

**ALTERNATIV TILL ANTESTESI/SEDERING FÖR BARN MED  
CANCERDIAGNOS SOM SKA GENOMGÅ RADIOTERAPI**

**Litteraturöversikt**

Kompletterande kandidatprogrammet i omvårdnadsvetenskap,  
60 högskolepoäng  
Självständigt arbete, 15 högskolepoäng  
Grundnivå  
Examensdatum: 2017-05-09  
Kurs: Ht 15

Författare:  
Eva-Stina Björkman  
Karin Skillner Cosic

Handledare:  
Anna Hansson

Examinator:  
Monica Rydell Karlsson

## **SAMMANFATTNING**

Varje år insjuknar cirka 300 barn i Sverige i en cancer. Behandling mot cancer hos barn kan vara cytostatika, kirurgi och radioterapi. Ungefär 80 - 90 barn med cancer får radioterapi som behandling och den kan orsaka stress, oro och ångest hos barnet och familjen. Många gånger används därför anestesi/sedering för att genomföra behandlingen. Anestesi innebär alltid en risk för barnet.

Syftet var att belysa åtgärder som kan minska oro och behov av sedering eller anestesi hos barn med cancer som ska genomgå radioterapi.

Metoden var en litteraturöversikt där 13 vetenskapliga originalartiklar inkluderades i resultatet. Artikelsökningen genomfördes i databaserna PubMed år 2016, Cinahl och Psycinfo år 2008.

I resultatet framkom fem olika åtgärder som kunde minska oro hos barnet samt behovet av anestesi och sedering. Dessa var beteendeterapi, förberedande program, musikterapi, bild och ljud samt hypnos. Föräldrarnas delaktighet vid radioterapibehandling visade på pågående fysiska och psykiska förbättringar, minskad oro hos barnet och kommunikationen dem emellan underlättades.

Slutsatsen var att det finns flera åtgärder som kan minska oro och behov av anestesi/sedering hos barn som ska genomgå radioterapi. Förutsättningarna att ge god omvårdnad ökar med större kunskap hos personalen. Det är därför viktigt att vårdpersonalen har kunskap om dessa åtgärder för att kan ge barnet en god omvårdnad.

Nyckelord: Radioterapi, barncancer, oro, anestesi och sedering

## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

<b>INLEDNING</b> .....	1
<b>BAKGRUND</b> .....	1
<b>Cancersjukdom</b> .....	1
<b>Barncancer</b> .....	1
<b>Barn som vårdas på sjukhus</b> .....	2
<b>Sjuksköterskan</b> .....	2
<b>Olika cancerbehandlingar för barn</b> .....	3
<b>Anestesi</b> .....	5
<b>Problemformulering</b> .....	6
<b>SYFTE</b> .....	6
<b>METOD</b> .....	6
<b>Design/ansats</b> .....	6
<b>Urval</b> .....	6
<b>Datainsamling</b> .....	7
<b>Dataanalys</b> .....	8
<b>Forskningsetiska övervägande</b> .....	8
<b>RESULTAT</b> .....	8
<b>Beteendeterapi</b> .....	8
<b>Förberedande program</b> .....	9
<b>Musikterapi</b> .....	10
<b>Bild och Ljud</b> .....	10
<b>Hypnos</b> .....	11
<b>DISKUSSION</b> .....	11
<b>Metoddiskussion</b> .....	11
<b>Resultatdiskussion</b> .....	12
<b>Slutsats</b> .....	15
<b>REFERENSER</b> .....	16

Bilaga 1- Artikelmatris

Bilaga 2- Bedömningsunderlag

## **INLEDNING**

I Sverige insjuknar varje år cirka 300 barn och ungdomar i åldrarna 0 till 18 år i cancer. För barn som drabbas innebär det en stor omställning. Barnet hamnar på sjukhus som är en helt främmande miljö och det har många möten med okända människor. Det betyder även att de behöver genomgå olika sorters behandlingar som kan innebära både smärta och oro.

Radioterapi ingår som en av behandlingsmetoderna och ofta används anestesi/sedering för att genomföra behandlingen. Det innebär alltid en viss risk att genomgå anestesi. Barn har mycket mindre marginaler än vuxna, anatomin hos barn är annorlunda än hos vuxna och det kräver stor noggrannhet när det gäller dosering av läkemedel. Verksamheten för radioterapibehandling ligger oftast i en annan byggnad långt ifrån operationsverksamheten och dess personal. Den här studien vill undersöka vad som finns beskrivet i forskningen gällande alternativa sätt/åtgärder som kan lindra ett barns oro och genomförande av radioterapibehandlingar med ett minskat behov av anestesi/sedering.

## **BAKGRUND**

### **Cancersjukdom**

Cancer är inte en sjukdom utan förekommer i mer än hundra olika former där var och en har sin egen symptombild och behandling. En människas kropp består av miljarder celler som är i ständig förnyelse genom celledelning. När canceren är under utveckling hamnar cellerna i otakt när det gäller förnyelse och nedbrytning, cancercellen växer mycket snabbare, blir onormal och okontrollerad. Det sker en ohämmad massproduktion och en cancertumör har bildats (Tamm, 1996).

Orsaker till uppkomst av cancer kan t.ex. vara cytostatika, joniserande strålning och vissa kemiska substanser. I debatten förekommer även orsaker som immunsuppressiva läkemedel, miljögifter, rökning i samband med virusinfektioner (Enskär, 1999). Det finns idag inga påvisade yttre faktorer som orsakar utveckling av cancer hos barn. (Barncancerfonden, Barncancer rapport 2014). Viss ärftlighet, har hittats vad gäller t.ex. retinoblastom som är en tumör i ögats näthinna (Enskär, 1999).

### **Barncancer**

Barncancer är av en annan typ än den cancer som förekommer hos vuxna (Enskär, 1999). Barnonkologin delas in i tre ungefär lika stora delar, en tredjedel av barnen drabbas av leukemi, en tredjedel av hjärntumör och en tredjedel är övriga, dvs. skelettumörer, (sarkom), mjukdelstumörer, ögontumörer och njurtumörer. Den vanligaste åldern för insjuknandet i cancer för barn är mellan två till sex år.

Behandlingen ser olika ut mellan barn och vuxna. Barns kroppar är nästan alltid helt friska och samtidigt i en tillväxtfas och som leder till att behandling anpassas därefter. Njurtumör (Wilms-tumör) och tumör som finns i nervvävnaden vid ryggraden (Neuroblastom), är cancersjukdomar som förkommer mest i småbarnsåldern. Från åtta, nio års ålder och upp till tonåren börjar bentumörer förekomma och det anses därför vara en cancersjukdom som drabbar främst tonåringar. Leukemi drabbar främst barn i fyraårsåldern. I

alla åldersgrupper förekommer hjärntumörer lika mycket (Barncancerfonden Barncancerrapport, 2014).

Symtomen hos barn med cancer beror på var tumören eller tumörerna är lokaliserade. Det kan ofta vara lokala symtom som t.ex. svullnad, en tryckpåverkan eller att barnet har fått en sämre funktion i den del av kroppen där tumören finns. Det kan även vara en generell allmänpåverkan som feber, trötthet och viktnedgång, som beror på en förändring av blodvärden eller att cancer bildar ämnen, cytokiner (Kreuger, 2000).

### **Barn som vårdas på sjukhus**

För barn är det en traumatisk upplevelse att vara sjuk och ligga på sjukhus. Det enskilda barnets reaktioner beror på ålder, utvecklingsnivå, personlighet, information och kunskap, tidigare erfarenheter av sjukdom och sjukhusvård samt stöd från föräldrar och andra vuxna (Edwinson, Månsson & Enskär, 2008). För barn under två år är främmande miljöer och främmande människor det som är mest skrämmande. Barn under fyra år är oftast mer oroliga för separation från t.ex. föräldrar än för just de medicinska behandlingarna. Barn under sju år är mer ängsliga än äldre för obehagliga medicinska behandlingar. När barnet kommer upp i förskoleåldern finns det mer rädsla för egen kroppsskada, om barnet t.ex. ska få en spruta och är rädd att känna smärta. Det finns även en rädsla för att tappa kontrollen. Om barnet tvingas till separation i en situation som det inte känner till, kan det skapa mycket rädsla, frustration och bli mycket besvärligt. Om barnet däremot upplever att det har en kontroll över separationen minskar rädslan (Tamm, 2003). Traumatiska och/eller skräckinjagande upplevelser i samband med medicinsk procedur påverkade framtida situationer som denna eller liknande och gav åter rädsla och ångest (Ollendic & King, 1991).

Föräldrarnas närvaro under sjukhusvistelsen fyller en viktig funktion för barnet, som känner sig tryggare när det hela tiden har en person som det känner i sin närhet. Det har även visat sig att de barn som har haft sina föräldrar med sig under hela sin sjukhusvistelse får mindre besvär efteråt (Tamm, 2003). I situationer som upplevdes som skrämmande för barnet fanns behov av att ha sina föräldrar nära (Runeson, Hallström, Elander & Hermeren, 2002). Orem framhåller betydelsen av föräldrarnas strävan efter att barnet ska lära sig egenvård, med betoning på barnets egna resurser och möjligheter och att själv kunna hantera sin situation samt betydelsen av barnets sociala nätverk (Orem, 1991, refererat i Selanders, Schmieding & Hartweg, 1995).

Trygghetsbehovet i olika vårdsituationer är viktigt för barnet (Edwinson et al., 2008). Barnets möjlighet till kommunikation, kunskap om sjukdom och behandling är relaterad till barnets utvecklingsnivå. För att kunna ge en god omvårdnad krävs att vårdpersonalen har kunskaper om och förståelse för hur barn uppfattar sjukdom, hälsa och död och även dess förmåga att kommunicera sina tankar och upplevelser (Hagelin, Magnusson & Sundelin, 2007).

### **Sjuksköterskan**

Omvårdnad är centralt i arbetet som sjuksköterska. Arbetsuppgifter som bl.a. ingår är att ansvara för att tillgodose patientens omvårdnadsbehov såväl fysiska, psykiska som sociala, kulturella och andliga. Hen ska möjliggöra optimal delaktighet i vård och behandling, informera och undervisa patient och närstående och förvissa sig om att patient/närstående

förstår given information, samt kunna bedöma patientens resurser och möjlighet till egenvård (Socialstyrelsen, 1995).

De viktigaste aspekterna för god vård var information, social kompetens och delaktighet i beslut, tyckte föräldrar och sjuksköterskor (Enskär och Essen 2000). Hos barnet var det social kompetens, underhållning och tillfredsställelse av basala behov. Studien gjordes på familjer och barn åtta till tolv år som behandlades för cancer och sjuksköterskor/undersköterskor på en barnonkologisk avdelning. Information kunde t.ex. handla om information om sjukdomen, behandlingen och vad det innebar, ” – To receive sufficient information before any treatment starts” (parent). Social kompetens kunde t.ex. handla om att personalen skulle ha en social kompetens, ” - Excellent nurses... thoughtful.....that they understand.....funny.....and nice.....understanding” (child). Underhållning handlade t.ex. om att för barnet ha något att göra på sjukhuset, ” - That there is something to do...baking, playing games....a lot of such things....aquarium”(child). Tillfredsställelse av basala behov kunde för barnet t.ex. vara god mat, smärtlindring, lugn omgivning, enkelrum och nödvändigt material, ”- That they give me good food (child), ” – Comfortable....no pricks (child) ( Enskär & Essen, 2000 s. 243).

Enligt Orem är sjuksköterskans uppgift att se till att patienten utnyttjar sina egna resurser så långt det är möjligt, t.ex. genom att äta, klä på sig och sköta sin hygien själv. Sjuksköterskan kan vägleda, visa hur familjen kan använda sig av olika stödjande hjälpmetoder, skapa en utvecklande miljö samt undervisa om förutsättningarna för patienten att hjälpa sig själv (Orem 1991, refererat i Selanders et al., 1995). Sjuksköterskan ska verka för en optimal delaktighet och kunna ge utvecklingsanpassad och relevant information till barn och närstående (Riksföreningen för barnsjuksköterskor och Svensk sjuksköterskeförening, 2008). En bra kommunikation med personal är mycket viktigt för föräldrar till barn som är kroniskt sjuka (Hallström & Elander, 2007). För specialistsjuksköterskan inom anestesi är det centralt att främja patientens individuella behov och autonomi för att ge bästa möjliga vård under anestesi (Riksföreningen för anestesi och intensivvård och svenska sjuksköterskeföreningen 2012).

## **Olika cancerbehandlingar för barn**

Beroende på vilken slags cancer barnet drabbas av krävs olika metoder av behandling. Ibland förekommer alla tre; cytostatika, operation och radioterapi. Ibland kombineras två och vid andra cancersjukdomar används en metod. Behandlingen anpassas också efter var tumören är placerad. Det förekommer att tumören inte helt kan avlägsnas genom operation, behandlingen kompletteras då med cytostatika och/eller radioterapi. Tumören kan också vara så stor att den först måste krympas genom cytostatikabehandling innan tumören kan opereras. Andra cancerformer svarar inte bra på cytostatikabehandling och då behövs även radioterapi och/eller operation för att kunna bota barnet (Barncancerfonden, Barncancerreport, 2014).

### Radioterapi

Av de cirka 300 barn mellan 0 till 18 år som årligen insjuknar i cancer i Sverige behandlas enligt (Socialstyrelsen, Svenska Barncancerregistret u.å) 80-90 barn med radioterapi. Radioterapi ges oftast vid sarkom, hjärntumör och leukemi som kräver transplantation. Behandlingen ges för att de sjuka cellerna ska skadas och inte dela sig och mogna. Det görs med en så liten marginal som möjligt, dvs. att radioterapistrålarna riktas mot de sjuka cellerna så långt det är möjligt för att inte skada de friska cellerna. För att möjliggöra detta görs en dosplanering med hjälp av ett dataprogram till en karta över behandlingsområdet

(Barncancerfonden, Behandling u.å.). Bieffekter som kan förväntas av radioterapi varierar mycket beroende på vilken del av kroppen som har utsatts för radioterapi. Detta kan yttra sig i illamående, kräkningar och öm hud med blåsor och rodnad. Vid radioterapi mot hjärntumörer kan barnet få torra ögon, håravfall, torr mun och svårigheter att svälja (Enskär, 1999).

Hela familjen påverkades när ett barn med cancerdiagnos genomgick behandling. Det vände upp och ner på livet. Efter cytostatika och operation gavs radioterapi sist i behandlingsprogrammet. Det upplevdes som en extra stor börda av föräldrarna då de trodde att behandlingen var färdig i och med att tumören opererats bort. Det fanns en rädsla för de bieffekter radioterapi eventuellt skulle kunna ge, som att barnet skulle få sämre minne, att delar av hjärnan eller andra kroppsdelar skulle skadas och att barnet skulle få en personlighetsförändring (Ångström-Brännström et al., 2015). Familjer vars barn behandlades med protonradioterapi (som är en mer exakt radioterapi) för hjärntumörer upplevde en stor negativ inverkan på livet. Det var som att leva i en berg-och-dal-bana där omgivningen behandlade familjen annorlunda och där de var tvungna att ge upp andra saker i livet (Houtrow, Yock, Delahaye & Kuhlthau, 2012).

I radioterapirummet måste barnet alltid ligga ensamt. Mamma, pappa eller personal kan inte vara med i rummet p.g.a en joniserande strålning som innehåller korta våglängder med hög energi som slår sönder kroppens celler. Själva strålbehandlingen tar oftast inte många minuter. Barnet kan dock uppleva det besvärligt med förberedelserna att lägga sig i rummet och bli lämnad ensam. På ett bord som delvis finns under maskinen ligger barnet och samtidigt justerar radioterapiassistenten läget från angränsande kontrollrum. Från detta rum kan assistenten se och prata med patienten. Barnet känner ingenting av behandlingen, som pågår i några minuter. Apparater som används vid strålbehandling är mycket stora och kan verka skämmande. Det är viktigt att strålningen träffar exakt inom behandlingsfältet och därför får barnet ligga i en egen specialtillverkad form som gör det lättare för barnet att ligga stilla (Enskär, 1999). Inför radioterapi krävs information om den medicinska behandlingen som är anpassad för barn, om radioterapi och om den utrustning som hjälper barnet att ligga stilla och fixerat under behandlingstillfället (Zabel-du et al., 2014).

I en studie gjord av Klosky et al. (2007) observerades barn före och under radioterapi för att mäta oro och stress. De fann att yngre barn hade högre stressnivå. Högre nivåer av oro/stress ledde oftare till att sedering användes vid radioterapi. Även barnets position i magläge krävde oftare sedering. Tyc, Klosky, Kronenberg, Armendi och Merchant (2002), studerade 80 barn i åldern två till sju år inför deras behandling med radioterapi. De studerade ålder, medicinska och psykologiska mått på stress. 65 procent av barnen visade någon form av stress inför radioterapi, 34 procent visade höga nivåer av stress och 16 procent visade höga nivåer av både stress och hög hjärtfrekvens. När föräldrarna trodde att barnet skulle känna ökad stress så visar studien att barnen också fick högre stressnivåer och ökad hjärtfrekvens. Detta gällde i högre utsträckning yngre barn.

Om barnet inte ligger helt stilla under radioterapi finns risken att detta kan leda till omedelbara eller långsiktiga skador på andra inre organ, t.ex. lungorna (Gardin & Filon, 2005). Om barnet inte kan ligga stilla kan läkare bedöma att lugnande medel ska användas. Många sjukhus föredrar generell narkos (Enskär, 1999). Barn runt och över tre år kan förberedas så att de samarbetar och ligger stilla under radioterapi. Yngre barn behöver nästan alltid anestesi (Voute, Kalifa & Barret, 1998). Barn, speciellt de under tre år, kräver anestesi vid förberedelser inför radioterapibehandling och under radioterapibehandlingen (Zabel-du et

al., 2014). Intensiv radioterapi under anestesi kan på många sätt vara påfrestande för barnet och familjen (Hovind, 2002).

## **Anestesi**

Föräldrar och barn träffar en narkosläkare några dagar före första behandlingstillfället. Narkosläkaren informerar om att barnet kommer få anestesi varje dag, ibland två gånger per dag, i två till tre veckor. Barnet ska fasta minst fyra timmar före anestesi enligt gällande föreskrifter (Karolinska Universitetssjukhuset, 2013).

Barnet får sin radioterapibehandling på vuxensjukhusets strålningsenhet och där finns det kring varje patient tillgång till en barnanestesiolog och två stycken sjuksköterskor som är utbildade i hjärt- och lungräddning. Sjukhusets lokala simuleringsteam genomför en årlig simuleringsovning med personal som tillsammans tränar akuta händelser (Buchbaum et al., 2012). Anestesipersonalen (barnanestesiolog och narkosköterska) kommer från barnsjukhuset till radioterapin. För att skapa trygghet hos barn och föräldrar finns det en eftersträvan att ha samma narkospersonal under barnets hela radioterapibehandling (McFadyen, Pelly & Orr, 2011).

### Risker i samband med anestesi

Det finns alltid en viss risk med att bli sövd. Därför krävs det kunskap och skicklighet för att kunna hantera det lilla barnets luftvägar, vara duktig på att skapa en fri venväg och vara noggrann vid dosering av farmaka, vätskor och ventilation. Anestesipersonalen bör vara öppen och lyhörd för att på ett bra sätt kunna möta barnet och dess föräldrar inför en anestesi (Halldin & Lindahl, 2005).

En av utmaningarna är att strålningsenheten ligger i en separat byggnad på vuxenenheten där barnanestesipersonalen måste fungera trots att det är långt bort från operationsavdelningen, (Buchbaum et al., 2012). Målet är att uppnå samma nivå av säkerhet i radioterapurummet, även om det från början inte är gjort för detta syfte. För anestesiologen kan det skapa problem eftersom hen har långt från tillgång till extra utrustning, akutmedicin och akututrustning och är omgiven av personal som inte är bekant med/kan förstå de anestesiologiska patientaspekterna. Under radioterapi måste barnet ligga ensamt i rummet. Övervakning sker via en tv-monitor som är placerad utanför radioterapurummet. Via monitorn observeras barnets bröstkorgrörelser, pulsoximetri, EKG-uppkoppling och blodtrycksmätning (Porche, 1998).

I ett material på 3833 utförda anestasier i samband med radioterapi så förekom 49 stycken komplikationer dvs. 1,3 procent. Komplikationerna var låg saturation < 90 procent, andningsuppehåll > 15 sek., litet luftvägsproblem t.ex. hosta, luftvägshinder, variationer i blodtryck och hjärtfrekvens (Anghelescu et al., 2007). Enligt Gonzalez et al. (2011) så är risken vid anestesi högre när barnet är nyfött (under ett år), har dåligt allmäntillstånd samt vid akut kirurgi eller hjärtkirurgi. De huvudsakliga problemen var hanteringen av luftvägen och cirkulationsvikt av hjärtat. Mortaliteten vid pediatrik anestesi i utvecklingsländer varierade mellan 0,41–6,8 på 10 000, vilket kan anses vara en låg risk för mortalitet.

Faktorer som ökar risker vid anestesi kan vara patientens allmäntillstånd, val av anestesimetod, vilken typ av operation det gäller samt vilken kompetens och samarbetsförmåga som finns hos anestesi-personalen. En påtalig risk vid anestesi är



andningspåverkan beroende på typ av läkemedel (andningsdepressiva), fel på utrustningen, fel hantering av utrustning och/eller fel hantering vid intubation. Vid fem till sex års ålder kan lösa mjölkttänder försvåra anestesi. Hos barn försvåras möjligheten till fria luftvägar eftersom små barn (ett till tre år) har större bakhuvud, stor tunga som lätt faller tillbaka och mjuk epiglottis som lägger sig framför ingången till larynx. Det är större risk för att bli kall och drabbas av låg temperatur för barn under anestesi än hos vuxna. Anestesi kan leda till komplikationer och oönskade effekter som sjukdom och död (Hovind, 2013).

## **Problemformulering**

Ett barn som drabbas av cancer och dennes familj utsätts för hög stress och oro. Barnet och familjen behöver vistas mycket i sjukhusmiljö som är obekant och kan verka skrämmande. Behandling av cancer är långvarig, besvärlig och vilket också leder till oro och stress. En av behandlingarna är radioterapi som kräver att barnet måste ligga helt stilla och samtidigt var åtskilt från sina föräldrar, ensam i ett rum som verkar skrämmande. Detta kan vara svårt framförallt för det yngre barnet. För att det yngre barnet, oftast mellan två-fyra år gamla, ska ligga stilla krävs det anestesi/sedering för att kunna få radioterapibehandlingen. Radioterapibehandlingen upprepas många gånger och då även anestesi/sedering. Att för barnet få radioterapi ger en stor oro och stress där även anestesi/sedering utgör en risk vid varje tillfälle. Det är därför angeläget att ta reda på om det finns metoder som hos barnet och familjen kan minska på oro, stress och behovet av anestesi/sedering i samband med radioterapibehandling.

## **SYFTE**

Syftet var att belysa åtgärder som kan minska oro och behov av sedering eller anestesi hos barn med cancer som ska genomgå radioterapi.

## **METOD**

### **Design/ansats**

En litteraturoversikt innebär att kartlägga och sammanställa forskning i ämnet för att ge svar på studiens syfte. Genom att sammanställa litteratur och kritiskt granska den ges möjlighet till kunskap om vad som finns skrivet och publicerat inom valt problemområde. Syftet med en litteraturoversikt är att få fram en syntes av data från empiriska studier som tidigare gjorts (Forsberg & Wengström, 2013). I föreliggande arbete har en litteraturoversikt valts som metod för att sammanställa forskning kring valt problemområde och för att svara på syftet.

### **Urval**

Inklusionskriterierna var artiklar publicerade mellan år 2001 till 2016 med åldersbegränsning i urvalet på noll till arton år och att artiklarna hade etiskt godkännande. Språkliga avgränsningar var engelska och svenska. Artiklarna skulle vara originalartiklar med kvalitativ eller kvantitativ ansats, tillgängliga på internet eller via fackbiblioteket, Karolinska sjukhuset, och finnas i full text.

Artiklarna skulle vara peer-reviewed vilket innebär att artiklarna har genomgått en granskning av en eller flera experter som bedömer dess kvalitet innan de accepteras för publicering. För att få tillåtelse att publicera i PubMed krävs det att forskningsrapporten har blivit peer-reviewed (Kristensson, 2014). Inga exkluderingar har gjorts utifrån de sökningar som gjorts, alla funna artiklar som svarat på syftet har inkluderats. Reviewartiklar har exkluderats.

## Datainsamling

Författarna sökte artiklar i Databasen PubMed, som är en stor databas för medicin och omvårdnad med i huvudsak vetenskapliga tidskriftsartiklar, där 75 procent av referenserna är på engelska (Forsberg & Wengström, 2013). Sökningar gjordes även i databasen CINAHL och PsycINFO men gav inga ytterligare artiklar som svarade på syftet 2008.

Vid sökning av litteratur användes sökorden *radiotherapy, anesthesia, psychological therapy*, som lades i en kombination av sökningar, vg. se tabell 1. Detta gav tre artiklar.

Manuell sökning i dessa artiklar gav ytterligare fem artiklar. För att hitta fler relevanta artiklar användes sökorden *radiotherapy, radiation therapy, neoplasms, social support och preparation*. Dessa las i sök kombinationer, *radiotherapy or radiation therapy* som gav 360531 träffar, ordet *neoplasms* gav 2886321 träffar och orden *social support or preparation* sgav 571105 träffar. Dessa lades sedan ihop till en gemensam sökning, vg. se tabell 1, som gav 151 träffar vilket resulterade i fyra nya artiklar att inkludera och ytterligare en artikel genom manuell sökning.

Totalt gav databassökningarna sju stycken artiklar att inkludera som svarade på syftet, se tabell 1, och ytterligare sex stycken artiklar hittades genom manuell sökning genom att läsa referenslistorna hos de inkluderade artiklarna. För att välja ut artiklarna lästes först titeln, verkade den relevant lästes abstrakt igenom och om artikeln verkade besvara syftet lästes den i genom i sin helhet. Sammanlagt inkluderades 13 artiklar i resultatet.

Tabell 1. Databassökning i PubMed

Sökdatum Databas	Sökord	Begränsningar	Antal träffar	Antal lästa abstract	Ant al lästa	Inkludera de artiklar
20160208 PubMed	Radiotherapy without Anesthesia	Barn mellan 0-18 år 20010101- 20161231	142	8	8	2
20160210 PubMed	Radiotherapy and Psychological therapy	Barn mellan 0-18 år, 20010101- 20161231	120	2	1	1
20160210 PubMed	Radiotherapy or radiation therapy and Neoplasms and Social support	Barn mellan 0-18 år, 20010101- 20161231	151	12	9	4

	or preparation					
--	-------------------	--	--	--	--	--

## Dataanalys

För att få en tydlig överblick lästes artiklarna igenom ett flertal gånger. Artiklarna granskades och analyserades med hjälp av bedömningsunderlag för vetenskaplig klassificering (bilaga 2) utformad av Berg, Dencker och Skärsäter (1999) och Willman, Stoltz och Bahtsevani (2011). Dessa redovisas sedan i en matris (bilaga 1) utformad av Willman et al. (2006). Under bearbetningens gång framkom gemensamma rubriker som nämns i resultatet och artiklarna sorterades in under dessa. Författarna till föreliggande arbete läste först igenom artiklarna var för sig. Till hjälp för översättning från engelska till svenska användes Nordstedts översättningsprogram, Nordstedt ordböcker och ord.se. Sedan satte sig författarna tillsammans för att nå konsensus genom att diskutera artiklarnas innehåll och resultat. En jämförelse mellan artiklarnas resultat visade på likheter och olikheter. De rubriker som framkom under bearbetningen var *beteendeterapi, förberedande program, musikterapi, bild/ljud och hypnos*.

## Forskningsetiska övervägande

Denna litteraturöversikt inkluderar vetenskapliga artiklar som fått tillstånd från etisk kommitté. Alla artiklarna som ingår i studien redovisas och alla resultat, även om de inte stämmer överens med författarnas förväntade resultat (Forsberg&Wengström, 2013). Författarna har strävat efter att framställa data utan att plagiera, förfalska, vilseleda eller förfalska i enlighet med (Vetenskapsrådet, 2016).

## RESULTAT

Resultatet baseras på 13 stycken vetenskapliga artiklar som svarade på studiens syfte. Resultatet redovisas med rubrikerna som framkom under databearbetningen, *beteendeterapi, förberedande program, musikterapi, bild och ljud, samt hypnos*.

## Beteendeterapi

Slifer, Bucholtz och Cataldo (1994), visade att av tio stycken barn som fick beteendeterapi, så kunde åtta stycken genomgå radioterapi utan anestesi/sedering. Två av barnen tre och sex år krävde daglig sedering. Barnen fick genomgå en målinriktad terapi som innehöll tre olika delar och syftet var att få barnen att ligga stilla under sin radioterapi utan att behöva anestesi/sedering.

I en studie av Scott, Langton och O'Donoghue (2002) användes beteendeterapi, som en del i ett förberedande utbildningsprogram, inför radioterapi hos 63 stycken barn i åldrarna två till fem år. De 63 barnen genomgick tillsammans 1030 radioterapibehandlingar och det krävdes sedering i 111 av behandlingarna d.v.s. 10,8 procent. Inget barn krävde generell anestesi. Sex av barnen krävde sedering under alla radioterapibehandlingar som var i åldrarna två till tre år. Femtio två stycken barn krävde ingen sedering alls. Elva av de 63 stycken barnen fick

av olika anledningar inte ta del av utbildningsprogrammet t.ex. barnet var i för dåligt skick för att kunna delta.

Klosky et al. (2004) fann inga skillnader när mätningar av observerad stress gjordes Observation, Behavioral, Stress (OBS) i förhållande till antalet sederingar när det gjordes en jämförelse mellan två grupper. Den ena gruppen, som var 41 stycken, fick kognitiv beteendeterapi och den andra gruppen, 31 stycken, var en modifierad kontrollgrupp. Hjärtfrekvensen var högre hos de som fick mindre förberedelse och ökade ju yngre barnet var. Den var högre hos flickor än hos pojkar. Av de totalt 79 inkluderade barn i åldrarna två till sju år visades ingen skillnad mellan kontrollgrupp och förberedelsegrupp i behovet av anestesi. Det framgick av samma studie att i åldersgruppen fyra till sju år var behovet av anestesi mindre, 75 procent av dem som fått interaktiv intervention kunde genomföra radioterapi-behandling utan anestesi/sedering och 52 procent av de som inte fick interaktiv intervention.

### **Förberedande program**

Haeberli et al. (2008) fann att av en grupp med 90 barn som fick förberedande målinriktade utbildningsinsatser behövde bara åtta stycken anestesi. Barnet och familjen fick praktisk genomgång med hjälp av leksaker och bilderböcker. Denna grupp jämfördes med 154 barn som inte fick utbildningsinsatser, av dessa behövde 33 stycken anestesi. Med utbildningsinsatser, för alla barn i samband med radioterapi sänktes medianåldern från 3,2 till 2,7 år för de som behövde anestesi. Fler flickor behövde anestesi än pojkar. Däremot var antalet flickor som kunde genomföra radioterapi utan anestesi efter förberedelser högre än hos pojkarna.

Författarna Filin, Treisman och Bortz (2009) gjorde en studie som tog fram ett förberedande program som resulterade i minskad oro, ångest och ökad tillfredsställelse hos barn, föräldrar och personal i samband med radioterapi. En komplett förberedelse gavs till 35 stycken och 20 stycken fick delar av förberedelseprogram-met, totalt ingick 55 stycken i studien. Resultatet visade att endast fem stycken fick anestesi i samband med radioterapi.

I en artikel författad av Mizumoto et al. (2015) var 111 barn inkluderade, som indelades i tre olika grupper beroende på ålder. En grupp med 60 barn i åldrarna två till 12 år fick en utökad förberedelse i tre olika steg. Detta resulterade i att 36 stycken behövde anestesi under sin dosplanering och 31 stycken behövde anestesi under sin första radioterapi, 17 barn behövde anestesi under sina första fem radioterapier. I nio fall av dessa 17 kunde dosen anestesi successivt minska. Det fanns ingen skillnad i tidsåtgång mellan grupperna för radioterapi de första två till sex dagar av behandling, det sista fem dagarna av behandlingen fanns en skillnad i tidsåtgång på radioterapi, där den minskade för gruppen som fick förberedelser. Det vill säga att i den grupp som fick mer förberedelse än i de andra två minskade behovet av anestesi över tid och i och med det gick det smidigare och snabbare att genomföra radioterapi behandlingarna, vilket också gav barnet mer tid att leva ett vardagligt liv.

Tsai et al. (2013) gav åtta barn terapeutisk lek som förberedelse inför radioterapi och alla genomförde sin behandling utan sedering. I kontrollgruppen kunde nio av tio genomgå radioterapi utan sedering. Face Anxiety Scale (FAS) -skalan visade att barnen kände sig gladare i förberedelsegruppen än i kontrollgruppen, både före och efter behandling. Beck Youth Anxiety Inventory (BAI-Y) skalan visade minskad oro/ångest i jämförelse med före

och efter förberedelserna. Hjärtfrekvens och cortisol i saliv minskade jämförelsevis före och efter förberedelserna, och mer i förberedelsegruppen än i kontrollgruppen.

## **Musikterapi**

Barry, O'Callaghan, Wheeler och Groeke (2010), kom fram till att musikterapi gav mindre stress och förstärkte barnets egna copingstrategier. Det gav positiva erfarenheter för alla inblandade, hjälpte dem framåt i radioterapibehandlingen och gav barnen distraktion och avkoppling från medicinska procedurer. Musikterapin förbättrade barnets förmåga till psykosocial support vilket var till hjälp för de som genomgick radioterapi. Studien var gjord på totalt 11 barn i åldern sex- tretton år. Sex barn fick standardförberedelse (de fick välja en CD skiva, vilken som helst) och fem barn fick musikterapi, ett barn drog sig ur gruppen för musikterapi förberedelse.

Resultatet i en studie utförd av O'Callaghan, Sexton och Wheeler (2007) visade att några föräldrar och barn upplevde musikterapi som ett tillfälligt avbrott från sin stressfyllda väntan. Andra föräldrar och barn visade pågående fysiska och psykiska förbättringar, minskad oro och kommunikationen dem emellan underlättades. Barnen kunde genom att spela musik och skriva egna sånger uttrycka sin ängslan ” when he felt the butterfly sensation in his stomach, improvisation helped him to feel better”. Två barn kunde reducera sin medicinering mot oro och ett barn kunde minska förberedelsetiden innan radioterapi. Det fanns inga negativa upplevelser av musikterapi från barn, föräldrar eller terapeut. Kommunikationen mellan dem underlättades. Studien erbjöd 60 stycken barn musikterapi, varav 21 stycken avböjde att delta.

## **Bild och ljud**

I en studie av Slifer (1996) kombinerades beteendeterapi och videofilm där barnet fick välj sin egen favoritmusik/film/berättelse. Nio av elva genomförde alla radioterapi behandlingar utan sedering. Ett barn lyckades genomföra sina tio sista behandlingar utan sedering. Åtta av 11 behövde bara en genomgång av beteendeterapi. Ett barn, två och ett halvt år gamal, föll bort på grund av att barnet inte kunde vara separerad från sina föräldrar.

I en annan studie av Shrimpton, Willis, Tongs och Rodolfo (2012) där 20 stycken barn fick göra en egen filmatisering av sin radioterapibehandling. Utvärdering av dessa gjordes genom intervjuer av föräldrarna. Det framkom olika resultat, en hög effekt på kognitiv distraktion, barnet blev positivt inställt till radioterapi och viljan att genomgå radioterapi ökade. Fyra av fem som tidigare fått anestesi kunde antingen avsluta den eller övergå till sedering. Emotionell stress minskade också hos andra i barnets omgivning som t.ex. syskon. Filmatiseringen visades i skola/dagis och banden mellan barnet och deras kompisar stärktes. Videon kunde också skickas till avlägsna släktingar.

Wills och Barry (2010) gjorde en studie över en tvåårs period, där 37 barn genomgick radioterapi. Tjugofyra av barnen fick en audiovisuell intervention. De använde sig av en DVD-spelare och videokamera med en inbyggd mikrofon med vilken barnet kunde kommunicera med föräldrar/vårdare utanför radioterapirummet. Tjugotvå barn kunde genomgå radioterapi utan anestesi, 12 barn hade initialt anestesi men kunde senare genomgå radioterapi utan anestesi. De 13 barn som inte deltog i interventionen var i två årsåldern och hade hjärntumörer.

## **Hypnos**

Sex barn i åldrarna två till sex år fick hypnos inför och under radioterapi.

Hypnosen gjorde att barnet låg kvar i rätt position under önskad tid och vaknade upp i ett lugnt skede. Barnet kunde sedan berättade om sin dröm efter radioterapin. Daglig hypnos gav inga problem under rådande omständigheter. Ett barn fick hypnos vid fem tillfällen men slutade i förtid på grund av tidigare svåra upplevelser. P.g.a. dödsfall blev det ytterligare ett bortfall (Bertoni et al., 1999).

## **DISKUSSION**

### **Metoddiskussion**

Författarna valde litteraturöversikt för att undersöka vad det fanns för vetenskapligt stöd inom det valda området. Författarna har systematiskt identifierat, valt, värderat och analyserat relevant forskning för att få svar och evidens på frågeställningen (Forsberg & Wengström, 2013). Intervjuer är en metod som skulle kunna användas för att svara på syftet, dock ser författarna svårigheter med att använda denna metod för att få en adekvat överblick över befintlig forskning som svarar på syftet.

Det finns relativt lite publicerad forskning som beskriver metoder för att minska oro och behov av sedring eller anestesi hos barn som ska genomgå radioterapi. Författarna sökte artiklar från 2001 till 2016. Artiklar från 2000-talet hänvisade nästan uteslutande till tidigare forskning i ämnet och äldre artiklar från 1994 - 2000. Om de äldre artiklarna hade exkluderats ur studien skulle delar som fortfarande känns aktuella saknats och denna studies resultat hade blivit mindre omfattande.

Syftet var först att se om det fanns alternativa metoder än anestesi/sedring vid radioterapi för åldersgruppen tre och ett halv år- fem år. Författarna upplevde att just dessa åldersgrupper ofta fick anestesi/sedring i samband med radioterapi och undrade om det fanns alternativa åtgärder att förbereda barn, så att de kunde medverka och genomföra sin behandling utan anestesi/sedring. Med bättre förutsättningar kunde denna kritiska åldersgrupp samarbeta bättre. Antalet artiklar var begränsade och ett större åldersspann var relevant som svar på syftet. Därför valdes att justera åldersgränsen och utvidga denna till noll-18 år. Fördelarna med utökad ålders grupp var också att de gav förslag på fler olika åtgärder för att minska oro och behovet av sedring/anestesi.

Sökningar utfördes i PubMed för att det är en stor databas för medicin och omvårdnad och i CINAHL som är inriktad mot vårdvetenskap. Sökningar i CINAHL år 2008, gav inte några nya relevanta artiklar som inte redan var funna i PubMed. Även i databasen PsycINFO, år 2008 gjordes liknande sökningar där författarna funnit några tidigare artiklar. Däremot fann författarna inga nya artiklar. Det kan ses som en svaghet i studien att sökningar i CINAHL och PsycINFO är genomförda under år 2008 och inte under år 2016 då sökningar i PubMed genomfördes. Hade sökningar i CINAHL och PsycINFO genomförts under 2016 hade författarna kanske funnit ytterligare artiklar som svarat syftet.

Författarna fick en ökad förståelse i ämnet under arbetets gång och utökade antalet sökord i sökningarna efter artiklar, därför finns det sökord som inte nämns i syftet. Det kan uppfattas som en svaghet i studien. Det kan ses som en svaghet att författarna inte fann fler relevanta artiklar i de första sökningarna för att de eventuellt inte använt sig av rätt sökord eller

sökordskombination. Det kan även ses som en styrka då studien visar på att det inte finns mycket skrivet om området och att författarna på fler sätt försökt hitta det som finns skrivet.

Totalt gav sökningarna 13 relevanta artiklar. Alla artiklarna var skrivna på engelska och hade "ursprung" över hela världen, Australien, Italien, Serbien, USA, Israel, Schweiz, Japan, Storbritannien och Taiwan, men inga från Sverige. Spridningen av studier utförda i många olika länder visar ett vidt intresse och att behovet finns på många ställen. Olika kulturer kan ev. se på barns möjlighet till medverkan och förberedelse på olika sätt och påverkar ev. forskningens metod samt resultat. Det i sin tur kan försvåra jämförelser mellan resultaten i de olika forskningarna. Samtidigt ger det denna studie ett resultat med en större variation av metoder samt resultat, dvs. en större bredd av möjligheter och variationer.

Alla artiklar var genomförda med en kvantitativ ansats, var av fem med kontrollgrupp och fem utan kontrollgrupp. Två av dem var retrospektiva studier. En var med både kvalitativ och kvantitativ ansats. Genom att fler av studierna genomfördes utan kontrollgrupp minskade möjligheten att bevisa att åtgärderna som prövades hade effekt. I forskning med kontrollgrupper kunde en skillnad ses, även om den ibland inte var stor var den signifikant och detta stärker vikten av att det ingick kontrollgrupper. Dessa studier visade skillnader i resultatet mellan kontrollgrupp och den studerade gruppen och kunde därför på ett tydligare sätt bevisa att vald metod var verkningsfull. Variationerna av de olika mätmetoderna försvårade jämförelserna av resultaten för att de inte var likvärdiga och inte kunde stärka varandras resultat. Det var stor variation av antalet deltagare i artiklarna, mellan två till 233 deltagare. Studier med få deltagare gav mindre evidens för att åtgärderna fungerar och möjligheten att jämföra resultat mellan studierna försvårades. Dessa faktorer tillsammans kan ses som en svaghet i studien. I den manuella sökningen återkom flera av de utvalda artiklarna i referenslistorna hos varandra, som då kan ses som en styrka för resultatet eftersom tidigare forskning i ämnet inkluderades i studien.

Författarna har båda läst alla artiklar och tillsammans värderat kvaliteten. De utvalda artiklarna granskades med hjälp av bedömningsunderlag för vetenskaplig klassificering enligt Berg, Dencker och Skärsäter (1999) och Willman, Stoltz och Bahtsevani (2011) och kvaliteten på de inkluderade artiklarna värderades som låg, medel eller hög. Författarna genomförde kvalitetsbedömningen av artiklarna tillsammans och upplevde de fick god hjälp av klassificeringsmallen. Slutsatsen blev gällande den vetenskapliga kvaliteten att sju av artiklarna var av hög kvalitet och sju var av medel kvalitet. För att undvika missförstånd hade författarna god hjälp av översättningslänk på internet, <http://www.ord.se/oversattning/engelska/?s=employed&l=ENGSVE>. Efter att ha läst samtliga artiklar var och en, diskuterade författarna tillsammans resultaten och kom gemensamt fram till att det fanns både olika och liknande åtgärder för att minska oro och behovet av anestesi/sedering. Därefter delades resultaten in i olika rubriker beroende på åtgärdsprogram.

## **Resultatdiskussion**

Sammanfattningsvis framkom fem olika åtgärder i resultatet som kan minska oro och behovet av anestesi/sedering hos barn som ska genomgå radioterapi. Dessa var beteendeterapi, förberedande program, musikterapi, bild och ljud-, samt hypnos. Av de fem olika åtgärderna tänker författarna av arbetet att två, beteendeterapi och förberedande program är av en mer förberedande karaktär och tre, musikterapi, bild och ljud, samt hypnos är av mer avledande karaktär.

Flertalet artiklar fann att förberedande åtgärder var ett sätt att minska oro och behovet av anestesi (Filin, 2009; Haeberli et al., 2008; Klosky et al., 2004; Mizumoto et al., 2015; Scott et al., 2002; Slifer et al., 1994; Tsai et al., 2013). Klosky et al. (2004) beskriver hur beteendeterapi hjälper barnet (t.ex. att få se en videofilm över en lyckad radioterapi behandling eller att successivt utsätta sig för utrustning och radioterapi rummet). Terapeutisk lek (rollspel, sagoberättelser) använder Tsai et al. (2013) i deras studie. Översiktsartikel skiven av Bokun, Klikovac, Vuij och Nikitovic (2011), berättar om en femårig flicka och hennes föräldrar, som fick genomgå förberedelse med hjälp av en psykolog. Under lek med docka i radioterapirummet skapades ett förtroende och barnet kunde genomgå radioterapibehandling utan anestesi/ sedering.

Sjuksköterskan ska verka för en optimal delaktighet för barn och kunna ge utvecklingsanpassad och relevant information till barn (Riksföreningen för barnsjuksköterskor och svensk sjuksköterskeförening, 2008). Författarna till detta arbetetänker att förberedande åtgärder ger barnet bättre förutsättningar att samarbeta och möjlighet att genomföra radioterapi utan anestesi/ sedering. Genom att t.ex. skapa ett igenkännande av miljösuccesivt lära känna radioterapi-rummet och skapa trygghet. Trygghetsbehovet i olika vårdsituationer är viktigt för barnet (Edwinson et al., 2008).

Artiklar med mer avledande karaktär för att minska oro och behovet av anestesi/sedering var utförd av Barry et al. (2010), O' Callaghan et al. (2007), Slifer (1996), Shrimpton et al. (2012), Wills och Barry (2010) samt Bertoni et al. (1999). Barry et al. (2010) beskriver t.ex. musikterapi (barnet fick skapa en egen CD- skiva) och O'Callaghan et al. (2007) lät föräldrar och barn tillsammans skapa egen musik som hjälpte dem att uttrycka sina känslor. I en studie av Slifer (1996), fick barnet välja favoritmusik, film eller berättelse. Wills och Barry (2010) beskriver hur en inbyggd mikrofon och videokameradär barnet kunde ha kontakt med sina föräldrar från radioterapi rummet minskade barns behov av anestesi. Bertoni et al. (1999) fann att hypnos kunde användas som ett alternativ till anestesi.

Avledande åtgärder är ett framgångsrikt sätt att minska barnet oro i främmande och skrämmande miljöer. Det kan vara till stor hjälp i det dagliga arbetet för personal som arbetar med barn på sjukhus, vilket författarna till detta arbete har egna erfarenheter av.

Hallström och Elander (2007) talar om att bra kommunikation med personalen är mycket viktig för föräldrar till barn som är kroniskt sjuka Författarna till detta arbete har goda erfarenheter av avledande åtgärderna som t.ex. musikterapi och målarverkstad som kan vara till god hjälp för kommunikationen mellan barn, föräldrar och personal. Enskär och Essen (2007) beskriver i sin studie att en av vårdaspekterna som barnet själv beskriver som viktig är att det finns underhållning på sjukhuset, de säger t.ex. ”– That there is something to do ....baking, playing games... a lot of such things....aquarium”( child)

I artikeln, gjord av Shrimpton et al. (2012) fick barnet göra en filmatisering av sin radioterapibehandling. Hela upplevelsen blev mer positiv och en annars traumatisk situation kunde minska eller kanske helt försvinna. Denna åtgärd skulle kunna ses som ett sätt att bearbeta sin upplevelse på, både under behandlingstiden, men även efteråt. Författarna till detta arbete anser att det här är ytterligare en dimension av åtgärder som kan minska barns oro och den enda i detta arbete som visar hur släkt och vänner utanför sjukhuset kan involveras t.ex. barnets skola. Edwinsson et al. (2008) skriver att barns reaktion på sjukdom och sjukvård kan påverkas av hur stödet är från föräldrarna, men även från andra vuxna.



Enligt Barry et al. (2010) gav musikterapi inte bara minskad stress och oro, det förstärkte även barnets egna copingstrategier. Författarna till detta arbete tänker att många åtgärder som beskrivs i resultatet stärker barnets copingstrategier och att det i sin tur hjälper barnet att hjälpa sig själv i olika omvårdnadsåtgärder/behandlinger och som leder till att de kan medverka att radioterapi behandlingsker utan anestes/sedering. Sjuksköterskans mål enligt Orem är att patienten ska utföra alla aktiviteter själv medan hen vägleder och hjälper patienten genom olika hjälpmetoder genom stöd, vägledning, skapande av en utvecklande miljö samt undervisning och betonar barnets egna resurser och möjligheter och att själv kunna hantera sin situation (Orem 1991, refererat i Selanders et al., 1995).

Enligt O`Callaghan et al. (2010) visade båda grupperna fysiska och psykiska förbättringar under radioterapi tiden när musikterapi användes där barn och föräldrar var inkluderade, även kommunikationen förbättrades mellan barn och föräldrar. Filin et al. (2009) forskning använde ett förberedande program för bådebarn och föräldrar vilket gjorde att de tillsammans kunde förbereda sig inför radioterapi behandlingen. Bland annat fick barnet och förälder tänka på en gemensam händelse som de senare berättade för varandra. Programmet minskade oro och ångest hos både barn och föräldrar vilket gav barnet en ökad tillfredsställelse.

Författarna till detta arbete tänker att det är viktigt med föräldrarnas närvaro och att de är involverade och delaktiga i barnets radioterapibehandling. De ges möjligheten att bearbeta sin egen oro och kunna lugna och vara ett bra stöd för sitt barn. Det finns behov av att ha sina föräldrar nära i situationer som upplevs som skrämmande (Runeson et al. 2002). För barnet är föräldrars närvaro under sjukhusvistelsen en stor trygghetsfaktor och det har även visat sig att om föräldrarna har funnits vid barnets sida under sjukhusvistelsen så har barnet fått mindre besvär efteråt (Tamm, 2003).

Haeberli et al. (2008) resultat visar att med utbildningsinsatser för alla barn i samband med radioterapi sänktes medianåldern från 3,2 till 2,7 år för de som behövde anestesi. I Bertoni et al. (1999) artikel där hypnos användes som åtgärd kunde även tvååringar delta och de genomförde sin radioterapibehandling utan sedering eller anestesi. För författarna till detta arbete är det intressant att se vilka åtgärder som finns och hur de lyckats att få små barn i tvåårsåldern att medverka till radioterapi utan anestesi/sedering. Tamm (2003) beskriver inte bara vikten av hur barnet fick sin information utan även att det är lika viktigt med tidpunkten eftersom små barn glömmar lätt. Därför bör det inte dröja för länge mellan information och genomförande.

Resultatet visade även att kostnaderna för radioterapibehandling minskade eftersom barnet erbjöds olika former av förberedelser istället för anestesi/sedering. Kostnadsreduceringen kunde bli upp till 36 procent enligt (Haeberli et al. 2008). De minskade kostnaderna blev en sidoeffekt som i sin tur minskade radioterapitiden då den inte krävde några anestesiförberedelser. Wills och Barry (2010) beskrev hur det medförde intjänad tid för personalen, mindre radioterapitid för barnet samt en tidsvinst för hela familjens sjukhusvistelse.

Författarna till detta arbete anser att intresset för forskning i detta ämne finns bland annat på grund av att radioterapiverksamheten, enligt vad författarna erfar, ligger i en helt annan byggnad än den där operation och dess personal befinner sig och att barn i samband med radioterapibehandling kräver utbildad anestesipersonal. På vissa ställen i världen är tillgång till anestesipersonal begränsad och därför är behovet stort att hitta andra sätt för barnet att

ligga stilla under radioterapi. Möjligheten att kunna genomföra radioterapi utan sedering ökar säkerheten då radioterapienheten inte ligger i närheten av anestesivdelningen (Mizumoto et al., 2015).

### **Slutsats**

Slutsatsen var att det finns flera åtgärder som kan minska oro och behov av anestesi/sedering hos barn som ska genomgå radioterapi. Förutsättningarna att ge god omvårdnad ökar med större kunskap hos personalen. Det är därför viktigt att vårdpersonalen har kunskap om dessa åtgärder och kan ge barnet en god omvårdnad. Det är även viktigt att ha kunskap om att föräldrars oro och stress minskar vid goda förberedelser inför och under radioterapi vilket i sin tur påverkar barnet positivt.

## REFERENSER

Angelescu, D. L., Burgoyne, L. L., Liu, W., Hankins, G. M., Cheng, C., Beckham, P. A., Shearer, J., Norris, A. L., Kun L. E., Bikhazi, G. B., (2007). Safe anesthesia for radiotherapy in pediatric oncology: St. Jude Children's research Hospital Experience, *International Journal of Radiation Oncologybiology physics*, 71(2), 491-497. doi:10.1016/j.ijrobp.2007.09.044

Barncancerfonden, Barncancerreport. (2014). Årets tema hjärntumör och neuroblastom. Hämtad 15 februari, 2015 från <http://www.barncancerfonden.se/globalassets/gobal/barncancerreporten/barncancerreport-2014.pdf>. /stralbehandling/

Barncancerfonden, Behandling. (u.å.). Hämtad,15 februari, 2015, från<http://www.barncancerfonden.se/fakta-och-rad/barncancersjukdomar/behandlingar/stralbehandling>

Barry, P., O'Callaghan, C., Wheeler, G., MacCallum, P., & Grocke, D. (2010). Music Therapy CD Creation for Initial Pediatric Radiation Therapy: A Mixed Methods Analysis. *Journal of Music Therapy*, (3), 233-263. doi:10.1093/jmt/47.3.233

Berg, A., Dencker, K., & Skärsäter, I. (1999). *Evidensbaserad omvårdnad: Vid behandling av personer med depressionssjukdomar* (Evidensbaserad omvårdnad,1999:3). Stockholm: SBU, SFF.

Bertoni, F., Bonardi, A., Magno, L., Mandracchia, S., Martinelli, L., Terraneo, F., & Tonoli, S. (1999). Hypnosis instead of general anaesthesia in paediatric radiotherapy: report of three cases. *Radiotherapy and Oncology*, 52(2), 185-190. doi:10.1016/S0167-8140(99)00082-1

Bokun, J., Klikovac, T., Vujic, D., & Nikitovic, M., (2011). The role of the psychologist in the preparation of young children for radiotherapy. *Journal of BUON*, 16, 561-564, 1107-0625 Online ISSN: 2241-6293.

Buchbaum, J. C., McMullen, K. P., Douglas, J. G., Jackson, J. L, Simoneaux, R. V., Hines, M.,...Johnstone , P.A.S. (2012). Repetitive Pediatric Anesthesia in a Non-Hospital Setting. *International Journal of Radiation Oncology Biology and Physics*, 85(5), 1296-1300, doi:10.1016/j.ijrobp.2012.10.006

Edwinson Månsson, M., & Enskär, K. (2008). *Pediatrik vård och specifik omvårdnad*. Lund: Studentlitteratur AB

Enskär, K. (1999) *Omvårdnad av barn med cancer*. Lund: Studentlitteratur AB.

Enskär, K., & von Essen, L. (2000). Important Aspects of Cancer and Assistance for Children With Cancer. *Journal of Pediatric Oncology Nursing*, 17(4), 239-249. doi:10.1053/jpon.2000.16399

Filin, A., Treisman, S., & Peles Bortz, A. (2009). Radiation Therapy Preparation by a Multidisciplinary Team for Childhood Cancer Patients Aged 3 1/2 to 6 Years. *Journal of Pediatric Oncology Nursing*, 26(2), 81-85. doi: 10.1177/1043454208328766

- Forsberg, C., & Wengström, Y. (2013). *Att göra systematiska litteraturstudier: Värdering, analys och omvårdningsforskning*. (3.uppl.). Stockholm: Natur och Kultur.
- Gardin, S., & Filon, A. (2005). Radiation Treatment in Cases of Childhood Cancer- Nursing Care Intervention. *Israeli Oncology Nursing Journal*, 14.
- Gonzalez, L. P., Pignaton, W., Kusano, P. S., Modolo, N. S. P., Braz, J. R. C., & Braz, L. G. (2011). Anesthesia-related mortality in pediatric patients: a systematic review. *Clinics*, 67(4), 381-387. doi: 10.6061/clinics/2012(4)12
- Haeberli, S., Grotzer, M., Niggli, F., Landolt, M., Linsenmeier, C., Ammann, R., & Bodmer, N. (2008). A psychoeducational intervention reduces the need for anesthesia during radiotherapy for young childhood cancer patients. *Radiation oncology*, 3(17). doi: 10.1186/1748-717X-3-17
- Hagelin, E., Magnusson, M., & Sundelin, C. (2007). *Barnhälsovård*. Stockholm: Liber AB.
- Halldin, M. A. B., & Lindahl, G. E. S. (2005). *Anestesi*. Stockholm: Liber AB.
- Hallström, I., & Elander, G. (2007). Families' needs when a child is long-term ill: A literature review with reference to nursing research. *International Journal of Nursing Practice*, (13), 193-200. doi:10.1111/j.1440-172X.2007.00625
- Houtrow, A. J., Yock, T. I., Delahaye, J., & Kuhlthau, K. (2012). The family impacts of proton radiation therapy for children with brain tumors. *J Pediatr Oncol Nurs* 29(3), 171-179. doi:10.1177/1043454212446345
- Hovind, I. L. (2013). *Anestesiologisk omvårdnad*. Lund: Studentlitteratur AB.
- Karolinska Universitetssjukhuset. (2013). *Fasta inför anestesi (BANE)* Hämtad 11 januari, 2015. ( Tillgänglig från Karolinska Universitetssjukhuset Intranät: <http://inuti.karolinska.se/Inuti/Var-organisation/Sjukhusdirektor/Sjukhusdirektor-verksamheter/Astrid-Lindgrens-Barnsjukhus/Astrid-Lindgrens-Barnsjukhus-verksamheter/Barnanestesi-och-intensivvard/Barnanestesi-och-intensivvard-verksamheter/Barnanestesiverksamhet/Barnanestesiverksamhet-verksamheter/Anestesi/For-oss/PM/>)
- Klosky, J. L., Tyc, V. L., Srivasatava, D.K., Tong, X., Kronenberg, M., Bokker,....Merchant, T. E. (2004). Brief Report: Evaluation of an interactive intervention designed to reduce pediatric distress during radiation therapy procedures. *Journal of Pediatric Psychology*, 29(8), 621-626. doi 10.1093/jpepsy/jsh064
- Klosky, J. L., Tyc, V. L., Srivastava, D. K., Kronenberg, M., Armendi, A., & Merchant, T. E. (2007). Predicting Pediatric Distress During Radiation Therapy Procedures: The Role of Medical, Psychosocial, and Demographic Factors. *Official Journal of American Academy of Pediatrics*, 119(5), 1159- 1166. doi:10.1542/peds:2005-151
- Kreuger, A. (Red.). (2000). *Barnet och sjukvården: erfarenheter från barnonkologin*. Lund: Studentlitteratur.

- Kristensson, J. (2014). *Handbok i uppsatsskrivande och forskningsmetodik för studenter inom hälso-och vårdvetenskap*. Stockholm: Natur & Kultur.
- Mizumoto, M., Oshiro, Y., Ayuzawa, K., Miyamoto, T., Okumura, T., Fukushima, T.,...Sakurai, H. (2015). Preparation of pediatric patients for treatment with proton beam therapy. *Radiotherapy and Oncology*, 114(2), 245-248. doi: 10.1016/j.radonc.2015.01.007
- McFadyen, G. J., Pelly, & N., Orr, R. J. (2011). Sedation and anesthesia for the pediatric patient undergoing radiation therapy. *Current Opinion in Anesthesiology*, (24), 433-438. doi:10. 1097/ACO.0b0 13e3283471931
- O`Callaghan, C., Sexton, M., & Wheeler, G. (2006). Music therapy as a non-pharmacological anxiolytic for paediatric radiotherapy patients. *Australasian Radiology* (51), 159-162. doi: 10.1111/j.1440-1673.2007.01688.x
- Ollendick, T. H., & King, N. J. (1991). Origins of Childhood fears: An evaluation of Rachman`s theory of fear acquisition. *Behav.Res.Ther*, 29(2), 117-123. doi.org/10.10116/0005-7967(91)90039-6
- Vetenskapsrådet (2016). Hämtad 21 mars, 2017, från <http://www.vr.se/etik/oredlighetiforskningen.4.9232df81081e742f7e800049.html>
- Voute, P. A., Kalifa, C., & Barrett, A. (1998). *Cancer in children: clinical managment. Oxford University Press, SIOP- societe intrenationale d`oncologie pèdiatrique*. Oxford: Oxford University Press.
- Willman, A., Stoltz, P., & Bahtsevani, C. (2011), *Evidensbaserad omvårdnad: En bro mellan forskning och klinisk verksamhet*. Lund: Studentlitteratur.
- Porche V. H. (1998). Anesthetic Considerations in Radiologic Procedures Performed Outside the Operating Room. *International Anesthesiology Clinics*, 36(3), ISSN: 0020-5907 Online ISSN: 1537-1913
- Risikföreningen för anestesi och intensivvård och Svenska sjuksköterskeförening. (2012). *Kompetensbeskrivning, Legitimerad sjuksköterska med specialistsjuksköterskeexamen med inriktning mot anestesijukvård*. Hämtad 11 januari, 2015, från <http://www.aniva.se/wp-content/uploads/2014/12/komp-beskrivning-anestesi.pdf>
- Risikföreningen för barnsjuksköterskor och Svensk sjuksköterskeförening.(2008). *Kompetensbeskrivning för legitimerad sjuksköterska med specialistsjuksköterskeexamen med inriktning mot hälso-och sjukvård för barn och ungdom*. Hämtad 11 januari, 2015, från <http://www.barnsjukskoterska.com/org/wp-content/uploads/2009/01/ssfbarn.pdf>
- Runeson, I., Hallström, I., Elander, G., & Hermeren, G. (2002). Children`s needs during hospitalization: An observational study of hospitalized boys. *International Journal of Nursing Practice*, (8), 158-166. doi:10.1046/j.1440-172X.2002.00356.x

Scott, L., Langton, F., & O`Donoghue, J. (2002). Minimising the use of sedation/anaesthesia in young children receiving radiotherapy through an effective play preparation programme. *European Journal of Oncology Nursing*, 6(1), 15-22. doi: 10.1054/ejon.2001.0162

Selander, L. C., Schmieding, N. J., & Hartweg, D.L. (red.)(1995). *Anteckningar om Omvårdnadsteorier IV*. Lund: Studentlitteratur.

Shrimpton, B. J. M., Willis, D. J., Tongs, C. D., & Rolfo, A. G. (2012). Movie making as a cognitive distraction for paediatric patients receiving radiotherapy treatment: qualitative interview study. *BMJ Open*, (3). doi:10.1136/bmjopen-2012-001666

Slifer, K. J., Bucholtz, J. D., & Cataldo, M. D. (1994). Behavioral training of motion control in young children undergoing radiation treatment without sedation. *Journal of Pediatric Oncology Nursing*, 11(2), 55-63. doi:10.1177/104345429401100204

Slifer, K. J. (1996). A video system to help children cooperate with motion control for radiation treatment with sedation. *Journal of Pediatric Oncology Nursing*, 13(2), 91-97. doi: 10.1177/104345429601300208

Socialstyrelsen (1995:5), *Kompetensbeskrivning för legitimerad sjuksköterska*, Hämtad 11 januari, 2015, från [http://www.barnmorskeforbundet.se/wp-content/uploads/2015/04/2005-105-1\\_20051052-Leg-Ssk.pdf](http://www.barnmorskeforbundet.se/wp-content/uploads/2015/04/2005-105-1_20051052-Leg-Ssk.pdf)

Socialstyrelsen, Svenska Barncancerregistret. Hämtad 3 april 2017 från <http://www.socialstyrelsen.se/register/register-service/nationellakvalitetsregister/svenskabarncancerregistret>

Tamm, M. (1996). *Hälsa och sjukdom i barnens värld*. Stockholm: Liber Utbildning AB.

Tamm, M. (2003). *Barn och Rädsla*. Lund: Studentlitteratur.

Tsai, Y. L., Tsai, S. C., Yen, S. H., Huang, K. L., Mu, P. F., Liou, H. V.,...Chen, Y. W. (2013). Efficacy of therapeutic play for pediatric brain tumor patients during external beam radiotherapy. *Childs Nerv Syst*, 29(7),1123-1129. doi: 10.1007/s00381-013-2099-3

Tyc, V. L., Klosky, J. L., Kronenberg, M., Armendi, A. J., & Merchant, T. E. (2002). Children's distress in anticipation of radiation therapy procedures. *Children's health care*, 31(1), 11-27. doi: 10.1207/S15326888CH3101\_2

Willis, D., & Barry, P. (2010). Audiovisual interventions to reduce the use of general anesthesia with paediatric patients during radiotherapy. *Journal of Medical Imaging and Radiation Oncology*, 54(3), 249-255. doi: 10.1111/j1754-9485.2010.02165.x

Zabel-du B., A, Milker-Zabel S, Bruns F, Christiansen H, Ernst I, Willich N.,...Sack H. (2014). Evaluation of time, attendance of medical staff and resources for radiotherapy in pediatric and adolescent patients. *Strahlentherapie und Onkologi*, 19(6), 582-590. doi: 10.1007/s00066-014-0619-z

Ångström-Brännström, C., Engvall, G., Mullaney, T., Nilsson, K., Wickart-Johansson, G., Svärd, A-M.,...Lindh, V. (2015). Children undergoing radiotherapy: swedish parents'

experiences and suggestions for improvement. *Plos One*, 10(10). doi:10.1371journal  
pone.0141086

## Bilaga 1, Artikelmatrix

Författare År Land	Titel	Syfte	Metod	Deltagare (bortfall)	Resultat	Kvalitet /typ
Barry P, O'Callaghan C, Wheeler G, Grocke D 2010 Australia	Music Therapy CD Creation for Initial Pediatric Radiation Therapy: A Mixed Methods Analysis	Vilken användning hade skapande av en egen musikterapi CD i samband med barnets första erfarenhet av Radioterapi 1. Ökade musikterapiens CD hanteringen av och minskade stress? 2. Vilken var föräldrarnas uppfattning om vikten av skapande av en musikterapi CD för deras barn. 3. Vilken var röntgen- personalens uppfattning. 4. Vilken var musikterapeutens uppfattning.	12 stycken barn i åldrarna 6-13 delades in i två grupper, en med standard behandling och en med egen skapande musikterapi CD tillsammans med musikterapeut. Insamling av data inkluderade: 1. demografisk information 2. intervju med barnen 3. frågeformulär till föräldrar. 4. frågeformulär till radio- terapipersonal. 5. frågeformulär till musik- terapeut. Både kvantitativa och kvalitativa analyser användes.	n=12 (1)	12 stycken barn deltog, men ett barn tog tillbaka sitt samtycke till att vara med. Sex stycken fick standardbehandling och fem stycken fick musikterapi CD. Musikterapi gav mindre stress, positiva erfarenheter för alla inblandade, förstärkte deras egna copingstrategier, hjälpte dem framåt i radioterapi behandlingen, gav barnen distraktion och avkoppling från medicinska procedurer. Musikterapi förbättrade barnets förmåga till egen psykosocial support vilket var till hjälp för barn som genomgick radioterapi.	II CCT



<p>Bertoni F, Bonardi A, Magno L, Mandraccha S, Martinelli L, Terraneo F, Tonoli S, 1999 Italien</p>	<p>Hypnosis instead of general anaesthesia in paediatric radiotherapy report of three cases.</p>	<p>Att beskriva erfarenheter av att använda hypnos vid radioterapi som alternativ till anestesi.</p>	<p>Sex stycken barn i åldrarna två till sex år fick genomgå hypnos inför och under radioterapi vid 12-29 stycken tillfällen.</p>	<p>n=6 (1)</p>	<p>Hypnosen gjorde att barnet låg kvar i rättposition under önskad tid, för att sedan vakna upp i ett lugnt skede och berätta om sin dröm efter radioterapin. Inga problem med daglig hypnos funna. Det sjätte barnet fick hypnos vid fem tillfällen men slutade i förtid på grund av tidigare svåra upplevelser. Ett bortfall på grund av dödsfall</p>	<p>II CCT</p>
--	--	--	--	--------------------	---	-------------------

<p>Filin A, Treisman S, Peles Bortz A, 2009 Israel</p>	<p>Radiation Therapy Preparation by a Multidisciplinary Team for Childhood Cancer Patients Aged 31/2 to 6 Years</p>	<p>Främja copingstrategier för att minska oro och ångest hos barn och föräldrar vid radioterapi. Minimera användning av anestesi/sedering under radioterapi.</p>	<p>Ett förberedelse program i fyra steg: 1. Introduktion och förklaring av radioterapi. 2. Besök på radioterapin. 3. Intervention av målarterapi. 4. Multidisciplinärt teamarbete för föräldrar och barn under behandling av radioterapi.</p>	<p>n= 55</p>	<p>Av 55 stycken fick 35 en komplett förberedelse av programmet och 20 stycken delar av det förberedande programmet. Endast fem stycken av de totalt 55 stycken erhöll anestesi under radioterapi behandlingen. Förberedande program inför och under radioterapi minskar oro, ångest och ökar tillfredsställelsen hos barn, familjen och all personal som är involverad.</p>	<p>III CCT</p>
--	---	--	---	--------------	--	--------------------

<p>Haerberli S, Grotzer M, Niggli F, Landolt M, Linsenmeier C, Ammann R, Bodmer N 2008 Switzerland</p>	<p>A psychoeducational intervention reduces the need for anesthesia during radiotherapy for young childhood cancer patients</p>	<p>Utvärdera effekten av en målinriktad utbildningsinsats för att minska behovet av anestesi för en grupp av oselektade barn med cancer som får radioterapi</p>	<p>Det var 223 stycken barn som deltog. De fick sammanlagt 4141 stycken radioterapi-behandlingar mellan åren 1989 - 2006. Barnen delades in i två grupper, grupp A fick ingen speciell förberedelse, grupp B fick genom samtal, med barn och familj, en praktisk förberedande genomgång med bilderböcker och leksaker som hjälpmedel. En specialtränad sjuksköterska utbildade barnet vid fem tillfällen, före och under radioterapi, sammanlagt fem till sju och en halv timma per barn.</p>	<p>n= 223</p>	<p>Totalt genomfördes 244 radioterapi-behandlingar och av dessa 41 med anestesi. I grupp A utan utbildningsinsatser, 154 stycken, behövde 33 stycken anestesi. I grupp B med utbildningsinsats, 90 stycken, behövde 8 stycken anestesi. Psykologisk intervention sänkte medianåldern från 3,2 till 2,7 för den som behövde anestesi i samband med radioterapi. Fler flickor behövde anestesi än pojkar. Däremot var antalet flickor som kunde genomföra radioterapi utan anestesi efter förberedelser högre än hos pojkarna.</p>	<p>II R</p>
--	---	---	---	---------------	--	-----------------

<p>Klosky JL, Tyc VL, Srivasatava DK, Tong X, Kronenberg m, Bokker ZJ, de Armendi AJ, Merrchant TE, 2004 USA</p>	<p>Brief Report: Evaluation of an interactive intervention designed to reduce pediatric distress during radiation therapy.</p>	<p>Att utvärdera effekten av interaktiva utbildande interventioner för att minska radioterapi relaterad stress.</p>	<p>79 föräldrar och deras barn i åldern två-sju år, behandlades med radioterpi. Två olika förberedelser erbjöds, en grupp med 41 stycken fick kognitiv beteendeterapi (interventions förberedelser) och den andra gruppen, 38 stycken, var en modifierad kontroll grupp. Måttalen var antalet sederingar, hjärtfrekvens, barn och föräldrars oro och OBD, (observed behavioral distress). Interventionen innehöll, 1. Videovisning över hur en lyckad radioterpibehandling går till för ett barn. 2. Interaktion med en ”Barney”-figur som visade hur det går till, sjunger sånger, leker och är med som ett tröstande gosse - djur under radioterpi.</p>	<p>n=79</p>	<p>Ingen större skillnad upptäcktes mellan de två förberedelsegrupperna vad gäller OBD och antalet sederingar. Hjärtfrekvensen (HR) var högre i gruppen för mindre förberedelse. HR var högre hos flickor än hos pojkar och HR sjönk ju äldre barnet blev. I åldersgruppen fyra-sju år fanns skillnad, 75% av de som fått interaktivintervention kunde genomföra radioterapi-behandling utan anestesi/sedering och 52 % av de som inte fått interaktiv intervention.</p>	<p>I CCT</p>
--	--	---	---	-------------	--	--------------

<p>Mizumoto M, Oshiro Y, Ayuzawa K, Miyamoto T, Okumura T, Fukushima T, Fukushima H, Ishikawa H, Tsuboi K, Sakurai H 2015 Japan</p>	<p>Preparation of pediatric patients for treatment with proton beam therapy</p>	<p>Undersöka vikten av att förbereda barn inför radioterapi när det inte alltid fanns en anestesilog att tillgå och det var en pediatriker som administrerade anestesi/sedering. Minska tiden i radioterapirummet för att maximera utnyttjande av radioterapi rummet.</p>	<p>111 barn delades in i tre olika grupper beroende på ålder. En grupp men 60 stycken, i åldrarna, 2 -12 år, median 4,6 år förberedes sammanlagt fem till sex gånger, ca.15-30 min per gång. Förberedelserna gjordes succesivt, steg- för- steg. Steg ett, titta på radioterapirummet och hälsa på personalen. Steg två, lägga sig på bristen i radioterapirummet med sin mamma. Steg tre, ligga ensam i rummet som var förberett med musik och presenter. De andra två grupperna med lägre respektive högre ålder var inte med i det förberedande gruppen.</p>	<p>n= 111</p>	<p>Av 60 stycken barn som genomgick förberedelser behövde 36 stycken anestesi under sin dosplanering, 31 stycken behövde anestesi under sin första radioterapi, 17 stycken behövde anestesi under sina första fem radioterapibehandlingar. I nio fall av de 17 stycken kunde man successivt minska dosen anestesi. Ingen skillnad mellan grupperna fanns i tidsåtgång på radioterapin de första två till sex behandlings dagarna. De sista fem dagarna av behandling fanns en skillnad i tidsåtgång på radioterapin för gruppen som fick förberedelser. Den minskade mer jämförelse med dem som inte fick förberedelse. Vilket gav mer utrymme för dagliga aktiviteter.</p>	<p>II P</p>
---	---	---	---	---------------	---	-----------------

<p>O`Callaghan C, Sexton M, Wheeler G, 2006 Australien</p>	<p>Music therapy as a non-pharmacological anxiolytic for paediatric radiotherapy patients</p>	<p>Visa att musikterapi framgångsrikt kan användas som ett farmakologiskt alternativ mot oro och leda i samband med radioterapi. Att ge barn och föräldrar ett sätt att kommunicera, uttrycka sig och visa sin kreativitet.</p>	<p>Barn från 14 års ålder eller yngre som genomgick radioterapi blev erbjudna tillsammans med sin familj musikterapi. I ett rum intill väntrummet fanns musikinstrument för att spela/ improvisera/komponera eller sjunga med musikterapeut. Detta gjordes enskilt eller i grupp cirka 30 min.</p>	<p>n=60 (21)</p>	<p>Av 60 barn blev erbjudna musikterapi av bøjde 21 stycken. Några familjer och barn upplevde musikterapi som ett tillfälligt avbrott från deras stressfyllda väntan. Andra visade pågående fysiska och psykiska förbättringar, minskad oro och kommunikationen mellan patient och familj underlättades. Barnen kunde genom musik och skriva sånger uttrycka sin ångslan, när ”butterfly sensation” i hans mage gjorde improvisationen att han kände sig bättre. I två av fallen kunde en reducering av medicinering mot oro ske och för ett barn en minskning av förberedelse tiden inför radioterpi.</p>	<p>II P</p>
--	---	---	--	----------------------	--	-----------------

<p>Scott L, Langton F, O'Donoghue J 2002, Great Britaine</p>	<p>Minimising the use of sedation /anaesthesia in young children receiving radiotherapy through an effective play preparation programme.</p>	<p>Genom att använda ett förberedande effektivt lekprogram minska användning av sedering till barn som genomgår radioterapi.</p>	<p>Utvärdera effekten av ett förberedande utbildningsprogram med bland annat beteendeterapi. De som inkluderades var barn mellan två till fem år och genomgick radioterapi under en fem års period.</p>	<p>n=63 (11)</p>	<p>Av 63 stycken barn, som sammanlagt fick 1030 stycken radioterapibehandling, som ingick i ett förberedande lekprogram, där beteendeterapi ingick, krävdes i 111 fall sedering dvs. 10,8%, ingen krävde generell anestesi. Sex stycken barn krävde sedering under hela tiden, dessa barn var två till tre år gamla. 52 stycken krävde ingen sedering alls. 11 stycken av 63 barn fick av olika anledningar inget förberedande utbildningsprogram.</p>	<p>II P</p>
--	--	--	---	----------------------	--	-----------------

Shrimpton B Willis D Tongs C Rolfo A 2012 Australia	Movie making as a cognitive distraction for Paediatric patients receiving radiotherapy treatment: qualitative interview study.	Genom filmatisering av sin egen radioterapi involvera barnet i en underhållande och avledande aktivitet för att bättre förstå radioterapibehandling en både för sig själv och för andra i barnets närhet.	20 stycken barn i åldrarna 3-15 år fick göra en egen filmatisering av sin radioterapi som de kunde titta på och visa för andra i barnets närhet, som te.x. föräldrar och klasskamrater. Föräldrarna fick sedan delta i en kvalitativ intervju för att utvärdera effekten av filmatiseringen.	n =20	16 stycken föräldrar rapporterade en stor effekt på kognitiv distraktion. 15 stycken tyckte att barnen hade blivit positivt inställda till radioterapi. 14 stycken sa att barnens vilja att genomgå radioterapi ökade. Fyra av fem som tidigare fått anestesi kunde antingen avsluta den eller övergå till sedering. 12 stycken berättade att filmen även påverkade barnets omgivning genom att minska den emotionella stressen som t.ex.hos syskon. 11 stycken sa att den hade stärkt banden mellan barnet och deras kompisar. 14 stycken rapporterade att den visades i skola eller på dagis.	II K , P
---	--	---	--	-------	---	-------------



Slifer K J, Bucholtz J D, Cataldo M, 1994 USA	Behavioral Traning of Motion Control in Young Children Undergoing Radiation Treatment Without Sedation.	Att utvärdera effekten av skräddarsydd målriktad terapi. Lära barn att ligga still under radioterpi för att undvika anestesi/ sedering.	Tio stycken barn i åldrarna tre- sju år med eller utan speciella behov med olika sorters cancerdiagnoser. Beteendeterapin innehöll tre inbördes olika delar. 1. Introducera och exponera barnet för radioterpirummet, personalen och dess rutiner. 2. Motivera till samarbete. 3. Lära barnet att ligga stilla.	n=10	Åtta av tio barn, 80 procent, kunde samarbeta till 100 procent i alla stegen i sin dagliga radioterapibehandling och behövde ingen anestesi/sedering. Två av barnen tre och sex år gamla krävde daglig sedering.	II P
---	--	--	---	------	--	---------

<p>Slifer K J, 1996 USA</p>	<p>A video system to help children cooperate with motion control for radiation treatment with sedation</p>	<p>Genom att kombinera beteendeterapi och videofilm, tecknad/vanlig film samt inspelad favoritmusik för att få barnen distraherade och avslappnade. Detta för att kunna genomföra radioterapi utan anestesi/sedering.</p>	<p>11 stycken barn i åldrarna fem-sju år med olika diagnoser. Tillsammans med ett beteendeterapiprogram fick barnet välja /ta med sin favoritfilm, inspelad favoritmusik/berättelse att se/lyssna på under radioterapibehandlingen. Filmen visades på en specialkonstruerad TV/videospelare som kunde placeras i radioterpirummet efter barnets behov.</p>	<p>n= 11</p>	<p>Nio stycken av 11 barn genomförde alla radioterapibehandlingarna utan sedering. Ett barn lyckades genomföra sina tio sistabehandlingar utan sedering. Ett barn, två och halvt år, hade svårt att vara separerad från sina föräldrar och föll därför bort.</p>	<p>II P</p>
-------------------------------------	--	---	--	--------------	--	-----------------

<p>Tsai YL, Tsai SC, Yen SH, Huang KL, Mu PF, Liou HV, Wong TT, Lai IC, Lou HL, Chiang IT, Chen YW. 2013 Taiwan</p>	<p>Efficacy of therapeutic play for pediatric brain tumor patients during external beam radiotherapy</p>	<p>Att med hjälp av fysiska och psykologiska data undersöka om terapeutiska lekar/förberedelser minskar ångest i samband med radioterapi, external beam radiotherapy (EBRT), hos barn med hjärntumör.</p>	<p>En grupp, nio stycken, medianålder 8,12 fick terapeutiska förberedelser. En kontrollgrupp, tio stycken, median ålder 8,9, fick inte denna förberedelse. Förberedelserna bestod av:  1.Sagoberättelser, rollspel där varje del av behandlingen beskrevs i detalj.  2. Barnet fick ta med en egen vald docka som fick vara med i radioterapibehandlings rummet.  3. Utdelning av klistermärken som belöning efter genomförd behandling.  4. Barnet valde egen sysselsättning som tex. lera, målarbok, spela videospel, titta på tecknade filmer, bilder på familjen, favoritsång, osv.  5. Positiv feedback efter ett lyckat steg.  6. Barnen blev stärkta genom att träffa andra barn och föräldrar i samma situation.  Mätningen gjordes i de båda grupperna, genom:  1.FAS (Faces Anxiety Scale)  2.Frågeformulär, BAI-Y (Beck Youth Anxiety Inventory).  3.Hjärtfrekvens  4.Cortisol i saliv.</p>	<p>n= 19 (1)</p>	<p>1. FAS kontrollen visade att barnen kände sig gladare i förberedelsegruppen än i kontrollgruppen, före och efter radioterapibehandling.  2. BAI-Y kontrollen visade på minskad oro/ångest i jämförelse mellan före och efter förberedelserna.  3. Hjärtfrekvensen minskade i jämförelse mellan före och efter förberedelserna.  4. Cortisol minskade mer i jämförelse före och efter hos förberedelsegruppen än kontrollgruppen.  I kontrollgruppen kunde nio av tio genomgå radioterapi utan sedering. I gruppen som fick förberedelser kunde alla åtta genomföra radioterapi utan sedering.</p>	<p>I CCT</p>
---	--	---	--	------------------	--	--------------

<p>Willis D, Barry P 2010 Australia</p>	<p>Audiovisual Interventions to Reduce the Use of General Anesthesia with Paediatric Patients during Radiotherapy</p>	<p>Genom användning av audiovisuella system minska användning av anestesi/sedering, minska barnets separations ångest samt och/eller skapa distraktion vid radioterapi.</p>	<p>En retrospektiv studie på barn mellan två till sex år som fick radioterapibehandling och förberedelser med ett audiovisuellt system: en DVD- spelare och en videokamera med inbyggd mikrofon. Via mikrofonen kunde barnet kommunicera med förälder /vårdare utanför radioterapirummet för att på så sätt känna sig mindre rädd. Barnet kunde även välja att lyssna på en DVD under radioterapin som ett distraherande moment.</p>	<p>n=37 (13)</p>	<p>Av 37 stycken barn som under en två års period genomgick radioterapi deltog 24 barn i den audiovisuella interventionen. 22 barn kunde genomgå radioterapi utan anestesi. 12 barn fick initialt anestesi men kunde senare genomgå radioterapi utan anestesi. 13 stycken barn som var i två års åldern och hade hjärntumör deltog inte i interventionen.</p>	<p>II R</p>
---	---	---	--	----------------------	---	-----------------

Källa. Willman, Stoltz & Bahtsevani (2006, sid 84). *Evidensbaserad omvårdnad: En bro mellan forskning och klinisk verksamhet*. Lund: Studentlitteratur.

## Bilaga 2, Bedömningsunderlag

Tabell 1. Sophiahemmet Högskolas bedömningsunderlag för vetenskaplig klassificering samt kvalitet avseende studier med kvantitativ och kvalitativ metodansats, modifierad utifrån Berg, Dencker och Skärsäter (1999) och Willman, Stoltz och Bahtsevani (2011).

KOD OCH KLASSIFICERING	VETENSKAPLIG KVALITET		
	I = Hög kvalitet	II = Medel	III = Låg kvalitet
<b>Randomiserad kontrollerad studie/Randomised controlled trial (RCT)</b> är prospektiv och innebär jämförelse mellan en kontrollgrupp och en eller flera experimentgrupper.	Större välplanerad och välgenomförd multicenterstudie med adekvat beskrivning av protokoll, material och metoder inklusive behandlingsteknik. Antalet patienter/deltagare tillräckligt stort för att besvara frågeställningen. Adekvata statistiska metoder.	*	Randomiserad studie med få patienter/deltagare och/eller för många delstudier, vilket ger otillräcklig statistisk styrka. Bristfälligt antal patienter/deltagare, otillräckligt beskrivet eller stort bortfall.
<b>Klinisk kontrollerad studie/Clinical controlled trial ( CCT)</b> är prospektiv och innebär jämförelse mellan kontrollgrupp och en eller flera experimentgrupper. Är inte randomiserad.	Välplanerad och välgenomförd studie med adekvat beskrivning av protokoll, material och metoder inklusive behandlingsteknik. Antalet patienter/deltagare tillräckligt stort för att besvara frågeställningen. Adekvata statistiska metoder.	*	Begränsat/för få patienter/deltagare, metoden otillräckligt beskriven, brister i genomförande och tveksamma statistiska metoder.
<b>Icke- kontrollerad studie (P)</b> är prospektiv men utan relevant och samtida kontrollgrupp.	Väldefinierad frågeställning, tillräckligt antal patienter/deltagare och adekvata statistiska metoder.	*	Begränsat/för få patienter/deltagare, metoden otillräckligt beskriven, brister i genomförande och tveksamma statistiska metoder.
<b>Retrospektiv studie (R)</b> är en analys av historiskt material som relateras till något som redan har inträffat, exempelvis journalhandlingar.	Antal patienter/deltagare tillräckligt stort för att besvara frågeställningen. Väl planerad och välgenomförd studie med adekvat beskrivning av protokoll, material och metoder.	*	Begränsat/för få patienter/deltagare, metoden otillräckligt beskriven, brister i genomförande och tveksamma statistiska metoder.
<b>Kvalitativ studie (K)</b> är vanligen en undersökning där avsikten är att studera fenomen eller tolka mening, upplevelser och erfarenheter utifrån de utforskades perspektiv. Avsikten kan också vara att utveckla begrepp och begreppsmässiga	Klart beskriven kontext (sammanhang). Motiverat urval. Välbeskriven urvalsprocess; datainsamlingsmetod, transkriberingsprocess och analysmetod. Beskrivna tillförlitlighets/reliabilitetshänsyn. Interaktionen mellan	*	Dåligt/vagt formulerad frågeställning. Patient/deltagargruppen för otillräckligt beskriven. Metod/analys ej tillräckligt beskriven. Bristfällig resultatredovisning.

strukturer (teorier och modeller).	data och tolkning påvisas. Metodkritik.		
------------------------------------	---	--	--

\* Några av kriterierna utifrån I = Hög kvalitet är inte uppfyllda men den vetenskapliga kvaliteten värderas högre än III = Låg kvalitet.

### Referenser

Berg, A., Dencker, K. & Skärsäter, I. (1999). *Evidensbaserad omvårdnad: Vid behandling av personer med depressionssjukdomar* (Evidensbaserad omvårdnad,1999:3). Stockholm: SBU, SFF.

Willman, A., Stoltz, P., & Bahtsevani, C. (2011). *Evidensbaserad omvårdnad: En bro mellan forskning och klinisk verksamhet* (3:e uppl.). Lund: Studentlitteratur. (Valda delar).