

# Forskning kring cancerrelaterade PET/CT-undersökningar

## Patientens upplevelser

FÖRFATTARE	Lisa Larsson Sabine Forsell
PROGRAM/KURS	Röntgensjuksköterskeprogrammet 180 högskolepoäng/ RA2070 Examensarbete i radiografi, kandidatnivå VT 2013
OMFATTNING	15 högskolepoäng
HANDLEDARE	Catarina Wallengren
EXAMINATOR	Nabi Fatahi

Institutionen för Vårdvetenskap och hälsa

Sahlgrenska akademien



## **Förord**

Ett tack till alla som hållit författarnas humör uppe under skrivperioden. Stort tack till vår handledare Catarina Wallengren som väglett och stöttat oss genom detta arbete.

*Göteborg, våren 2013*

*Sabine Forsell och Lisa Larsson*

Titel (svensk):	Forskning kring cancerrelaterade PET/CT-undersökningar - Patientens upplevelser
Titel (engelsk):	Research on cancer-related PET/CT examinations - The patients experiences
Arbetets art:	Självständigt arbete
Program/kurs/kurskod/ Högskolepoäng/ kursbeteckning:	Röntgensjuksköterskeprogrammet, 180 RA2070/ Examensarbete i radiografi
Arbetets omfattning:	15 Högskolepoäng
Sidantal:	25 sidor
Författare:	Lisa Larsson Sabine Forsell
Handledare:	Catarina Wallengren
Examinator:	Nabi Fatahi

---

## SAMMANFATTNING (svenska)

**Introduktion:** Positronemissionstomografi/datortomografi (PET/CT) är en nuklearmedicinsk undersökning. Det är en viktig undersökning för att diagnostisera och utvärdera patienter med cancer. Röntgensjuksköterskan har ett viktigt jobb då hon måste ha kunskaper om strålhygien och hantering av radionuklider. Röntgensjuksköterskan har också ansvar för patientens omvårdnad och säkerhet i samband med undersökningen. För att kunna lotsa patienten genom undersökningen behövs kunskaper om hur patienten upplever den. **Syfte:** Syftet är att sammanställa den forskning som finns kring cancerrelaterade PET/CT-undersökningar utifrån följande frågeställningar: 1. Hur har forskning kring cancerrelaterade PET/CT-undersökningar utförts? 2. Vilka forskningsområden har studerats? **Metod:** En litteraturöversikt har valts för att besvara syftet. Litteraturöversikten består av elva artiklar. **Resultat:** Det finns både kvalitativa och kvantitativa artiklar. Självskattningsformulär och intervjuer har varit de vanligast förekommande datainsamlingsmetoderna. Medelåldern på deltagarna har varit 43-73,5 år. Följande forskningsområden har identifierats: ”Patienters upplevelser inför, under och efter en PET/CT-undersökning”, ”Information”, ”Lindring av patienternas upplevelser”. **Slutsats:** Det finns ett stort behov av forskning kring problemområdet cancerrelaterade PET/CT-undersökningar, framför allt kvalitativ forskning. Det finns mycket forskning kring hur patienterna upplever PET-CT-undersökningen men att det finns få studier som faktiskt prövar vilka strategier som kan lindra dessa upplevelser. Röntgensjuksköterskan har en viktig roll i patientens välbefinnande och hennes närvaro lugnar patienter. Således behövs också forskning kring hur informationen till patienten kan bli mer personcentrerad för att mötet mellan röntgensjuksköterska och patient ska ske under goda förutsättningar.

# INNEHÅLL

	Sid
<b>INLEDNING</b>	1
<b>BAKGRUND</b>	1
<b>CANCER</b>	1
Reaktioner i samband med misstänkt cancer	2
<i>Chockfas</i>	2
<i>Reaktionsfas</i>	3
<i>Bearbetningsfas</i>	3
Att vara cancersjuk	3
<b>PET/CT</b>	4
Fysiken bakom en PET/CT-undersökning	5
Stråldoser och skydd	5
Hur går undersökningen till?	5
<b>RÖNTGENSJUKSKÖTERS KANS ROLL</b>	6
Teknik	6
Bemötande	7
Kommunikation	7
<b>PROBLEMFÖRMULERING</b>	8
<b>SYFTE</b>	8
<b>METOD</b>	8
Litteratursökning	9
Urval av informationskällor	9
Val av sökord	9
Urval av artiklar	9
<i>Inklusionskriterier</i>	9
<i>Exklusionskriterier</i>	9
Sekundärsökning	10
Kvalitetsgranskning	10
Analys	10
Etik	11
<b>TILLVÄGÅGÅNGSSÄTT</b>	11
<b>HUR HAR FORSKNINGEN KRING UPPLEVELSER I SAMBAND MED CANCERRELATERADE PET/CT-UNDERSÖKNINGAR UTFÖRTS?</b>	11
Publiceringsår	11
Undersökta patienter	12
Datainsamlingsmetoder	12
Analys av data	13
<b>RESULTAT</b>	13
<b>VAD SÄGER FORSKNING KRING CANCERRELATERADE PET/CT UNDERSÖKNINGAR?</b>	13

Patienters reaktioner inför, under och efter undersökning	14
<i>Oro</i>	14
<i>Rädsla</i>	15
<i>Skrämmande situation</i>	16
<i>Skam och obehag</i>	16
<i>Smärta</i>	16
Information till patienten	16
<i>Muntlig information</i>	16
<i>Skriftlig information</i>	17
Lindra patientens negativa upplevelser	18
<i>Kommunikation</i>	18
<i>Trevlig miljö</i>	19
<b>DISKUSSION</b>	19
<b>METODDISKUSSION</b>	19
<b>RESULTATDISKUSSION</b>	21
Tillvägagångssätt	21
Resultat	22
<b>SLUTSATS</b>	25
<b>REFERENSER</b>	26
<b>BILAGOR</b>	
1.1 SÖKSCHEMA	
2.1 KVALITATIV GRANSKNING	
2.2 KVANTITATIV GRANSKNING	

## **INLEDNING**

Positronemissionstomografi i kombination med datortomografi (PET/CT) är en av de modaliteter som finns på röntgenavdelningar. PET/CT är en relativt ny modalitet inom röntgenteknologin. Den började användas i början av 2000-talet. PET/CT faller inom kategorin nuklearmedicin som innebär att diagnostik sker med hjälp av radionuklider. Under röntgensjuksköterskeutbildningen har vi inte kommit i särskilt mycket kontakt med det nuklearmedicinska området, men det är ett område vi finner intressant med tanke på de diagnostiska möjligheter den teknologin bidrar med. PET/CT är en metod som till stor del används vid bildtagning av patienter som misstänks ha cancer eller som är cancersjuka.

Röntgensjuksköterskan har många ansvarsområden vid undersökningen. Det är en högteknologisk miljö och röntgensjuksköterskan ska ha tekniska kunskaper om den röntgenutrustning som används och om de bildtagningssekvenser som är nödvändiga. Kunskaper om strålhygien och hantering av radionuklider är också viktigt då röntgensjuksköterskan har ett ansvar för patientens omvårdnad och säkerhet i samband med undersökningen.

För att röntgensköterskan ska kunna lotsa patienten genom undersökningen behövs kunskaper om hur patienten upplever den. Dock har vi funnit få artiklar kring personer som har eller misstänks ha cancer och deras upplevelser av PET-CT. Bland de artiklarna vi fann, noterade vi att det mest fanns kvantitativa och få som var kvalitativa. Därför har vi valt att fokusera på att sammanställa den tillgängliga vårdvetenskapliga forskningen som idag finns kring upplevelser i samband med cancerrelaterade PET/CT-undersökningar.

## **BAKGRUND**

### **CANCER**

Cancer är en sjukdom som uppkommer när en cell delar sig okontrollerat och skapar en tumör. Vilken form av cancersjukdom människan får beror på i vilken av cellerna som den okontrollerade celledningen utgår ifrån. Cancerceller kan förekomma i alla människans 200 olika celler. Att ha en tumör innebär inte att man har en cancersjukdom. Det finns både benigna och maligna tumörer varav enbart det sistnämnda som ger upphov till cancersjukdomar. Maligna tumörer har en förmåga att tränga genom frisk vävnad och sprida

sig till andra delar av kroppen, metastasera (1). De vanligaste cancersjukdomarna är prostatacancer, bröstcancer, tjock- och ändtarmscancer och lungcancer (2).

Vad som orsakar cancer är inte alltid självklart. Det finns flera kända faktorer som kan kopplas till olika cancersjukdomar men varför en enskild individ får cancer går inte att säga. Ofta är det ett flertal faktorer som spelar in vid insjuknandet. Dessa faktorer kan klassas i tre grupper: endogena (inre) faktorer såsom gener, exogena (yttre) faktorer såsom miljö och beteende faktorer såsom livsstil (3).

### **Reaktioner i samband med misstänkt cancer**

Misstanke om cancer kan uppstå då en patient har sökt till en vårdcentral för specifika symtom, t.ex. knöl i bröstet eller ett växande födelsemärke. Ibland kan provsvar på en vanlig hälsokontroll eller oförklarliga bifynd till andra undersökningar skapa misstankar om cancer (3).

Det är viktigt att patienten får en diagnos för att optimera behandling, ofta görs då röntgenundersökningar som en del av utredningen. I ca 80 % av fallen får patienten en diagnos med hjälp av resultaten från en röntgenundersökning (3). Fastän patienten har fått diagnosen cancer kan det vara svårt att veta vilken form det är, vissa sjukdomar är svåra att skilja från varandra (3).

Cancerpatienter upplever många olika känslor och för många patienter upplevs den första perioden då de precis upptäckt cancer tills dess att de fått en klar diagnos som den värsta. Även om ingen patient upplever beskedet på samma sätt finns det mönster för hur människan beter sig i utsatta situationer. På en röntgenavdelning påträffas många olika patienter som befinner sig i olika skeden av sin sjukdom och också därför är i olika reaktionsfaser. En patient som inte än har fått sin diagnos går igenom faserna för första gången, samtidigt som en annan patient drabbad av cancer kan gå igenom de här faserna flera gånger under sin sjukdom. Faserna beskrivs som chockfas, reaktionsfas och bearbetningsfas (4).

### ***Chockfas***

I den första fasen är det svårt att ta in det besked patienten fått. Många som får diagnosen är helt oförberedda och beskedet kommer som en chock. Hur patienten reagerar på beskedet är

helt individuellt. En del reagerar med tårar och panik genast medan andra inte reagerar förrän timmar senare. Oavsett hur reaktionen är innebär ett cancerbesked stress och det är en påfrestning för kroppen. Patienten befinner sig i den första chockfasen i allt från ett par timmar till en vecka (4).

### ***Reaktionsfas***

När patienten har gått igenom chockfasen och har tagit till sig beskedet fortsätter patienten in i reaktionsfasen. Ångest och oro är vanliga känslor och patienten pendlar mycket mellan olika känslolägen. Det finns ofta ett stort behov av stöd från omgivningen, patienten behöver få utlopp för sina känslor och prata om sin situation. Patientens tillstånd i den här fasen är starkt beroende på vilka uppfattningar som finns kring sjukdomen sedan tidigare (4).

### ***Bearbetningsfas***

När patienten har fått insikt i vad cancerbeskedet innebär och hur den närmaste framtiden kommer att se ut befinner sig patienten i bearbetningsfasen. Det blir lättare för patienten då de i den här fasen ofta börjar med behandlingar av olika slag vilket leder till en större känsla av kontroll. Även om starka känslor som rädsla och oro fortfarande upplevs kan patienten lära sig att hantera sin nya livssituation (4).

### **Att vara cancersjuk**

Behandlingen som patienter med cancer genomgår kan vara mycket påfrestande både psykiskt och fysiskt. Mediciner och metoder har utvecklats och blivit bättre under de senaste åren men trots det lider många patienter av biverkningar; illamående, trötthet och smärta (4). Utöver behandlingen är resor till och från behandlingskliniker ett moment patienter upplever som krävande (5).

När behandlingen är slut kan patienten återgå till en normal vardag igen, dock kommer rädslan för ett återfall alltid att finnas där. Vissa patienter blir aldrig av med sin cancer, utan recidiv är väntat. Denna patientkategori kommer vi i kontakt med på röntgenavdelningen då många kommer på kontrollröntgen regelbundet för att utesluta återfall. Rädslan för att bli sjuk igen kan göra sig extra påmind just i samband med de här undersökningarna när svaret är viktigt för den framtida livskvaliteten (5).



## **PET/CT**

I slutet av 1990-talet hade datortomografer fått ett starkt fäste inom röntgen-diagnostiken och PET-kameran hade också fått gott rykte på de stora kliniker som hade råd att ha dem. Genom att kombinera dessa två tekniker lyckades man få fram oslagbara resultat på bilder då både anatomin och metabolismen i kroppen gick att se. År 2001 stod den första PET/CT-kameran redo för användning och det har i princip inte skett några förändringar av den sedan dess (6). Utbredningen av PET/CT-kameran har sedan dess ökat markant och år 2008 fanns det över 2500 kameror i världen. Det räknas därför som en av de tekniker som varit snabbast växande inom röntgendiagnostik (7).

En PET är en kraftfull modalitet som ger möjlighet att undersöka kroppens metabolism. Det är en unik metod då den till skillnad från många andra bilddiagnostiska metoder ger information om kroppens funktion snarare än dess strukturer. Att kunna avläsa kroppens funktion och metabolism ger information om huruvida kroppens vävnader och organ är sjuka eller inte. I många fall finns det en möjlighet att hitta sjukdomar redan innan de har blivit symtomgivande (8).

Sedan metoden började kombineras med CT har det blivit lättare att fastställa diagnoser med hjälp av resultaten då tydliga bilder av kroppens anatomi och patologi utvinns under en och samma undersökning. Fördelen med den här kombinationen är att radiologer direkt kan avläsa var någonstans patologin finns (8).

Undersökningen går ut på att ett radioaktivt ämne injiceras i patienten. För att det ska bli ett upptag i patientens celler har det radioaktiva ämnet bundits till biologiska substanser som tas upp av kroppen; glukos, aminosyror, vatten m.m. PET/CT fångar upp den strålning som kommer från spårämnet och på bilden syns det hur spårämnet har fördelats i kroppen och vart någonstans det har skett ett upptag (9). Eftersom cancerceller har högre metabolism än friska celler ökar upptaget av spårämnen i kroppen där det finns malignitet, på det här sättet går det att utläsa vart i kroppen tumörer är lokaliserade även om de har metastaserat (8).

Metoden är mer lämpad för att påvisa vissa sjukdomstillstånd än andra inom onkologin. Exempel på sjukdomar där PET/CT tydligt påverkar handläggning för sjukdomen är vid småcellig lungcancer, Hodgkins lymfom och kolorektal cancer. Den diagnostiska säkerheten är

högre med PET/CT än andra konventionella metoder, framför allt vid utredningar av metastaser till okända primärtumörer och bröstcancertumörer (3).

### **Fysiken bakom en PET/CT-undersökning**

Metoden bygger på användandet av radionuklider. De radionuklider som används är framför allt; Kol<sup>11</sup>, Kväve<sup>13</sup>, Syre<sup>15</sup>, Fluor<sup>18</sup> då dessa har korta halveringstider (8). Vid en undersökning administreras en liten mängd av radiofarmaka, alltid i så liten mängd att det inte finns några farmakologiska effekter i kroppen av ämnet. När patienterna fått radiofarmakan administrerad måste ämnet hinna fördelas i kroppen innan bildtagning sker. Därför dröjer det en specifik tid mellan injicering och bildtagning (8).

Radiofarmaka man använder består av ett spårämne och en radioaktiv isotop. Spårämnet avgör vilken typ av avbildning som kommer att ske med hjälp av PET-kameran. Den vanligaste radioaktiva isotopen är Fluor<sup>18</sup>. Detta spårämne har en halveringstid på 110 minuter. I vissa fall används också spårämne Kol<sup>11</sup> men den har endast halveringstid på 20 minuter. Radiofarmakan vid PET-undersökningar har generellt en kort halveringstid och den tillverkas i en cyklotron (8).

En cyklotron är enklare beskrivet partikelaccelerator (10). Det är i cyklotronen som radiofarmakan tillverkas (11). Eftersom de spårämnena som används i samband med PET-undersökningar har så pass korta halveringstider kräver de vid de flesta tillfällen att en cyklotron finns nära undersökningslokalen (8).

### **Stråldoser och skydd**

Vid en PET/CT utsätts patienten för två strålningskällor, radiofarmakan och röntgenstrålar från CT-apparaten. Ingen patient ska enligt svensk lag (12) utsättas för strålning eller radioaktiva ämnen i onödan och röntgensjuksköterskas arbete är att minimera doserna vid en undersökning. Strålning och radioaktivitet är farligt i stora mängder då det orsakar biologiska skador på kroppens celler, skador som i framtiden kan leda till cancer (10, 13).

### **Hur går undersökningen till?**

Alla patienter som kommer till en röntgenavdelning för att genomföra en PET/CT ska vara väl informerade om proceduren och medvetna om hur den går till. Det är en del av de

patientförberedelser som ska göras inför undersökningen (13). Kost, vätskeintag och träning innan undersökningen ska ske enligt särskilda riktlinjer för att förhindra falska upptag av spårämnet i kroppens muskler. Vid fysisk aktivitet ökar upptaget i kroppens muskler och kan ge vilseledande resultat. Innan undersökningen ska det ske en kommunikation mellan patienten och röntgensjuksköterskan vad gäller diabetes, klaustrofobi, njurfunktion, kontrastmedelsallergi och eventuell amning/graviditet (13).

Spårämnet injiceras i patienten efter att patienten har svarat på de frågeformulär som ska fyllas i. Patienten ska därefter ligga stilla under en period på ca 45 min. Det är viktigt att patienten ligger stilla annars ökar upptag av spårämnet i kroppens muskler vilket försvårar tolkningar av bilderna senare. När det är dags för bildtagning får patienten komma till ett nytt undersökningsrum där en PET/CT finns. Först görs en CT, ibland med och ibland utan kontrastförstärkning, och därefter utförs PET-undersökningen. Bildtagning sker i normala fall från låren och ända upp till skallbasen. Hur lång bildtagningssekvensen är beror på hur stort område det är som ska undersökas och hur stor patienten är, vanligtvis tar det dock runt 45 minuter. När undersökningen är klar får patienten gå hem med uppmaning om att inte vara nära andra människor under de kommande timmarna då de fortfarande har ett radioaktivt ämne i kroppen. Det radioaktiva ämnet i patienten är en strålningskälla och under ett par timmar innebär den strålningen en risk för personer i patientens närhet (14).

## **RÖNTGENSJUKSKÖTERSKANS ROLL**

Den yrkesroll som röntgensjuksköterskan har står skriven i “Kompetensbeskrivning för legitimerad röntgensjuksköterska”. Röntgensjuksköterskan ska arbeta med en humanistisk människosyn. Det innebär att röntgensjuksköterskan ska hantera patienten med omsorg och ha respekt för vårdtagarens autonomi, integritet och värdighet (15). Utifrån de kunskaper röntgensjuksköterskan besitter ska relevant information förmedlas till patienten samtidigt som röntgensjuksköterskan ansvarar för att patienten får en god omvårdnad. En bra riktlinje för röntgensjuksköterskans förhållningssätt finns i “yrkesetisk kod för röntgensjuksköterskor” (16).

### **Teknik**

Röntgensköterskan har ett mycket viktigt arbete vid en PET/CT-undersökning.

Röntgensjuksköterskan ska vara kunnig inom den teknik som används vid bildtagning.

PET/CT utvecklas hela tiden och olika företag har olika maskiner som i sin tur har både olika hårdvaror och mjukvaror. Detta ställer krav på röntgensjuksköterskan som ständigt måste vara uppdaterad inom den snabbt utvecklande teknologin men också ha kunskaper och kompetens inom kommunikation och omvårdnad (13).

En viktig del i röntgensjuksköterskan omvårdnadsarbete är att minimera patientens stråldoser. Alla undersökningar som patienten genomgår ska vara befogade och bidra med användbar information om patientens sjukdomstillstånd. Till sin hjälp har röntgensjuksköterskan ALARA principen, "as low as reasonably achievable" att arbeta efter. Det innebär att stråldosen inte ska vara högre än att bilden blir tillräckligt bra för sitt ändamål (13).

### **Bemötande**

Inom röntgen talas det om det "korta mötet". Röntgensjuksköterskan ska i en kort undersökningssituation bemöta patienten på ett bra sätt. Utmaningen är att ingen patient är den andra lik och det förekommer olika uppfattningar om vad som är ett bra bemötande (17).

Allt som röntgensjuksköterskan gör uppfattas av patienten och är en del av hur patienten uppfattar att denna blivit bemött. Attityd, kroppsspråk, tonfall, öppenhet, närvaro är delar i det bemötande som röntgensjuksköterskan ger patienten. De attityder röntgensjuksköterskan har och hur röntgensjuksköterskan kommunicerar men patienten påverkar hur patienten känner sig bemött i en vårdsituation. Artighet, vänlighet och hjälpsamhet är en bra utgångspunkt för ett respektfullt bemötande (17).

### **Kommunikation**

I röntgensjuksköterskans yrkesroll är kommunikation ett viktigt redskap. Kommunikation hjälper röntgensjuksköterskan att förstå patientens upplevelser och omvårdnadsbehov vid en undersökning (17).

Ett vanligt sätt att kommunicera är att samtala. Med en ömsesidig dialog kan röntgensjuksköterskan göra patienten delaktig i undersökningen och ta del av de behov och farhågor patienten kan tänkas ha vilket förhoppningsvis leder till ett gott möte. Det är dock inte i alla fall som samtal är möjliga. Ett vanligt hinder för samtal är språksvårigheter. Att tala med brytning eller dialekt kan skapa svårigheter att förstå vad den andra parten säger. Även

slanguttryck och medicinska uttryck som patienten inte förstår kan skapa missförstånd och förvirring. Det förekommer även att patienter saknar förmåga att uttrycka sig verbalt (17).

Samtal är inte det enda exemplet på kommunikation, även kroppsspråk är en viktig del. Hela tiden sänder människor ut signaler som den andra parten tolkar; mimik, ögonkontakt, gester, kroppsrörelser och avstånd (18). Sådana signaler måste också röntgensjuksköterskan ha kunskap om.

## **PROBLEMFÖRMULERING**

Inom det radiologiska området används undersökningsmetoden PET-CT för att utreda patienterna med misstänkt tumörsjukdom eller utvärdera patienter som redan fått en diagnos. Undersökningsmetoden är mycket viktig för patienten eftersom den bidrar med information som berör patientens framtid, både vad gäller behandling och prognos. Då PET-CT är en relativt ny undersökningsmetod finns det begränsad forskning kring den. Vi vill därför skapa en överblick av den forskning som handlar om cancerrelaterade PET/CT-undersökningar. Det är nödvändigt att skapa en samlad bild om hur forskning är utförd och vilka områden som är studerade eftersom denna forskning kan ge röntgensjuksköterskan viktiga ledtrådar hur han eller hon bör forska i framtiden. Den vägleder också röntgensjuksköterskan i vårdandet av patienten.

## **SYFTE**

Syftet är att sammanställa den forskning som finns kring upplevelser i samband med cancerrelaterade PET/CT-undersökningar. Vi har utgått från följande frågeställningar vid vår sammanställning:

1. Hur har forskning kring upplevelser i samband med cancerrelaterade PET/CT-undersökningar utförts?
2. Vad säger forskning kring cancerrelaterade PET/CT undersökningar?

## **METOD**

Vi kommer att utföra en litteraturöversikt där vi inriktar oss mot att söka såväl kvalitativa som kvantitativa studier (19).

## **Litteratursökning**

Arbetet startade med att göra en övergripande sökning för att skapa en bild av forskningsområdet, detta enligt Fribergs metod om helikopterperspektiv (19). Under den inledande sökningen återfanns få studier inom vårt problemområde. Många av de artiklar som identifierades var tekniskt inriktade och därför inte relevanta för vårt syfte. Vi fann också en del artiklar som handlade om upplevelser i samband med cancerrelaterade PET/CT-undersökningar, dessa var dock övervägande kvantitativa.

## **Urval av informationskällor**

Våra sökningar gjordes på databaserna: Cinahl, Scopus och Pubmed. Vi använde Cinahl och Scopus för att många artiklar som publiceras på dessa databaser berör omvårdnad och Pubmed för att det är en medicinsk inriktad databas (20).

## **Val av sökord**

De sökord som vi använt är ”PET”, ”PET/CT” och ”positron emission tomography”. ”Patient experience” användes för att erhålla artiklar som berörde patientens upplevelser av undersökningen och sökord som ”cancer” och ”oncology” användes för att få artiklar ur ett onkologiskt perspektiv. Se bilaga 1.1 för att se hur vår sökning gick till.

## **Urval av artiklar**

### ***Inklusionskriterier***

Artiklarna skulle svara an mot studiens syfte, vara skrivna på engelska och bli godkända i vårt granskningsformulär baserat på Fribergs kapitel kring granskning av material i samband med litteraturöversiktsarbeten (21) och vara "Peer reviewed" (20).

### ***Exklusionskriterier***

Exklusionskriterier var artiklar skrivna på annat språk än engelska och äldre än 1991 (21).

Sammanlagt identifierades tio artiklar genom databassökningarna. Dock exkluderades fem av dessa då de inte svarade an mot studiens syfte, dvs. de var inte inriktade mot upplevelser i samband med cancerrelaterade PET-CT-undersökningar.

## **Sekundärsökning**

Då det var svårt att finna material vid databassökningarna användes sekundärsökningar mellan 27/4-10/5. Vi fann åtta artiklar som tycktes vara relevanta. Efter genomläsning av abstrakten i dessa artiklar exkluderades två av dem på grund av att de inte motsvarade syftet. Vi ansåg att de var för tekniskt inriktade.

## **Kvalitetsgranskning**

Totalt hade vi elva artiklar som skulle kvalitetsgranskas, åtta kvantitativa och tre kvalitativa. Samtliga artiklar blev kvalitetsgranskade enligt Fribergs granskningsformulär angående litteraturöversiktsstudier (19). I Fribergs kapitel anges en lista med frågor som ska ställas till litteratur som är kvantitativa respektive kvalitativa. Dessa två listor omarbetades till poängformulär där vi kunde ranka kvaliteten av respektive artiklar. Vi satte upp poänggränser för vilket som var minsta värdet en artikel fick ha för att platsa i vårt arbete och granskade sedan alla artiklar som vi funnit under hela arbetsperioden med hjälp av dessa. Vi delade upp artiklarna emellan oss och granskade hälften av dem var för sig (19).

För de kvalitativa artiklarna varierade poängen mellan 0 och 28. För att artiklarna skulle hålla tillräckligt god kvalitet behövde de få ett poängresultat på minst 12 poäng. Bland de kvantitativa studierna var minsta poängen 0 och maxpoängen 26. För att bli inkluderade skulle artikeln minst ha 11 poäng. För att se granskningsformulären, se bilaga 2.1 och 2.2. Samtliga granskade elva artiklar höll tillräckligt god kvalitet för att inkluderas i vårt arbete.

## **Analys**

Analysen utgår från Fribergs modell (19) om allmän litteraturöversikt. Analysen startade med att vi antog ett helikopterperspektiv, dvs. vi började med att läsa våra artiklar översiktligt var för sig. Vi träffades sedan för att diskutera dem. Vi upptäckte att artiklarna hade olika könsfördelning, datainsamlingsmetoder och analysmetoder. Vi noterade också under denna läsning att flera av artiklarna handlade om oro, information och vad sjuksköterskan gjorde för att motverka exempelvis oro och rädsla.

För att få djupare insikt i dessa övergripande områden valde vi att utföra två analyser. I den första analysen har vi valt att titta på likheter och skillnader i de inkluderade artiklarnas metoddelar såsom publiceringsår, undersökta patienter, datainsamlingsmetoder, analys av data.

Anledningen till detta är att vi ville studera artiklarnas metoddelar eftersom vi vill veta mer om hur forskningen kring vårt problemområde är utförd. I den andra analysen har vi fokuserat mot likheter och skillnader i artiklarnas resultat eftersom vi ville veta mer kring vilka forskningsområden som är studerade.

Vi fortsatte därefter att markera med hjälp av överstrykningspennor de områden som svarade an mot våra forskningsfrågor. Vi benämnde varje färg med stödord i respektive artikel för att få en tydlig överblick. Utifrån våra stödord funderade vi över vad de innehöll och skapade således underkategorier och kategorier (19). Som inspiration för uppbyggnaden av vårt resultat använde vi oss av en finländsk artikel som genom sin litteraturöversikt har studerat relationen mellan omvårdnadsstudenter och patienter (22).

### **Etik**

Sex av våra elva artiklar har blivit godkända av en etisk kommitté. En av artiklarna har inte angivit att den blivit godkänd av en etisk kommitté men de nämner att projektet har validerats av en enkätutvärderingskommitté samt av sjukhusets kvalitetsavdelning. I övriga fyra artiklar har det inte angivits om de blivit utredda av någon liknande kommitté. I samtliga av dessa fyra blev deltagarna informerade om att studien var frivillig och att de hade möjlighet att hoppa av om de inte längre ville delta i studien.

## **TILLVÄGAGÅNGSSÄTT**

### **HUR HAR FORSKNINGEN KRING UPPLEVELSER I SAMBAND MED CANCERRELATERADE PET/CT-UNDERSÖKNINGAR UTFÖRTS?**

#### **Publiceringsår**

Av de artiklar som utgör vårt resultat är de flesta publicerade från år 2000 (23, 24, 25, 26, 27) och framåt. Fyra artiklar har blivit publicerade de senaste två åren (28, 29, 30, 31). Två artiklar är publicerade år 1994 (32) och år 1995 (33) och dessa artiklar handlar om MR-undersökningar.



## **Undersökta patienter**

Åtta av de inkluderade studierna är kvantitativa och tre är kvalitativa. I de åtta kvantitativa studierna var deltagarantalet mellan 40-500 (n=1208) personer. I de tre kvalitativa studierna var deltagarantalet 8-26 (n=56) personer.

Andel manliga och kvinnliga deltagare skiljer sig mellan de olika studierna. I sju av studierna var könsfördelningen jämn (24, 26, 27, 28, 29, 31, 33). I en av studierna är enbart män representerade (30). Två av studierna var tydligt överrepresenterade av kvinnor (25, 32) och en studie är tydligt överrepresenterad av män (23).

I tre av studierna som granskats är patienternas cancersjukdomar inte relevanta för resultatet och inte heller kända för läsaren (25, 28, 29). I tre av studierna är undersökningen gjord på patienter med en specifik cancersjukdom; prostatacancer (30), malignt melanom (24), esofagus cancer (23). I de övriga fem studierna anges inte anledningen till deltagarnas röntgenundersökningar därför kan vi inte säga om de har cancer eller ej. Medelåldern på deltagarna i studierna är mellan 43 - 73.5 år, i en studie gick dock medelålder på deltagarna inte att definiera.

Urval till studierna har skett på olika sätt. I många fall har alla patienter som genomgår den specifika undersökningen på den klinik där studien gjorts blivit tillfrågade att delta om de passade in i studiens kriterier, det skedde i sex av fallen (23, 24, 26, 28, 29, 31, 33). I två studier blev deltagarna slumpvis utvalda att vara med (25, 32). I ett fall eftersöktes deltagare genom stödgrupper för cancer och genom en tidningsannons (30) och i ett fall skedde ett kontrollerat urval (27).

## **Datainsamlingsmetoder**

De inkluderade artiklarna hade flera olika datainsamlingsmetoder. De metoder som använts skiljer sig åt mellan kvantitativa studier och kvalitativa studier.

Inom den kvalitativa forskningen är intervju den vanligaste datainsamlingsmetoden (27, 30, 31). Intervjuer har ofta skett både innan och efter patienten har genomgått sin undersökning (27, 31) och i ett fall har intervjun kompletterats med frågeformulär (30).

I de kvantitativa studierna samlades data in med frågeformulär (23, 24, 25, 26, 28, 29, 32, 33). State-Trait Anxiety Inventory (STAI) är ett självskattningsformulär som har använts i flera av studierna för att mäta oro (28, 29, 32). Studiedeltagarna hade vid ett av självskattningsformulären möjlighet att lämna egna kommenterar (24). Ett av frågeformulären kompletterades med två telefonintervjuer (26) och några studier var kompletterade med röntgensköterskans uppfattning av oro utifrån medicinska mätningar, bland annat EKG (28, 32).

### **Analys av data**

En av de kvalitativa artiklarna har använt Miles och Hubermans kvalitativa analys (30). Den andra studien har använt Winmax analys för både kategorisering och analys (27). Den tredje studien har använt ett datorprogram för att kategorisera sin data i kombination med egna analyser kring patientinformation som kön och ålder (31).

I de kvantitativa studierna används olika statistiska metoder. Chisquare test användes i en studie för att hitta samband mellan olika variabler (29). Två studier använde ett dataprogram lämpat för statistisk analys, SPSS (26, 28), en studie kompletterade med Wilcoxon's test (26). Friedmans test användes i två utav studierna (23, 24), dock kompletterades den ena med Wilcoxon's test (24). En studie använde en variansanalys, ANOVA och Fischers PLSD (protected least significant difference) för att jämföra om kategorier är oberoende av varandra eller inte (33). I en studie blev resultatet analyserat av en statistik avdelning (25). I en artikel har resultaten blivit analyserade genom en sammanfattning av de mått som framkommit i formulären, kompositvärden (32).

## **RESULTAT**

### **VAD SÄGER FORSKNING KRING CANCERRELATERADE PET/CT UNDERSÖKNINGAR?**

Vi har delat upp vårt resultat i rubriker och underrubriker. Detta presenteras i tabell 1.1.

Tabell 1.1 Översikt av resultatet.

Huvudkategori	Underkategori
<b>Patienters upplevelser inför, under och efter undersökning</b>	<i>Oro</i> <i>Rädsla</i> <i>Skrämmande situation</i> <i>Skam och obehag</i> <i>Smärta</i>
<b>Information</b>	<i>Muntlig information</i> <i>Skriftlig information</i>
<b>Lindring av patientens upplevelser</b>	<i>Kommunikation</i> <i>Trevlig miljö</i>

## **Patienters upplevelser inför, under och efter undersökning**

### *Oro*

Detta forskningsområde handlar om patientens oro i samband med sin undersökning. Forskningen visar att PET-CT skapar stor oro hos patienten då det är en annorlunda röntgenundersökning. Upplevelsen av oro hos patienten är baserat på olika faktorer; tidigare erfarenhet av undersökningen, anledning av varför undersökningen genomförs samt om patienten är av manligt eller kvinnligt kön (29).

Forskningen visar också att kvinnor upplevdes mer nervösa än män innan bildtagning medan det efter bildtagning inte observerades skillnader könen emellan (32). Män dolde ofta sin oro vid undersökningstillfället men i samtal med forskare berättade de att de ”hållit masken” och egentligen varit oroliga (33). De patienter som aldrig tidigare gjort en PET/CT-undersökning mer oroliga än de som gjort undersökningen tidigare (28, 29). Förstagångsbesökare upplever oro i 70 % (n=93) av fallen (29). Av de patienter som återkommer upplever 62,7% (n=42) av patienterna oro (29).

I de olika sjukdomsstadierna görs undersökningen av olika anledningar, det kan vara för att diagnostisera, karaktärisera tumören, söka efter metastaser, kontrollera framväxt av cancern eller utvärdera behandlingar. Beroende på av vilken anledning patienten är remitterad upplever patienten olika grad av oro (29). I en studie har forskarna delat in deltagarna i grupper beroende på orsaken till undersökningen. De fann att 104 patienter gjorde undersökningen som en del av att ställa en diagnos. Bland de patienter som gjorde undersökningen av denna anledning upplevde 79 % av patienterna oro medan övriga 21 % inte kände av oro. Patienter som kom på återkontroll efter behandling upplevde oro i 72 % av fallen. Bland de patienter som kom på rutinkontroller av sin cancersjukdom upplevde 36 % oro (n=22) (29).

Stark oro inför resultatet av vad undersökningen kommer att visa var något som gjorde att oro under tiden undersökningen fortgick var stor (24). I en artikel uppgav 51 % (n=154) att de var oroliga före undersökningen och av de som svarat detta var 51 % (n=78) oroligast över vad resultatet på undersökningen skulle visa. Väntan på resultatet var också oroande (25). Många patienter uppgav dock att de kunde "leva med" att vara oroliga under undersökningen eftersom det var bättre att veta vad som var fel. Patienterna ville bara ha undersökningen avklarad så att de fick ett resultat i handen. De var i huvudsak mer rädda för sin hälsa än för maskinen (25, 30, 31, 32). För många av patienterna var bara ordet radiologi och nuklearmedicin oroande. Några associerar dessa begrepp med atombomber och att få radium injicerat i kroppen (25, 31)

Många patienter är oroliga redan innan undersökningen har börjat. Att inte veta hur lång tid undersökningen tar och vetskapen om att man måste ligga stilla under en längre tid oroar också patienter (30, 32). Klaustrofobiska känslor kan förekomma för patienter som ska genomgå röntgenundersökningar (24, 31).

### ***Rädsla***

Många av de patienter som skall genomgå undersökningen är rädda för apparaturen (25, 27). Patienter har beskrivit att de är rädda för att de röntgenapparater som används ska gå sönder och göra dem illa. I en studie som jämför upplevelser i samband med MR och CT-undersökningar uppgav 68 % (n=105) av deltagarna att de känner obehag inför undersökningen. Bland de tio vanligaste obehagsfaktorerna fanns rädslan för riskerna med undersökningen och rädsla för höga stråldoser (25). Rädsla för att få andningssvårigheter under

undersökningen, sprutfobi och rädsla för injektioner är andra känslor som patienter kan uppleva inför en undersökning (25, 31).

### ***Skrämmande situation***

Patienter som har negativa upplevelser av tidigare undersökningar uttrycker att de upplever PET/CT-undersökning skrämmande (27). Det är inte bara egna erfarenheter som påverkar upplevelsena. I väntrummet på en röntgenavdelning där många har genomgått undersökningar tidigare får patienter ibland höra om andras erfarenheter. I en av de studier framkommer detta som ett orosmoment (31). Det händer ofta att patienten blir separerad från sin familj i samband med en PET/CT-undersökning vilket kan upplevs som skrämmande (31). Många tycker det är skrämmande att bli lämnade ensamma i undersökningsrummet (25, 31).

### ***Skam och obehag***

Studierna visar också att patienterna känner obehag och skam i samband med undersökningssituationer. I en studie på patienter med esofagus cancer berättade 44 % (n=82) att de kände obehag. I samma studie kände 35 % skam i samband med undersökningen (23). Dessutom har patienter påpekat att temperaturen i rummet och den värme som kommer från apparaturen har varit obehaglig (24, 32).

### ***Smärta***

Flera patienter upplever smärta av att ligga på undersökningsbordet och av det faktum att de måste ligga stilla en längre stund. De patientpositioner som används vid vissa bildtagningssekvenser kunde också orsaka smärta (33). Bland patienter i en av studierna upplever 52 % (n=59) att PET/CT är en undersökning som tar lång tid att genomföra (24).

## **Information till patienten**

### ***Muntlig information***

Forskningen visar att många patienter uppger att de har ett behov av att få bra information redan från den läkare som remitterar till undersökningen. Det är bra om läkaren redan där svarar på frågor som förklarar syftet med undersökningen, vad det är för undersökning, hur undersökningen går till, risker med undersökningen. Det var endast 9 % (n=154) av studiedeltagarna som var missnöjda med den information som gavs (24). Vid vissa tillfällen har informationen patienter fått från läkare skapat oro och skrämt upp patienten (31). I en

studie uppgav 17 % (n=380) att de inte visste varför de skulle göra undersökningen (33).

Många patienter var oroliga för att de inte visste varför de skulle göra undersökningen eller vad den skulle visa (32).

I en studie anger 82 % (n=154) av deltagarna att de vill ha information av röntgensjuksköterskan i samband med undersökningen (25). När deltagare i en av studierna blev tillfrågade att ge förslag på förbättringar angående information var det vanligaste förslaget att någon skulle sitta ner med dem och förklara undersökningsförloppet eller att bli visade runt i undersökningsrummet och bland utrustningen (27). Brister i kommunikationen är vanligt förekommande. Bland patienterna i en av studierna kände endast 32 % (n=154) till identiteten på den personal som genomförde undersökningen (25).

Tillgång till telefonsamtal med personal uppgavs i en av studierna vara något som uppskattades. Patienterna hade möjlighet att ringa med frågor och detta kunde lindra patienternas oro (25, 31). En del patienter föredrar att få informationen från personalen istället för i skriftlig form (27).

Patienter som kommer polikliniskt får ofta bättre information eftersom det finns rutiner kring informerandet. Det är vanligt att patienter får information från broschyrer via post. När det gäller ineliggande patienter förmedlas informationen av personal på avdelningen. Den information som de ineliggande patienterna får kring undersökningen kan uppfattas som vag och oklar (30).

### ***Skriftlig information***

Forskningen visar att information som kommit till patienten via broschyrer har uppskattats av patienter med kommenterar som att den var ”användbar” och ”god” (30). Av patienterna uppgav 71 % (n=154) att de föredrog att få information i broschyrer (25). Många patienter uppgav att de ville ha information som; förklaring till varför undersökningen görs, vad man letar efter, vilken undersökning: faror och risker med undersökningen samt fördelar med undersökningen innan undersökningsdagen (25).

Trots att många uppfattar broschyrer som en bra informationskälla är det en del patienter som inte tar till sig informationen som anges. En studie visar att 80 % (n=82) av deltagarna läste

den informationsbroschyr de fick hemskickad (26). Det finns olika anledningar till varför patienter inte läser broschyrer. En patient uppgav att hon var så rädd för undersökningen att hon inte vågade läsa vad det var hon skulle göra. En annan patient blev orolig av den information som stod i broschyrer eftersom det inte alls stämde överens med hennes förväntningar, hon trodde därför att hon hade blivit remitterad till fel undersökning (26). Patienterna uppgav i 7,5 % (n=82) att de inte ville ha någon information om undersökningen (26). I en studie framkom det att några patienter inte fått information om undersökningen men de uppgav att detta inte sågs som ett problem (27).

Många patienter blev förvirrade på grund av vissa oklarheter på broschyrerna; diet, att hitta till röntgenavdelningen, undersökningens längd. Patienter i studien har påpekat att det inte stod skrivet om undersökningens risker i broschyrer, något som uppfattades som en brist enligt de flesta (31).

En del patienter söker information kring undersökningen själva, antingen genom vänner eller via Internet (31).

## **Lindra patientens negativa upplevelser**

### ***Kommunikation***

Detta forskningsområde handlar om att studera personalens lindring av patientens upplevelser i samband med undersökningen. Patienter som är oroliga inför sin undersökning mår ofta bättre efter att ha samtalat med personal om undersökningen, till exempel genom telefonkontakt eller på avdelningen innan undersökningen (26, 31).

Det är många patienter som behöver bli lugnade av personal inför undersökningar. Enligt en studie behöver 68 % (n=154) det behovet (25). Att ha en bra kontakt med sin röntgensjuksköterska och kunna kalla varandra vid förnamn verkade lugnade för vissa oroliga patienter (31). För de patienter som upplever att ligga stilla är ett orosmoment kan det hjälpa att de har bättre kontroll på tiden som går. Detta kan röntgensjuksköterskan lindra genom att räkna ned tiden som går under undersökningen. Patienten uppskattar när röntgensjuksköterskan avleder uppmärksamheten från undersökningen och pratar med patienten. Patienter uppskattar när personalen använder humor för att lätta på stämningen vid undersökningssituationen (31).

Vissa patienter har egna tekniker för att kunna slappna av och glömma undersökningen. Det kan vara tekniker som att blunda under undersökningen, eller till exempel att titta bort när röntgensjuksköterskan utför tekniska moment. Mild klaustrofobi kan lindras av personalens lugnande (31). Patienter kan uppleva oro efter en undersökning då de måste vänta på resultat. De vill ha bekräftelse av personal efter undersökningen att allt har gått bra (31).

### ***Trevlig miljö***

En viktig faktor för att patienten ska må bra och minimera sin oro är att de trivs i den omgivning de befinner sig i. Rädsla och oro kan reduceras av omgivningsfaktorer som musik i undersökningsrummet, dekorationer och bilder i undersökningsrummet (28, 31).

## **DISKUSSION**

### **METODDISKUSSION**

Eftersom problemområdet vi valt att arbeta med var väldigt nytt och smalt fanns det få artiklar som var lämpliga för vårt ursprungliga syfte d.v.s. att studera patientens upplevelser av att genomgå PET/CT-undersökningar. Därför blev vi tvungna att omvärdera våra tankar kring och istället övergå till att genomföra en översikt av kunskapsläget inom området.

Således var vi tvungna att bredda vårt sökande och använda oss av flera artiklar som inte handlade om just PET/CT-undersökningar. Detta har vi gjort med argumentet att många patienter inte har stor kännedom om vad som kännetecknar olika röntgenundersökningar (34). Oron patienter upplever innan undersökningen handlar i första hand om att de är oroliga för vad resultatet visar samt för att utsättas för en främmande situation. Detta är något som kan appliceras på alla typer av undersökningar då alla röntgenundersökningar är långt ifrån vardagen. Som exempel på detta har vi valt att använda oss utav två artiklar i resultatet som handlar om oro i samband med en MR-undersökning (32, 33). För att kunna applicera de artiklarna på den undersökning vi beskrivit har vi bland annat valt att undvika att använda oss av de delar som känns specifikt inriktade på MR (34).

För att få ett optimalt resultat hade vi bara velat inkludera artiklar som berör PET/CT-undersökningar och cancerpatienter, men eftersom detta inte var möjligt fick vi hålla oss till godo med det materialet som fanns. Vi är medvetna om att några artiklar inte anger att



patienterna har cancer, men vi har inkluderat dem ändå då deras innehåll berör undersökningssituationen som ser liknande ut oavsett av vilken anledning man gör en PET/CT-undersökning.

Vi är missnöjda med den minimala mängd material vi fann i vår litteratursökning. Vår ursprungliga idé till uppsatsen var att kunna beskriva cancerpatienters upplevelser vid en PET/CT-undersökning men vi hittade för få artiklar kring det. När vi ändrade syftet med uppsatsen till att göra en sammanställning av den forskning som fanns hittade vi tillräckligt med material. Även om det var en process som tog mycket tid har vi fått en bra bild av hur forskningsläget ser ut kring vårt problemområde.

Vid vår litteratursökning har vi sökt igenom tre olika databaser och läst många abstracts för att hitta mycket som möjligt av den forskning som gjorts. Av de artiklar vi har hittat har vi använt oss utav alla som har varit relevanta för vårt syfte och problemområde, d.v.s. elva stycken. Även om mängden relevant material var väldigt liten har vi funnit tillräckligt för att kunna få fram ett resultat.

Av de artiklar som blivit bortfall har vi valt att använda oss av några artiklar i vår diskussion. Bland annat en artikel som har fokus på hur röntgensjuksköterskan upplever mötet med den cancersjuka patienten och hur ett bättre möte skapas med en sådan patient. Bland de studier vi har studerat under vår arbetsprocess har majoriteten (n=9) varit publicerade från och med år 2001 och framåt vilket inte är någonting förvånande då denna specifika undersökning bara funnits som erkänd undersökningsmetod de senaste tolv åren. Precis som vi angav i vår bakgrund så har själva PET/CT-kameran i princip inte förändrats sedan den introducerades inom vården (6). Vi anser därför att de artiklar vi har använt från och med 2001 är trovärdiga. Två av de artiklar vi har använt som berör MR är skriva år 1994 (32) och 1995 (33). Vi är medvetna om att Friberg anger att äldre artiklar inte bör användas. Vi anser dock att dessa artiklar fortfarande är relevanta eftersom de har blivit citerade många gånger även under de senaste åren och därför har vi inkluderat dem (19).

Vi valde att använda oss av den finländska artikeln vi nämnde i metodavsnittet för att utforma layouten av vårt resultat (22). Detta för att artikelns layout passade bra när vi skulle försöka att besvara vårt arbetes syfte.

## RESULTATDISKUSSION

### Tillvägagångssätt

Av analysen av artiklarna metodkapitel drar vi slutsatsen att det finns en avsaknad av forskningsstudier. Det materialet som fanns när vi sökte på PET/CT vittnade om ett svagt forskningsområde med en brist på både kvantitativ och kvalitativ forskning, främst bland den kvalitativa.

Det finns kvantitativa studier som bevisar att oro är vanligt förekommande vid PET/CT undersökningar men vi anser att mer kunskap kring patientens upplevelser är nödvändig för att kunna bedriva en så god omvårdnad som möjligt. Med mer kvalitativ forskning kan röntgensjuksköterskan få mer kunskaper i hur bemötande och vård ska ges för att generera goda patientupplevelser. Vi rekommenderar starkt att forskning på det här området ska genomföras.

Deltagarantalet i de kvalitativa och kvantitativa studier vi har studerat känns trovärdigt och lämpligt för de typer av undersökningar de har studerat. En annan faktor när det gäller att styrka pålitligheten av vårt resultat är att både män och kvinnor är representerade. Vissa cancersjukdomar är specifika för ett kön, därför styrks vårt resultat av det faktum (3). Vi har fyra studier där könsfördelningen är jämn, vi har också några studier där kvinnor är överrepresenterade. Vi har också en där män är överrepresenterade och en där det bara är män som är deltagare vilket gör att den sammanlagda fördelningen av män och kvinnor i vårt resultat är jämn.

I sex (23, 24, 25, 28, 29, 30) av elva studier vi har arbetat med har deltagarna någon form av cancersjukdom. Tyvärr fann vi inte fler artiklar än fyra av dessa sex artiklar som tog upp både PET/CT och cancerpatienter samtidigt vilket hade stärkt vårt resultat ytterligare. I de övriga artiklarna vet vi inte vad anledningen till deras undersökning är, men deras resultat har visat på punkter som har varit relevanta för vårt resultat. Vi anser att en del av de upplevelser patienten har i samband med en PET/CT är generella och inte beroende av diagnos, därför har vi valt att applicera dessa upplevelser på vår undersökta patientgrupp t.ex. rädslan för strålning.

Medelåldern bland deltagarna har varit relativt hög, mellan 43-73,5 år och vi kan med hjälp av den siffran dra slutsatsen att det ändå är trovärdigt med tanke på att de flesta som insjuknar i cancer är mellan 65-69 år gamla (3,35). I flera av studierna har de även haft med deltagare från

18 år, men eftersom det är få deltagare med så ung ålder anser vi inte att resultatet kan tillämpas på dessa unga cancerpatienter.

Sex av våra elva artiklar har blivit godkända av en etisk kommitté. En av artiklarna har inte angivit att den blivit godkänd av en sådan kommitté men de nämner att deras projekt har validerats av en enkätutvärderings-kommittee samt deras kvalitetsavdelning. I de övriga fyra artiklarna har det inte angivits om de blivit utredda av någon liknande kommitté men vi anser ändå att de är lämpliga då patienter har blivit tillfrågade om de vill delta samt att de var jämnt fördelat mellan män och kvinnor i samtliga studier. Vi anser att vår uppsats bygger på god etik.

Då tio av studierna är utförda inom Europa, främst i Storbritannien och i Nederländerna anser vi att dessa studier går att applicera på vårt lands hälso-sjukvård då den i dessa länder verkar likgiltig med den i vårt land. En av MR-studierna är genomförd i USA.

## **Resultat**

Ett av forskningsområdena som är välstuderat enligt vår litteraturöversikt är oro. Sjuttio procent (n=93) av patienterna var oroliga vid det första PET/CT-undersökningstillfället (29). Vi tycker att det är en för hög siffra och vi undrar vad det beror på att andelen oroliga patienter är så hög. Är det en brist i patientens kunskap om undersökning? Är det en brist i röntgensjuksköterskans omvårdnadsarbete? I reaktionsfasen patienter upplever i en kris har patienter stort behov av att ge utlopp för sina känslor och prata om sin situation. Det kan vara svårt för röntgensjuksköterskan att bemöta detta behov (4). Vi har under vår verksamhetsförlagda utbildning lagt märke till den stress detta skapar för röntgensjuksköterskan. Det kan vara svårt att ge alla patienter den tid och omsorg de behöver.

Många studier visar på förekomst av oro i samband med PET/CT-undersökningar (23, 24, 28, 29). Studier som visar de nyanser av känslor som en patient kan uppleva är det däremot ont om. För att hitta orosmoment som går att förebygga krävs mer forskning. För att kunna bemöta oro måste hänsyn tas till att oro kan ha olika betydelse för olika personer med olika sjukdomar och bakgrunder. Därför bör forskning inom det här området kompletteras med intervjuer som kan ge en djupare förståelse kring patienternas oro.

Flera av de faktorer som ger upphov till obehag kan röntgensjuksköterskan inte kontrollera, t.ex. oljud och undersökningens längd (33). Förhoppningsvis kommer röntgensjuksköterskor i framtiden, med hjälp av mer kvalitativ forskning, att kunna förebygga den oro vi möter hos patienter i undersökningssituationer med hjälp av lämplig information.

I två av de studier vi granskat har patienterna själva uppgivit att de hade velat ha möjligheten att kunna ringa till någon form av stödlinje för att där kunna ställa frågor om den undersökning som ska genomföras (25, 31). Patienter upplever också högre grad av oro när en röntgensjuksköterska inte är i närheten (32). Vi anser att röntgensjuksköterskor har en lugnande effekt på patienter och det kan röntgensjuksköterskan dra nytta av i undersökningssituationer. Röntgensjuksköterskor kan av säkerhetsskäl inte vara i undersökningsrummet vid bildtagning men vi föreslår ett mer frekvent användande av röntgenapparatens inbyggda kommunikationssystem.

Fenomenet kring information i samband med hälso-och sjukvården är ett av de mest studerade och i nästintill varje studie vi har använt oss av har de tagit upp information som egna rubriker. Trots att ämnet är välstuderat har inte många förändringar på sättet information ges ut förändrats. Av patienterna föredrar 71 % (n=154) att få informationen via broschyrer men samtidigt har vi också funnit resultat som säger att endast 80 % (n=82) av patienterna läser den informationsbroschyr de får hemskickad (25, 26). Vi tycker att siffran är låg då vi trodde att alla patienter skulle vilja ha information kring undersökningen. Speciellt eftersom patienten får en injicering med radionuklider. Vi har också funnit att både muntlig och skriftlig information vid vissa tillfällen har kommit att skrämna upp patienter snarare än att verka lugnande (26, 31).

Vi har funderat över olika anledningar till att patienter inte tar till sig den information som ges före en undersökning. Det kan bero på att informationen är dåligt utformad eller att patienten inte är mogen att ta till sig den då många cancerpatienter går igenom kriser i samband med olika stadier i sjukdomen (4). Reaktionen på en kris kan innebära svårigheter med koncentrationen, ointresse för omvärlden och frånvarande (36). Befinner sig patienten i en chockfas så kan det vara svårt att ta in besked, vilket kan påverka hur patient hanterar information angående PET/CT-undersökningen (4).

Det finns också en aspekt vi inte tidigare nämnt i arbetet vilket är den om hur röntgensjuksköterskan upplever mötet med cancerpatienter. I en studie genomförd i Irland undersökte man genom enkäter och intervjuer hur röntgensjuksköterskor upplever mötet på röntgenavdelningen med cancerpatienter. Trettiofyra procent (n=14) av röntgenpersonalen uppgav att de hade upplevt en otillfredsställande interaktion med en cancerpatient. Hela 71 % (n=30) av deltagarna uppgav också att det tyckte det fanns behov av stöd för röntgensjuksköterskor som möter cancerpatienter. Deltagarna i studien uppgav dessutom att någon form av träning kring ämnet skulle kunna ske i utbildningen och vi delar denna syn (37). Att öva på möten med sjuka, kanske döende patienter är något vi ser för lite av i vår utbildning. Med tanke på att det står i vår kompetensbeskrivning (15) att vi ska förse patienten med en god omvårdnad så borde denna typ av lärande erbjudas och det gäller självklart inte bara för möten med cancerpatienter utan med alla typer av patienter med allvarliga sjukdomar och tillstånd (15). Det kroppspråk och de attityder som röntgensjuksköterskan omedvetet eller medvetet använder sig av uppfattas av patienten. Är röntgensjuksköterskan obekvämt i situationen speglar det av sig på det bemötande röntgensjuksköterskan har emot patienten (17).

Vi har funnit att flera patienter själva söker information kring undersökningar de ska genomgå via internet (30, 31). Att använda sig av internet för att nå ut med information tror vi är en bra metod. Idag har många datorer hemma och internet är lätt att komma åt i princip vart man än befinner sig. Detta vore framförallt ett bra sätt att nå ut med information till de yngre patientgrupperna. Ett förslag för att nå ut med internetbaserad information är genom en interaktiv webbsida där patienten själv kan navigera sig till den information patienten finner relevant. På Drottning Silvias barn- och ungdomssjukhus i Göteborg och används en likande webbsida då barnen kan bli visade runt på sjukhuset av den tecknade karaktären "Dunder". Där är informationen anpassad till barnens kunskapsnivå och sjukhusbesöken underlättas om barnen vet vad som kommer att ske (38). Vi vill se fler studier som lägger fokus på att beskriva brister i information till patienter och hur man kan åtgärda dessa.

En del av de patienter som genomgår en PET/CT undersökning känner smärta (33). Det kan vara en följd av att undersökningsbritten är obekvämt och att patienten måste ligga still länge eller en följd av att patienten lider av en cancersjukdom som orsakar smärta (4, 33). Som röntgensjuksköterskor vill vi kunna hjälpa patienten igenom undersökningen utan att smärtan ska påverka patientens upplevelser av undersökningen i allt för hög grad. Att uppleva smärta är

ett illabefinnande för patienten och kan göra det svårt att fungera normalt. För att lindra patienters smärta i en undersökningssituation är det viktigt att tro på patienten och ge patienten en chans att själv få berätta om hur smärtan upplevs (39).

Rädsla och oro kan påverkas av miljön i undersökningsrum och väntrum (28, 31). Som röntgensjuksköterska måste man ha ett helhetstänkande där röntgensjuksköterskan måste ska anpassa miljön till patientens behov (40). Som röntgensjuksköterska kan det vara svårt att anpassa miljön till specifika patienter då det endast är ett kort möte. Vi kan dock tänka på att hålla ordning i undersökningsrum och väntrum för att skapa en trygghet hos patienten. Vi tror att det bör finnas föremål i de olika rummen som kan avleda patientens fokus från röntgenmiljön, till exempel tavlor, växter eller TV-apparater. Det kan vara en bra idé på grund utav att flera patienter är rädda för apparaturen på en röntgenavdelning (25, 27).

## **SLUTSATS**

Vi kan efter vårt arbete dra slutsatsen att det finns ett stort behov av forskning kring problemområdet ”upplevelser i samband med cancerrelaterade PET/CT undersökningar”, framför allt kvalitativ forskning. Vi kan också dra slutsatsen att det finns mest kvantitativ forskning kring hur patienterna upplever PET-CT undersökningen men att det finns få studier som faktiskt prövar vilka strategier som kan lindra dessa upplevelser. Vi anser att det bör genomföras fler interventionsstudier. Detta för att få kunskaper om hur röntgensjuksköterskan kan åtgärda patientens oro och för att utveckla röntgensjuksköterskans förmåga att ge en god omvårdnad. Således behövs också forskning kring hur informationen till patienten kan bli mer personcentrerad för att mötet mellan röntgensjuksköterska och patient ska ske under goda förutsättningar.

Många patienter har idag negativa upplevelser i samband med en PET/CT undersökning, känslor såsom oro, rädsla, skam och smärta förekommer. Flera olika faktorer påverkar hur patienten upplever sin undersökning: tidigare erfarenheter, anledningen till undersökningen, miljö och kön.

Röntgensjuksköterskan kan påverka patientens upplevelser och har en viktig del i patientens välbefinnande. Röntgensjuksköterskans närvaro lugnar patienter och många patienter vill ha möjlighet att samtala med röntgensjuksköterskan innan och under undersökningen.

## REFERENSER

1. Cancerfonden [Internet]. Vad är cancer? [hämtad 20130401]. Tillgänglig online <http://www.cancerfonden.se/sv/cancer/Vad-ar-cancer/Vad-ar-cancer/>
2. Ferlay J, Steliarova-Foucher E, Lortet-Tieulent J, Rosso S, Coebergh JWW, Comber H, et al. Cancer incidence and mortality patterns in Europe: Estimates for 40 countries in 2012. *European Journal of Cancer*. 2013;49(6):1374-1403.
3. Reitan AM, Schølberg TK, Jones L. *Onkologisk omvårdnad: patient, problem, åtgärd*. Stockholm: Liber; 2003.
4. Cullberg Weston M. *När beskedet är cancer: En stödbok*. Stockholm: Wahlström & Widstrand; 2001.
5. SÆgrov S, Halding A-G. What is it like living with the diagnosis of cancer? *European Journal of Cancer Care*. 2004;13(2):145-53.
6. Aspelin P, Pettersson H. *Radiologi*. Lund: Studentlitteratur; 2008.
7. Townsend DW. Combined positron emission tomography–computed tomography: The historical perspective. *Seminars in Ultrasound, CT, and MRI*. 2008;29(4):232-5.
8. Cancerfonden [Internet]. PET-kamera. [hämtad 20130406] Tillgänglig online <http://www.cancerfonden.se/sv/cancer/Undersokningar-och-behandlingar/Undersokningar/PET-kamera/>
9. Bontrager KL, Lampignano JP. *Textbook of radiographic positioning and related anatomy*. St. Louis, Mo: Elsevier Mosby; 2010.
10. Hietala S. *Nuklearmedicin*. Lund: Studentlitteratur; 1998.
11. Isaksson M, Lund A. *Grundläggande strålningsfysik*. Lund: Studentlitteratur; 2002.
12. *Strålskyddslag (SFS 1988:220)*. Stockholm: Miljödepartementet.
13. Shreve P, Townsend DW, Ph.D. *Clinical PET-CT in radiology: Integrated imaging in oncology* [Elektronisk resurs]. New York: Springer; 2011.
14. Lynch TB, Clarke J, FRCS. *PET/CT in clinical practice* [Elektronisk resurs]. London: Springer; 2007.
15. Svensk förening för röntgensjuksköterskor [Internet]. *Kompetensbeskrivning för röntgensjuksköterskor* [hämtad 20130502]. Tillgänglig online <http://www.swedrad.com/images/stories/kompetensbeskrivning/20110912kompetensbeskrivning.pdf>

16. Svensk förening för Röntgensjuksköterskor [Internet]. Yrkesetisk kod för röntgensköterskor [hämtad 20130502]. Tillgänglig online <http://www.swedrad.com/images/stories/yrkesetiskakod/Yrkesetiskkodsvensk.pdf>
17. Fossum B. Kommunikation: Samtal och bemötande i vården. Lund: Studentlitteratur; 2013.
18. Nilsson B, Waldemarson A. Kommunikation: Samspel mellan människor. Lund: Studentlitteratur; 2007.
19. Friberg F. Att göra en litteraturoversikt. In: Friberg F. Dags för uppsats: Vägledning för litteraturbaserade examensarbeten. Lund: Studentlitteratur; 2012. p. 115-124
20. Östlundh L. Informationssökning. In: Friberg F. Dags för uppsats: Vägledning för litteraturbaserade examensarbeten. Lund: Studentlitteratur; 2012. p. 45-70.
21. Friberg F. Tankeprocessen under examensarbetet. In: Friberg F. Dags för uppsats: Vägledning för litteraturbaserade examensarbeten. Lund: Studentlitteratur; 2012. p. 27-36.
22. Suikkala A, Leino-Kilpi H. Nursing student-patient relationship: a review of literature from 1984 to 1998. *Journal of advanced nursing*. 2001;33(1):42-50.
23. Westerterp M, Sloof GW, van Westreenen HL, Deutekom M, Stoker J, Fockens P, et al. Patients' perception of diagnostic tests in the preoperative assessment of esophageal cancer. *Patient Preferences and Adherence*. 2008;2(2):157-162.
24. Bastiaannet E, Hoekstra-Weebers JE, Francken AB, Jager PL, van der Jagt, Eric J, Hoekstra HJ. Perception of burden experienced during diagnostic tests by melanoma patients with lymph node metastases. *Melanoma Research* 2009;19:(1)36-41.
25. Ollivier L, Apiou F, Leclère J, Sévellec M, Asselain B, Brédart A, et al. Patient experiences and preferences: Development of practice guidelines in a cancer imaging department. *Cancer Imaging*. 2009;9:92-97.
26. Mathers SA, Chesson RA, McKenzie GA. The information needs of people attending for computed tomography (CT): What are they and how can they be met?. *Patient Education and Counseling* 2009;77(2): 272-278.
27. Murphy F. Understanding the humanistic interaction with medical imaging technology. *Radiography*. 2001;7(3):193-201.
28. Intervention to lower anxiety of 18F-FDG PET/CT patients by use of audiovisual imagery during the uptake phase before imaging. Vogel WV, Valdés Olmos RA, Tijss TJ, Gillies MF, van Elswijk G, Vogt J. *Journal of nuclear medicine technology* 2012;40(2):92-98.
29. Pifarré P, Simó M, Gispert J.D, Pallarés M.D, Plaza P, Martínez-Miralles E. Diagnostic imaging studies. Do they create anxiety?. *Revista Española de Medicina Nuclear*.



2011;30(6)346-350.

30. Mathers SA, McKenzie GA, Robertson EM. A necessary evil: The experiences of men with prostate cancer undergoing imaging procedures. *Radiography*. 2011;17(4)284–291.
31. Nightingale JM, Murphy FJ, Blakeley C. “I thought it was just an x-ray”: a qualitative investigation of patient experiences in cardiac SPECT-CT imaging. *Nuclear Medicine Communications*. 2012;33(3):246-254.
32. Katz RC, Wilson L, Frazer N. Anxiety and its determinants in patients undergoing magnetic resonance imaging. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*. 1994;25(2):131-134.
33. MacKenzie R, Sims C, Owens RG, Dixon AK. Patients' perceptions of magnetic resonance imaging. *Clinical Radiology*. 1995;50(3):137-143.
34. Chesson RA, McKenzie GA, Mathers SA. What do patients know about ultrasound, CT and MRI?. *Clinical Radiology*. 2002;57(6):477-82.
35. Socialstyrelsen [Internet] Cancerstatistik 2011. [hämtad 20130514] Tillgänglig online <http://192.137.163.49/sdb/can/val.aspx>
36. Sveriges Psykiologförbund [Internet] Psykiologiguiden; Vanliga reaktioner vid chock och trauma. [hämtad 20130513]. Tillgänglig online <http://www.psykiologiguiden.se/www/pages/?ID=144&traumareaktioner>
37. Murray N, Stanton M. Communication and counselling oncology patients - are diagnostic radiographers adequately supported in this role?. *Radiography*. 1998;4(3):173–182
38. Drottning Silvias barn- och ungdomssjukhus [Internet]. Dunder; Föräldrainformation [hämtad 20130514]. Tillgänglig online <http://epi.vgregion.se/sv/Dunder/Toppmeny/Foraldrainformation/>
39. Bergh I. Smärta. In: Edberg A, Wijk H, Castoriano M. *Omvårdnadens grunder: Hälsa och ohälsa*. Lund: Studentlitteratur; 2009
40. Edvardsson D, Wijk H. Omgivningens betydelse för hälsa och vård. In: Edberg A, Wijk H, Castoriano M. *Omvårdnadens grunder: Hälsa och ohälsa*. Lund: Studentlitteratur; 2009

## 41. BILAGA 1.1

Databaser	Datum	Sökord	Antal sökträffar i databas	Avgränsingar	Antal sökträffar efter avgränsningar	Funna artiklar
Pubmed	27/4	PET/CT AND "patient experience"	2	-	-	1
Cinahl	27/4	PET/CT AND "patient experience"	2	Peer reviewed, research article	2	1
Scopus	27/4	"PET CT" AND "patient experience"	5	-	-	0
Pubmed	27/4	PET AND "patient experience"	3	-	-	0
Cinahl	27/4	PET AND "patient experience"	11	Peer reviewed, research article	2	0
Scopus	27/4	PET AND "patient experience"	23	Human, engelska	18	1
Pubmed	27/4	PET/CT AND "patient care"	74	-	-	1
Cinahl	27/4	PET/CT AND "patient care"	15	Peer reviewed, research article	3	1
Scopus	27/4	PET/CT AND "patient care"	206	Article, English, Positron-Emission Tomography, Positron emission tomography	82	1
Pubmed	4/5	oncology AND PET AND anxiety	8	-	-	1
scopus	4/5	oncology AND PET AND anxiety	7	-	-	1
cinahl	4/5	oncology, PET, anxiety	0	-	-	0
pubmed	4/5	diagnostic imaging, anxiety	114	english, cancer	28	0
cinahl	4/5	diagnostic imaging, anxiety	26	peer reviewed, reaserach article	7	1
scopus	4/5	diagnostic imaging, anxiety	460	diagnostic imaging, anxiety, article, positron emission tomography	21	0
Pubmed	4/5	perception AND PET	45	-	-	1
Cinahl	4/5	perception AND PET	59	tomography, emission-computed, peer reviewed, reasearch article	7	0
scopus	4/5	perception AND PET	1385	health science, computer science	67	0

## BILAGA 2.1

Kvalitativa studier	Ja/Bra/Tydligt 2 p	Kanske/Okej 1 p	Nej/Dåligt/Otydligt 0 p
Finns det ett tydligt problem formulerat? Hur är det i så fall formulerat och avgränsat?			
Finns det teoretiska utgångspunkter beskrivna? Hur är dessa i så fall formulerade?			
Finns det någon vårdvetenskaplig teoribildning beskriven i bakgrunden? Hur är denna i så fall beskriven?			
Vad är syftet? Är det klart formulerat?			
Hur är metoden beskriven?			
Hur är undersökningsspersoner beskrivna?			
Hur analyserades data?			
Hur hänger metod och teoretiska utgångspunkter ihop?			
Vad visar resultatet?			
Hur har författarna tolkat studiens resultat?			
Vilka argument förs fram?			
Finns några etiska resonemang?			
Finns det en metoddiskussion? Hur diskuteras metoden i så fall?			
Sker en återkoppling till teoretiska antaganden, t.ex. vårdvetenskapliga antaganden?			

## BILAGA 2.2

Kvantitativa studier	Ja/Bra/Tydligt 2 p	Kanske/Okej 1 p	Nej/Dåligt/Otydligt 0 p
Finns det ett tydligt problem formulerat? Hur är det i så fall formulerat och avgränsat?			
Finns det teoretiska utgångspunkter beskrivna? Hur är dessa i så fall formulerade?			
Finns det någon vårdvetenskaplig teoribildning beskriven i bakgrunden? Hur är denna i så fall beskriven?			
Vad är syftet? Är det klart formulerat?			
Hur är metoden beskriven?			
Hur har urvalets gjorts (t.ex. antal personer, ålder inklusions- respektive exklusionskriterier)?			
Hur analyserades data? Vilka statistiska metoder användes? Var dessa adekvata?			
Hur hänger metod och teoretiska utgångspunkter ihop?			
Vad visar resultatet?			
Vilka argument förs fram?			
Finns några etiska resonemang?			
Finns det en metoddiskussion? Hur diskuteras metoden i så fall t.ex. vad gäller generaliserbart?			
Sker en återkoppling till teoretiska antaganden, t.ex. vårdvetenskapliga antaganden?			

### BILAGA 3.1

<b>Titel:</b>	Patients' perception of diagnostic tests in the preoperative assessment of esophageal cancer
<b>Författare:</b>	Westerterp M, Sloof GW, van Westreenen HL, Deutekom M, Stoker J, Fockens P, et al.
<b>Publikation:</b>	2008
<b>Land:</b>	Nederländerna
<b>Syfte:</b>	Att jämföra upplevelser mellan olika röntgenmodaliteter.
<b>Metod:</b>	Självskattningsformulär
<b>Resultat:</b>	Patienter upplever skam obehag i samband med flera olika röntgenundersökningar.
<b>Kvalitetsgranskning:</b>	19/26
<b>Referenser:</b>	18

<b>Titel:</b>	Perception of the burden experienced during diagnostic tests by melanoma patients with lymph node metastases
<b>Författare:</b>	Bastiaannet E, Hoekstra-Weebers JE, Francken AB, Jager PL, van der Jagt, Eric J, Hoekstra HJ
<b>Publikation:</b>	2009
<b>Land:</b>	Nederländerna
<b>Syfte:</b>	Att beskriva den börda patienter med malignt melanom känner i samband med PET och CT undersökningar.
<b>Metod:</b>	Självskattningsformulär
<b>Resultat:</b>	Patienter är mer oroliga vid PET än vid CT. Vikt bör läggas vid att förklara undersökningen för patienterna.
<b>Kvalitetsgranskning:</b>	21/26
<b>Referenser:</b>	21

<b>Titel:</b>	Patient experiences and preferences: Development of practice guidelines in a cancer imaging department.
<b>Författare:</b>	Ollivier L, Apiou F, Leclère J, Sévellec M, Asselain B, Brédart A, et al.
<b>Publikation:</b>	2009
<b>Land:</b>	Frankrike
<b>Syfte:</b>	Att studera patienters upplevelser av att vara på cancerdiagnostik klinik.
<b>Metod:</b>	Frågeformulär
<b>Resultat:</b>	Patienter är oroliga redan innan undersökningar. Patienternas behov av information är inte tillfredsställt i samband med undersökningar.
<b>Kvalitetsgranskning:</b>	18/26
<b>Referenser:</b>	16

<b>Titel:</b>	The information needs of people attending for computed tomography (CT): What are they and how can they be met?
<b>Författare:</b>	Mathers SA, Chesson RA, McKenzie GA
<b>Publikation:</b>	2009
<b>Land:</b>	Storbritannien
<b>Syfte:</b>	Studera patienters kunskap om den undersökning de ska genomgå
<b>Metod:</b>	Frågeformulär och telefonintervju
<b>Resultat:</b>	Det finns en kunskapsbrist hos patienter om den undersökning de ska genomgå, vilket resulterar i missförstånd i vården.
<b>Kvalitetsgranskning:</b>	19/26
<b>Referenser:</b>	43

<b>Titel:</b>	Understanding the humanistic interaction with medical imaging technology
<b>Författare:</b>	Murphy F
<b>Publikation:</b>	2001
<b>Land:</b>	Wales, Storbritannien
<b>Syfte:</b>	Att få en förståelse för patienters upplevelser av en högteknologisk undersökning.
<b>Metod:</b>	Intervjuer
<b>Resultat:</b>	Patienters upplevelser är förknippat med tidigare erfarenheter. Rädsla och oro förekommer, ibland i en sådan grad att patienter inte kan fullfölja undersökningen.
<b>Kvalitetsgranskning:</b>	22/28
<b>Referenser:</b>	32

<b>Titel:</b>	Intervention to lower anxiety of 18F-FDG PET/CT patients by use of audiovisual imagery during the uptake phase before imaging
<b>Författare:</b>	Vogel WV, Valdés Olmos RA, Tijds TJ, Gillies MF, van Elswijk G, Vogt J
<b>Publikation:</b>	2012
<b>Land:</b>	Nederländerna
<b>Syfte:</b>	Att undersöka om en intervention kan reducera patientens oro
<b>Metod:</b>	Självskattningsformulär och fysiologiska mätningar
<b>Resultat:</b>	Signifikant minskning av oro i samband med injicering och upptagsperiod. Interventionen minskade ytterligare patienternas oro.
<b>Kvalitetsgranskning:</b>	21/26
<b>Referenser:</b>	37

<b>Titel:</b>	Diagnostic imaging studies. Do they create anxiety?
<b>Författare:</b>	Pifarré P, Simó M, Gispert J.D, Pallarés M.D, Plaza P, Martínez-Miralles E
<b>Publikation:</b>	2011
<b>Land:</b>	Spanien
<b>Syfte:</b>	Utvärdera graden av oro hos onkologiska patienter under utförandet av en PET/CT
<b>Metod:</b>	Självskattningsformulär
<b>Resultat:</b>	Två tredjedelar av de deltagande i studien hade oro. De patienter som hade störst oro var de som gjorde undersökningen i det inledande skedet av sjukdomen
<b>Kvalitetsgranskning:</b>	21/26
<b>Referenser:</b>	29

<b>Titel:</b>	A necessary evil: The experiences of men with prostate cancer undergoing imaging procedures
<b>Författare:</b>	Mathers SA, McKenzie GA, Robertson EM
<b>Publikation:</b>	2011
<b>Land:</b>	Storbritannien
<b>Syfte:</b>	Att undersöka erfarenheterna från de människorna med en diagnos av cancer under pågående röntgenundersökningar.
<b>Metod:</b>	Semi-strukturerade intervjuer
<b>Resultat:</b>	Röntgen sågs inte som en separat händelse utan en del av hela historien. Tillhandahållande av radiologisk patientinformations-material var slumpartat.
<b>Kvalitetsgranskning:</b>	24/28
<b>Referenser:</b>	49



<b>Titel:</b>	“I thought it was just an x-ray”: a qualitative investigation of patient experiences in cardiac SPECT-CT imaging
<b>Författare:</b>	Nightingale JM, Murphy FJ, Blakeley C
<b>Publikation:</b>	2012
<b>Land:</b>	Storbritannien
<b>Syfte:</b>	Undersöka upplevelsen av patienter som remitteras för en hjärt -SPECT/CT i två olika kliniska miljöer.
<b>Metod:</b>	Intervjuer
<b>Resultat:</b>	Patienter är ofta dåligt informerade och har en rad farhågor. Skriftlig patientinformation är bra, men finns inget substitut för pågående och upprepade förklaringar och uppmuntran av personal.
<b>Kvalitetsgranskning:</b>	22/28
<b>Referenser:</b>	39

<b>Titel:</b>	Anxiety and its determinants in patients undergoing magnetic resonance imaging
<b>Författare:</b>	Katz RC, Wilson L, Frazer N
<b>Publikation:</b>	1994
<b>Land:</b>	USA
<b>Syfte:</b>	Bedömda orosreaktioner bland vuxna öppenvårdspatienter som genomgår MRI
<b>Metod:</b>	Självskattningsformulär, frågeformulär
<b>Resultat:</b>	Ångest hos patienter som genomgår MRI är ett mångfasetterat fenomen som innebär rädsla för slutna platser (kluastrofobi), smärta, det okända, vad testet kan avslöja, och det bästa sättet att undvika traumatiserande patienten är att bedöma dessa variabler i förhand om förfarandet. Metoder för att minska ångest kan sedan anpassas till behoven hos patienten.
<b>Kvalitetsgranskning:</b>	17/26
<b>Referenser:</b>	12

<b>Titel:</b>	Patients' perceptions of magnetic resonance imaging.
<b>Författare:</b>	MacKenzie R, Sims C, Owens RG, Dixon AK
<b>Publikation:</b>	1995
<b>Land:</b>	Storbritannien
<b>Syfte:</b>	Att utvärdera subjektiva upplevelser av patienter som genomgår MRI i ett försök att identifiera de patienter som kan få problem och faktorer som påverkar deras upplevelser.
<b>Metod:</b>	Frågeformulär och självskattningsformulär
<b>Resultat:</b>	Alla patienter uppvisade en viss grad av oro innan bildtagning. Detta var särskilt förknippade med en tidigare "obehaglig" röntgen erfarenhet. Flera funktioner har identifierats som skulle kunna förbättra patientens upplevelse (t.ex. bättre informationsblad).
<b>Kvalitetsgranskning:</b>	19/26
<b>Referenser:</b>	14