



LUNDS
UNIVERSITET

MEDICINSKA FAKULTETEN

Röntgensjuksköterskans användning av icke- farmakologiska åtgärder för att lindra vuxna patienters oro vid magnetresonanstomografi

En icke-systematisk litteraturstudie

Författare: Carolina Gründer & Fredrik Ottenfelt

Handledare: Berit Møller Christensen

Kandidatuppsats, Litteraturstudie

Våren 2022

Lunds universitet
Medicinska fakulteten
Programnämnden för omvårdnad, radiografi samt reproduktiv, perinatal
och sexuell hälsa
Box 157, 221 00 LUND

Röntgensjuksköterskans användning av icke-farmakologiska åtgärder för att lindra vuxna patienters oro vid magnetresonanstomografi

En icke-systematisk litteraturstudie

The radiographers' use of non-pharmacological methods to alleviate anxiety in adult patients at magnetic resonance tomography

A non- systematic literature review

Författare: Carolina Gründer & Fredrik Ottenfelt

Handledare: Berit Møller Christensen

Kandidatuppsats, Litteraturstudie

Våren 2022

Abstrakt

Bakgrund: Oro är ett vanligt inslag under magnetresonanstomografiundersökningar. Det trånga utrymmet kombinerat med det höga ljudet och att behöva ligga stilla är bidragande faktorer till att patienter blir oroliga och kan känna sig klaustrofobiska. **Syftet** med litteraturstudien var att undersöka hur röntgensjuksköterskan kan lindra vuxna patienters oro i samband med magnetresonanstomografi med hjälp av icke-farmakologiska åtgärder. **Metoden** för denna uppsats var en icke-systematisk litteraturstudie som har utgått från ett induktivt arbetssätt och analyserades med hjälp av integrerad analys. **Resultat:** Två huvudkategorier; samspel och miljöanpassning samt fem subkategorier framkom som resultat av studien. Muntlig information, kommunikation, massage och förkortade scantider är några exempel på åtgärder som röntgensjuksköterskan kan utföra för att lindra oro. Resultatet visade att faktorerna behöver appliceras utifrån personcentrerad vård genom anpassning av exempelvis miljön, hur information ges eller hur

kommunikationen sker. Enklare beröring och aromaterapi för att lindra oro är metoder som visat sig effektiva och som skulle kunna **implementeras i klinisk verksamhet**. Vidare forskning skulle kunna gynna utvecklingen av den personcentrerade vården i samband med MR-undersökningar.

Nyckelord

MR, oro, personcentrerad vård, samspel, miljöanpassning.

Lunds universitet
Medicinska fakulteten
Programnämnden för omvårdnad, radiografi samt reproduktiv, perinatal
och sexuell hälsa
Box 157, 221 00 LUND

Innehållsförteckning

Innehållsförteckning	1
Introduktion	2
Problemområde	2
Bakgrund	3
Farmakologiska åtgärder	4
Perspektiv och utgångspunkter	6
Syfte	8
Metod	8
Urval	9
Datainsamling	11
Analys av data	12
Forskningsetiska avvägningar	13
Resultat	14
Samspel	15
Miljöanpassning	19
Diskussion	22
Diskussion av vald metod	22
Diskussion av framtaget resultat	25
Slutsats och kliniska implikationer	28
Författarnas arbetsfördelning	29
Referenser	30
Bilaga 1 (2)	41
.....	42
Bilaga 2 (2)	43

Introduktion

Problemområde

Forskning visar att patienter som ska genomgå en magnetresonanstomografi (MR) kan uppleva ett hot mot sin egen autonomi och får känslan av att bli levande begravd (Tischler et al., 2007). Detta kan leda till en hög stress och oro hos patienterna, på liknande nivå som hos patienter som ska genomgå en operation. Det finns många orsaker till att patienterna kan uppleva stress och oro inför en MR-undersökning. Några exempel kan vara att patienten känner oro inför själva undersökningen, modaliteten, det trånga utrymmet eller det höga ljudet som uppkommer vid bildtagning. En annan orsak till oro kan vara resultatet av undersökningen, ett negativt svar kan vända hela livet upp och ner för patienten (Tischler et al., 2007).

Enligt tidigare studier så har det visat sig att cirka 35% av alla patienter som ska genomgå en MR-undersökning, upplever någon form av oro (Tazegul et al., 2014). Oro kan leda till störningar i bildunderlaget i form av rörelseartefakter. Större rörelseartefakter kan göra att bildunderlaget blir svårt att läsa och obrukbart för diagnostik, dock kan mindre rörelseartefakter tolereras och ge radiologerna en möjlighet att läsa av eventuell patologi eller förändringar (Mohebbian et al., 2021). Oro kan även leda till en avbruten undersökning som kan innebära försvårad diagnostik eftersom vårdförloppet förlängs och patienten blir utan diagnos (Tazegul et al., 2014). Det diagnostiska underlaget är en väsentlig del i vårdförloppet. I anslutning till undersökningen ansvarar röntgensjuksköterskan för omvårdnad av patienten, säkerheten kring undersökningen och själva bildtagningen (Svensk förening för röntgensjuksköterskor [SFR], 2011). Omvårdnad kan vara att exempelvis se till att patienten ligger bekvämt, får tillräckligt med information, känner sig stöttad av röntgensjuksköterskan, trygg med undersökningen och de medicintekniska insatser som förekommer. Bildtagningen är ett av röntgensjuksköterskans kompetensområden och innebär att självständigt ansvara för att producera ett tillräckligt gott diagnostiskt underlag. Det innebär bland annat att ha kunskap och kompetens inom bildtagning, MR-fysik och anatomi (SFR, 2011).

Den här litteraturstudien avser att undersöka vilka icke-farmakologiska åtgärder röntgensjuksköterskan kan implementera i MR-miljön för att minska den vuxna patientens upplevelse av oro samt minska risken för avbrutna och uteblivna undersökningar.

Bakgrund

Oro

Oro är en subjektiv känsla som kan upplevas olika av olika individer. En situation kan upplevas mer eller mindre orofylld och oron kan upplevas på olika sätt (LeDoux & Pine, 2016).

Oro kan användas som ett paraplybegrepp som innefattar ord som rädsla, stress och ångest. Oro är idag ett allmänt hälsoproblem som kan orsaka stress, sänka koncentrationsförmågan samt orsaka problem att ta in information (Yakar & Pirinçci, 2020). Oro triggas både psykiska och somatiska reaktioner som skärper olika sinnen och mobiliserar till försvar eller flykt (fight or flight), som förknippas med förhöjt blodtryck, ökad puls och ökad andningsfrekvens (Skärsäter, 2014). Detta triggas oftast av oro eller att patienten känner obehag för exempelvis en undersökning. Tidigare livserfarenheter, ålder och kognitiv utveckling är faktorer som kan bidra till den subjektiva känslan av oro, detta är alltså något som vi alla upplever på olika sätt. Cirka 1–5 procent av befolkningen i Sverige upplever oro för sin hälsa (Hedman et al., 2016). Det är vanligt att patienter blir oroliga inför en undersökning eftersom något livsförändrande svar kan tänkas komma fram. Oro och ångest kan vara problematiskt om det leder till stora inskränkningar i patientens dagliga liv (Skärsäter, 2014). Det kan till exempel innebära att patienten inte kan genomföra en MR-undersökning eller avbryter den på grund av obehag (Norbash et al., 2016). En vanlig orsak till patienters oro under en MR-undersökning är det trånga utrymmet i kameran (Hudson et al., 2022). Andra faktorer som spelar in är kamerans höga ljud, att undersökningen är tidskrävande och att patienten behöver ligga stilla (Hudson et al., 2022). Patienter kan uppleva en MR-undersökning som att bli levande begravd och få starka känslor av panik. Den starka oron kan leda till ett annorlunda andningsmönster och kan även bidra till att patienten rör sig under undersökningen (Arda et al., 2020).

Klaustrofobi

Klaustrofobi är en typ av fobi. Med fobi menas en irrationell rädsla för ett vanligt förekommande fenomen. En fobi kan vara ett stort handikapp för individen och innebär en stor inskränkning i det vardagliga livet (Johns Hopkins Medicine, u.å.).

Klaustrofobi innebär en stark rädsla och oro för att befinna sig i ett trångt eller stängt utrymme. Klaustrofobi kan yttra sig som en panikattack och ge känslan av att kvävas eller svimma (Thorpe et al., 2008).

Farmakologiska åtgärder

Farmakologiska åtgärder innebär medicinsk behandling för att lindra någon typ av symtom (Karolinska Institutet, 2021).

Farmaka som är vanligt förekommande i den radiologiska verksamheten varierar beroende på modalitet (Vårdgivare Skåne, 2022). Det som är gemensamt för all farmaka inom radiologisk verksamhet är att de optimerar bildunderlaget i form av kontrastförstärkning eller för att minimera naturliga rörelseartefakter från inre organ (Läkemedelsindustriföreningen [LIF], 2022; LIF, 2019; LIF, 2022; LIF, 2021; Västra Götalandsregionen, 2021). Röntgensjuksköterskan är endast behörig att iordningställa och administrera farmaka inom sitt specifika kompetensområde (Socialstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om ordination och hantering av läkemedel i hälso- och sjukvården, 2017).

I vissa fall kan oroliga patienter behöva medicinering för att klara av att genomföra en MR-undersökning (Munn & Jordan, 2013). Om en ineliggande patient är i behov av lugnande läkemedel ska premedicinering ske enligt rutin på vårdavdelning (Vårdgivare Skåne, 2022). Remittenten ansvarar för att förskriva recept på lugnande läkemedel åt elektiva patienter. Det kan förekomma fall där patienten är narkoskrävande, detta innebär att undersökningen blir mer resurskrävande då anestesipersonal bokas in (Vårdgivare Skåne, 2022).

Det finns tvetydig information om effekten av lugnande läkemedel är till hjälp för patienter; van Minde et al. (2014) upptäckte i sin studie att patienter som premedicinerat med lugnande läkemedel skattade sin subjektiva oro högre än de patienter som inte premedicinerat. Sozio et al. (2021) gjorde en motsatt upptäckt som visade att en låg dos av bensodiazepiner kan vara effektivt för att lindra oro eller ångest.

Magnetresonanstomografi

En MR-undersökning ger ett diagnostiskt underlag med god mjukvävnadsupplösning och är sensitiv för att påvisa eventuell patologi (Ehrlich & Coakes, 2017). De vanligaste undersökningarna som görs med MR är hjärna, ryggrad, extremiteter, buk, leder och bäcken (Lampignano & Kendrick, 2018).

En frågeställning kan till exempel vara att ta fram diagnostik kring en skadad led i ett knä (von Heijne, 2008). En MR-undersökning kan ge högupplösta bilder för att kunna diagnosticera en

meniskskada hos en patient som har fallit under en löptur. MR kan även påvisa intrakraniella tumörer eller nyfunnet plack hos en patient med misstänkt Multipel Skleros (Larsson, 2008). MR-undersökningar utförs med en modalitet som inte använder sig av joniserande strålning (Isaksson, 2019). Tekniken bakom MR bygger i stället på att använda sig av ett kraftigt magnetfält som får samverka med kroppens atomkärnor för att skapa en diagnostisk bild. Modaliteten har använts kliniskt sedan 1980-talet och användningsområden och teknik har ökat och utvecklats sedan dess (Isaksson, 2019). Kameran är uppbyggd som en lång och smal tunnel med en brits som förflyttar sig och det objekt eller organ som ska undersökas ska befinna sig i mitten av tunneln (McRobbie et al., 2007). Inuti kameran finns huvudmagneten tillsammans med bland annat transmittorspoler och gradientspoler (Herring, 2019). En radiofrekvent puls skickas in när patienten ligger inuti kameran, den gör att atomkärnorna i patienten reagerar som små magneter. När den radiofrekventa pulsen sedan slås av ändras atomkärnornas läge igen. Gradienterna fungerar som ett extra magnetfält som är svagare än huvudmagneten. Anledningen till att dessa används är för att producera inhomogeniteter inom det området som ska undersökas. Gradientsystemet hjälper till att bygga upp den digitala bilden och ger även upphov till det karakteristiska höga, knackande ljudet som kan nå upp till omkring 100 decibel (Herring, 2019).

Magneten i kameran har vanligen en fältstyrka på 1,5 Tesla (T) eller 3 T, vilket innebär att det är ett kraftigt magnetfält som ställer höga krav på säkerhetstänkande (Aspelin & Pettersson, 2008). Magnetiska objekt i patienten eller i rummet kan bli direkt farliga (Herring, 2019). Inopererade föremål som är magnetiska kan ändra läge och förflytta sig mot magnetfältet, likaså om patienten skulle ha granatsplinter någonstans i kroppen. Föremål som finns i rummet med modaliteten måste vara säkerhetsklassade. Ett exempel på föremål som inte får finnas i rummet kan vara en syrgastank, då det får en projektileffekt av magnetfältet och kan skada patienten (Herring, 2019).

Patientens upplevelse av MR

Inför en MR-undersökning går röntgensjuksköterskan genom ett frågeformulär tillsammans med patienten för att säkerställa att undersökningen kan genomföras på ett patientsäkert sätt (McRobbie et al., 2007). Det får inte förekomma några kontraindikationer kopplade till MR-säkerheten. I samband med genomgång av frågeformuläret informerar röntgensjuksköterskan hur undersökningen går till och patienten får möjlighet att ställa frågor. Alla lösa metallföremål

måste avlägsnas innan patienten går in i undersökningsrummet och röntgensjuksköterskan positionerar sedan patienten på britsen tillhörande kameran. Beroende på undersökning kan olika signalförstärkande spolar placeras på patienten och det område som ska undersökas. Patienten får öronproppar och hörselskydd för att skydda mot det höga ljudet som uppkommer vid bildtagning och får även en larmboll i handen för att påkalla röntgensjuksköterskans uppmärksamhet under undersökningen. Patienten är ständigt övervakad, både via ett fönster från manöverrummet och video. För att möjliggöra tvåvägskommunikation under undersökningen finns även ett inbyggt intercomsystem. När patienten är rätt positionerad förs britsen in i kameran (McRobbie et al., 2007). För bildtagningen måste britsen föras in i mitten av kamerans tunnel och det kan ge upplevelsen av trångt och begränsat utrymme som kan ge upphov till oro (Lampignano & Kendrick, 2018). Tunnelns längd kan variera mellan 1,5 meter och ungefär 2,5 meter (Ehrlich & Coakes, 2017). Patienten måste ligga stilla mellan ungefär 15 och 60 minuter beroende på undersökning (Arda et al., 2020).

Perspektiv och utgångspunkter

Syn på hälsa

Hälsa och ohälsa är två begrepp som kan ses både objektivt och subjektivt (Sandman & Kjellström, 2013). Hälsa ur ett objektivt perspektiv kan inkludera såväl fysisk som psykisk hälsa, allmänt välbefinnande och livskvalitet (Willman, 2014). Hälsa kan också förklaras med ett biomedicinskt synsätt, där kroppens funktion står i fokus och som motsats till ohälsa. Ohälsa kan beskrivas som sjukdom eller som ett hot mot välmående (Willman, 2014).

En individs definition och upplevelse av ohälsa kan skilja sig från en annans och de personliga erfarenheterna kan spela stor roll i sammanhanget (Sandman & Kjellström, 2013). Referensramarna för hur situationer tolkas beror på individuella livsupplevelser (Wiklund Gustin, 2014). En individs tidigare erfarenheter av sjukvården kan också komma att färga framtida upplevelser och kontakt med sjukvården (Sandman & Kjellström, 2013).

Personcentrerad vård

En av grundpelarna i den moderna vården är ett holistiskt synsätt på patienten. Det innebär att patienten ska ses som mer än den åkomma eller symptom den besväras av. Det skapar i sin tur ett terapeutiskt band mellan profession, patient och närstående (McCormack, 2006). Med patientens medverkan ska vården utformas efter de behov och resurser som patienten har. En förutsättning för att arbeta med ett personcentrerat förhållningssätt ligger delvis inom röntgensjuksköterskans kompetensområde och kommunikativa förmåga och delvis en öppenhet och tillit från patientens sida (SFR, 2011). En viktig aspekt med att arbeta personcentrerat är att verka för att bibehålla patientens värdighet och integritet. Genom information och delaktighet får patienten kunskap och inflytande, vilket kan bidra till en bättre upplevelse för patienten. Informationsöverföringen ska vara adekvat och på en begriplig nivå för patienten för att kunna vara delaktig i vården och beslut som tas (Eldh, 2014). Enligt Travelbees mellanmänniska teori är patienten en unik individ med individuella upplevelser och känslor (Kirkevold, 2000.) Interaktionen mellan patient och vårdare bör vara utformad efter att ta hänsyn till individen och dess lidande, snarare än att reducera den till något generaliserbart. I mötet ska vårdaren kunna se patienten och vara fri från fördomar (Kirkevold, 2000). Ekman (2022) lyfter att personcentrerad vård innebär en relation där det skapas en typ av allians. I alliansen med patienten inkluderas förutsättningar för patienten att utöva sin autonomi. En optimal relation uppnås genom att exempelvis lyssna till patientens berättelse och väga in deras känslomässiga reaktioner (Ekman, 2022).

Röntgensjuksköterskan ansvarsområde

Radiografi är huvudområdet för en röntgensjuksköterska. Radiografi är ett tvärvetenskapligt kunskapsområde som hämtar information och kunskap inom bild och funktionsmedicin och strålningsfysik men även medicin och omvårdnad (SFR, 2011). Röntgensjuksköterskan möter många patienter i olika tillstånd, en del är sjuka och andra är på rutinkontroll. Inom yrket finns det flera aspekter. Tekniken är en av de primära delarna för en röntgensjuksköterska, det innebär bland annat att ansvara för bildtagning och framställa ett diagnostiskt material som radiologen senare granskar. Vårdandet, omsorg och omhändertagande om patienter är en lika viktig och stor del av röntgensjuksköterskans arbete och ansvar (SFR & Vårdförbundet, 2008). Säker vård och ett gott omhändertagande ska ges till alla patienter oavsett ålder, kön, etnicitet eller

ekonomisk status. Det pågår ett kontinuerligt arbete för att hålla en hög säkerhet inom vården. Patientsäkerhetslagen finns som stöd för att skapa en trygg och säker vård (Patientsäkerhetslagen, 2010). För att uppnå en god omvårdnad krävs det att alla röntgensjuksköterskor arbetar efter samma mål. Personcentrerad vård är ett av de målen och det kännetecknas av att tillsammans med patienten och anhöriga delaktigt planerar genomförande av vård och utgå ifrån de behov som finns för individen. Det holistiska synsättet går hand i hand med personcentrerad vård för att se hela patienten och personifiera de behoven som finns hos patienten (McCormack, 2006). Enligt SFR (2011) ska röntgensjuksköterskan ha kunskap och med omvårdnad kunna ge adekvat information till patienterna som ska vårdas. Omvårdnad kan innebära att hjälpa patienten till en bekväm position och visa empati och förståelse för patientens oro. Det kan också innebära att utstråla trygghet och tillgänglighet för patienten. Röntgensjuksköterskans arbete sker inom den peri-radiografiska processen, vilket innebär ett strukturerat arbetssätt. I den primära fasen i den peri-radiografiska processen observeras patienten för att sedan kunna planera och utföra undersökningen. I observationsfasen kan röntgensjuksköterskan upptäcka specifika vårdbehov. Tiden med patienten är ofta kort och det ska finnas en symmetri mellan patientfokus och teknikfokus. I post-fasen som är den avslutande fasen ska röntgensjuksköterskan utvärdera vårdinsatser och dokumentera väsentlig information i journalen (SFR, 2011).

Syfte

Syftet med litteraturstudien var att undersöka hur röntgensjuksköterskan kan lindra vuxna patienters oro i samband med magnetresonanstomografi med hjälp av icke-farmakologiska åtgärder.

Metod

För att få svar på frågeställningen har det utförts en icke-systematisk litteraturstudie, vilket innebär att den har en tydlig struktur men inte omfattar all typ av forskning inom området (Kristensson, 2014). Denna litteraturstudie har många aspekter gemensamma med en

systematisk litteraturstudie. De gemensamma dragen är att det finns en tydligt preciserad frågeställning, redovisning av inklusions- och exklusionskriterier samt sökstrategier, en kvalitetsgranskning och redovisning av relevanta data från studier som inkluderats. Avsikten med en litteraturstudie är att sammanställa forskningsresultat utifrån ett problem i den kliniska verksamheten (Kristensson, 2014).

Litteraturstudien är baserad på empiriska studier och har som utgångspunkt att ge svar på syftet, vilket innebär att den har en induktiv ansats (Henricson, 2012).

Tillvägagångssättet för att framställa denna litteraturstudie har varit att genom sökningar i databaser få fram relevant information som svarar på syftet för att sedan kvalitetsgranska och analysera samt slutligen sammanställa informationen i ett resultat.

Urval

Artiklarna som inkluderades var på engelska och skulle vara publicerade 2012–2022. Litteraturstudiens mål var att innehålla artiklar som handlar om vuxna patienter och alla typer av MR-undersökningar inkluderades. Databassökningar har utförts i PubMed och CINAHL. PubMed är en medicinsk databas och tillhandahålls av National Library of Medicine i USA och innehåller cirka 21 miljoner artiklar (Kristensson, 2014). CINAHL (Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature) är en omfattande databas för artiklar som är riktade mot vårdvetenskap. Reviewartiklar och artiklar som inte fanns i fulltext exkluderades. För att kunna utvärdera de olika sätten att lugna oroliga patienter på uteslöts de studier där patienter tagit läkemedel för att behandla oron innan undersökning. Slutligen exkluderades artiklar som handlar om barn eller vuxna patienter med funktionsvariationer.

För att få en bredd på resultatet har både kvantitativa och kvalitativa studier inkluderas. Kravet för artiklarna är att de ska ha genomgått en etisk granskning, detta för att ta ett forskningsetiskt ansvar. Etisk granskning kan ses som en kvalitetsbedömning på studiens seriositet och hur forskarna har förhållit sig till allmänna etiska krav.

Genomförande av datainsamling

Tabell 1.

Databas: PubMed
Sökdatum: 220420
Limits: 2012–2022

Databas PubMed	Sökord	Antal träffar	Antal lästa titlar	Antal lästa abstracts	Antal dubletter	Antal lästa i fulltext	Antal granskade	Inkluderade artiklar
#1	Magnetic Resonance Imaging [MeSH Terms]	239,802						
#2	Anxiety [MeSH Terms]	51,091						
#3	Patient experience	232,827						
#4	Patient satisfaction	77,201						
#5	Patient centered care	77,201						
#6	“Patient experience”	7513						
#7	#1 AND #2 AND #3	47	47	5	1	3	3	2
#8	#1 AND #2 AND #5	1	1	1		1	1	1
#9	#1 AND #2 AND #4	16	16	0	2			
#10	#4 AND #5 AND #1	8	8	0				
#11	“Patient experience” AND #1	68	68	12	2	4	4	1

Tabell 2.

Databas: CINAHL

Sökdatum: 220420

Limits: 2012–2022

Databas CINAHL	Sökord	Antal träffar	Antal lästa titlar	Antal lästa abstracts	Antal dubletter	Antal lästa i fulltext	Antal granskade	Inkluderade artiklar
#1	Patient centered care							
#2	Anxiety OR Discomfort OR Claustrophobia							
#3	MRI OR Magnetic resonance imaging OR MRI scan							
#4	Patient experience							
#5	Patient satisfaction							
#6	Alleviating OR ease							
#7	Radiographer							
#8	#2 AND #3 AND #5	38	38	8	1	2	2	2
#9	Anxiety							
#10	Magnetic resonance imaging							
#11	#4 AND #10 AND #11	73	73	8	1	4	4	4
#12	#1 AND #3 AND #7	4	4	0	0			
#13	#3 AND #6 AND #7	1	1	1	1			

Datainsamling

Svenska MeSH-termer (Medical Subject Headings) tillämpades för att använda korrekta sökord utefter syftet. MeSH-termer är specifika och kommer omfatta flera termer och områden. De ord som användes som MeSH-termer var *Magnetic Resonance Imaging* och *Anxiety* (se tabell 1 och 2). För att binda ihop söktermerna användes det booleska sökoperatoren. Sökoperatoren som användes var “AND”. Sökorden som användes var *Patient experience*, *patient satisfaction*, *patient centered care*, *alleviating* och *Radiographer* utifrån fritextsökning som då kombinerades med operatoren “AND” (se tabell 1 och 2). Sökoperatoren “AND” används för

att minimera antalet träffar för att tydligt avgränsa sökresultatet. Under förarbetet med denna uppsats uppkom en artikel som passade syftet, men inte kom upp under strukturerad sökning. Därför gjordes en manuell sökning i CINAHL med sökord “Magnetic resonance imaging” AND “anxiety” AND “intervention”. Den sökningen resulterade i 142 träffar och vald artikel plockades ut till att inkluderas i resultatet.

Efter sökning granskades artiklar med relevant ämne för resultatet. I första steget lästes alla titlar som framkom. Totalt var det 140 titlar från PubMed som lästes och 115 från CINAHL. Var titeln relevant gick den vidare i nästa steg där abstrakten lästes. Av dessa blev det 34 abstrakter som lästes.

Efter att ha läst abstrakten valdes relevanta artiklar ut. Från PubMed framkom åtta artiklar och från CINAHL framkom sex artiklar. Båda sökningarna resulterade i en dublett, vilket gav 12 artiklar som senare kvalitetsgranskades. De artiklar som gallrades bort stämde inte med inklusions- och exklusionskriterier. Artiklarna blev sedan sållade i granskning utefter kvalitet och resultat av granskningen. Studier med medel och hög kvalitet har använts och studier med låg kvalitet har valts bort då resultaten kan anses mindre tillförlitliga. Granskningsmallar som användes för kvalitativa respektive randomiserade studier var från Willman et al. (2015), Mixed method Appraisal Tool (Hong et al., 2018) för studien med mixed method och granskningsmallar för kvasiexperimentella studier, tvärsnittsstudier samt fall-kontrollstudier från Joanna Briggs Institute (2020). De studier som har inkluderats i resultatet har olika design. De utgörs av fem studier med kvalitativ metod, två var fall-kontrollstudier, en randomiserad studie, en studie med mixed method, en tvärsnittsstudie samt en kvasiexperimentell studie.

Nivåer för studiernas kvalitet sattes som 80–100% hög, 70–79% medel och 60–69% låg. För att få fram ett resultat av studiernas kvalitet användes poängsättning utifrån ett positivt svar från respektive granskningsmall. Ett positivt svar fick ett poäng och summerade poäng räknades ut i procent efter maxpoäng. Nio artiklar fick hög kvalitet och två fick medel kvalitet.

Totalt inkluderades 11 artiklar i denna litteraturstudie, resultatartiklar är markerade med asterisk (*) i referenslistan samt återfinns i artikelmatris (tabell 3, se bilaga 1).

Analys av data

Datamaterialet analyserades med hjälp av en integrerad analys, vilket innebär att resultat från de inkluderade artiklarna har jämförts med varandra (Kristensson, 2014). Initialt lästes artiklarna av båda författarna för att identifiera likheter och skillnader. Ett arbetsdokument

användes i dataanalysen där information samt granskningsresultat har samlats. Enskilt har båda författare kondenserat innehållet i artiklarna för att kunna sätta “etiketter” för att sedan underlätta kategorisering, även detta i arbetsdokumentet. Författarna diskuterade sedan tills konsensus uppnåddes, därefter kategoriserades artiklarnas resultat. Slutligen sammanställdes resultaten och presenterades under passande kategorier. Med det menas att det går att dra slutsatser och påståenden utifrån ett observerat fenomen och den data som samlats in (Henricson, 2012).

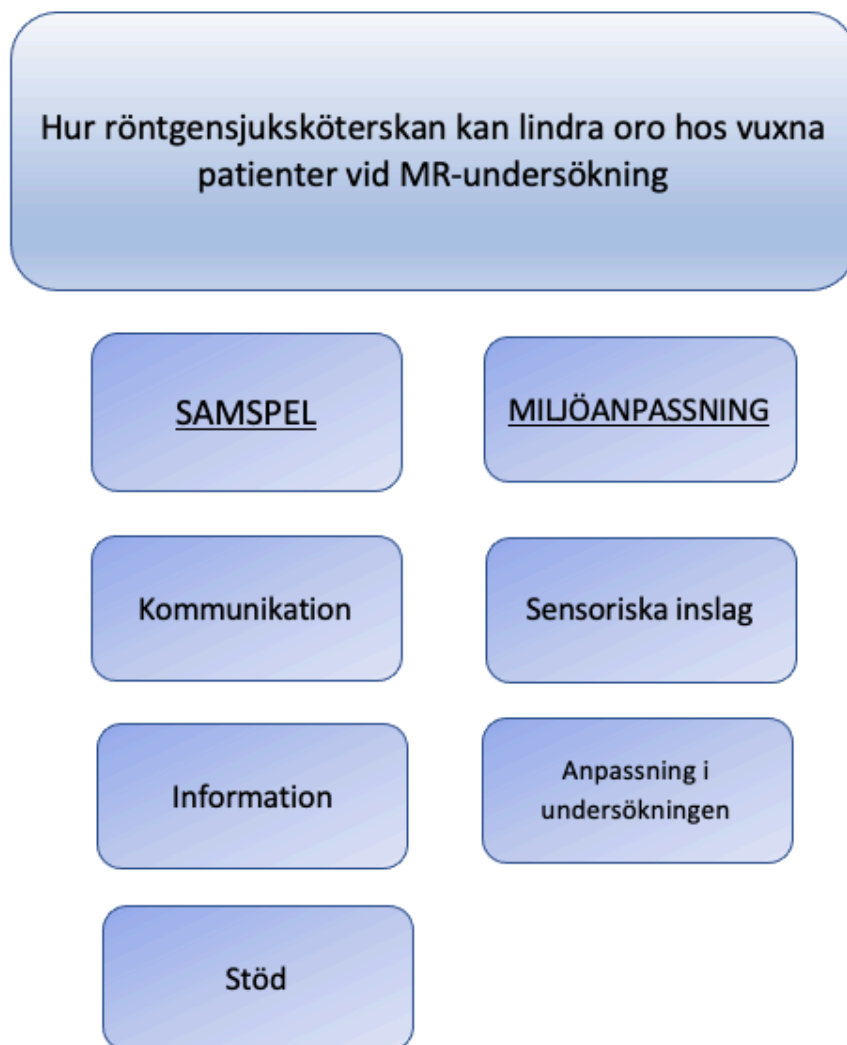
Forskningsetiska avvägningar

Forskning som rör människor har etiska referensramar att förhålla sig till. Enligt etikprovninglagen (Lag om etikprovning av forskning som avser människor, 2003) ställs det krav på forskningen för att värna om människan; att dennes rättigheter, integritet och välbefinnande inte riskerar att hotas på något sätt. Forskningsetiken baseras på några olika principer; autonomiprincipen, rättvisepincipen, inte-skada principen och nyttoprincipen (Beauchamp & Childress, 2009). Dessa principer innebär att forskning med människor måste nå upp till vissa krav. Konkret innebär det till exempel att patienterna ska ha gett informerat samtycke till medverkan, att studien som görs ska vara ur ett nyttoperspektiv för verksamhet eller människor, att deltagarna har samma premisser avseende medverkan och att deltagarna inte ska komma till psykisk eller fysisk skada. Stöd för de olika principerna återfinns i Helsingforsdeklarationen (World Medical Association, 2013) som är det internationella etiska styrdokument som forskning med människor har att förhålla sig till. De forskningsetiska principerna baseras på Helsingforsdeklarationen och ger en övergripande syn på de olika punkterna som är mer utarbetade och precisa. För att upprätthålla en god forskningsetik har denna litteraturstudie enbart inkluderat studier som är etiskt granskade. Det innebär ett ställningstagande då forskningsdeltagarnas integritet och självbestämmande ska värnas om och att ingen ska utsättas för orimlig skada eller obehag.

Resultat

Totalt analyserades 11 vetenskapliga artiklar. Detta resulterade i kategorier för hur röntgensjuksköterskan kan lindra oro och ångest hos patienten som genomgår en MR-undersökning. De två huvudkategorier som framkom var samspel i interaktionen och miljöanpassning, samt fem subkategorier. (Figur 1).

De inkluderade studier utfördes i Sverige, Wales, Storbritannien, USA och Australien (se bilaga 1).



Samspel

Under huvudkategorin samspel ingår subkategorierna kommunikation, information samt stöd. Nio av elva artiklar inkluderades i denna huvudkategori.

Samspelet mellan patienten och röntgensjuksköterskan är viktigt för att minska patientens oro (Carlsson & Carlsson., 2013; Funk et al., 2014; Hadidi et al., 2014; Hudson et al., 2022; Munn et al., 2016; Strand et al., 2014; Strand et al., 2018; Tugwell et al., 2018; Tugwell- Allsup & Pritchard, 2018). Detta kan innebära att exempelvis ge patienten information om undersökningen, att patienten får möjlighet ställa frågor eller att ge patienten stöd när den känner sig orolig.

Kommunikation

I mötet med patienten är kommunikation nyckeln för att skapa en god relation, ge relevant information samt ge patienten möjligheten att ställa frågor (Hudson et al., 2022; Strand et al., 2014; Strand et al., 2018; Tugwell et al, 2018; Tugwell-Allsup & Pritchard, 2018; Funk et al., 2014).

Hudson et al. (2022) utförde en tvärsnittsstudie som undersökte röntgensjuksköterskors perspektiv på vilka metoder som kan lindra patienters oro vid MR-undersökning. Studien utfördes med hjälp av en digital enkät och 65 röntgensjuksköterskor från Storbritannien deltog. Studien utfördes under en period på fyra veckor. Röntgensjuksköterskornas svar sammanställdes och poängsattes utifrån vilka metoder de upplevde var mest effektiva för att lindra MR-relaterad oro under undersökningen. Resultatet presenterades sedan i en skala 1–10 där 10 var mest effektivt. Kommunikation kan vara i form av verbal kommunikation, kroppsspråk och ögonkontakt som inger trygghet och får patienten att känna sig sedd. Oroliga patienter upplevdes ha ett större behov av att ställa frågor. Kommunikation via intercomsystemet visade sig vara mest effektiv som åtgärd för att lindra patientens oro. Intercom- kommunikationen uppmättes till 8,72 på en skala 1–10. Samtal i anslutning till undersökningen gav ett resultat på 8,14 och telefonsamtal innan undersökningen 6,09 av 10 (Hudson et al., 2022).

Patienternas behov av tillfällen för att ställa frågor beskrivs av Funk et al. (2014) som i sin studie visade att patienter uttryckte att det fanns oklarheter och missförstånd i

informationsöverföringen relaterat till användning av andningsuppehåll i undersökningen. Funk et al. (2014) utförde en kvalitativ studie som undersökte patienters upplevelser av andningsuppehåll i MR-undersökning av lever. 28 vuxna patienter deltog och resultaten samlades in med hjälp av intervjuer. I intervjuerna framkom att patienterna kände osäkerhet inför både undersökningen och momenten med andningsuppehåll. Patienterna upplevde att kommunikationen med röntgensjuksköterskan var viktig för att de kunde ställa frågor direkt men att de inte vågade ställa alla frågor utifrån deras reflektioner och tankar. I studien fick patienterna använda andningsuppehåll utifrån två metoder, den ena metoden var med hjälp av röntgensjuksköterskans instruktioner och den andra innebar att patienterna själva styrde andningsuppehållen. Några patienter uttryckte att det kändes betryggande i samspelet när röntgensjuksköterskan instruerade patienten (Funk et al., 2014).

Med kommunikation som verktyg kan en relation mellan röntgensjuksköterskan och patienten bildas och ge trygghet och känslan av att undersökningen är ett lagarbete (Funk et al., 2014; Strand et al., 2014). Strand et al. (2014) undersökte upplevelser av en MR-undersökning hos patienter med neoplastiska metastaser. Studien utfördes under en 6-månaders period och använde sig av en kvalitativ metod där 12 patienter intervjuades. Patienterna uppgav att röntgensjuksköterskan förmedlade trygghet genom sin kommunikation. Med kommunikationen fick patienterna ett personligt bemötande som var till hjälp för att lindra oron. Kommunikation kan förbättra upplevelsen för patienten därför att det kan innebära tillfälle att få svar på sina frågor, vilket kan leda till ökad trygghet (Strand et al., 2014; Strand et al., 2018; Tugwell et al., 2018; Tugwell-Allsup & Pritchard, 2018).

Tugwell et al. (2018) utförde en randomiserad studie som jämförde en informationsvideo med ett förberedande samtal med en röntgensjuksköterska. I studien deltog 89 patienter, efter bortfall resulterade det i 74 patienter som fick svara på ett frågeformulär. Patienterna som deltog blev randomiserade till antingen videogrupp (n= 25), telefongrupp (n= 25) eller kontrollgrupp (n= 24). Förberedande kommunikation inför undersökningen via telefonsamtal med en röntgensjuksköterska visade sig effektivt. Patienterna skattade sin oro lägre i telefongruppen än i kontrollgruppen som fick standardvård, vilket inte innebar något förberedande samtal innan undersökning, $p= 0.015$ (Tugwell et al., 2018; Tugwell-Allsup & Pritchard, 2018). En viktig aspekt är att med ett professionellt förhållningssätt bemöta patienternas frågor oavsett vilka frågor de ställer (Tugwell-Allsup & Pritchard, 2018). Tugwell-Allsup och Pritchard (2018) gjorde en kvalitativ studie där de intervjuade sex deltagare från den randomiserade studien av Tugwell et al. (2018). Två deltagare från de tre olika grupperna fick beskriva sina upplevelser och reflektioner av den intervention de blivit tilldelade. Av intervjuerna framkom att

telefonsamtalet var till hjälp för patienterna eftersom de fick svar på de specifika frågorna de hade. Kommunikationen med röntgensjuksköterskan ansågs betryggande och patienterna upplevde att de fick ett trevligt bemötande (Tugwell-Allsup & Pritchard, 2018).

Strand et al. (2018) utförde en kvalitativ studie där de undersökte upplevelser av MR hos patienter med spinala metastaser. Syftet med studien var att ta del av patienternas upplevelser av justeringar i undersökningen som exempelvis anpassad information och kommunikation, undersökningsprocedurer och anpassningar i utrustningen. Under en 11-månaders period intervjuades 11 patienter. I resultatet framkom att röntgensjuksköterskan behöver kunna läsa av patienten när de möts och förstå vad denne kan tänkas vilja veta och anpassa kommunikationen därefter. Röntgensjuksköterskans förmåga att skapa en trygg atmosfär upplevdes lugnande, tryggt och bidrog till en känsla av samhörighet. Detta kan uppnås genom att ge patienten möjlighet att framföra sina tankar och frågor och att patienterna upplever att röntgensjuksköterskan är lyhörd. Vidare upplevde patienterna möjligheten att kunna kommunicera via intercomsystemet under undersökningen som lugnande (Strand et al., 2018).

Information

Informationen har en stor del inför och under en MR-undersökning och informationsöverföringen sker vanligen i olika steg. Skriftlig information skickas hem tillsammans med kallelsebrev och muntlig information ges i anslutning till undersökningen (Carlsson & Carlsson, 2013; Funk et al., 2014; Hadidi et al., 2014; Munn et al., 2016; Strand et al., 2018; Tugwell et al., 2018; Tugwell-Allsup & Pritchard, 2018).

Det kan vara individuellt hur patienterna tar till sig information (Carlsson & Carlsson., 2013; Funk et al., 2014; Tugwell-Allsup & Pritchard, 2018). Carlsson och Carlsson (2013) utförde en kvalitativ studie med hjälp av intervjuer. Syftet med studien var att beskriva patienters förväntningar och upplevelser av MR-undersökning där patienterna åkte in i kameran med huvudet först. Tio patienter deltog i studien som genomförde olika typer av MR-undersökningar. Patienterna beskrev att informationen i kallelsebrevet ingav en känsla av trygghet och en möjlighet att bekanta sig med MR-miljön innan undersökningen. Åsikterna var tvetydiga angående innehållet i den skrivna informationen. Några patienter ansåg att mer detaljerad information skulle kunna öka oro inför undersökningen, medan andra patienter

uttryckte en önskan om mer detaljerad information. Den skrivna informationen kan vara lätt att missförstå eller svår att förstå innebörden av.

Hadidi et al. (2014) utförde en fall-kontrollstudie där nio patienter intervjuades med syftet att undersöka post-strokepatienters upplevelser av funktionell MR (fMR). I resultatet framkom att informationen kan vara otydlig och svår för patienterna att ta till sig. Ibland kan det saknas information och tillfällen då patienterna önskat information om exempelvis det höga ljudet som hörs när bildtagning sker eller att få information om att MR inte ger upphov till strålning. (Hadidi et al., 2014).

Visuell information som till exempel video kan hjälpa patienterna att förstå vad de ska genomgå och i viss mån ge dem "patientutbildning" (Hadidi et al., 2014; Tugwell-Allsup & Pritchard, 2018). Tugwell-Allsup och Pritchard (2018) menar att den visuella informationen bidrar till att patienten känner sig förberedd inför undersökningen. Visuell information är ett effektivt informationsmedel som kan göras patientanpassat och enkelt. Den visuella informationen bidrog till att patienterna fick en ökad förståelse som i sin tur bidrog till att oron inför undersökningen minskade. Vidare beskrev patienterna i videogruppen att informationsvideon gav en bekräftelse av att de förstått anhörigas information om undersökningen på ett korrekt sätt (Tugwell-Allsup & Pritchard, 2018). Det finns olika sätt att ge information till patienterna och i vilken utsträckning de känner att de förstått innebörden av den. I studien av Tugwell et al. (2018) framkom det att en videodemonstration med information om MR resulterade i att deltagarnas orosnivå sjönk, $p=0,001$.

Skriftlig information kan skapa missförstånd eller förvirring (Tugwell-Allsup & Pritchard, 2018; Strand et al., 2018;). Patienterna upplevde att information som skickas hem är otillräcklig samt var för komplicerad. Eftersom patienterna redan är stressade och oroade tas inte information in korrekt och skapar mer oro (Funk et al., 2014; Strand et al., 2018).

Muntlig information föredras av flera patienter eftersom det ger möjligheten att ställa frågor om undersökningen och säkerställa att de uppfattat informationen korrekt (Funk et al., 2014; Strand et al., 2018). Detta är effektivt för att minska deras subjektiva oro. Informationen kan då ges muntligt i olika steg (Strand et al., 2018). Informationen kan även anpassas efter patienten. Munn et al. (2016) utförde en mixed-methodstudie där data samlades in med hjälp av enkäter. Studien undersökte patienters upplevelser av sitt besök på en MR-avdelning med syfte att förbättra patientupplevelsen och 121 patienter deltog. Patienter som inte utfört en MR-undersökning tidigare fick mer tid med röntgensjuksköterskan där muntlig information fick ta större plats. Informationen bestod av en förklaring av undersökningens längd, vad patienten skulle uppleva under undersökningen och att det fanns en möjlighet att påkalla

röntgensjuksköterskans uppmärksamhet under bildtagning med hjälp av en larmboll. I resultatet framkom att en förstagångspatient kan behöva mer information än en patient som tidigare genomgått en MR-undersökning, detta för att patienten ska kunna känna sig trygg i den obekanta miljön (Munn et al., 2016).

Stöd

En viktig aspekt för patienten för att klara av att genomgå en undersökning kan vara att få stöd och motivation, detta stöd kan se ut på olika sätt och innebära att skapa en trygg relation med röntgensjuksköterskan (Carlsson & Carlsson, 2013; Hudson et al., 2022; Strand et al., 2014). Bemötandet från röntgensjuksköterskan är viktigt för att ge patienterna en känsla av säkerhet (Strand et al., 2014). Att bli bemött på ett personligt sätt kan även stärka relationen.

Det är en trygghet för patienterna att veta att röntgensjuksköterskorna övervakar dem från manöverrummet (Carlsson & Carlsson, 2013). Det kan även vara till hjälp för patienterna att röntgensjuksköterskan är inne i undersökningsrummet med dem under bildtagning (Hudson et al., 2022). Patienterna kan även känna en trygghet och till viss del kontroll när de får hålla i larmbollen, detta kan också bidra till att de känner sig mer motiverade till att slutföra undersökningen (Carlsson & Carlsson, 2013; Strand et al., 2014). Användning av intercomsystemet och möjligheten att prata med röntgensjuksköterskan bidrog ytterligare till känslan av trygghet (Strand et al., 2014).

Miljöanpassning

I huvudkategorin miljöanpassning ingår subkategorierna sensoriska inslag och anpassning i undersökningen. Totalt har nio av elva artiklar använts i denna del.

Anpassning i undersökningsmiljön kan ha positiv effekt på patienters oro, delvis för att öka komforten som i sin tur kan förbättra helhetsupplevelsen (Carlsson & Carlsson, 2013; Hadidi et al., 2014; Hudson et al., 2022; Munn et al., 2016; Parmar et al., 2017; Stanley et al., 2016; Strand et al., 2014; Strand et al., 2018; Tugwell-Allsup & Pritchard, 2018). Anpassningen kan

se ut på olika sätt, det kan röra sig om exempelvis ergonomi eller att lyssna på musik som är avslappnande.

Sensoriska inslag

Påverkan på de olika sinnen kan ha lugnande effekt eller vara till hjälp för att ta in information (Hadidi et al., 2014; Parmar et al., 2017; Stanley et al., 2016; Tugwell-Allsup & Pritchard, 2018; Hudson et al., 2022). En videodemonstration kan ge patienterna en förberedelse och en möjlighet att bekanta sig med miljön innan besöket sker, vilket kan innebära att miljön kan upplevas mindre skrämmande (Tugwell-Allsup & Pritchard, 2018).

Sensoriska inslag i undersökningsmiljön kan vara effektiv hjälp för patienterna att känna sig lugna och trygga. Stanley et al. (2016) gjorde en fall-kontrollstudie där doft och ljud användes som lugnande inslag i miljön, i form av ett ljudlandskap med fågelkvitter och en eterisk lavendelolja. Syftet med studien var att undersöka huruvida de sensoriska inslagen kunde bidra till en förbättrad patientupplevelse samt förbättrad bildkvalitet. 106 patienter deltog, fördelat i fall-grupp (n=64) och kontrollgrupp (n=42). Datainsamlingen bestod av enkäter i två delar; patienternas skattning av oro samt röntgensjuksköterskornas skattning av bildkvaliteten. Patienterna uppskattade de sensoriska inslagen och uppgav att de kände sig hjälpta av doft och ljudinterventionen. Studieggruppen uppgav en skattning som visade att de kände sig tillfreds och utan närvaro av rädsla. Studien visade dock ingen signifikant förbättring på patienternas oro. Röntgensjuksköterskors upplevelse är att doftpåverkan under undersökning har låg effekt på patienters oro (Hudson et al., 2022).

Vid undersökning erbjuds patienter öronproppar och hörselskydd för att stänga ute det höga ljudet som kommer från maskinen (Hadidi et al., 2014). Ett sätt som kan implementeras för att motivera och lugna patienter under undersökningen är att erbjuda dem musik som de själva valt ut (Carlsson & Carlsson, 2013; Strand et al., 2014). Musiken kan fungera som en hjälp att tidsbestämma undersökningen om patienten räknar antalet låtar. Detta upplevs också som ett sätt att inge trygghet och kontroll (Carlsson & Carlsson, 2013). Hörselskydden kan även ha motsatt effekt, patienterna kan uppleva sig som mer instängda och det kan ge en klaustrofobisk upplevelse utöver att ligga i det trånga utrymmet (Tugwell-Allsup & Pritchard, 2018).

I en kvasiexperimentell studie av Parmar et al. (2017) användes fotmassage och beröring under MR-undersökning. 60 patienter deltog i studien och fick svara på frågor där de graderade sin upplevelse av interventionen utifrån en 10-poängs Likertskala. Patienterna delades in i tre

grupper; fotmassage, beröring och närvaro av personal. Några deltagare föll bort eftersom de inte erhöll intervention under planerad längd. Efter bortfallet blev indelningen 18 deltagare i fotmassagegruppen, 17 deltagare i gruppen med beröring och 20 deltagare i gruppen som hade närvaro av personal. Fotmassage upplevdes som effektivt för att minska subjektiv oro, $p < 0.001$. Beröring var uppskattat av patienterna men utan att påvisa statistisk signifikans vad gäller minskning av deras subjektiva oro. Patienterna uttryckte att antingen fotmassage eller beröring skulle kunna vara rutin att erbjuda patienter (Parmar et al., 2017).

Anpassning i undersökningen

Personcentrerad anpassning under undersökningen kan ha god effekt på patientens oro och öka möjligheten för patienten att slutföra sin undersökning (Hudson et al., 2022; Munn et al., 2016; Strand et al., 2014; Strand et al., 2018).

Tiden patienten får innan och under undersökningen kan vara viktig för att hinna med förberedelser som att exempelvis sätta infart och att positionera patienten på ett bekvämt sätt (Munn et al., 2016). Ergonomisk anpassning för patienten under undersökningen kan underlätta för en smärtpåverkad eller orolig patient (Strand et al., 2014; Strand., 2018). Detta kan innebära att patienten får en kudde under sina knän eller får en filt om det känns för kallt i rummet. Ibland kan även madrassen patienten ligger på anpassas i tjocklek (Strand et al., 2014). Anpassning av hörselskydd kan också förbättra patienternas upplevelse (Strand et al., 2018). Hörselkåporna kan upplevas obekväma och det kan då vara en fördel om patienten kan välja att ha hörselkåpor eller öronproppar för att öka bekvämligheten under undersökningen (Strand et al., 2018).

Upplevelsen av det trånga utrymmet kan vidare förbättras genom användning av en inbyggd fläkt i MR-kameran (Strand et al., 2018). I vissa fall kan scantiden anpassas (Hudson et al., 2022; Strand et al., 2018). Detta innebär att den totala undersökningstiden blir kortare. Att förkorta scantiden har medelgod effekt för att lindra oro. I studien av Hudson et al. (2022) uppgav röntgensjuksköterskor att effektiviteten låg på 7.49 av 10 och användes i 25 fall av 65. Att erbjuda patienterna en kort paus i undersökningen kan också upplevas positivt av patienterna. Detta kan bidra till att patienterna orkar slutföra hela undersökningen (Strand et al., 2018).

Diskussion

Diskussion av vald metod

Avsikten med att skriva en litteraturstudie med induktiv ansats är att eftersträva ökad förståelse och kunskap inom ett problemområde, dock finns det vissa begränsningar. För att kunna komma till en slutsats och resonemang krävs det att det empiriska underlaget är tillräckligt omfattande och generaliserbart (Henricson, 2012).

Denna litteraturstudie har använt sig av studier med både kvantitativ och kvalitativ design. Syftet med att använda båda typer av design är för att få ett nyanserat resultat eftersom det ämnar visa ett resonemang om både patienters subjektiva upplevelser samt mätbara och reliabla data. Med reliabilitet menas att mätning av data går att upprepa och få fram samma resultat (Henricson, 2017). Trovärdighet och överförbarhet är två begrepp som kan appliceras på den kvalitativa metoden (Kristensson, 2014). Överförbarhet innebär att resultaten ska kunna appliceras i en annan kontext och att studiemiljö och deltagare är beskrivna. Resultatet i en kvalitativ metod visar inte generaliserbarhet som i studier med kvantitativ metod, utan bygger på att läsaren själv ska bedöma rimligheten i det resultat som presenteras (Kristensson, 2014). Resultatet är uppbyggt av fem kvalitativa studier, fem kvantitativa studier och en studie med mixed method. Detta innebär att det finns en balans mellan de olika metoderna.

De olika länder som figurerar i resultatets studier är Sverige, Australien, Wales, Storbritannien samt USA. I Sverige används titeln röntgensjuksköterska och i de övriga länderna kan titeln variera mellan "radiographer" eller "radiologic technologist" (SFR, 2011; American society of radiologic technologists, 2022; Australian society of medical imaging and radiation therapy, 2022; The society of radiographers, 2020).

Det finns likheter och skillnader mellan olika länder i yrkesutövandet och det går inte säkert att säga hur detta påverkar resultatet i denna litteraturstudie. Det finns en del likheter, vilket gör att studierna bidrar med en kontext som går att applicera i den svenska röntgensjuksköterskans arbete (SFR, 2011).

Tillvägagångssätt

I urvalet av artiklar valde författarna att inte begränsa undersökning efter specifik kroppsdel som skulle ingå. En sådan exklusion skulle kunna leda till ett icke-representativt resultat (Kristensson, 2014). Detta innebär att resultatet inte blir generaliserbart eller överförbart på alla undersökningar som kan förekomma på MR. Med syftet i åtanke skulle exklusion av undersökt region kunna ge ett resultat som inte visar en bredd som existerar i den kliniska verksamheten. De sökord som använts har utgått från syftet samt ett induktivt förhållningssätt (Kristensson, 2014). Om en deduktiv ansats i stället hade använts hade både syfte och sökord sett annorlunda ut, då en sådan ansats grundas i en teoretisk referensram. Sökningen som har utförts kan ha genererat ett för snävt utbud av artiklar och kunde eventuellt använt andra sökord för att lättare knyta an till syftet. I det initiala arbetet med denna uppsats användes andra sökord och resulterade i ett spretigt utbud som inte kunde appliceras på syftet till fullo. Den manuella sökningen kom fram vid den initiala sökningen och passade in med resterande artiklar som användes i resultatet.

Dataanalys

Analysarbetet har genomförts både individuellt och gemensamt, detta för att "triangulera" resultat och kvalitet för att få ett säkrare resultat (Kristensson, 2014). I gemensamma diskussioner har relevanta aspekter och resultat lyfts fram, likaså har eventuella svagheter eller oklarheter lyfts och diskuterats. Strävan har varit att utföra en integrerad analys. Detta innebär att samtliga artiklar har jämförts för att sedan sorteras efter gemensamma drag där även skillnader i de inkluderade studier har lyfts fram. Syftet med att använda en integrerad analys är att ställa resultat i relation till varandra för att ge ett överskådligt och summerat resultat (Kristensson, 2014).

Granskningsprocessen har i det primära skedet utgjorts av individuell granskning. Olika granskningsprotokoll har använts beroende på studiedesign för att ge en rättvis bedömning. I det sekundära skedet av granskningen har varje specifik fråga diskuterats för att sedan diskutera och motivera vald poängsättning och kvalitetsskattning. Därefter har ett gemensamt beslut tagits efter de två olika bedömningarna gällande att inkludera eller exkludera artiklar i studien.

Etiska ställningstaganden

Förförståelsen inom ämnet har författarna förvärvat under tre års utbildning på röntgensjuksköterskeprogrammet samt en månads klinisk praktik inom MR. Med förförståelse menas att det finns kunskap inom området som nyanserar det som undersöks (Henricson, 2017). Det har funnits en strävan att ha en objektiv syn i analysarbetet, dock går det inte att komma ifrån förförståelsen inom ämnet helt och hållet. Författarna har strävat efter att göra en så textnära analys som möjligt och inte påverkas av egna värderingar. Det finns en komplexitet i detta, precis som med förförståelse är det svårt att förbise egna erfarenheter och värderingar till fullo. Det har funnits en strävan att göra materialet rättvisa och sammanställa viktiga fynd utan förvanskning.

Artiklar

Gränsen för kvalitet på inkluderade artiklar sattes till medel och hög kvalitet. I resultatet har nio artiklar med hög kvalitet respektive två artiklar med medel kvalitet inkluderats. Artiklar med medel kvalitet hade kunnat exkluderats eftersom majoriteten av artiklarna fick ett utfall med hög kvalitet. Författarna har dock bedömt att innehållet i artiklarna med medel kvalitet har haft ett tillräckligt trovärdigt resultat för att kunna inkluderas trots detta.

Tio av elva inkluderade artiklar var peer-reviewed. En av artiklarna visade ingen information om den var peer-reviewed. Användning av artiklar som är peer-reviewed kan vara ytterligare en kvalitetsskattning utöver artikelgranskning (Henricson, 2017). Detta kan innebära att resultatets trovärdighet ökar.

Studien av Hudson et al. (2022) var den enda som inkluderade röntgensjuksköterskors subjektiva upplevelse av vad som lindrar patienters oro. Resterande studier utgår från patienters perspektiv. Författarna valde att inkludera studien av Hudson et al. (2022) då röntgensjuksköterskans perspektiv kan vara värdefullt i denna kontext.

Strand et al. (2014) och Strand et al. (2018) utförde sina studier på svårt sjuka patienter. Detta kan bidra till en annorlunda upplevelse då patienterna i båda studier var svårt smärtpåverkade. Däremot kan smärta vara ett vanligt inslag i MR-undersökningar då vanliga frågeställningar kan röra sig om exempelvis malignitet eller skada (Johns Hopkins Medicine, u.å.; Västra Götalandsregionen, 2021).

Hadidi et al. (2014) utförde studier på post-strokepatienter med hjälp av funktionell MR (fMR). Det som skiljer en fMR från en vanlig MR är att undersökningen är mer interaktiv då den strävar efter att stimulera specifika delar i hjärnan med hjälp av exempelvis bilder eller ljud (Glover, 2011). Syftet med att utföra en fMR är att visa hjärnans funktion när den blir stimulerad (Simon & Engström, 2015). fMR bidrar till distraktion för patienten och skiljer sig därför från en vanlig MR-undersökning (Hadidi et al, 2014). Under en vanlig MR- undersökning behöver patienten oftast bara tänka på att ligga stilla och kräver inget vidare aktivt deltagande (Strand et al., 2014).

Diskussion av framtaget resultat

Samspel

I resultatet tydliggörs att alla patienter har sin individuella uppfattning och subjektiva syn på omgivningen samt vad som fungerar för att lindra deras oro (Carlsson & Carlsson, 2013; Funk et al., 2014; Hadidi et al., 2014; Hudson et al., 2022; Munn et al., 2016; Parmar et al., 2017; Stanley et al., 2016; Strand et al., 2014; Strand et al., 2018; Tugwell et al, 2018; Tugwell-Allsup & Pritchard, 2018).

Förberedande **kommunikation** samt under undersökningen är viktigt för att patienten ska känna trygghet och är ett effektivt sätt för att lindra MR-relaterad oro (Dewey et al., 2021). Vidare är kommunikationen en av grundstenarna i personcentrerad vård. Detta innebär bland annat att patienten ska kunna göra sig hörd och få möjlighet att ställa frågor som berör den enskilda individen samt få ett svar och anpassad information (Dewey et al., 2021; Strand et al., 2014; Strand et al., 2018; Tugwell et al., 2018; Tugwell-Allsup & Pritchard, 2018). I resultatet framkom att det finns ett behov för patienter att kunna lyfta frågor som rör undersökningen och att det var ett effektivt sätt att lindra patienters oro när de fick svar på de frågor som uppkom, likaså att ha kontinuerlig kontakt med röntgensjuksköterskan under undersökningen (Tugwell et al., 2018; Tugwell-Allsup & Pritchard, 2018; Strand et al., 2018; Strand et al., 2014; Hudson et al., 2022; Funk et al., 2014). Tidigare studier har visat att en förbättrad kommunikationsmetod kan innebära att patienten får en bättre upplevelse med minskad oro (Gutzeit et al., 2019; Santarém Semedo et al., 2020). Användning av intercomsystemet är ett effektivt sätt att lindra patienters oro och behöver inte innebära ett avbrott i undersökningen.

Dewey et al. (2021) har gjort liknande fynd där patienterna finner trygghet i att veta att röntgensjuksköterskorna både kan se, höra och prata med dem.

I resultatet i denna studie framkom att **information** spelar en viktig roll för patienters upplevelse av oro och det finns ett behov av anpassad information. Muntlig och visuell information är det som patienter tar till sig bäst (Carlsson & Carlsson, 2013; Funk et al., 2014; Tugwell-Allsup & Pritchard, 2018; Hadidi et al., 2014; Tugwell et al., 2018; Strand et al., 2018; Munn et al., 2016). Tidigare studier belyser att den visuella informationen kan minska patienters oro men kan även leda till att patienterna blir mer avslappnade under undersökningen (Ahlander et al., 2018). Den skriftliga informationen behöver förbättras då den anses svårbegriplig och generell. Det har utförts flera studier på effekten av information i skriftlig form och resultaten är motstridiga. Törnquist et al. (2009) visade att patienter inte upplevde någon skillnad i oro efter utökad skriftlig information medan Bolejko och Hagell (2021) visade att en informationsbroschyr om MR är effektiv för att minska patienters oro.

Resultatet i denna studie belyser att patienten även är i behov av **stöd** (Carlsson & Carlsson, 2013; Hudson et al., 2022; Strand et al., 2014). Stödet kan se olika ut beroende på person och behov. Personcentrerad kommunikation har utvärderats i en preoperativ miljö av Pereira et al. (2016). Fynden i studien visar att patienters orosnivå sjunker drastiskt när de får anpassad information och ett empatiskt bemötande där personalen tar hänsyn till deras känslor. Det är viktigt för patienter att få känna sig sedda och det kan skapa en känsla av både stöd och trygghet (Pollard et al., 2019). Med hjälp av ett vänligt bemötande och enkla frågor om hur patienten mår kan det ge patienten känslan av att vara i fokus. Patienter har lyft att upplevelsen av att röntgensjuksköterskan tar sig tid för dem bidrar ytterligare till att känna sig sedda (Pollard et al., 2019). Upplevelsen av trygghet kan vara ett resultat av personcentrerad vård där patienten får ett större fokus (Møller, 2016; Pollard et al., 2019). Stöd innebär att patienten upplever att röntgensjuksköterskan finns tillgänglig och kan ta hänsyn till patientens önskemål (Møller, 2016).

Miljöanpassning

I resultatet framkom att patienter uppskattade anpassning i undersökningsmiljön och att olika anpassningar bidrog till att den MR-relaterade oron sjönk (Carlsson & Carlsson, 2013; Hadidi

et al., 2014; Hudson et al., 2022; Munn et al., 2016; Parmar et al., 2017; Stanley et al., 2016; Strand et al., 2014; Strand et al., 2018; Tugwell-Allsup & Pritchard, 2018).

Enligt denna studies resultat kan ett videoklipp för att förbereda patienter för en MR-undersökning vara ett effektivt sätt att lindra oro innan de kommer till sin undersökning (Tugwell-Allsup & Pritchard, 2018). De får på det sättet en inblick i vad som komma skall och har då med sig mer kunskap än tidigare, vilket kan leda till minskad oro. Författarna till denna studie anser att ett videoklipp egentligen inte är en åtgärd röntgensjuksköterskan kan bidra med, men kräver ett verksamhetsbeslut eller ett beslut på regional nivå. Däremot skulle röntgensjuksköterskor kunna spela in ett kortare videoklipp som visar den specifika verksamheten och eventuellt de som jobbar där. Nakarada-Kordic et al., (2020) har i en tidigare studie studerat andra metoder som skulle kunna implementeras. Detta har undersökts med hjälp “mock MRI” och virtual reality där det framkommit att båda metoder kan vara effektiva för att förbereda patienter inför MR och därmed dragit slutsatsen att det kan vara effektivt att visa runt oroliga patienter i MR-miljön inför undersökning och att detta bidrar till en minskad oro (Nakarada-Kordic et al., 2020).

Sensoriska inslag i undersökningen framkommer i denna studies resultat (Hadidi et al., 2014; Parmar et al., 2017; Stanley et al., 2016; Tugwell-Allsup & Pritchard, 2018; Hudson et al., 2022; Carlsson & Carlsson, 2013; Strand et al., 2014). Inslag som doft, ljud och beröring kan ha olika inverkan på patienters oro. Doftpåverkan med aromaterapi visade sämst effekt vad gäller sensoriska intryck i denna litteraturstudie (Stanley et al., 2016). Studiens resultat baseras på patienternas subjektiva oro samt en objektiv skattning av patienternas oro. Detta innebär att resultatet inte enbart utgår från patientens upplevelse, som egentligen är i fokus. Ytterligare studier med aromaterapi har utförts och fått ett annat utfall. Abbaszadeh et al. (2020) och Son et al. (2019) visade att aromaterapi var en effektiv metod för att minska oro, dock inte i en MR-kontext.

I resultatet framkommer att beröring kan vara ett sätt att skapa kontakt med patienten och beröringen kan även ha lugnande effekt (Parmar et al., 2017). I en MR-kontext kan massage eller beröring eventuellt vara en svår åtgärd att implementera eftersom det kan kräva ytterligare personal då tidsschemat är hårt pressat. En annan aspekt är att vissa undersökningar kan göra exempelvis fötter svåråtkomliga eller att eventuella skador kan göra att beröringen ger motsatt effekt (Parmar et al., 2017). Andra studier har visat att massage och beröring kan vara ett effektivt sätt att reducera oro (Kurebayashi et al., 2016; Farmahini Farahani et al., 2020).

Användning av ljud och musik kan fungera som distraktion enligt denna studies resultat (Carlsson & Carlsson, 2013; Strand et al., 2014). Musik möjliggör även en personlig anpassning utifrån patienternas preferenser (Wu et al., 2019). I en studie av Napp et al. (2021) undersöktes effekten av hypnos tillsammans med musik för att lindra oro och klaustrofobi under MR-undersökning. I resultatet framkom att patienter i studiegruppen upplevde en lägre nivå av oro och klaustrofobi. En studie av Walworth (2010) har undersökt effekten av livemusik i syfte att lindra MR-relaterad oro. Walworth (2010) misslyckades med att påvisa statistisk signifikans gällande patienternas oro men belyser att musiken kan vara en viktig faktor för att patienter ska klara av att genomgå en MR-undersökning utan avbrott (Walworth, 2010).

I resultatet lyfter Hudson et al. (2022) och Strand et al. (2018) förkortade scantider som en möjlig anpassning för oroliga patienter. Optimering av undersökningar som förkortade scantider har tagits upp av Shahrouki et al. (2021) för att reducera patienters oro och detta har visat sig effektivt.

I resultatet belyser Strand et al. (2014) och Strand et al. (2018) att ergonomiska justeringar uppskattas av patienterna. Att justera så att patienten blir bekväm innebär att den lättare kan slappna av kan ge effekten av ett lugn och minskad oro. Sådana justeringar kan vara i form av att använda en kudde under patientens knän eller att erbjuda en extra kudde under huvudet (Strand et al., 2018). Hansen et al. (2017) undersökte i en tidigare studie om ergonomisk justering med hjälp av en kudde i svanken kunde bidra till en mer avslappnad position när patienten ligger ner under undersökningen. Hansen et al. (2017) visade att smärtpåverkade patienters smärta kan öka vid användning av en extra kudde.

Slutsats och kliniska implikationer

Personcentrerad vård bör ha större fokus för att minska patienters oro i samband med en MR-undersökning. Samtliga studier som inkluderades visade en förbättring för patienternas oro när personcentrerad vård applicerades i undersökningssituationen. Det finns olika vägar att ta för att ge patienterna en personcentrerad vård men kärnan ligger i att kunna göra anpassningar för den enskilde individen. Stor vikt ligger på att ge anpassad information som är lätt för patienterna att ta till sig samt att kunna besvara patienternas frågor med ett empatiskt förhållningssätt.

En del av åtgärderna i resultaten används redan i den kliniska verksamheten och en del inslag är nya, exempelvis användning av doft samt beröring i form av massage under undersökningen. Ett större utbud av alternativa åtgärder att implementera i den personcentrerade vården borde finnas. Enkla medel skulle exempelvis vara användning av en hypoallergenisk doftolja eller erbjuda olika varianter av undersökningsrelaterade justeringar som förkortade scantider och pauser. För att kunna erbjuda regelbundna pauser i undersökningar krävs det också ett luftigare arbetsschema för att inte orsaka förseningar, alltså blir det en avvägning mellan produktion och kvalitativ vård. Enklare beröring under undersökning skulle eventuellt gå att applicera i den kliniska verksamheten, förutsatt att det inte förhindrar övriga arbetsuppgifter eller arbetsflöde. Det finns fortfarande förbättringspotential inom personcentrerad vård för att lindra MR-relaterad oro hos patienter. Informationen behöver anpassas och den visuella informationen inför undersökning bör ta större plats. Utökad utbildning i kommunikation skulle kunna vara en åtgärd för att åstadkomma bättre förutsättningar för röntgensjuksköterskan att möta detta behov i en personcentrerad vård. Detta skulle eventuellt kunna implementeras under röntgensjuksköterskeutbildningens gång och få ta större plats.

Den skriftliga informationen behöver utvecklas och förenklas. Detta kan med fördel kombineras med visuell information, med hjälp av illustrerande bilder i syfte att visualisera hur ett undersökningsrum kan se ut. Utveckling av sådant material skulle med fördel kunna utföras av röntgensjuksköterskor som är specialiserade inom MR.

Framtida forskning inom området behövs för att kunna vidareutveckla den personcentrerade vården. En särskilt intressant och kostnadseffektiv metod är användning av aromaterapi. Detta har undersökts bredare inom andra områden, men inte specifikt i en MR-kontext.

Författarnas arbetsfördelning

Arbetet har delats jämnt mellan båda författare. Samtliga delar har blivit genomarbetade gemensamt. Endast granskningsarbete och initial kategorisering har bedrivits enskilt för att sedan diskutera och kategorisera de olika studierna tillsammans. Hela arbetet har skrivits gemensamt vid träffar på distans och på plats.

Referenser

Abbaszadeh, R., Tabari, F., & Asadpour, A. (2020). The Effect of Lavender Aroma on Anxiety of Patients Having Bone Marrow Biopsy. *Asian Pacific journal of cancer prevention*, 21(3), 771–775. <https://doi-org.ludwig.lub.lu.se/10.31557/APJCP.2020.21.3.771>

Ahlander, B. M., 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), 1250–1261. <https://doi.org/10.1111/jocn.14172>

American Society of Radiologic Technologists. (2022). *What Do Radiologic Technologists Do?* Hämtad 2022-05-24 från <https://www.asrt.org/main/career-center/careers-in-radiologic-technology>

Arda, K. N., Akay, S., & Yetkin, S. (2020). Is there a relationship between oxygen saturation and MRI-induced anxiety? A prospective study. *Clinical imaging*, 60(2), 147–152. <https://doi.org/10.1016/j.clinimag.2019.12.005>

Aspelin, P., & Pettersson, H. (Red.). (2008). *Radiologi*. (1:5). Lund: Studentlitteratur.

Australian Society of Medical Imaging and Radiation Therapy. (2022). *Code of professional conduct and ethics for medical radiation practitioners*. Hämtad 2022-05-24 från https://www.asmirt.org/asmirt_core/wp-content/uploads/ASMIRT-Guidelines-Code-of-Professional-Ethics-and-Conduct-3.2.22.pdf?fbclid=IwAR1CCPoOkrAJV2JBp_pYcBdnFP3SOiILZaytIsIZUs3m4QLJrkeo2qtI
[O_c](#)

Beauchamp, T.L., & Childress, J.F. (2009) *Principles of Biomedical Ethics*. New York: Oxford University Press.

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*, 27(1), 162–167. <https://doi.org/10.1016/j.radi.2020.07.011>

*Carlsson, S., & Carlsson, E. (2013). “The situation and the uncertainty scared me, but the radiographer helped me through”: a qualitative study on patients’ experiences of magnetic resonance imaging examinations. *Journal of clinical nursing*, 22 (21-22), 3225-3234. <https://doi-org.ludwig.lub.lu.se/10.1111/jocn.12416>

Dewey, R. S., Ward, C., Junor, A., & Horobin, A. (2021). Talk to us! Communication is a key factor in improving the comfort of MRI research participants. *Health expectations : an international journal of public participation in health care and health policy*, 24(4), 1137–1144. <https://doi.org/10.1111/hex.13217>

Ehrlich, R. A., & Coakes, D.M. (2017). *Patient care in radiography: with an introduction to medical imaging* (9 uppl). Elsevier.

Ekman, I. (2022). Practising the ethics of person-centered care balancing ethical conviction and moral obligations. *Nursing philosophy*, e12382. <https://doi.org/10.1111/nup.12382>

Eldh, A. C. (2014). Delaktighet i rollen som patient. I Friberg, F., & Öhlén, J. (Red). *Omvårdnadens grunder: Perspektiv och förhållningssätt*. (2 uppl., s. 486–504). Studentlitteratur.

Farmahini Farahani, M., Noruzi Zamenjani, M., Nasiri, M., Shamsikhani, S., Purfarzad, Z., & Harorani, M. (2020). Effects of Extremity Massage on Preoperative Anxiety: A Three-Arm Randomized Controlled Clinical Trial on Phacoemulsification Candidates. *Journal of perianesthesia nursing : official journal of the American Society of PeriAnesthesia Nurses*, 35(3), 277–282. <https://doi.org/10.1016/j.jopan.2019.10.010>

*Funk, E., Thunberg, P., & Anderzen- Carlsson, A. (2014). Patients’ experiences in magnetic resonance imaging (MRI) and their experiences of breath holding techniques. *Journal of advanced nursing*, 70 (8), 1880-1890. <https://doi.org/10.1111/jan.12351>

Glover G. H. (2011). Overview of functional magnetic resonance imaging. *Neurosurgery clinics of North America*, 22(2), 133–139. <https://doi.org/10.1016/j.nec.2010.11.001>

Gutzeit, A., Heiland, R., Sudarski, S., Froehlich, J. M., Hergan, K., Meissnitzer, M., Kos, S., Bertke, P., Kolokythas, O., & Koh, D. M. (2019). Direct communication between radiologists and patients following imaging examinations. Should radiologists rethink their patient care? *European radiology*, 29(1), 224–231. <https://doi.org/10.1007/s00330-018-5503-2>

*Hadidi, N., Cullen, K.R., Hall, L.M.J., Lindquist, R., Buckwalter, K.C., & Mathews, E. (2014). Functional magnetic resonance imaging as experience by stroke survivors. *Gerontological nursing*, 7 (5), 200-205. doi:[10.3928/19404921-20140820-01](https://doi.org/10.3928/19404921-20140820-01)

Hansen, B. B., Hansen, P., Grindsted, J., Rasti, Z., Bliddal, H., Riis, R., & Boesen, M. (2017). Conventional Supine MRI With a Lumbar Pillow-An Alternative to Weight-bearing MRI for Diagnosing Spinal Stenosis? *A Cross-sectional Study. Spine*, 42(9), 662–669. <https://doi.org/10.1097/BRS.0000000000001889>

Hedman, E., Linde, J., Leiler, P., Andersson, E., Axelsson, E. & Ljótsson, B. (2017). *Tänk om jag är sjuk! Fri från hälsoångest med kognitiv beteendeterapi* (1: a uppl.). Naturkultur akademiska.

von Heijne, A. (2008). MRT av leder och extremiteter. Aspelin, P., & Pettersson, H (Red.), *Radiologi* (s. 597–605). Studentlitteratur.

Henricson, M. (Red). (2012). *Vetenskaplig teori och metod: Från idé till examination inom omvårdnad* (1:3). Studentlitteratur.

Henricson, M. (Red). (2017). *Vetenskaplig teori och metod: Från idé till examination inom omvårdnad* (2:1). Studentlitteratur.

Herring, W. (2019). *Learning Radiology: recognizing the basics* (4e uppl). Elsevier.

Hong, Q. N., Pluye, P., Fabregues, S., Bartlett, G., Boardman, F., Cargo, M., Dagenais, P., Gagnon, M-P., Griffiths, F., Nicolau, B., O’Cathain, A., Rosseau, M-C., & Vedel, I. (2018). *Mixed method appraisal tool*. http://mixedmethodsappraisaltoolpublic.pbworks.com/w/file/attach/127916259/MMAT_2018_criteria-manual_2018-08-01_ENG.pdf

Hudson, D. M., Heales, C., & Meertens, R. (2022). Review of claustrophobia incidence in MRI: A service evaluation of current rates across a multi-centre service. *Radiography*, S1078-8174(22)00019-0. Advance online publication. <https://doi.org/10.1016/j.radi.2022.02.010>

*Hudson, D.M., Heales, C., & Vine, S.J. (2022). Radiographer perspectives on current occurrence and management of claustrophobia in MRI. *Radiography*, 28 (1), 154–161. <https://doi.org/10.1016/j.radi.2021.09.008>

Isaksson, M. (2019). *Grundläggande strålningsfysik* (3:e uppl). Studentlitteratur.

Joanna Briggs institute. (2020). *Critical appraisal tools: checklist for case control studies*. Hämtad 2022-05-04 från <https://jbi.global/critical-appraisal-tools>

Joanna Briggs institute. (2020). *Critical appraisal tools: checklist for analytical cross sectional studies*. Hämtad 2022-05-04 från <https://jbi.global/critical-appraisal-tools>

Joanna Briggs institute. (2020). *Critical appraisal tools: checklist for quasi-experimental studies*. Hämtad 2022-05-04 från <https://jbi.global/critical-appraisal-tools>

Johns Hopkins Medicine. (u.å.) *Magnetic resonance imaging (MRI) of the bones, joints and soft tissues*. Hämtad 2022-05-17 från <https://www.hopkinsmedicine.org/health/treatment-tests-and-therapies/mri-of-the-bones-joints-and-soft-tissues>

Johns Hopkins Medicine. (u.å.) *Phobias*. Hämtad 2022-06-09 från <https://www.hopkinsmedicine.org/health/conditions-and-diseases/phobias>

Karolinska institutet. (4 maj 2021). *Farmakologi*. Hämtad 2022-06-08 från <https://ki.se/fyfa/farmakologi>

Kirkevold, M. (2000). *Omvårdnadsteorier - analys och utvärdering* (2a uppl). Studentlitteratur.

Kristensson, J. (2014). *Handbok i uppsatsskrivande och forskningsmetodik: för studenter inom hälso- och vårdvetenskap*. Natur och kultur.

Kurebayashi, L. F., Turrini, R. N., Souza, T. P., Takiguchi, R. S., Kuba, G., & Nagumo, M. T. (2016). Massage and Reiki used to reduce stress and anxiety: Randomized Clinical Trial. *Revista latino-americana de enfermagem*, 24, e 2834. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.1614.2834>

Lag om etikprövning av forskning som avser människor (SFS 2003:460). Utbildningsdepartementet. https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/lag-2003460-om-etikprovning-av-forskning-som_sfs-2003-460

Lampignano, J.P., & Kendrick, L.E. (2018). *Bontrager's textbook of radiographic positioning and related anatomy* (9 uppl). Elsevier.

Larsson, E-M. (2008). Radiologi av hjärna och kranium. Aspelin, P., & Pettersson, H (Red.), *Radiologi* (s. 597–605). Studentlitteratur.

LeDoux, J. E., & Pine, D. S. (2016). Using Neuroscience to Help Understand Fear and Anxiety: A Two-System Framework. *American Journal of Psychiatry*, 173(11), 1083–1093. [doi: 10.1176/appi.ajp.2016.16030353](https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2016.16030353)

Läkemedelsindustriföreningen (2022). *Buscopan injektionsvätska 20 mg/ml*. I FASS Vårdpersonal. Hämtad 2022-05-05 från <https://www.fass.se/LIF/product?userType=0&nplId=19540628000030>

Läkemedelsindustriföreningen (2022). *Clariscan injektionsvätska 0,5 mmol/ml*. I FASS Vårdpersonal. Hämtad 2022-05-05 från <https://www.fass.se/LIF/product?userType=0&nplId=20160212000015>

Läkemedelsindustriföreningen (2021). Omnipaque injektionsvätska 350 mg I/ml. I FASS Vårdpersonal. Hämtad 2022-05-05 från <https://www.fass.se/LIF/product?userType=0&nplId=19821217000069>

Läkemedelsindustriföreningen (2019). Primovist injektionsvätska förfylld spruta 0,25 mmol/ml. I FASS Vårdpersonal. Hämtad 2022-05-05 från <https://www.fass.se/LIF/product?userType=0&nplId=20040326000111>

McRobbie, D.W., Moore, E. A. Graves, M. J., & Prince, M. R. (2007). *MRI: From picture to proton* (2 uppl). Cambridge university press.

van Minde, D., Klaming, L., & Weda, H. (2014). Pinpointing moments of high anxiety during an MRI examination. *International journal of behavioral medicine*, 21(3), 487–495. <https://doi.org/10.1007/s12529-013-9339-5>

Mohebbian, M., Walia, E., Habibullah, M., Stapleton, S., & Wahid, K. A. (2021). Classifying MRI motion severity using a stacked ensemble approach. *Magnetic resonance imaging*, 75(1), 107–115. <https://doi.org/10.1016/j.mri.2020.10.007>

Munn, Z., & Jordan, A. (2013). Interventions to reduce anxiety, distress and the need for sedation in adult patients undergoing magnetic resonance imaging: a systematic review. *International journal of evidence-based healthcare*, 11 (4), 265-274. <https://doi-org.ludwig.lub.lu.se/10.1111/1744-1609.12045>

*Munn, Z., Pearson, A., Jordan, Z., Murphy, F., Pilkington, D., & Anderson, A. (2016). Addressing the patient experience in a magnetic resonance imaging department: Final results from an action research study. *Journal of medical imaging and radiation sciences*, 47 (24), 329-336. <https://doi.org/10.1016/j.jmir.2016.04.007>

Møller, L. (2016). Radiography With the Patient in the Centre. *Journal of Radiology Nursing*, 35(4), 309–314. <https://doi-org.ludwig.lub.lu.se/10.1016/j.jradnu.2016.09.001>

Nakarada-Kordic, I., Reay, S., Bennett, G., Kruse, J., Lydon, A. M., & Sim, J. (2020). Can virtual reality simulation prepare patients for an MRI experience? *Radiography (London*,

England : 1995, 26(3), 205–213. [Can virtual reality simulation prepare patients for an MRI experience? - ScienceDirect](#)

Napp, A. E., Diekhoff, T., Stoiber, O., Enders, J., Diederichs, G., Martus, P., & Dewey, M. (2021). Audio-guided self-hypnosis for reduction of claustrophobia during MR imaging: results of an observational 2-group study. *European radiology*, 31(7), 4483–4491. <https://doi.org/10.1007/s00330-021-07887-w>

Norbash, A., Yucel, K., Yuh, W., Doros, G., Ajam, A., Lang, E., Pauker, S., & Mayr, N. (2016). Effect of team training on improving MRI study completion rates and no-show rates. *Journal of magnetic resonance imaging*, 44(4), 1040–1047. <https://doi.org/10.1002/jmri.25219>

*Parmar, R., Brewer, B.B., & Szalacha, L.A. (2017). Foot massage, touch, and presence in decreasing anxiety during a Magnetic resonance imaging: A feasibility study. *The journal of alternative and complementary medicine* 24(3), 268–275. <https://doi.org/10.1089/acm.2016.0274>

Patientsäkerhetslagen (SFS 2010:659) *Socialstyrelsen*. https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/patientsakerhetslag-2010659_sfs-2010-659

Pereira, L., Figueiredo- Braga, M., & Carvalho, I.P. (2016). Preoperative anxiety in ambulatory surgery: The impact of an empathic patient-centered approach on psychological and clinical outcomes. *Patient education and counseling*, 99 (5), 733-738. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2015.11.016>

Pollard, N., Lincoln, M., Nisbet, G., & Penman, M. (2019). Patient perceptions of communication with diagnostic radiographers. *Radiography*, 25(4), 333–338. <https://doi-org.ludwig.lub.lu.se/10.1016/j.radi.2019.04.002>

Sandman, L., & Kjellström, S. (2013). *Etikboken: Etik för vårdande yrken* (1:5). Studentlitteratur.

Santarém Semedo, C., Moreira Diniz, A., & Herédia, V. (2020). Training health professionals in patient-centered communication during magnetic resonance imaging to reduce patients' perceived anxiety. *Patient education and counseling*, 103(1), 152–158. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2019.08.003>

Shahrouki, P., Nguyen, K. L., Moriarty, J. M., Plotnik, A. N., Yoshida, T., & Finn, J. P. (2021). Minimizing table time in patients with claustrophobia using focused ferumoxitol-enhanced MR angiography (*f*-FEMRA): a feasibility study. *The British journal of radiology*, 94(1125), 20210430. <https://doi.org/10.1259/bjr.20210430>

Simon, R., & Engström, M. (2015). The default mode network as a biomarker for monitoring the therapeutic effects of meditation. *Frontiers in psychology* (6), 776. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.00776>

Skärsäter, I. (2014). Psykisk ohälsa. I Edberg, A-K., & Wijk, H. (Red). *Omvårdnadens grunder: Hälsa och ohälsa* (2: a uppl., s. 616–642). Studentlitteratur.

Socialstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om ordination och hantering av läkemedel i hälso- och sjukvården – Konsoliderad (HSLF-FS 2017:37). Socialstyrelsen. <https://www.socialstyrelsen.se/kunskapsstod-och-regler/regler-och-riktlinjer/foreskrifter-och-allmanna-rad/konsoliderade-foreskrifter/201737-om-ordination-och-hantering-av-lakemedel-i-halso--och-sjukvarden/>

The society of Radiographers. (2020). *The Allied Health Professions (AHP) Medicines project*. Hämtad 2022-05-24 från <https://www.sor.org/learning-advice/professional-practice/areas-of-practice/medicines-management/medicines-management>

Son, H. K., So, W. Y., & Kim, M. (2019). Effects of Aromatherapy Combined with Music Therapy on Anxiety, Stress, and Fundamental Nursing Skills in Nursing Students: A Randomized Controlled Trial. *International journal of environmental research and public health*, 16(21), 4185. <https://doi.org/10.3390/ijerph16214185>

Sozio, S. J., Bian, Y., Marshall, S. J., Rivera-Núñez, Z., Bacile, S., Roychowdhury, S., & Youmans, D. C. (2021). Determining the efficacy of low-dose oral benzodiazepine administration and use of wide-bore magnet in assisting claustrophobic patients to undergo MRI brain examination. *Clinical imaging*, 79, 289–295. <https://doi.org/10.1016/j.clinimag.2021.06.013>

*Stanley, E., Cradock, A., Bisset, J., McEntee, C., & O'Connell, M.J. (2016). Impact of sensory design interventions on image quality, patient anxiety and overall patient experience at MRI. *The British journal of radiology*, 89 (1067). <http://dx.doi.org/10.1259/bjr.20160389>

*Strand, T., Törnquist, E., Rask, M., & Roxberg, Å. (2014). The experience of patients with neoplasm metastasis in the spine during a magnetic resonance imaging examination. *Journal of radiology nursing*, 33 (4), 191-198. <https://doi.org/10.1016/j.jradnu.2014.09.001>

*Strand, T., Törnquist, E., Rask, M., & Roxberg, Å. (2018). An intervention- based study of how MRI is perceived by patients with spinal metastasis after adjustments to the examination procedures. *Journal of radiology nursing*, 37 (2), 119–125. <https://doi.org/10.1016/j.jradnu.2018.02.001>

Svensk förening för röntgensjuksköterskor [SFR]. (2011). *Kompetensbeskrivning för Röntgensjuksköterskor* [Broschyr]. <http://www.swedrad.com/?fid=3212>

Svensk förening för röntgensjuksköterskor [SFR] & Vårdförbundet (2008). *Yrkesetisk kod för röntgensjuksköterskor* [Broschyr]. <https://www.vardforbundet.se/siteassets/rad-och-stod/regelverket-i-varden/yrkesetiskkod-for-rontgensjukskoterskor.pdf>

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. <https://doi.org/10.1016/j.mri.2014.08.024>

Thorpe, S., Salkovskis, P. M., & Dittner, A. (2008). Claustrophobia in MRI: the role of cognitions. *Magnetic resonance imaging*, 26(8), 1081–1088. <https://doi.org/10.1016/j.mri.2008.01.022>

Tischler, V., & Calton T., & Williams, M., & Cheetham, A. (2007). Patient anxiety in magnetic resonance imaging centres: Is further intervention needed?

Radiography. volym (14), Sida 265–266. <https://doi.org/10.1016/j.radi.2007.09.007>

*Tugwell, J.R., Goulden, N., & Mullins, P. (2018). Alleviating anxiety in patients prior to MRI: a single- centre single- blinded randomised controlled trial to compare video demonstration or telephone conversation with radiographer versus routine intervention. *Radiography*, 24 (2), 122-129. <https://doi.org/10.1016/j.radi.2017.10.001>

*Tugwell- Allsup, J., & Pritchard, A.W. (2018). The experience of patients participating in a small randomised controlled trial that experienced two different interventions to reduce anxiety prior to an MRI scan. *Radiography*, 24 (2), 130–136. <https://doi.org/10.1016/j.radi.2017.11.001>

Törnqvist, E., Månsson, A., Larsson, E. M., & Hallström, I. (2006). Impact of extended written information on patient anxiety and image motion artifacts during magnetic resonance imaging. *Acta radiologica*, 47(5), 474–480. <https://doi.org/10.1080/02841850600690355>

Vårdgivare Skåne. (4 mars 2022). *Bild och funktion: Förberedelser och undersökningar för Skånes universitetssjukvård*. Hämtad 2022-05-23 från <https://vardgivare.skane.se/vardriktlinjer/bild-och-funktionsmedicin/forberedelser-och-undersokningar/bild-och-funktion-sus/#69509>

Västra Götalandsregionen. (1 april 2021). *Magnetkamera (MR), förberedelser, SÄS*. Hämtad 2022-05-23 från [https://mellanarkiv-offentlig.vgregion.se/alfresco/s/archive/stream/public/v1/source/available/SOFIA/SAS9642-738863596-120/SURROGATE/Magnetkamera%20\(MR\)%2c%20förberedelser%2c%20SÄS.pdf](https://mellanarkiv-offentlig.vgregion.se/alfresco/s/archive/stream/public/v1/source/available/SOFIA/SAS9642-738863596-120/SURROGATE/Magnetkamera%20(MR)%2c%20förberedelser%2c%20SÄS.pdf)

Västra Götalandsregionen. (23 december 2021). *NU- sjukvården rutin: Läkemedel*. Hämtad 2022-05-23 från <https://alfresco-offentlig.vgregion.se/alfresco/service/vgr/storage/node/content/21500/Läkemedel.pdf?a=false&guest=true>

Walworth D. D. (2010). Effect of live music therapy for patients undergoing magnetic resonance imaging. *Journal of music therapy*, 47(4), 335–350. <https://doi.org/10.1093/jmt/47.4.335>

World Medical Association. (2013). *Declaration of Helsinki - Ethical principles for medical research involving human subjects*. <https://www.wma.net/policies-post/wma-declaration-of-helsinki-ethical-principles-for-medical-research-involving-human-subjects/>

Wiklund Gustin, L. (2014). Lidande - en del av människans liv. I Friberg, F., & Öhlén, J. (Red). *Omvårdnadens grunder: Perspektiv och förhållningssätt*. (2 uppl., s. 270–295). Studentlitteratur.

Willman, A. (2014). Hälsa och välbefinnande. I Edberg, A-K., & Wijk, H. (Red). *Omvårdnadens grunder: Hälsa och ohälsa*. (2 uppl., s. 38–51). Studentlitteratur.

Willman, A., Stoltz, P. & Bahtsevani, C. (2015). *Evidensbaserad omvårdnad: En bro mellan forskning & klinisk verksamhet* (3 uppl.). Studentlitteratur.

Wu, K., Anderson, J., Townsend, J., Frazier, T., Brandt, A., & Karmonik, C. (2019). Characterization of functional brain connectivity towards optimization of music selection for therapy: a fMRI study. *The International journal of neuroscience*, 129(9), 882–889. <https://doi.org/10.1080/00207454.2019.1581189>

Yakar, B., & Pirinçci, E. (2020). Investigation of the Effect of Written and Visual Information on Anxiety Measured Before Magnetic Resonance Imaging: Which Method is Most Effective? *Medicina*, 56(3), 136. <https://doi.org/10.3390/medicina56030136>

Författare	Titel	Land och årtal	Design	Syfte	Kvalitet	Resultat
Carlsson, S., & Carlsson, E.	"The situation and the uncertainty scared me, but the radiographer helped me through"	Sverige, 2013	Kvalitativ	Att beskriva patienters upplevelser innan och under en MR-undersökning	Hög	Patienter hade olika förväntningar och förförståelse beroende på anhöriga och vänners berättelser. Varierande hur lätt det var att ta till sig information. Röntgensjuksköterskan var till stor hjälp för att klara av undersökningen, patienterna upplevde en känsla av säkerhet av att veta att röntgensjuksköterskan fanns nära till hands och hade koll på dem.
Funk, E., Thunberg, P., & Anderzen-Carlson, A.	Patients' experiences in magnetic resonance imaging (MRI) and their experiences of breath holding techniques	Sverige, 2014.	Kvalitativ	Att undersöka patienters upplevelser av MR-lever undersökning med breath-holdteknik	Hög	Muntlig information upplevdes som fördelaktig då det gavs tillfälle att ställa frågor samt att få informationen uppdelad. Några upplevde att informationen innan undersökningen var otillräcklig eller att den skrivna informationen var svår att förstå. Några var osäkra på vad som krävdes av dem under undersökningen.
Hadidi, N., Cullen, K. R., Hall, L.M. J., Lindquist, R., Buckwalter, K.C., & Mathews, E.	Functional magnetic resonance imaging as experience by stroke survivors	USA, 2014.	Fall-kontroll	Post-strokepatienters upplevelser av funktionell MR (fMRI)	Hög	Ingen av patienterna upplevde klaustrofobi eller obehag. Patienterna uppgav att röntgensjuksköterskorna fick dem att känna sig trygga samt att det finns ett behov av en informationsvideo som visar maskinen och förbereder framtida patienter på det höga ljudet.
Hudson, D.M., Heales, C., & Vine, S. J.	Radiographer perspectives on current occurrence and management of claustrophobia in MRI	Storbritannien, 2022.	Tvärsnitt	Att undersöka MR-sköterskors uppfattning av patienters oro samt vad som kan lindra den.	Medel	Resulterade i en "topp 5-lista" för att lindra oro under undersökning; kommunikation innan och efter undersökning, stöd i form av närvaro, spegel att se ut ur tunneln, rundtur vid maskin och besök innan undersökning.
Munn, Z., Pearson, A., Jordan, Z., Murphy, F., Pilkington, D., & Anderson, A.	Addressing the patient experience in a magnetic resonance imaging department: Final results from an action research study	Australien, 2016.	Mixed method	Att undersöka patienters upplevelser av anpassad information och justeringar i klinisk verksamhet.	Hög	Förbättrad upplevelse för patienterna samt sänkt oro när de fick mer information
Parmar, R., Brewer, B.B., & Szalacha, L. A.	Foot massage, touch, and presence in decreasing anxiety during a magnetic resonance imaging: a feasibility study	USA, 2017.	Kvasi-experimentell	Att undersöka om massage eller beröring hade positiv effekt på patienters oro under MR.	Hög	Fotmassage var effektivt för att minska patienters oro $p < 0.001$. Fotmassage var mer effektivt än att ha en person närvarande i rummet.

Författare	Titel	Land och årtal	Design	Syfte	Kvalitet	Resultat
Stanley, E., Cradock, A., Bisset, J., McEntee, C., & O'Connell, M.J.	Impact of sensory design interventions on image quality, patient anxiety and overall patient experience at MRI	Storbritannien, 2016.	Fall-kontroll	Att undersöka om sensorisk påverkan kan ge patienter en mer positiv upplevelse av MR samt om det kan påverka undersökningens kvalitet i positiv riktning.	Medel	Den subjektiva skattningen av oro var lägre i studiegruppen än kontrollgruppen. Patienterna i studiegruppen som fick både ljud och olja upplevde sina undersökningar som tillfredställande, utan statistisk signifikans ($p=0.327$).
Strand, T., Törnquist, E., Rask, M., & Roxberg, Å.	The experience of patients with neoplasm metastasis in the spine during a magnetic resonance imaging examination	Sverige, 2014.	Kvalitativ	Att utforska upplevelser av MR hos patienter med neoplasma metastaser	Hög	Resultatet identifierade fyra olika teman; motivation, oro, ångest, osäkerhet och säkerhet. Röntgensjuksköterskans stöd gav patienter motivation till att utföra undersökningen.
Strand, T., Törnquist, E., Rask, M., & Roxberg, Å.	An intervention-based study of how MRI is perceived by patients with spinal metastasis after adjustments to the examination procedures	Sverige, 2018.	Kvalitativ	Att utforska upplevelser hos patienter med spinala metastaser efter justeringar som förkortade scantider, miljöanpassning och förtydligad information	Hög	Information kan förtydligas och förbättras för att bli mer informativ. Kortare scantid och anpassning av miljö kan minska oro hos patienter.
Tugwell, J.R., Goulden, N., & Mullins, P.	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	Wales, 2018.	Randomiserad (RCT)	Att utvärdera två olika sätt att delge patienter information på; videoklipp och telefonsamtal med en röntgensjuksköterska.	Hög	Videogruppens resultat visade att ångest/orosnivån sjönk ($p=0.001$). Telefongruppens ångest/orosnivå minskade också ($p=0.015$) jämfört med kontrollgruppen. Ingen signifikant skillnad visades mellan båda interventionsgrupper ($p=0.419$).
Tugwell-Allsup, J., & Pritchard, A.W.	The experience of patients participating in a small randomised controlled trial that experienced two different interventions to reduce anxiety prior to an MRI scan	Storbritannien, 2018.	Kvalitativ	Att undersöka och beskriva patienters upplevelser från en RCT där två interventioner jämförts; videoklipp och telefonsamtal med en röntgensjuksköterska.	Hög	Videon gav patienterna en bättre förståelse och patienten kände sig mer stöttad av telefonsamtalet. Det var lugnande att röntgensjuksköterskan kunde svara på patienternas frågor.

Bilaga 2 (2)