanligt förekommande att patienter upplever ångest av magnetkamerans miljö. Med det i åtanke kan det tänkas vara ett globalt problem där

mer kunskap och forskning är aktuellt för att förbättra patientupplevelsen vid magnetkameraundersökningar. Författarna för denna studie anser att det kan vara positivt att artiklar från olika länder inkluderats till studien eftersom det ger ett större perspektiv samt att metoder som används utanför Sverige tas del av.

Resultatdiskussion

Syftet med denna studie var att belysa metoder för att reducera patienters oro och ångest vid magnetkameraundersökningar. Samtliga artiklar som inkluderats till studiens resultat har bidragit med olika perspektiv på hur patientupplevelsen kan förbättras, detta har sammanställts i metoder som kan reducera patienters oro och ångest innan och under själva magnetkameraundersökningen. Vidare har studier som belyst liknande metoder kategoriserats i gemensamma subkategorier.

Studiens resultat visar på att information innan magnetkameraundersökningen är värdefullt för att patienten ska få en god förberedande kunskap om magnetkameran och undersökningsförfarandet. Visuell information genom en video var effektivt för att reducera patienters oro och ångest inför en magnetkameraundersökning (Tugwell-Allsup & Pritchards, 2018; Tugwell et al., 2018; Ahlander et al., 2018). Patienter som fått information genom ett informationsbrev upplevde att de kände sig trygga, men tenderade att uppfatta informationsbrevet som inte tillräckligt detaljerad (Carlsson & Carlsson, 2013). Resultatet belyser att information som visades i en video om magnetkamerans undersökningsförfarande ger patienterna en illustration och en djupare förståelse av tillvägagångssättet. Brand (1994) beskriver att undersökningsmiljön för magnetkameran är högteknologisk och Sammet (2016) förklarar att magnetkamerans miljö är unik gentemot andra radiologiska modaliteter eftersom de utnyttjar starka magnetfält och höga ljudnivåer förekommer. Magnetkamerans miljö och undersökningsförfarande kan tänkas påverka att patienter känner sig besvärade och överväldigade av magnetkameraundersökningen. Av den anledningen kan det möjligen vara svårt för patienter som inte genomgått en magnetkameraundersökning tidigare att föreställa den unika miljön för magnetkameran och extra visuell information kan vara viktigt för att patienten ska förstå den komplexa miljön samt hur undersökningen går till. Studiens resultat visar på att informationsbrevet inte ger tillräckligt med information inför magnetkameraundersökningen, däremot visade studierna på att informationsbrevet i kombination med en informationsvideo uppskattades mer. Det framgick även i studiens resultat att videoinformationen rimligen hade positiv effekt även utan informationsbrevet. En informationsvideo kan vara behjälplig för patienten att få en bättre illustration av magnetkamerans miljö och undersökningsförfarande. En video kan också tänkas ge en mer detaljerad bild av magnetkamerans utseende med tunneln som patienten kommer placeras i vid undersökningen. Författarna av studien menar på att ljudet av magnetkameran också kan tänkas illustreras i informationsvideon, men även att patienten har möjlighet att lyssna på musik och kommunicera med röntgensjuksköterskan via hörselkåpor med mikrofonsystem och larmknapp. Rimligen är en informationsvideo en effektiv och användbar metod för att informera patienten, vilket kan bidra till en ökad trygghet med att genomföra en magnetkameraundersökning samt reducera patienters oro och ångest.

Information innan undersökningen kan även framföras via en dialog mellan röntgensjuksköterskan och patienten för att reducera patienternas oro och ångest vid magnetkameraundersökningen. Resultatet visar på att genom information till patienterna via

en dialog med röntgensjuksköterskan om magnetkamerans undersökningsförfarande kan reducera patienternas oro och ångest (Carlsson och Carlsson, 2013; Tazegul et al., 2015). Dialogen kan även hållas via ett telefonsamtal innan utsatt tid för magnetkameraundersökningen (Tugwell-Allsup & Pritchards, 2018; Tugwell et al., 2018). Resultatet tyder på att dialogen gjorde det möjligt för patienten att ställa frågor till röntgensjuksköterskan och få dem besvarade. Det framgår i röntgensjuksköterskans roll samt yrkesetiska kod att informera patienter om undersökningsförfarandet vid en magnetkameraundersökning (Svensk förening för röntgensjuksköterskor, 2008; Ehrlich & Coakes, 2017). Genom en dialog framfördes inte enbart informationen till patienten utan det möjliggjorde också att röntgensjuksköterskan fick ta del av patientens tankar, funderingar och känslor inför magnetkameraundersökningen. Det tyder på att ett sådant samtal kan vara positivt eftersom en kontakt och kommunikation mellan patient och röntgensjuksköterska skapas i tidigt skede, vilket även skulle kunna ha en positiv inverkan för undersökningsförfarandet. Telefonsamtal med patienterna innan magnetkameraundersökningen kan dock vara problematiskt eftersom det är en resursfråga som kräver att en röntgensjuksköterska ska avsätta tid för samtalen och samtidigt erhålla kunskap om magnetkameran samt undersökningsförfarandet. Röntgensjuksköterskans yrkesetiska kod avser att röntgensjuksköterskor ska arbeta för hälsofrämjande åtgärder (Svensk förening för röntgensjuksköterskor, 2008). Därav kan telefonsamtal vara aktuell eftersom det visar på en god effekt för att reducera patientens oro och ångest i samband med magnetkameraundersökningar.

Studien visar också på att det finns direkta metoder som kan reducera patienters oro och ångest i direkt anslutning till magnetkameraundersökningen. Kommunikationen till röntgensjuksköterskan under magnetkameraundersökningen var betydelsefull för att patienten skulle känna sig trygg (Carlsson & Carlsson, 2013; Törnqvist et al., 2006). Röntgensjuksköterskan kan informera, stödja och distrahera patienterna genom intercom, vilket är betydelsefullt för att kunna fortsätta kommunicera under magnetkameraundersökningens förlopp (Evans et al., 2017; Carlsson & Carlsson, 2013; Tazegul et al., 2015; Törnqvist et al., 2006). Berglund och Jönsson (2007) förklarar att röntgensjuksköterskan inte kan vara med i undersökningsrummet vid bildtagningen eftersom höga ljudnivåer skapas som kan skada röntgensjuksköterskans hörsel. Dessutom måste dörrarna vara stängda mellan undersökningsrummet och manöverrummet för att bibehålla magnetfältet homogent (Berglund & Jönsson, 2007). Därav sköter röntgensjuksköterskan bildtagningen från manöverrummet och det kan tänkas upplevas påfrestande och obehagligt för patienten att vara ensam i undersökningsrummet i kombination med magnetkamerans speciella miljö, vilket kan ge upphov till oro och ångest. Med hjälp av intercom kan röntgensjuksköterskan bibehålla kommunikationen samt påminna patienten att röntgensjuksköterskan finns tillgänglig även om de är utanför undersökningsrummet. Att skapa en god kommunikation så patienten känner tillit till röntgensjuksköterskan under den korta tiden som finns vid en magnetkameraundersökning kan vara en utmaning. Svensk förening för röntgensjuksköterskor (2012) beskriver att en röntgenavdelning består mestadels av korta möten mellan röntgensjuksköterska och patient. Faktorer som korta möten, speciell undersökningsmiljö och att kommunikation mellan röntgensjuksköterska och patient sker genom intercom vid bildtagningen, gör att förutsättningarna för att upprätthålla en god kommunikation blir svårare genom undersökningsförfarandet. Det tyder på att som röntgensjuksköterska är det viktigt att vara professionell och ha god kompetens om hur man kommunicerar med människor samt vara lyhörd för patientens upplevelser för att tillmötesgå

dem. Svensk förening för röntgensjuksköterskor (2012) bekräftar att röntgensjuksköterskan ska arbeta efter personcentrerad vård för att uppnå en god omvårdnad av patienten. En god kommunikation beskrivs vara en central aspekt för att uppnå ett givande möte mellan vårdgivare och patient (Baggens & Sandèn, 2014). Genom att anpassa kommunikationen individuellt och vara uppmärksam för patientens behov, finns goda förutsättningar för att uppnå personcentrerad vård. Studiens resultat tyder på att kommunikation är en viktig faktor för att patienterna ska känna sig trygga, vilket kan reducera patienternas oro och ångest vid magnetkameraundersökningen.

En annan metod som kan reducera patienters oro och ångest under själva magnetkameraundersökningen är sederande läkemedel. Sedering påvisar god effekt för att reducera patienters ångest i samband med magnetkameraundersökningar (Hollenhorst et al., 2001; Loh et al., 2016; Tschirch et al., 2007). Sammet (2016) stärker att sederande läkemedel kan vara nödvändigt eftersom patienters oro och ångest kan vara så stark att de annars inte klarar av att genomföra magnetkameraundersökningen. Ehrlich och Coakes (2017) menar på att ligga stilla en längre tid i magnetkameran kan upplevas som svårt för patienter som känner obehag och ångest, vilket Westbrook och Talbot (2018) anger kan påverka bildkvaliteten negativt. Resultat vid användning av sederande läkemedel har visat på god effekt hos patienterna eftersom det ger upphov till att patienterna känner sig mer avslappnade, vilket medför en reducering av oro och ångest vid undersökning. Det kan tänkas vara positivt för patientens upplevelse av magnetkameraundersökningen samt att bra bildkvalitet kan uppnås eftersom patienten är avslappnad och ligger stilla. Möjligen kan det vara problematiskt om patienten blir för avslappnad och somnar vid undersökningen ifall magnetkameraundersökningen kräver att patienten medverkar vid andningsinstruktioner. Studiens resultat antyder att administreringsmetoderna som används för sederande läkemedel har en inverkan på hur effektivt läkemedlet verkar. Läkemedlet midazolam intranasalt har god sederande effekt och reducering av patienternas oro och ångest i samband med en magnetkameraundersökning (Hollenhorst et al., 2001; Tschirch et al., 2007). Att administrera midazolam intranasalt är noninvasivt och passerar inte "förstapassageeffekten". Norlén (2014) beskriver att läkemedel som passerar magtarmkanalen följer med blodomloppet till levern, i levern så oskadliggörs läkemedlet vilket kallas "förstapassageeffekten" och resterande del av läkemedlet går sedan vidare till blodets systemkretslopp. Det kan tänkas vara fördelaktigt att administrera läkemedel intranasalt eftersom det inte passerar "förstapassageeffekten" och därav verkar läkemedlet snabbare samt att läkemedlets biologiska tillgänglighet bibehålls. Vanligt förekommande är att intravenös administrering med sederande läkemedel används vid magnetkameraundersökningar. Positiva aspekter med intravenös administrering är att det likaså inte passerar "förstapassageeffekten", däremot krävs en perifer venkateter vilket är en invasiv administreringsmetod. Övriga tänkbara fördelar med sedering som administreras intranasalt kan vara för patienter som är stickrädda eller svårstuckna eftersom administreringsmetoden är noninvasiv. För patienter som har stark oro och ångest för magnetkameraundersökningen kan intranasal sedering rimligen vara en enkel och effektiv administreringsmetod.

Ytterligare metoder som belystes kan användas under magnetkameraundersökningen för att reducera patienters oro och ångest var med hjälp av sinnesstimulans. Törnqvist et al. (2006) och Carlsson och Carlsson (2013) anger att patienter uppskattade att ha en spegel i magnetkameran. Spegeln möjliggjorde att patienterna kan se ut från magnetkameran samt gav patienterna en känsla av att utrymmet i tunneln var större. Brand (1994) beskriver att vid en magnetkameraundersökning kan patienten uppleva utrymmet i tunneln trångt som kan

framkalla klaustrofobi, vilket är en stark ångestreaktion som uppkommer av trånga utrymmen. För patienter som upplever det som obehagligt med trånga utrymmen kan en spegel vara en enkel metod för få magnetkamerans tunnel att upplevas större. Genom att ha en spegel i magnetkamerans tunnel kan det tänkas få patienten att distraheras och fokusera på annat utanför tunnelns väggar. Det kan rimligen ge patienten distans från känslorna av obehag och ångest. Att använda spegel i magnetkameran kan belysas som en sinnesstimulerande metod för att reducera patienters oro och ångest i samband med magnetkameraundersökningen.

Studiens resultat visade också att musik som sinnesstimulerande metod kan användas vid magnetkameraundersökningar. Med musik kan patienterna slappna av och distrahera sig från situationen under magnetkameraundersökningen (Törnqvist et al., 2006; Carlsson & Carlsson, 2013). Lukins et al. (1997) anger att musiken i kombination med avslappningsövningar kan reducera patienternas ångest vid magnetkameraundersökningen. Berglund och Jönsson (2007) beskriver att musik vanligtvis används under magnetkameraundersökningen genom hörselkåporna som skyddar patienternas hörsel från magnetkamerans höga ljudnivå. Det är tänkbart att musik hjälper patienterna att distrahera sig från magnetkameraundersökning samt att musiken stänger ute den bullriga ljudnivån som kan upplevas som obehagligt och störande för patienten. Eftersom musik vanligtvis används som standard vid magnetkameraundersökningar och studiens resultat visar på att med musik kan patienterna känna sig mer avslappnade, kan det anses vara en användbar metod i den dagliga verksamheten. Jayakar och Alter (2017) bekräftar att med musik kan patienters ångest reduceras under hjärkateterisering vid radiologisk intervention, musik förklaras även vara en lätt implementerad metod. Det styrker studiens resultat att musik är en lämplig metod att använda vid magnetkameraundersökningar eftersom det även framgår som en funktionell metod vid andra radiologiska undersökningar för att reducera patienters ångest.

En annan metod som doftaromer kan påverka att patientens sinnen stimuleras, vilket möjligen kan vara användbart för att öka patientens välbefinnande vid magnetkameraundersökningen. Stanley et al. (2016) styrker att sinnesstimulans kan vara användbart eftersom studien kom fram till att ljudet av fågelsång i kombination av doften av lavendel kan reducera patienters oro och ångest i samband med magnetkameraundersökningar. Brand (1994) anger att magnetkamerans miljö kan upplevas som högteknologiskt och kan därmed tänkas uppfattas som obekant och obehaglig för patienten. Att få miljön att kännas mer naturlig och icke främmande för patienten skulle möjligen kunna förbättra upplevelsen. Att använda dofter kan potentiellt få magnetkamerans miljö att upplevas som behagligare. Genom att stimulera patientens sinnen med hjälp av doft är det även tänkbart att patienten börjar tänka på något annat, vilket rimligen kan ha en god effekt. Barati, Nasiri, Akbari och Sharifzadeh (2016) anger att dofterapi med rosvatten kan reducera patienters ångest signifikant för patienter som genomgår hemodialys behandling. Det kan förstärka studiens resultat att dofterapi är en potentiellt användbar metod att använda vid magnetkameraundersökningar. Metoden kan tänkas vara problematiskt för patienter med allergier eller överkänslighet mot dofter, men kan däremot vara en kostnadseffektiv metod att använda. Studiens resultat tyder på att dofterapi möjligen kan reducera patienters oro och ångest i samband vid magnetkameraundersökningar och kan användas som en sinnesstimulerande metod.

Resultatet visar också på att patienter kan använda sig av mentala hanteringsstrategier för att hantera och försöka åsidosätta sin oro och ångest för att klara av att genomföra magnetkameraundersökningen. Larmknappen kan upplevas som en mental säkerhet för patienten (Carlsson & Carlsson, 2013; Törnqvist et al., 2006). Berglund och Jönsson (2007)

anger att röntgensjuksköterskan hanterar bildtagningen från manöverrummet och via en larmknapp kan patienterna tillkalla röntgensjuksköterskans uppmärksamhet under magnetkameraundersökningen. Eftersom patienterna är ensamma i undersökningsrummet där de ligger på en smal bänk i magnetkamerans tunnel, kan det tänkas bidra till känslan av oro och ångest. Det kan tyda på att patienten känner sig isolerad och inte kan ta sig ur magnetkameran utan röntgensjuksköterskans hjälp om de får panik. Spolarna som används vid bildtagningen kan tänkas öka upplevelsen av isolering eftersom de är anatomiskt anpassade och fixerar kroppsdelen som avbildas, vilket bekräftas av Ehrlich och Coakes (2017) och Westbrook och Talbot (2018). Larmknappen kan tänkas vara en enkel metod för att öka patienternas mentala säkerhet. Studiens resultat tyder på att larmknappen bidrog till att patienter mentalt kände sig trygga eftersom möjligheten att vid behov kunna kommunicera med röntgensjuksköterskan, vilket möjligen kan reducera patienters oro och ångest i samband med magnetkameraundersökning.

Studios resultat belyser att patienten själv kan finna egna metoder för att reducera ångest i samband med magnetkameraundersökningen. Mentala hanteringsstrategier kan även vara när patienterna mentalt motiverades eller distraherades under magnetkameraundersökningen (Evans et al. 2017; Törnqvist et al., 2006; Carlsson & Carlsson, 2013). Lukins et al. (1997) anger att avslappningsövningar med distraherande instruktioner kan reducera patienters oro och ångest vid magnetkameraundersökningen. Fördelaktigt med de mentala hanteringsstrategierna är att metoden kan även utföras av patienterna självständigt. Det är dessutom möjligt att spela upp avslappningsinstruktioner i de redan befintliga hörselkåporna vid magnetkameraundersökningen, vilket bekräftas av Berglund och Jönsson (2007). Genom att få instruktioner om att fokusera på någonting annat än magnetkamerans miljö kan tyda på att patienten kan bli mer avslappnad. Studiens resultat tyder även på att när patienten fokuserar på positiva tankar vid undersökningen kan det medföra en lugnande effekt eftersom de distraheras från situationen. Metoden kan tänkas vara mer användbar för patienter som har en lägre ångestnivå eftersom det förmodligen kan krävas att patienten fokuserar på instruktionerna. Studiens resultat belyser att metoder inom mentala hanteringsstrategier kan ha en inverkan för att reducera patienternas oro och ångest vid magnetkameraundersökningar.

Kliniska implikationer

Röntgensjuksköterskans kompetensområde innefattar förbättringsarbete inom vården (Svensk förening för röntgensjuksköterskor, 2008). Att finna metoder för att förbättra patientupplevelsen och reducera patienters oro och ångest i samband med magnetkameraundersökningar är relevant för att fler patienter ska känna sig trygga och bekväma med att genomgå en magnetkameraundersökning. Om fler patienter klarar av att genomföra sin magnetkameraundersökning kan det leda till att patienter diagnostiseras tidigare, vilket leder till en snabbare behandling men även skapar ett snabbare vårdflöde som kan minska vårdköer.

Genom informationsbrevet som är en standardmetod i dagsläget för att informera patienten inför magnetkameraundersökningen, skulle en länk till en informationsvideo kunde implementeras för att ge patienten en djupare förståelse för undersökningen. Det skulle kunna vara gynnsamt för både tidsaspekten och kostnader eftersom inga extra personella resurser krävs på labbet utöver att skapa själva informationsvideon.

Ytterligare kan fler metoder tänkas införas som fokuserade på sinnesupplevelser och mentala hanteringsstrategier eftersom metoderna är enkla att implementera och även kostnadseffektiva. I röntgensjuksköterskans perspektiv skulle det kunna vara okomplicerade metoder att tillämpa i verksamheten eftersom de inte kräver någon extra utbildning eller kunskap för att använda. Genom att implementera enklare metoder som sinnesupplevelser och mentala hanteringsstrategier vid magnetkameraundersökningar kan potentiellt färre patienter behöva större åtgärder som sederande läkemedel för att genomföra sin magnetkameraundersökning. För patienter som har en stark oro och ångest vid magnetkameraundersökningen så används vanligtvis intravenös administrering av sederande läkemedel i den dagliga verksamheten. Intranasal administreringsmetod skulle kunna implementeras för patienter som är svårstuckna eller stickrädda. För röntgensjuksköterskan skulle det vara en tidseffektiv metod att använda eftersom det kan vara mer tidskrävande att sätta en perifer venkateter på dessa patienter.

Genom att använda fler metoder som kan förbättra patientupplevelsen i samband med magnetkameraundersökningar kan målet i röntgensjuksköterskans yrkesetik om att lindra obehag för patienten vid radiologiska undersökningar uppnås (Svensk förening för röntgensjuksköterskor, 2008). Mer kunskap och metoder för att förbättra patienternas upplevelse skulle även kunna tänkas ändra samhällets föreställning av att magnetkameraundersökningar är obehagliga. I större utsträckning skulle det även kunna leda till att samhället upplever ett ökat förtroende till röntgensjuksköterskeprofessionen (Svensk förening för röntgensjuksköterskor, 2008).

Fortsatt forskning

Studiens resultat belyser att det finns olika varierande metoder som skulle kunna förbättra patientupplevelsen och reducera patienternas oro och ångest vid magnetkameraundersökningar. Några av metoderna som framkom i studiens resultat används redan i den dagliga verksamheten vid magnetkameraundersökningar, såsom skriftlig- och verbal information samt musik i hörlurar. Studiens resultat belyser även nya metoder som fokuserar mer på sinnliga upplevelser, såsom doft och ljud från naturen, vilket inte är etablerade i samma utsträckning men visar på goda effekter för att reducera patienternas oro och ångest. Författarna av studien anser att de nya metoderna som framkom är innovativa, men föreslår mer forskning för att säkerhetsställa om det är användbara metoder att implementera som t.ex. skulle minska användningen av sederande läkemedel vid magnetkameraundersökningar. Vidare forskning på hur doft och ljud påverkar patienters oro och ångest skulle också bidra till att bedöma om det kan vara användbara metoder också vid andra radiologiska undersökningar eller inom andra verksamheter i vården.

Konklusion

I röntgensjuksköterskans kompetens ingår det att arbeta för god omvårdnad, där de förväntas kunna stödja och lindra obehag för patienter vid radiologiska undersökningar (Svensk förening för röntgensjuksköterskor, 2008). Det är vanligt förekommande att patienter upplever obehag som kan leda till ångest i samband med magnetkameraundersökningar. Oro och ångesten som kan uppstå kan bli så stark att det medför att patienten inte klarar av att genomföra magnetkameraundersökningen.

Resultatet av studien visar på att patientens oro och ångest kan reduceras med metoder som dels genomförs innan - och under själva magnetkameraundersökningen. Det framkom att patienterna som tagit del av de olika metoderna kände sig mer avslappnade vid undersökningen samt kunde uppleva en ökad trygghet och tillit till röntgensjuksköterskan. Metoderna som belystes i studiens resultat berörde främst hur information om undersökningsförfarandet kan framföras såsom mottagande av visuell information, god kommunikation i vårdmötet och metoder som kan påverka patientens sinnen och tankar vid magnetkameraundersökningen. Metoderna som framgår i studiens resultat är varierande och ger möjlighet för anpassning utefter patienternas ångestnivå och personliga behov. Genom att ha standardiserad information kombinerat med anpassningsbara metoder efter patientens behov och önskan, kan röntgensjuksköterskan upprätthålla en personcentrerad vård.

Referenslista

- Ahlander, B., Engvall, J., Maret, E., & Ericsson, E. (2018). Positive effect on patient experience of video information given prior to cardiovascular magnetic resonance imaging: A clinical trial. *Journal of Clinical Nursing*, 27(5-6), 1250-126. doi: 10.1111/jocn.14172
- Baggens, C & Sandèn, I. (2014). Omvårdnad genom kommunikativa handlingar. Friberg, F., & Öhlén, J (2. uppl. ed.). *Omvårdnadens grunder Perspektiv och förhållningssätt* (s 507-32). Lund: Studentlitteratur.
- Barati, F., Nasiri, A., Akbari, N., & Sharifzadeh, G. (2016). The Effect of Aromatherapy on Anxiety in Patients. *Nephro-urology Monthly*, 8(5), E38347. doi: 10.5812/numonthly.38347
- Berglund, E., & Jönsson, B. (Red). (2007). *Medicinsk fysik*. Lund: Studentlitteratur.
- Brand, K. P. (1994). How well is your patient prepared for an MRI? An insider's perspective. *Cancer Nursing*, 17(6), 512-515.
- Carlsson, S., & Carlsson, E. (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. doi: 10.1111/jocn.12416
- Ehrlich, R. A., & Coakes, D. M. (2017) *Patient Care in Radiography: with an introduction to medial imaging*. St. Louis, Missouri: Elsevier.
- Evans, R., Taylor, S., Janes, S., Halligan, S., Morton, A., Navani, N., . . . Miles, A. (2017). Patient experience and perceived acceptability of whole-body magnetic resonance imaging for staging colorectal and lung cancer compared with current staging scans: A qualitative study. *BMJ Open*, 7(9), E016391. doi: 10.1136/bmjopen-2017-016391
- Friberg, F. (2017a). Att göra en litteraturoversikt. F, Friberg (Red.) *Dags för uppsats: vägledning för litteraturbaserade examensarbeten*. (s. 141-152). Lund: Studentlitteratur.
- Friberg, F. (2017b). Tankeprocessen under examensarbetet. F, Friberg (Red.) *Dags för uppsats: vägledning för litteraturbaserade examensarbeten*. (s.37-48). Lund: Studentlitteratur.
- Friberg, F. (2017c). BILAGA III GRANSKNINGSFRÅGOR FÖR KVALITATIVA RESPEKTIVE KVANTITATIVA STUDIER. I F. Friberg (3 uppl. Red.) *Dags för uppsats: vägledning för litteraturbaserade examensarbeten*. (s. 187 - 188). Lund: Studentlitteratur.
- Henricson, M. (2017). Diskussion. I M. Henricson (2 uppl. Red) *Vetenskaplig teori och metod - från idé till examination inom omvårdnad* (s. 411 - 420). Lund: Studentlitteratur.

- Hollenhorst, J., Münte, S., Friedrich, L., Heine, J., Leuwer, M., Becker, H., & Piepenbrock, S. (2001). Using intranasal midazolam spray to prevent claustrophobia induced by MR imaging. *AJR. American Journal of Roentgenology*, 176(4), 865-868. doi: 10.2214/ajr.176.4.1760865
- Jayakar, J., & Alter, D. (2017). Music for anxiety reduction in patients undergoing cardiac catheterization: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 28, 122-130. doi: 10.1016/j.ctcp.2017.05.011
- Karlsson, K. E. (2017) Informationssökning. Henricson, M. (Red.). (2017). *Vetenskaplig teori och metod från idé till examination inom omvårdnad*. (s. 81-97). Lund: Studentlitteratur.
- Kjellström, S. (2017) Forskningsetik. Henricson, M. (Red.). (2017). *Vetenskaplig teori och metod från idé till examination inom omvårdnad*. (s. 57-80). Lund: Studentlitteratur.
- Norlén, P. (2014). Allmän farmakologi. Lindström, E., & Norlén, P. (Red.). (2014). *Farmakologi*. (s. 11-58). (3. uppl. ed.). Liber AB Stockholm.
- Loh, P., Ariffin, M., Rai, V., Lai, L., Chan, L., & Ramli, N. (2016). Comparing the efficacy and safety between propofol and dexmedetomidine for sedation in claustrophobic adults undergoing magnetic resonance imaging (PADAM trial). *Journal of Clinical Anesthesia*, 34, 216-222. doi: 10.1016/j.jclinane.2016.03.074
- Lukins, R., Davan, I., & Drummond, P. (1997). A cognitive behavioural approach to preventing anxiety during magnetic resonance imaging. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 28(2), 97-104. doi: 10.1016/s0005-7916(97)00006-2
- Rosén, M. (2017). Systematisk litteraturoversikt. Henricson, M. (Red.). (2017). *Vetenskaplig teori och metod från idé till examination inom omvårdnad*. (s. 375-387). Lund: Studentlitteratur.
- Sammet, S. (2016). Magnetic resonance safety. *Abdominal Radiology*, 41(3), 444-451. doi: 10.1007/s00261-016-0680-4
- Stanley, E., Craddock, A., Bisset, J., McEntee, C., & O'Connell, M. (2016). Impact of sensory design interventions on image quality, patient anxiety and overall patient experience at MRI. *The British Journal of Radiology*, 89(1067), 20160389. doi: 10.1259/bjr.20160389
- Svensk Förening för Röntgensjuksköterskor. (2012). Kompetensbeskrivning för legitimerad röntgensjuksköterska. Hämtad 2020-02-25, från <http://www.swedrad.se/>
- Svensk Förening för Röntgensjuksköterskor. (2008). Yrkesetisk kod för Röntgensjuksköterskor. Hämtad 2020-02-25, från <http://www.swedrad.se/>
- Tazegul, G., Etcioğlu, E., Yildiz, F., Yildiz, R., & Tuney, D. (2015). Can MRI related patient anxiety be prevented? *Magnetic Resonance Imaging*, 33(1), 180-183. doi: 10.1016/j.mri.2014.08.024

- Tschirch, F., Göpfert, K., Fröhlich, J., Brunner, G., & Weishaupt, D. (2007). Low-dose intranasal versus oral midazolam for routine body MRI of claustrophobic patients. *European Radiology*, *17*(6), 1403-1410. doi: 10.1007/s00330-006-0457-1
- Tugwell-Allsup, J., & Pritchard, A. (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. doi: 10.1016/j.radi.2017.11.001
- Tugwell, J., 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. doi: 10.1016/j.radi.2017.10.001
- Törnqvist, E., Månsson, &., Larsson, E., & Hallström, I. (2006). It's like being in another world – patients' lived experience of magnetic resonance imaging. *Journal of Clinical Nursing*, *15*(8), 954-961. Doi: 10.1111/j.1365-2702.2006.01499.x
- Westbrook, C., & Talbot, J. (2018). *MRI in Practice*. Newark: John Wiley & Sons, Incorporated.
- Östlundh, L. Informationssökning. F, Friberg (Red.) *Dags för uppsats - vägledning för litteraturbaserade examensarbeten*. (s. 59-82). Lund: Studentlitteratur.

Bilaga 1. Söktabeller

Tabell 1. PubMed

Datum	Sökord	Begränsningar (Limits)	Antal träffar	Relevanta abstract	Granskade artiklar	Valda artiklar
2020-01-30	"magnetic resonance imaging" AND experience*		25709			
2020-01-30	"magnetic resonance imaging" AND experience* AND anxiety*		503			
2020-01-30	"magnetic resonance imaging" AND experience* AND anxiety*	Title/Abstract	272	12	10	5
2020-01-31	"magnetic resonance imaging" AND "patient experience"		65	3	3	2 (2)
2020-01-31	"magnetic resonance imaging" AND "reduce anxiety"		27	9	4	2 (3)
2020-02-06	"magnetic resonance imaging" AND sedation* AND anxiety*	Title/Abstract	23	1	1	1 (1)

Tabell 2. Scopus

Datum	Sökord	Begränsningar (Limits)	Antal träffar	Relevanta abstract	Granskade artiklar	Valda artiklar
2020-01-31	"magnetic resonance imaging" AND "reduce anxiety"		37	4 (9)	(5)	(4)

Tabell 3. Cinahl

Datum	Sökord	Begränsningar (Limits)	Antal träffar	Relevanta abstract	Granskade artiklar	Valda artiklar
2020-01-31	"magnetic resonance imaging" AND "reduce anxiety"		3	(1)	(1)	(1)

Tabell 4. Manuell sökning. PubMed.

Datum	Relevanta abstrakt	Granskade artiklar	Valda artiklar
2020-02-01	1	1	1
2020-02-05	1	1	1

Bilaga 2. Kvalitetsgranskning av valda artiklar

Tabell 1. Översikt kvalitetsgranskning av valda artiklar.

Artiklens titel, författare, publiceringsår, och land	Syfte	Deltagare	Metod/Design	Resultat	Sammanfattande bedömning av kvalitet och kommentar
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 Tugwell, J., Goulden, N., & Mullins, P. (2018). Storbritannien.	Syftet med studien var att utforska två enkla, kostnadseffektiva och lätt implementerade metoder (video & telefonsamtal) för att kunna minska ångest innan en magnetkameraundersökning.	74 stycken deltagare.	Kvantitativ Pilot single-center enkelblindad randomiserad kontrollerad studie (RCT). Semistrukturerad informations-session. Analyserad genom chi-squared test. state-trait anxiety inventory (STAI) frågeformulär.	Detaljerad visuell och eller verbal information resulterar till en minskning av patientens ångest före och under magnetkameraundersökningen.	Hög kvalitet.
'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. Carlsson, Sofia, & Carlsson, Eva. (2013). Sverige.	Syftet med studien var att beskriva patientens förväntningar innan och upplevelser under en magnetkameraundersökning.	10 stycken deltagare.	Kvalitativ, fenomenologisk metod. Semistrukturerade intervjuer och data analyserades med systematisk textkondensation.	En tillit och bra kommunikation med röntgensköterskan beskrevs som avgörande för att patienten skulle kunna hantera rädsla, obehag och känslor av förlust av självkontroll vid magnetkameraundersökningen.	Hög kvalitet.
It's like being in another world – patients' lived experience of magnetic	Syftet med studien var att belysa patienternas upplevelse under en	19 stycken deltagare.	Kvalitativ, intervjuer. Induktiv design och en hermeneutisk	Studien visar att informationen och samspelet mellan	Hög kvalitet.

resonance imaging. Törnqvist, E., Månsson., Larsson, E., & Hallström, I. (2006). Sverige.	magnetkameraundersökning.		fenomenologisk metod.	patienter och personal har ett betydande inflytande på patienternas upplevelser. Musik hjälper patienter att lugna ångesten.	
A cognitive behavioural approach to preventing anxiety during magnetic resonance imaging. Lukins, R., Davan, I., & Drummond, P. (1997). Australien.	Syftet med studien var att med hjälp av att lyssna på avslappningstekniker och musik före eller under skanningen kunna minska ångest och oro vid magnetkameraundersökningen.	139 stycken deltagare.	Kvantitativ. Randomiserad experimentell studie. Mätskalor i frågeformulär: State-trait anxiety inventory (STAI) och Fear Survey Schedule. Beskrivande statistik användes med medelvärden och standardavvikelse.	Resultatet i studien visar att avslappningsinterventionen tydligt begränsade ångest under skanningen.	Låg kvalitet. Inget etiskt godkännande.
Comparing the efficacy and safety between propofol and dexmedetomidine for sedation in claustrophobic adults undergoing magnetic resonance imaging (PADAM trial). Loh, P., Ariffin, M., Rai, V., Lai, L., Chan, L., & Ramli, N. (2016). Malaysia.	Syftet med studien var att bestämma effekten av sedation med dexmedetomidin jämfört med propofol för klaustrofoba patienter som genomgår magnetkameraundersökning.	30 stycken deltagare.	Kvalitativ. Slumpmässig, prospektiv, dubbelblindad studie. Visual Analog Scale (VAS) och Spielberger Trait Test Anxiety Inventory (STAI). Mann-Whitney U-test användes som analyseringsmetod	Ångest och oro hos deltagarna minskade signifikant vid sedering.	Hög kvalitet.
Can MRI related patient anxiety be prevented? Tazegul, G., Etcioğlu, E., Yildiz, F., Yildiz, R., &	Syftet med studien var att utvärdera effektiviteten av en kombinerad metod av	33 stycken deltagare.	Mixad metod. Randomiserad prospektiv forskning. Mätmetoden	Resultatet av studien visar att information och kommunikation minskar MR-ångest	Hög kvalitet.

<p>Tuney, D. (2015). Turkiet.</p>	<p>information och kommunikation för att minska ångest vid magnetkameraundersökningar.</p>		<p>Spielberger Strait Test Anxiety Inventory (STAI) användes och blodprover. Analyserades med Shapiro – Wilk och antingen med T-test eller Mann – Whitney-U-test.</p>	<p>hos patienterna på både biofyschometriska skalor och biokemiska markörer.</p>	
<p>Impact of sensory design interventions on image quality, patient anxiety and overall patient experience at MRI. Stanley, E., Craddock, A., Bisset, J., Mcentee, C., & O'Connell, M. (2016). Irland.</p>	<p>Studiens syfte var att bedöma effekten av sensorisk stimulering på patientens MR-erfarenhet och att bedöma om sensorisk stimulering har en positiv effekt på MR-bildkvaliteten.</p>	<p>106 stycken deltagare.</p>	<p>Kvantitativ. Prospektiv case-control studie. Två numeriska skalor användes för att mäta patienternas rädsla och upplevelse. Två radiologer granskade bildkvaliten. Beskrivande statistik användes med medelvärden och standardavvikelse.</p>	<p>Ljud och lukt sensoriska metoder vid magnetkameraundersökningar kan förbättra patientupplevelsen och acceptansen för magnetkameraundersökningar hos patienter med ångest.</p>	<p>Hög kvalitet.</p>
<p>Low-dose intranasal versus oral midazolam for routine body MRI of claustrophobic patients. Tschirch, F., Göpfert, T., Fröhlich, C., Brunner, K., & Weishaupt, J. (2007). Schweiz.</p>	<p>Syftet var att undersöka effekten av intranasal midazolam i jämförelse med oral midazolam hos klaustrofobiska patienter som ska göra en magnetkameraundersökning.</p>	<p>72 stycken deltagare.</p>	<p>Kvantitativ. Randomiserad experimentell. Visual Analog Scale (VAS) användes. Bildkvalitet granskades av en radiolog. Statistisk analys: Chi-square test, Mann Whitney test, Fisher's test.</p>	<p>Intranasal administrering av midazolam precis innan en magnetkameraundersökning är en effektiv metod för att minska ångest hos klaustrofobiska patienter och leder till en minskning av rörelseartefakter vilket ger bra bildkvalitet.</p>	<p>Hög kvalitet.</p>

<p>Positive effect on patient experience of video information given prior to cardiovascular magnetic resonance imaging: A clinical trial. Ahlander, B., Engvall, J., Maret, E., & Ericsson, E. (2018). Sverige.</p>	<p>Syftet var att undersöka vilken inverkan en informations-video på patientens oro och rädsla inför en kardiovaskulär MR-undersökning samt utvärdera patientens upplevelse av kardiovaskulär magnetkameraundersökning jämfört med hjärtperfusion scintigrafi.</p>	<p>97 stycken deltagare.</p>	<p>Kvantitativ. Prospektiv randomiserad interventionsstudie.</p> <p>Mätinstrument var: Cardiac Anxiety Questionnaire, Spielberg State and Trait Anxiety Index-State, Hospital Anxiety and Depression Scale, Magnetic Resonance Imaging Fear Survey Schedule & Magnetic Resonance Imaging Anxiety Questionnaire. Bildkväliten granskades av tre observatörer.</p> <p>Data analys: Beskrivande statistik, Student's test, Fisher's exact twotailed test, Kolmogorov-Smirnov test, Wilcoxon signed-rank test, Mann-Whitney U test, Tukey test.</p>	<p>Det fanns en signifikant skillnad i faktorn avslappning för gruppen som fick se en informationsvideo innan MR-undersökningen. Men det fanns ingen signifikant skillnad mellan grupperna baserat på faktorn rädsla.</p> <p>Ingen signifikant skillnad mellan grupperna avseende rörelseartefakter.</p>	<p>Hög kvalitet.</p>
<p>Patient experience and perceived acceptability of whole-body magnetic resonance imaging for staging colorectal and lung cancer compared with current staging scans: A qualitative</p>	<p>Syftet var att undersöka patienternas upplevelse och acceptans för en helkropp MR och jämföra det med andra standard modaliteter hos patienter med hög</p>	<p>51 stycken deltagare.</p>	<p>Kvalitativ design. Intervjuer med öppna frågor och analyserades med tematisk analys..</p>	<p>Helkropp MR anses generellt som en mer krävande MR undersökning. För minska oro och rädsla hos patienten var kommunikationen med röntgensjuksköterska</p>	<p>Medel kvalitet</p> <p>Patienterna fick betalt för att delta i studien.</p> <p>Etiskt godkänd.</p>

study. Evans, R., Taylor, S., Janes, S., Halligan, S., Morton, A., Navani, N., Miles, A. (2017). Storbritannien.	risk eller fastställd kolonrektal- eller lungcancer.		Mann-Whitney test för statistisk analys av undersökningstid, ålder osv.	viktig samt mentala strategier hos patienterna.	
The experience of patients participating in a small randomised control trial that explored two different interventions to reduce anxiety prior to an MRI scan. Tugwell-Allsup, J., & Pritchard, A. (2018). Storbritannien.	Syftet var att undersöka patienters upplevelser av studiens olika interventioner för att ta reda på om de har en positiv effekt för att minska rädsla och obehag samt ta reda på om ett ökat behov av information före en MR-undersökning behövs.	74 stycken deltagare.	Kvalitativ studie, grounded theory. RCT-studie. Frågeformulär där för alla patienter och liten grupp av patienterna (6st) deltog i en semi-strukturerad intervju. Tematisk analys med kategorier och subkategorier.	Det fanns en signifikant förbättring i interventionsgrupperna med video- och telefonsamtals för att reducera patienters oro inför en magnetkameraundersökning.	Hög kvalitet.
Using intranasal midazolam spray to prevent claustrophobia induced by MR imaging. Hollenhorst, J., Münte, S., Friedrich, L., Heine, J., Leuwer, M., Becker, H & Piepenbrock, S. (2001). Tyskland.	Syftet med studien var att undersöka ifall midazolam nässpray kunde minska ångest och oro hos patienter i samband med magnetkameraundersökning.	54 stycken deltagare.	Kvantitativ. Prospektiv studie. kontrollerad, randomiserad dubbelblind studiedesign. placebokontrollerad design. Spielberger Strait Test Anxiety Inventory (STAI), Visual Analogue Scale of Anxiety och Sedation Score användes som mätinstrument Statistisk analys med chi-square test & Student's t test.	Bildkvaliteten var signifikant bättre hos gruppen som fick midazolam än placebogruppen. Samt signifikant bättre ångest reducerande effekt hos gruppen som fick midazolam än placebogruppen.	Hög kvalitet.