



LUNDS UNIVERSITET
Medicinska fakulteten

En redogörelse av barns oro och rädsla i samband med röntgenundersökning

Barn mellan 5-15 års ålder

Författare: Zainab Aldhalemy & Magnus Kullberg

Handledare: Jenny Gårdling

Kandidatuppsats, Litteraturstudie

Hösten 2020

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

En redogörelse av barns oro och rädsla i samband med röntgenundersökning

Barn mellan 5-15 års ålder

A review of children's anxiety and fear in connection to X-ray examination

Children between 5-15 years of age

Författare: Zainab Aldhalemy & Magnus Kullberg

Handledare: Jenny Gårdling

Kandidatuppsats, Litteraturstudie

Hösten 2020

Abstrakt

Upp till 64% av pojkar och 39% av flickor ådrar sig någon gång en skada som kräver en radiografisk undersökning innan de uppnått 15 års ålder. Mötet med sjukvården kan för ett barn vara psykiskt påfrestande då det oftast är en ny och skrämmande värld. Det är på grund av flera orsaker som ett barn genomför en röntgenundersökning men de vanligaste orsakerna är akut skada, utredning eller någon form av sjukdom. Syftet var att undersöka och belysa oro och rädsla samt faktorer som påverkar oro och rädsla hos barn mellan 5-15 års ålder i samband med konventionella röntgenundersökningar och vid datortomografi. Nio vetenskapliga artiklar av både kvalitativ och kvantitativ ansats inkluderades i studien och kunde sammanlagt delas in i fem olika teman vilka är smärta, brist på information, miljö, separation från vårdnadshavare och interaktion. Resultatet i studien visar på vikten av att adekvat tid avsätts för undersökningarna och att personalen är utbildad inom pediatrik. Faktorer som smärta, frånvaro av vårdnadshavare och brist på information påverkade oro och smärta på ett negativt sätt. Slutsatsen är att undersökningen och undersökningsmiljö behöver anpassas efter barn

Nyckelord

Barnanpassad radiologi, radiologi, oro, rädsla, smärta och 5-15 års ålder.

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

Innehållsförteckning

Innehållsförteckning	2
Introduktion	3
Problemområde	3
Bakgrund	4
Perspektiv och utgångspunkter	4
Barn och dess utveckling	5
Rädsla och oro	6
Konventionell röntgen	6
Datortomografi	7
Syfte	7
Metod	8
Urval	8
Tabell 1: Sökning i PubMed 2020-11-16	9
Tabell 2: Sökning i CINAHL 2020-11-10	9
Tabell 3: Sökning CIHNAL 2020-11-17	10
Datainsamling	11
Dataanalys	11
Forskningsetiska avvägningar	11
Resultat	12
Smärta	12
Interaktion	13
Brist på information	15
Miljö	16
Separation från vårdnadshavare	16
Diskussion	17
Diskussion av vald metod	17
Diskussion av framtaget resultat	18
Slutsats och kliniska implikationer	19
Författarnas arbetsfördelning	20
Referenser	21

Introduktion

Problemområde

Det genomförs närmare 450 000 röntgenundersökningar årligen på barn mellan 0–15 år i Sverige (Strålsäkerhetsmyndigheten, 2020:14). 2006 visar en engelsk undersökning att upp till 64% av pojkar och 39% av flickor ådrar sig någon gång en skada som kräver en radiografisk undersökning innan de uppnått 15 års ålder (Drendel et al., 2006). Mötet med sjukvården kan för ett barn vara psykiskt påfrestande då det oftast är en ny och skrämmande värld (Coyne, 2006). Det är på grund av flera orsaker som ett barn genomför en röntgenundersökning men de vanligaste orsakerna är akut skada, utredning eller någon form av sjukdom. Undersökningsrummet på en röntgenavdelning kan upplevas som en okänd miljö. Den är högteknologisk och där kan vara kallt och mörkt vilket upplevs som skrämmande för de flesta barnen (Björkman, 2014b). Konsekvensen av att ett barn känner oro och rädsla inför en radiografisk undersökning kan bli att barnet har svårt för att hålla sig stilla vilket kan leda till omtagning av bilder och därmed en högre stråldos eller i värsta fall en utebliven undersökning. Det kan även få mer långtida konsekvenser som posttraumatisk stress eller att barnet i framtiden undviker vården (Alexander, 2012). För att kunna möta ett barn inom vården på ett optimalt sätt och anpassa vården efter barnets behov krävs det att vårdpersonalen har förståelse om barnens perspektiv. Först därefter kan barnens behov tas till hänsyn och omhändertagande och förberedelse kan tillämpas (Forsner et al., 2005). I röntgensjuksköterskans kompetensbeskrivning (Svensk förening för röntgensjuksköterskor [SFR], 2011, sid. 12) står det att röntgensjuksköterskan ”ska ha förmåga att observera, värdera, prioritera och tillgodose vårdtagarens specifika omvårdnadsbehov” det är således av stor vikt att utforska barns oro och rädsla inför och under en röntgenundersökning för att röntgensjuksköterskan ska kunna sätta sig in i barnets perspektiv och därmed ha möjligheten att tillgodose dem med den omvårdnad de har rätt till.

Bakgrund

Perspektiv och utgångspunkter

Denna studie ska utgå från barnets perspektiv, och en forskningstradition baserat på ett relativistiskt synsätt som innebär att det inte finns någon absolut sanning, vilket innebär att all lärdom uppstår från ett begränsat perspektiv och kan därför endast vara förhållandevis giltigt utifrån det perspektivet (Prieber & Landström, 2017). Barnradiografi innefattar kunskap om barns anatomiska, fysiologiska, mentala och psykomotoriska utveckling, samarbete och kommunikation med barn och föräldrar, strålkänslighet och sjukdomstillstånd samt undersökningar av utredning av dessa tillstånd. För att kunna tillämpa dessa kunskaper krävs kompetensen för att kunna genomföra olika sorters undersökningar med goda resultat för diagnostik och låg stråldos. Dessutom ska barnet och vårdnadshavare behandlas med värdighet och respekt så att det känner sig trygga och väl omhändertagna i samband med undersökningen (Edwinson et al., 2008). Radiografi, som innefattar omvårdnad, bild och funktionsmedicin, strålningsfysik och medicin, utgår från ett individ-, familje- och samhällsperspektiv (Svensk förening för röntgensjuksköterskor [SFR], 2012). Om ett barn och dess vårdnadshavare känner trygghet och välbehag innebär det att en bra undersökning med bra bildkvalitet och låg stråldos kan genomföras vilket leder till att samhället påverkas positivt med att sjukvården får mindre belastning och kan hjälpa fler patienter. Om barnet från individperspektivet däremot känner oro och rädsla kan detta påverka både familj och samhället på ett motsatt sätt.

Studien utgår från child-centred care (CCC) där det är barnets perspektiv som står i centrum. I Coyne et al. (2016) beskriver man skillnaden mellan barnets perspektiv och ett barnperspektiv. Barnets perspektiv handlar om hur barnet upplever, uppfattar och förstår kontexten och vad som behöver göras i en specifik situation och där barnet är ett subjekt och en egen person. Ett barnperspektiv är en konstruktion av hur vuxna vårdnadshavare och vårdpersonal ser på barnet och involverar vuxnas generella kunskap om barndom och dess ambition av att förstå barnet i den specifika situationen och där barnet är en del av familjen snarare än en egen individ (Ibid).

Barn och dess utveckling

Enligt Socialstyrelsens (2014) redogörelse av barn avses alla människor som inte har uppnått myndighetsåldern 18 år som barn. Patientlagen (SFS 2014:821) belyser bland annat att barn har rätten till delaktighet, självbestämmande och rätten att föra sin egen talan, detta i förhållande till barnets ålder och mognad och baseras på Förenta nationernas barnkonvention (UNICEF, 1989). Ett barns upplevelse och reaktion på ett sjukhusbesök beror på flera olika faktorer såsom ålder, kognitiv nivå, tidigare erfarenheter av sjukhusbesök och barnets verklighetsuppfattning (Edwinson et al., 2008). Björkman et al. (2013) beskriver att det är en utmaning att kommunicera med barn speciellt när de befinner sig i ett undersökningsrum på en röntgenavdelning.

Ett barn i förskoleåldern kommunicerar genom lek eftersom barnets vardag består till stor del av lekar. Med hjälp av lek leds rädslan bort från den främmande plats ett barn kan befinna sig i. Detta utvecklar barnets förståelse för ångestfyllda situationer (Phillips, 2017). I den tidiga förskoleåldern kan barnet ha svårt för att associera och förklara vilken sorts smärta de upplever vilket kan skapa missförstånd mellan barnet som patient och vårdpersonal. Äldre barn utvecklar ett mer logiskt tänkande vilket kan underlätta kommunikationen mellan barnet och vårdpersonalen (Magnusson et al., 2016).

För ett barn byggs språket upp genom erfarenhet av omvärlden. Björkman (2014a) menar att informationen ska vara enkel och anpassas utifrån barnets förståelse och kognitiva utvecklingsstadier. Den kognitiva utvecklingsteorin där Jean Piaget är ledande handlar om barnets förmåga att hantera och ta till sig information. Piaget talar om fyra olika stadier i utvecklingen där tänkandet i en fas skiljer sig från de andra. Stadierna är indelade i det sensomotoriska 0-2 år, det preoperationella 2-6 år, det konkreta operationella 7-11 år och det formella operationella som börjar vid 12 år ålder (Hallström & Lindberg, 2015).

I den konkreta operationella åldern 7-11 så utvecklas förmågan till ett mer abstrakt tänkande och de kan nu se på saker utifrån fler aspekter än det egna. Förmågan att bearbeta information och utvärdera dess relevans blir även bättre. Barnet är inte lika självcentrerade längre och behöver inte i alla lägen sätta sig själv i centrum (Tjønneland & Lagesen, 2014).

Vid 12 års ålder går de in i det formellt operationella stadiet och förmågan till abstrakt tänkande har utvecklats vidare. De kan i denna ålder vara väldigt självupptagna och känsliga

för kritik (Tjønneland & Lagesen, 2014). De utvecklar här även förmågan till metakognition, det vill säga förmågan att reflektera runt sitt eget tänkande (Hallström & Lindberg 2015).

Rädsla och oro

I en kunskapssammanfattning av Socialstyrelsen (2010) redogörs att under en hotfull eller riskfylld situation kan rädsla uppstå. Oro och rädsla är vanligt hos barn och ingår även i deras normala utveckling. Hos mindre barn bildas en otrygghet och osäkerhet som kan skapa rädsla. Rädslan kan uppstå av exempelvis höga ljud, okända människor, mörker och även separation från vårdnadshavare kan påverka situationen (Socialstyrelsen, 2010). Hos förskolebarnen är det fantasin som kan påverka rädslan. Barnet kan föreställa sig saker som monster och troll vilket upplevs som skrämmande. (Magnusson et al., 2016). Hur barn uttrycker sin rädsla skiljer sig åt beroende på vilken ålder barnet befinner sig i. Alla barn befinner sig i olika utvecklingsstadier och ska därmed bemötas efter sin egen förmåga (Enskär & Golsäter, 2015). Den egna förmågan hos barnen kan på grund av oro och rädsla även regrediera och de tappar förmågor som de i normala fall har. En sexåring kan till exempel få det svårt att klä av och på sig själv (Tjønneland & Lagesen, 2014).

I de flesta fallen är oro och rädsla något övergående men det finns fall där rädsla och oro utvecklas och blir ett hinder för barnet som gör att de exempelvis hindras av att delta i aktiviteter som de egentligen vill vara med i. Oro är något som upplevs som plågsamt oavsett orsak. Även föräldrarnas beteenden kan påverka barnet vid en undersökning och kan öka upplevelsen av oro hos barnet. En förälder som är orolig håller sitt barn borta från nya miljöer i skyddande syfte vilket kan leda vidare till att barnet hindras från att kunna skapa sig en erfarenhet av nya platser (Socialstyrelsen, 2010).

Konventionell röntgen

En konventionell röntgenutrustning består av ett röntgenrör och en eller flera detektorer vilka kan vara integrerade i britsen eller finnas som portabla trådlösa enheter (Ehrlich & Coakes, 2017). Vid en konventionell röntgenundersökning skapas tvådimensionellt bilder som avbildar ben och vävnader i kroppen. Bilden skapas genom att joniserande strålning sänds ut från röntgenröret och går igenom patientens kroppsdel. Vävnader har olika densitet och attenuerar därmed olika mängd strålning och det är skillnaden i attenuering som ses på

bilderna (Cederblad, 2010). En konventionell röntgenundersökning kan tas sittande, stående eller liggande beroende på ålder, undersökning och rörlighet. Kläder och smycken avlägsnas på den del av kroppen som ska röntgas för att inte förbise eller störa relevant information. En konventionell röntgenundersökning tar normalt mellan 5 och 30 minuter och i vissa fall behöver bilder tas om. Anledningen till omtag är vanligen att bilden inte på ett tydligt sätt avbildar den aktuella anatomin eller att patienter rört sig vid bildtagningsögonblicket (Vårdguiden, 2020).

Datortomografi

En datortomograf (DT) skapar till skillnad från den konventionella tvådimensionella bilden en tredimensionell bild och fördelen med detta är att anatomiska strukturer ej överlappar varandra. En DT bild har även högre kontrastupplösning än vad en konventionell röntgen har. En konventionell röntgen kan visa på skillnader i vävnaden när det är mer än 10% skillnad i densitet medan en DT kan identifiera skillnader på mindre än 1% (Lampignano & Kendrick, 2018). En DT består av en flyttbar undersökningsbrits som rör sig in och ut ur ett stort ringformat gantry bestående av röntgenrör och detektorer. Under undersökningen roterar röntgenrör och detektor inuti gantryt samtidigt som patienten på britsen åker genom gantryt och på så sätt sammanställs data som sedan rekonstrueras till en tredimensionell bild. Beroende på vilken frågeställning som efterfrågas kan en del undersökningar kräva kontrastmedel som antingen ges peroralt och/eller intravenöst (Ehrlich & Coakes, 2017). En DT undersökningar tar i genomsnitt 20 minuter och precis som vid konventionella undersökningar är det viktigt att ligga stilla under bildtagningen. För ett barn kan det vara en utmaning och därför brukar en anhörig få vara med på undersökningsrummet, den anhöriga får då bära ett blyförkläde för att undvika att utsättas för onödig röntgenstrålning (Vårdguiden, 2018).

Syfte

Syftet var att undersöka och belysa oro och rädsla samt faktorer som påverkar oro och rädsla hos barn mellan 5-15 års ålder i samband med konventionella röntgenundersökningar och vid datortomografi.

Metod

Metoden som valts är en icke-systematisk litteraturstudie som utgått från Kristensson (2014). Publicerade vetenskapliga artiklar med både kvantitativ och kvalitativ ansats som ansetts relevanta till studiens syfte har med hjälp av en artikelsökning tagits fram (Bilaga 1). Därefter har en integrerad analys genomförts (Kristensson, 2014).

Urval

I denna studie har databaserna PubMed (Tabell 1) och CINAHL (Tabell 2 & 3) använts. För att få fram relevanta artiklar till studien har nyckelbegrepp och inklusionskriterier som hör till syftet använts. Söktermerna som använts i studien var “Radiography”, “child”, “anxiety”, “patient”, “perception”, “radiology department”, “pediatric imaging”, “experience”. Sökorden valdes efter relevansen för studiens syfte. Skribenterna använde sig utav de olika booleska sökoperatorerna OR och AND för att kombinera de olika sökorden med varandra för att öka sökningens känslighet. Vid sökningen har skribenterna även använt sig utav MeSh- termer för att ytterligare specificera sökningarna. MeSh-termer (Medical Subject Headings) är nyckelord eller etiketter som tilldelas alla artiklar som finns i en databas, för att kunna specificera sin sökning och sökträffar (Kristensson, 2014). Vid sökningarna användes *anxiety*, *emotions* samt *hospital* som MeSh termer.

Inklusionskriterierna för litteraturstudien var etiskt granskade vetenskapliga artiklar som berör oro och rädsla hos barn vid en konventionell röntgenundersökning och datortomografi. Urvalsgruppen i litteraturstudien begränsades kring barn från 5–15 års ålder. Till studien inkluderades endast artiklar som var skrivna på engelska och svenska och som fanns tillgängliga i fulltext. Ingen tidsbegränsning gjordes vid sökningen men författarna för studien valde i första hand artiklar inom ramen på de senaste tio åren eftersom det är den senaste forskningen inom det valda området som är mest relevant. Artiklar utanför ett röntgenperspektiv eller som endast innehöll ett föräldraperspektiv, artiklar som inte berörde barn samt artiklar om barn med funktionshinder exkluderades.

Tabell 1: Sökning i PubMed 2020-11-16

Sökord	Träffar	Lästa abstracts Urval 1	Lästa artiklar Urval 2	Valda artiklar
A "Radiography"[Mesh]	1117900	0	0	0
B "Radiology"[Mesh]	37295	0	0	0
C ("Radiography"[Mesh]) OR ("Radiology"[Mesh])	1146782	0	0	0
D "Anxiety"[Mesh:NoExp]	82886	0	0	0
E "Emotions"[Mesh]	246194	0	0	0
F ("Anxiety"[Mesh:NoExp]) OR ("Emotions"[Mesh])	246298	0	0	0
G "Radiology Department, Hospital"[Mesh]	5192	0	0	0
C AND F	1239	0	0	0
C AND F Filter: Child: birth-18 years	186	5	5	1
G AND F	25	5	5	1
"pediatric imaging" pain	20	3	1	1

Tabell 2: Sökning i CINAHL 2020-11-10

Sökord	Träffar	Lästa abstracts	Lästa artiklar	Valda artiklar
Radiography	151844	0	0	0

AND child	18073	7	3	1
Radiography AND child AND anxiety	15	5	2	1
Radiography OR radiology AND child AND patient AND perception	17	4	2	2

Tabell 3: Sökning CIHNAL 2020-11-17

Sökord	Träffar	Lästa abstracts	Lästa artiklar	Valda artiklar
A: radiography or radiology or xray or x-ray or diagnostic imaging or medical imaging or radiographers	295137	0	0	0
B: Child*	819415	0	0	0
C: Anxiety	101376	0	0	0
A And B AND C	168	17	13	2
D: Experience	364133	0	0	0
E: Perception	160681	0	0	0
A And B AND D AND E	22	6	3	1

Datainsamling

Datainsamlingen av artiklarna skedde i olika steg. Först lästes abstracts för att kunna utse relevanta artiklar till studiens syfte. Artiklarna granskades utifrån om de besvarade syftet och om undersökningsgruppen var barn mellan 5–15 årsåldern. Totalt 453 titlar genererade 52 abstrakt som lästes (urval 1) och gav i sin tur 34 artiklar som lästes i fulltext (urval 2) för att sedan välja ut de artiklar som besvarade studiens syfte. Totalt 10 artiklar valdes för att sedan kvalitetsgranskas. Det är studiens design som avgör vilken granskningsmall som ska användas (Willman et al, 2011). Skribenterna i studien använde sig utav Statens Beredning för Medicinsk och Social Utvärdering (SBU) mall för kvalitetsgranskning av studier med kvalitativ och kvantitativ forskningsmetodik med inriktning av patientupplevelser. SBU:s bedömningsmall utgår från en GRADE evidensgradering som omfattas utav stark, måttlig, begränsat och otillräckligt (SBU, 2014). En kvalitativ studie bedöms efter trovärdighet och en kvantitativ studie bedöms efter validitet och reliabilitet (Priebe & Landström, 2017). De artiklar som inkluderades i studien var endast de artiklar som bedömdes vara av hög kvalitet enligt SBU:s bedömningsmall. Totalt 9 artiklar bedömdes ha hög vetenskaplig grad därav inkluderades i analysen. Artiklarna är markerade med en asterix (*) i referenslistan.

Dataanalys

Analysen i studien har utförts enligt Kristenssons (2014) redogörelse av en integrerad analys. En integrerad analys innebär en sammanställning av resultat. Analysen i studien har gjorts i flera steg vilka var att först läsa igenom de valda artiklarna för att finna likheter och olikheter mellan artiklarnas resultat. Var och en av författarna var för sig gjorde en första analys. Skribenterna skapade därefter olika kategorier av de sammanfattade artiklarnas resultat som hade ett samband med varandra. Avslutningsvis kopplades resultaten samman utifrån de valda kategorierna i studien.

Forskningsetiska avvägningar

Helsingforsdeklarationen är en redogörelse framtagen av The World Medical Association (WMA) och innehåller ett antal etiska principer runt medicinsk forskning som behandlar människor och identifierbar data om människor. En av principerna är att även om det primära

målet med forskning är att generera ny kunskap så får detta aldrig vara på bekostnad av individens intressen och rättigheter.

Studien grundar sina forskningsetiska övervägande på Beauchamp och Childress (2013) där de fyra etiska grundprinciper som alltid går att utgå ifrån är människovärdesprincipen, autonomiprincipen, rättvisepincipen och godhetsprincipen. Autonomiprincipen innebär att ha respekt för människans val och bestämmande. Forskarna skall ha deltagarnas godkännande för att kunna inkludera en deltagare i studien och deltagaren skall även vara informerad om studiens syfte. Rättvisepincipen innebär att det ska vara rättvist och lika fördelat.

Människovärdesprincipen innebär att alla människor har rättigheter som ska respekteras.

Godhetsprincipen innebär att något görs i gott syfte och bidra till välbefinnande och inte tillföra skada för människan. Studier görs i gott syfte som strävar efter ny kunskap som kan komma att leda till förbättringar, detta innebär dock att studiens syfte inte får överskrida deltagarnas rättigheter (Beauchamps & Childress, 2013). Författarna i denna studie ska förhålla sig till forskningsetiska principer och forskningsetiska krav där endast artiklar som är godkända av aktuell etisk kommitté kommer att analyseras.

Resultat

Resultatet bygger på nio studier av både kvantitativ och kvalitativ forskningsmetodik. Studier som belyste oro och rädsla hos barn i samband med konventionella undersökningar och datortomografiundersökningar kunde sammanlagt beskrivas i 5 teman, *smärta, interaktion, brist på information, miljö och separation från vårdnadshavare*.

Smärta

I den valda kategorin Smärta har fyra studier involverats vilka är Björkman et al. (2011), Björkman et al. (2012), Björkman et al. (2014) och Björkman et al. (2016). Gemensamt för artiklarnas resultat var barns upplevelse av smärta och hur smärta påverkade barnen i samband med röntgenundersökning.

I en kvalitativ studie skriven av Björkman et al. (2011) studerades barns upplevelser av att genomföra en röntgenundersökning i samband med misstänkt frakturfrågeställning. Intervjuer med 32 barn från 3 till 15 årsåldern gjordes. Resultatet påvisade att barnen upplevde både

negativa och positiva effekter i samband med skada och radiologisk undersökning. Analysen delades in i två kategorier vilka var ”känna sig obekvämt” och ”känna sig självsäker”. De barn som kände sig obekväma beskrev att deras känslor främst berodde på smärta relaterat till skada och undersökning. En del av barnen hade fått smärtlindring inför röntgenundersökningen men trots detta upplevde de smärta relaterat till röntgenundersökningen. Resultatet visar även att en del barn i studien upplevde svårigheter med att sitta, stå eller ligga stilla på grund av att smärtan ökade under röntgenundersökningens gång. I en annan studie av kvantitativ ansats skriven av Björkman et al, (2016) gjordes en mätning av 110 barn mellan 5-15 års ålder där ett medianvärde mättes under tre tillfällen i enlighet med den periradiografiska processen före, under och efter undersökningen. Resultatet visade att smärtan var som högst under undersökningens gång enligt barnens självrapportering. Smärtan mättes i en självrapporterings smärtskala vid benämning CAS (Colored Analogue Scale) som är en färgad analog skala som mäter smärtan från 0-10, där 0 indikerar ingen smärta och 10 indikerar intensiv smärta. Resultatet i studien visade även att 76% av det totala antalet barn fick smärtstillande antingen hemma eller på en akutvårdsverksamhet före röntgenundersökningen. Trots intaget av smärtstillande nämndes det i ett flertal kommentarer av barnen att smärta upplevdes i samband med röntgenundersökning. I resultatet av en mixed method studie skriven av Björkman et al, (2014) där 110 barn mellan 5-15 års ålder undersöktes framkom det även att 85% av barnen rapporterade smärta över 3 i enlighet med den färgade analog skalan CAS (Colored Analogue Scale). Även i denna studie nämns smärta i samband med röntgenundersökning i barnens skrivna kommentarer. Vidare i resultatet i studien av Björkman et al, (2012) framkom det vid en studie av 29 barn mellan 5-15 årsåldern att barnen vid en självrapportering kände högre smärta under själva röntgenundersökningen. Det hittades dock inga signifikanta skillnader i smärtnivå mellan de barn som efter fastställd diagnos hade fraktur eller luxation och de barn som inte påvisade någon skelettskada.

Interaktion

Tre studier, (Harding & Davies. 2015; Tyson et al. 2014; Björkman et al. 2016) tar upp interaktionen mellan patienten och röntgensjuksköterskan. Harding och Davies (2015) och Björkman et al (2016) visar båda på att stress på grund av tidsbrist påverkar röntgensjuksköterskans möjlighet och förmåga att bemöta barnens oro på bästa sätt och Tyson

et al (2014) visar att medverkan av personal specialiserade på barn har en positiv inverkan på barnens oro.

I observationsstudien Harding och Davies (2015) har studier kring interaktionen mellan röntgensjuksköterskor (N 13) och barnpatienter (N 79, 0-15 år) gjorts för att upptäcka metoder som röntgensjuksköterskan använder sig av för att påverka barnens oro och rädsla. I studien av Tyson et al (2014), som är en randomized controlled trial, har effekten av att en Certified Child Life Specialist (CCLS) medverkat vid undersökningen av barnen utvärderats (N 137, 1-15 år) genom tre olika frågeformulär till barnen, vårdnadshavaren samt röntgensjuksköterskan. Björkman et al (2016) är en kvantitativ studie där barn (N 110, 5-15 år) och deras vårdnadshavare (N 110) fått svara på ett formulär och barnen även fått uppskatta sin oro och smärta i samband med en akut röntgenundersökning.

Harding och Davies (2015) och Björkman et al (2016) visar båda på att tidsbrist är en faktor. När arbetsbördan var stor så spenderade röntgensjuksköterskan mindre tid med att bemöta barnets oro och fokus låg på att utföra undersökningen snabbt. Slutsatsen var att för att en röntgensjuksköterska ska kunna utnyttja sin fulla potential under en pediatrik undersökning så ska den ske utan tidspress (Harding & Davies, 2015). I Björkman (2016) så var barnen och vårdnadshavarna nöjda med bemötandet och vården genom hela den radiografiska processen men lägst poäng fick frågorna om hur de uppfattade att där fanns "available time [for the child] to ask questions" och "available time to meet the child's emotional needs". Det fanns inte någon korrelation mellan barnens självuppskattade oro och den omvårdnad de beskrivit sig få i frågeformuläret.

Harding och Davies (2015) visar att lyckade metoder för att lugna barn var att tidigt involvera barnen i undersökningen, att enkelt förklara utrustning innan man började använda den och att få se bilderna på sitt skelett var mycket uppskattat.

Medverkan av en CCLS visade i Tyson et al (2014) sig ha en positiv inverkan på barnen, vårdnadshavarna och röntgensjuksköterskan. Resultaten i frågeformulären när man såg på hel populationen var att man hos barnen såg signifikant skillnad i 2 av 3 frågor, vårdnadshavare 8 av 12 och röntgensjuksköterskor 10 av 10 vilket visade på lägre oro hos barnen och en bättre upplevelse av undersökningen för föräldrar och röntgensjuksköterskor. I gruppen barn 7-12 år kunde ingen signifikant skillnad i resultaten från frågeformulären ses gentemot

kontrollgruppen men det låga antalet barn i den gruppen gjorde att slutsatsen av detta begränsades.

Brist på information

I kategorin brist på information har fyra studier inkluderats Han et al. (2019), Johnson et al. (2009), Björkman et al. (2011) samt Harding och Davis. (2015). Studierna visade en tendens på att information om undersökningen minskar oro hos barn. Av de två studierna Han et al. (2019) och Johnson et al. (2009) med intervention så visar Johnson et al. (2009) på tendens till minskad oro medan Han et al. (2019) visar på signifikant lägre oro. Ingen av studierna visar på någon trend att information skulle öka oron hos barnen.

I Han et al. (2019) genomgick barnen (N 99, 4-8 år) en 3 minuter lång virtual reality (VR) video där de i VR miljö gick igenom proceduren innan de genomförde själva undersökningen. De lärde sig hur de skulle positionera sig framför röntgendetektorn, blev informerade om att ta ett djupt andetag och att samarbeta utan att vara oroliga. Resultatet blev att antalet barn med mindre oro blev signifikant högre i VR gruppen i förhållande till kontrollgruppen och att antalet barn som behövde en vårdnadshavare närvarande minskade. Undersökningen gick även snabbare i VR gruppen och antalet omtagningar var fyra [8,2%] i VR gruppen; åtta [16,0%] i kontrollgruppen. Även vårdnadshavarnas belåtenhet var högre i VR gruppen. Liknande resultat kunde ses i studien Johnson et al. (2009) som använde sig av en målarbok (MB), innehållande instruktioner om den kommande undersökningen, som tilldelades barnen (N 276, 3-10 år) innan undersökningen. Resultatet här visar på en trend mot lägre oro hos barnen i MB gruppen i förhållande till kontrollgruppen men ingen statistisk signifikans uppnåddes. Vårdnadshavarna uppskattade däremot att deras barns oro blev lägre efter att ha tagit del av MB. De kände även att de själva fick en bättre förståelse och därmed lägre oro inför undersökningen deras barn skulle genomgå.

I Björkman et al. (2011) uttryckte barnen (N 32, 3-15 år) och då främst de yngre att de var oroliga när de först kom till röntgenavdelningen men att de blev mindre oroliga när de förstod hur undersökningen gick till. Ett barns reaktion var "She told me how I should lie... that I should lie still, that was important (11-year-old-boy)". Observationsstudien av Harding och

Davies (2015) visar att rädslan och oron hos de barn som tidigare varit med om en röntgenundersökning var lägre och att det var enklare att positionera dessa barn.

Miljö

I en studie av Quan et al. (2015) har en intervention undersökt om positiva miljödistraktioner i form av ljus och animationer i undersökningsrummet påverkade oro och beteende hos barn (N 213, 4-18 år) och deras vårdnadshavare. Resultatet visade på fler uttryck för stress från kontrollgruppen vilket visade på högre stressnivåer gentemot interventionsgruppen. Självrapporterad nöjdhet hos patienterna och oro bedömd av personal visade inte på signifikant skillnad mellan grupperna men en trend mot högre nöjdhet i grupperna med intervention kunde ses. I frågan om hur vårdnadshavare upplevde undersökningen så visade den på en signifikant bättre upplevelse i interventionsgrupperna (Quan et al, 2015).

Separation från vårdnadshavare

Temat föräldranärvaro belyser vikten av hur närvaro av föräldrar påverkade oro och rädsla hos barnen. Till temat föräldranärvaro har tre artiklar inkluderats vilka är Quan et al., (2016), Björkman et al. (2011) och Björkman et al. (2014).

I studien skriven av Quan et al. (2015) beskrev skribenterna att närvaron av föräldrar skapade positiva effekter och minskade oron hos barnen. Björkman et al. (2014) och Björkman et al. (2011) beskriver vidare att föräldrars ingripande kunde hjälpa till att minska oron för barnen. Resultatet av Björkman et al. (2011) visade även att flera barn i studien kände självsäkerhet i närvaro av en förälder.

Diskussion

Diskussion av vald metod

Den valda metoden var litteraturstudie, vilken enligt Kristensson (2014) är en bra metod för att sammanställa kunskap inom ett område och som sedan kan användas i praktiken. Den ursprungliga idén med studien var att genomföra en litteraturstudie om oro och rädsla hos barn i åldern 6-12 år oro i samband med en konventionell röntgenundersökning. Då antalet artiklar med dessa kriterier blev för få fick studien utökas till att innefatta DT undersökningar och åldersspannet ökades till att innefatta barn mellan 5 och 15 års ålder. Vid sökningen användes åldersspannet 0-18 år för att artiklar av värde ej skulle filtreras i en sökning som enbart sökte på åldern 5-15. I tre av artiklarna; Harding och Davies., (2015), Johnson et al. (2009) och Han et al. (2019) ingick barn utanför det valda åldersspannet där resultaten ej gick att särskilja, men eftersom majoriteten av barn som ingick var i åldrarna 5-15 år anser författarna att detta inte har påverkat resultatet. I interventionsstudien av Johnson et al. (2009) ingick fluoroskopi och ultraljud och dessa gick ej att särskilja i resultatet. Det sattes vid sökning ingen gräns för hur gamla artiklarna fick vara då det fanns ont om forskning inom det valda området. Äldsta artikeln är från 2009 och medianvärdet var 2014.

Vid granskningen av artiklarna har parametrarna om blindning av forskare, personal och patient exkluderats då detta ej varit applicerbart på de artiklar som ingår i studien.

Fyra av nio artiklar var från Sverige och ur ett svenskt perspektiv kan detta ses som en styrka emedan det ur ett internationellt perspektiv kan vara en svaghet. Fyra av artiklarna var utförda av samma forskargrupp och detta ansåg författarna vara en styrka när det kom till jämförbarheten av resultaten. Av de nio artiklarna så hade sex kvantitativ ansats, två kvalitativ ansats och en var en mixad studie. Att studien innehåller artiklar med både kvalitativ och kvantitativ ansats kan ses som en styrka då de kompletterar varandra. Enligt Kristensson (2014) behövs båda dessa perspektiv inom hälso- och vårdvetenskaplig forskning.

Kvantitativa värden bör kartläggas och utvärderas samtidigt som kvalitativ forskning ser på individens egen syn på sin hälsa och omvårdnad.

Diskussion av framtaget resultat

I flera studier i resultatet verkar smärta vara en avgörande faktor för att få barn att känna en ökning av smärta och oro i samband med röntgenundersökning (Björkman et al., 2011; Björkman et al., 2016; Björkman et al., 2014; Björkman et al., 2012). Flera av studierna visade att detta ledde till att flera barn hade svårigheter med att ligga, sitta eller stå under den radiografiska undersökningen. Trots intaget av smärtstillande upplevde barnen smärta relaterat till undersökning (Björkman et al., 2011; Björkman et al., 2016). Vid akutvård är lämplig smärtlindring av stor vikt för att minska smärta och oro. Det har visat sig att genomförandet av adekvat smärtlindring kan minska antalet röntgenbilder och öka tillfredsställelsen hos vuxna patienter (Torabi et al., 2019). Smärtlindring borde även implementeras på barn för att lindra smärta och oro i samband med röntgenundersökning. Det hittades dock inga signifikanta skillnader i smärtnivå mellan de barn som efter fastställd diagnos hade fraktur eller luxation och de barn som inte påvisade någon skelettskada i (Björkman et al., 2012) vilket visar på att orsaken inte enbart berodde på att barnens smärta ökades under den radiografiska undersökningen utan att barnen kände starkare oro vilket upplevs som högre smärta i samband med undersökning. Sjukhusvistelsen väcker för ett barn rädsla över att bli övergivet, få sprutor och att det ska göra ont (Björkman et al., 2013). Smärta är en upplevelse som väcker rädsla och oro hos barnet. Barn kan uppleva smärta på grund av den fysiska skadan de har och röntgenundersökningen kan för ett barn vara en orsak till ytterligare smärta. Smärta är en individuell upplevelse och upplevs olika vilket kan leda till att barnet kan bli tillbakadragen och innesluten (Björkman et al., 2013).

Att tillräckligt med tid är avsatt för en undersökning av barn verkar vara avgörande när det kommer till att involvera barnet i undersökningen och för att bemöta eventuell rädsla och oro hos barnet. När det blir ont om tid för undersökningen blir det mer fokus på att snabbt genomföra undersökningen och mindre tid avsätts för det psykosociala samtalet (Harding & Davies, 2015; Björkman et al., 2016). Studien Björkman et al. (2013) visar att den verbala interaktionen från röntgensjuksköterskan till barnet till stor del består av instruktioner från röntgensjuksköterskan till barnet och till mindre del av socioemotionell interaktion. I åldersgruppen 7-11 år var fördelningen 70,3% mot 29,7% och i åldersgruppen 12-15 år var skillnaden än större, 83,1% mot 16,9%. I en situation där det är hög belastning på röntgenavdelningen kan vi, baserat på vad de fann i studierna av Harding och Davies. (2015) och Björkman et al. (2016), anta att skillnaden blir än större. I den verbala interaktionen från

barnet till röntgensjuksköterskan var fördelningen omvänd, 34% bestod av samtal rörande instruktioner och 66% var av socioemotionell art. Det är viktigt att involvera barnet i vårdsituationen och att informationen som ges är anpassad till barnets individuella nivå. Om barnet är involverat och vet vad som kommer att ske kan detta minska oron hos barnet (Söderbäck et al., 2011). Att adekvat tid är avsatt till undersökningar av barn är således viktigt ur flera aspekter. Röntgensjuksköterskan behöver tid för att förstå barnets individuella nivå för att kunna informera och involvera barnet i undersökningen på barnets individuella nivå. Tid behöver även avsättas för att barnet ska få uttrycka sin oro och rädsla och få dessa känslor besvarade, bara om detta uppfylls kan man tala om child-centered care och att barnets perspektiv tas i beaktning. Detta är viktigt ur flera aspekter, både för att den pågående undersökningen ska bli bra men även i ett längre perspektiv då hur barn upplever vården är baserat på deras tidigare erfarenheter av vården. Ett negativt upplevt möte på en röntgenavdelning kan påverka framtida möten med vården negativt (Nilsson et al., 2013; Alexander, 2012)

För att få in child-centered care i röntgenkliniken krävs det att miljön är anpassad till barn och att personalen har adekvat utbildning för att kunna tillgodose barnens behov i deras olika utvecklingsstadier. Medverkan av en Certified child life specialist visade sig i Tyson et al., (2014) vara bra för både barnen, vårdnadshavarna och röntgensjuksköterskorna. Baseline oron hos barnen i Johnson et al. (2009) var mycket låg. En trolig orsak till detta är att studien utfördes på ett barnsjukhus där ansträngningar redan gjorts för att anpassa miljön till barn. Personalen är vana vid barn och bär färgglada kläder i stället för de vita sjukhuskläderna. Väntrum och undersökningsrum är anpassade till barn med färgglad konst på väggarna och stora lekområden med leksaker i alla väntrum.

Slutsats och kliniska implikationer

I Sverige utförs de flesta röntgenundersökningar på barn på kliniker som ej är anpassade för barn och med personal som inte är vidareutbildade i pediatrik. För att möjliggöra en personcentrerad vård som utgår från barnets perspektiv behövs kunskaper om barns utvecklingsstadier hos personalen. Miljön bör vara anpassad för barn och framför allt måste tid avsättas för att ge röntgensjuksköterskan möjlighet att utföra ett bra arbete. Vid akutvård

främst så är vikten av adekvat smärtlindring stor både i fråga om barnens oro och för bildkvalitet och minskade stråldoser.

Fler studier behövs på området och främst då när det gäller längre och mer komplicerade undersökningar. I de tre interventionsstudierna (Johnson et al., 2009; Quan et al., 2015; Han et al., 2019) visade alla på en väldigt låg baseline oro även i kontrollgrupperna och olika förslag ges på orsaken till detta. Han et al. (2019) och Quan et al. (2015) nämner att studien är gjord på undersökningar som är snabba och inte smärtsamma och att studier i en mer stressfull miljö och med längre undersökningar behövs. I Quan et al. (2015) tar man även upp vikten av bra mätmetoder då de som användes var framtagna för mer stressfulla miljöer än de i studien. Interventionen i Johnson et al. (2009) utfördes på ett barnsjukhus där ansträngningar redan gjorts för att anpassa miljön till barn. Här var baseline oron mycket låg och kanske inte representativ för hur det ser ut på en vanlig röntgenklinik som inte är helt anpassat för barn.

Författarnas arbetsfördelning

Arbetet har fördelats jämnt och skrivits gemensamt av båda författarna i studien och båda författarna ansvarar för hela arbetet.

Referenser

Alexander, M. (2012). Managing Patient Stress in Pediatric Radiology. *Radiologic Technology*, 83(6), 549–560.

Beauchamp, T.L. & Childress, J.F. (2013). *Principles of biomedical ethics*. (7. ed.) New York: Oxford University Press.

Björkman, B. (2014a). *Children in the Radiology Department - a study of anxiety, pain, distress and verbal interaction*. (Doctoral dissertation, Jönköping University, School of Health Sciences). Hämtad 2018-06-02 från :<http://hj.diva-portal.org/smash/get/diva2:714746/FULLTEXT01.pdf>

Björkman, B. (2014b). Kommunikation för röntgenundersökningar. I A. Söderbäck, M. (Red). *Kommunikation med barn och unga i vården*. Studentlitteratur: Lund

*Björkman, B., Almqvist, L., Sigstedt, B., & Enskär, K. (2011). Children's experience of going through an acute radiographic examination. *Radiography*, 18(2), 84–89.

*Björkman, B., Enskär, K., & Nilsson, S. (2016). Children's and parents' perceptions of care during the peri-radiographic process when the child is seen for a suspected fracture. *Radiography*, 22(1), 71–76.

*Björkman, B., Golsäter, M., & Enskär, K. (2014). Children's Anxiety, Pain, and Distress Related to the Perception of Care While Undergoing an Acute Radiographic Examination. *Journal of Radiology Nursing*, 33(2), 69–78.

Björkman, B., Golsäter, M., Simeonson, R.J., & Enskär, K. (2013). Will it Hurt? Verbal Interaction between Child and Radiographer during Radiographic Examination. *Journal of Pediatric Nursing*. 28(6) 10-18.

*Björkman, B., Nilsson, S., Sigstedt, B., & Enskär, K. (2012). Children's pain and distress while undergoing an acute radiographic examination. *Radiography*, 18(3), 191–196.

Cederblad, Å. (2010). Teknik, fysik och strålsäkerhet i röntgendiagnostik. Göteborg: Sahlgrenska Universitetssjukhuset.

Coyne I. (2006). Children's experiences of hospitalization. *Journal of Child Health Care*, 10(4), 326–336.

Coyne, I., Hallström, I., & Söderbäck, M. (2016). Reframing the focus from a family-centred to a child-centred care approach for children's healthcare. *Journal of Child Health Care*, 20(4), 494–502.

Drendel, AL., Lyon, R., Bergholte, J., Kim, MK. (2006). Outpatient pediatric pain management practices for fractures. *Pediatr Emerg Care*. Feb;22(2):94-9.

Edwinson Månsson, M. & Enskär, K. (red.) (2008). *Pediatrisk vård och specifik omvårdnad*. (2., [rev.] uppl.) Lund: Studentlitteratur.

Ehrlich, R.A. & Coakes, D.M. (2017). Patient care in radiography: with an introduction to medical imaging. (Ninth edition.) St. Louis, Missouri: Elsevier.

Enskär, K., & Golsäter, M. (2015). Från barndom till ungdom- den växande människans omvårdnadsbehov. I A. Friberg, F. & Öhlen, J.(Red.), *Omvårdnadens grunder: Perspektiv och förhållningssätt* (s. 107-108). Studentlitteratur: Lund.

Forsner, M., Jansson, L., & Sørli, V. (2005). The experience of being ill as narrated by hospitalized children aged 7-10 years with short-term illness. *Journal of Child Health Care*, 9(2), 153–165

Hallström, I. & Lindberg, T. (red.) (2015). *Pediatrisk omvårdnad*. (2. [utök. och uppdaterade] uppl.) Stockholm: Liber.

*Han, S.-H., Park, J.-W., Choi, S. I., Kim, J. Y., Lee, H., Yoo, H.-J., & Ryu, J.-H. (2019). Effect of Immersive Virtual Reality Education Before Chest Radiography on Anxiety and

Distress Among Pediatric Patients: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Pediatrics*, 173(11), 1026–1031

*Harding, J., & Davis, M. (2015). An observational study based on the interaction between the paediatric patient and radiographer. *Radiography*, 21(3), 258–263.

*Johnson, A.J., Steele, J., Russell, G.B., Moran, R., Fredericks, K.P., Jennings, S.G. (2009). Decreasing pediatric patient anxiety about radiology imaging tests: prospective evaluation of an educational intervention. *Journal of Child Health Care*.

Kristensson, J. (2014). *Handbok i uppsatsskrivande och forskningsmetodik: för studenter inom hälso- och sjukvård*. Studentlitteratur: Lund.

Lampignano, J.P. & Kendrick, L.E. (2018). Bontrager's textbook of radiographic positioning and related anatomy. (Ninth edition.) St. Louis, Missouri: Elsevier.

Magnusson, M., Blennow, M., Hagelin, E., & Sundelin, C. (2016). *Barnhälsovård - att främja barns hälsa*. Stockholm: Liber AB

Nilsson, S., Enskär, K., Hallqvist, C., & Kokinsky, E. (2013). Active and Passive Distraction in Children Undergoing Wound Dressings. *Journal of Pediatric Nursing*, 28(2), 158–166.

Phillips, T. (2017). *Kommunikation*. Malmö: Utbildning AB.

Priebe, G., & Landström, C. (2017). Den vetenskapliga kunskapens möjligheter och begränsningar- grundläggande vetenskapsteori. I A. Henricson, M. (Red.), *Vetenskaplig teori och metod: från idé till examination inom omvårdnad*. (s.34-36). Studentlitteratur: Lund.

SFS 2014:821. *Patientlagen*. Hämtad 2020-11-30, från:
https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/patientlag-2014821_sfs-2014-821

Socialstyrelsen. (2010) *Blyga och ängsliga barn*. Hämtad 2020-11-30, från:

<https://www.socialstyrelsen.se/globalassets/sharepoint-dokument/artikelkatalog/kunskapsstod/2010-3-9.pdf>

Socialstyrelsen. (2015) *Skador bland barn i Sverige*. Hämtad 2020-12-02, från:

<https://www.socialstyrelsen.se/globalassets/sharepoint-dokument/artikelkatalog/statistik/2015-2-8.pdf>

Socialstyrelsen. (2015). *Din skyldighet att informera och göra patienten delaktig*. Hämtad 2020-11-26, från: [https://www.socialstyrelsen.se/globalassets/sharepoint-](https://www.socialstyrelsen.se/globalassets/sharepoint-dokument/artikelkatalog/handbocker/2015-4-10.pdf)

[dokument/artikelkatalog/handbocker/2015-4-10.pdf](https://www.socialstyrelsen.se/globalassets/sharepoint-dokument/artikelkatalog/handbocker/2015-4-10.pdf)

Statens beredning för medicinsk och social utvärdering, (2017). *Utvärdering av metoder i hälso- och sjukvården*. Hämtat 2021-01-04. Från

https://www.sbu.se/globalassets/ebm/metodbok/sbushandbok_kapitel06.pdf

Statens beredning för medicinsk och social utvärdering. (2012) *Utvärdering av metoder i hälso- och sjukvården: Mall för kvalitetsgranskning av observationsstudier*. Hämtad 2021-01-05 Från

<https://www.sbu.se/contentassets/ed45ea66fb3d4053bde57f5ba9d36d57/kvalitetsgranskning-observationsstudier.pdf>

Strålsäkerhetsmyndigheten. (2020) 2020:14 Radiologiska undersökningar i Sverige under 2018. Hämtad 2020-12-04, från

<https://www.stralsakerhetsmyndigheten.se/contentassets/ae6f69b03fab4139a4a1513f047f1123/202014>

Strålsäkerhetsmyndigheten. (2005). *Radiologiska undersökningar i Sverige under 2005*.

(2008:03). Hämtade 2020-11-26, från:

<https://www.stralsakerhetsmyndigheten.se/contentassets/110d080715414b1c9bea2a9217c151e2/200803-radiologiska-undersokningar-i-sverige-under-2005>

Svensk förening för röntgensjuksköterskor [SFR]. (2012). *Kompetensbeskrivning för röntgensjuksköterskor*. Hämtad 2020-11-26, från: <http://www.swedrad.se/>

Söderbäck, M., Coyne, I., & Harder, M. (2011). The importance of including both a Child perspective and the Child's perspective within Health Care settings to provide truly Child centred care. *Journal of Child Health Care*, 15(2), 99–106.

Tjønneland, R.M. & Lagesen, B. (2014). *Barnradiografi: en praktisk vägledning*. (1. uppl.) Lund: Gleerup.

Torabi, M., Mehri, A., & Mirzaei, M. (2019). The effect of pain management in reducing limb and spine radiography in stable traumatic patients admitted to the emergency department. *Trauma*, 21(2), 107–112.

*Tyson, M. E., Bohl, D. D., Blickman, J. G. (2014) A randomized controlled trial: child life services in pediatric imaging. *Pediatr Radiol*, , 44,1426–1432.

UNICEF Sverige (1989). *Barnkonventionen: FN:s konvention om barns rättigheter*. Hämtad 2020-11-27, från :

<https://www.regeringen.se/49b764/contentassets/8caaeabf49834f16aa52df2108837b2d/fns-konvention-om-barnets-rattigheter-so-199020>

Vårdguiden (2020). Skelettröntgen på barn. Hämtad 2020-11-26, från :

<https://www.1177.se/Skane/behandling--hjalpmedel/undersokningar-och-provtagning/bildundersokningar-och-rontgen/skelettrontgen/>

Vårdguiden (2018). Datortomografi. Hämtad 2020-11-26, från :

<https://www.1177.se/Skane/Fakta-och-rad/Undersokningar/Datortomografi/>

Willman, A. Stoltz, P. & Bahtsevani, C. (2011). *Evidensbaserad omvårdnad: En bro mellan forskning & klinisk verksamhet*. Studentlitteratur: Lund

*Quan, X., Joseph, A., Nanda, U., Moyano-Smith, O., Kanakri, S., Ancheta, C., & Loveless, E. A. (2016). Improving Pediatric Radiography Patient Stress, Mood, and Parental Satisfaction Through Positive Environmental Distractions: A Randomized Control Trial. *Journal of pediatric nursing*, 31(1), e11–e22. Bilaga 1 (1)

