



Medische beeldvorming: Voor velen een stap in de duisternis

studiegebied gezondheidszorg
bachelor in de verpleegkunde
keuzetraject ziekenhuisverpleegkunde

Eindwerk aangeboden tot het
behalen van het diploma van
bachelor in de verpleegkunde

door Martijn Laridon

i.s.m. Tony Claeys
Sven Vande Wynckel

campus Brugge
academiejaar 2014 - 2015



Medische beeldvorming: Voor velen een stap in de duisternis

studiegebied gezondheidszorg
bachelor in de verpleegkunde
keuzetraject ziekenhuisverpleegkunde

Eindwerk aangeboden tot het
behalen van het diploma van
bachelor in de verpleegkunde

door Martijn Laridon

i.s.m. Tony Claeys
Sven Vande Wynckel

campus Brugge
academiejaar 2014 - 2015

Abstract

Martijn Laridon, Medische beeldvorming: Voor velen een stap in de duisternis

Bachelorproef aangeboden tot het verkrijgen van het diploma van Bachelor in de verpleegkunde

Promotor: Tony Claeys en Sven Vande Wynckel

In deze bachelorproef wordt onderzocht of de gehospitaliseerde patiënt, binnen het ziekenhuis AZ Sint-Jan campus Brugge, nood heeft aan informatie over hun radiologisch onderzoek (klassieke RX, Computed Tomography, Echografie en Magnetic Resonance Imaging). Er wordt zowel gepolst naar de nood aan informatie alsook naar het al dan niet ontvangen hebben van informatie bij aankomst op de afdeling radiologie en medische beeldvorming.

De nood aan informatie blijkt hoog te zijn maar wordt onvoldoende ingelost, ook al is dit noodzakelijk volgens de rechten van de patiënt. Tevens werd gepolst naar de bekendheid van de website www.rxbrugge.be.

Aan de hand van de bevraging van de patiënten wordt een opsomming gemaakt van alle vragen van de patiënten bij verschillende radiologische onderzoeken. Hierop wordt gepoogd een antwoord te formuleren op basis van wetenschappelijke literatuur.

Tot slot worden suggesties geformuleerd tot vervolgonderzoek op basis van de resultaten van het onderzoek.

Trefwoorden: informatie, radiologisch onderzoek, gehospitaliseerde patiënten

Woord vooraf

Ter afsluiting van mijn studies professionele bachelor Verpleegkunde met afstudeerrichting ziekenhuisverpleegkunde werd deze bachelorproef opgesteld. Aan deze bachelorproef was een stage gedurende negen weken op een gerelateerde afdeling gekoppeld, in mijn geval radiologie en medische beeldvorming te AZ Sint-Jan Brugge-Oostende AV campus Brugge. Zowel de stage als de bachelorproef waren een fijne en interessante ervaring waaruit ik heel wat heb geleerd. Het is dan ook een grote bagage aan kennis dat ik heb kunnen opnemen om mee te nemen naar de toekomst, het werkveld. Het alleen bereiken van mijn einddoel zou niet gelukt zijn. Daarom is een woord van dank op zijn plaats.

Op de eerste plaats wil ik mijn interne mentor, Dhr. Tony Claeys en mijn externe promotor, Dhr. Sven Vande Wynckel bedanken voor hun inzet, de opvolging, het naleeswerk, etc.

Vervolgens wil ik Dhr. Dokter Casselman en Dhr. Dirk François bedanken voor de kans die ik kreeg mijn stage en bachelorproef uit te werken op radiologie en medische beeldvorming te AZ Sint-Jan campus Brugge.

Als derde bedank ik het voltallig team werkende op radiologie en medische beeldvorming voor alle informatie die ik bij hen kon vergaren.

Als laatste dank ik mijn ouders en vriendin om me in alles te steunen en me de kansen te geven me te ontplooien tot wie ik nu ben.

Inhoudsopgave

Inleiding.....	1
1 Theoretisch kader.....	3
1.1 Patiënten hebben recht op informatie	3
1.2 Wie informeert de patiënt?	4
1.3 Informatie tijdens radiologisch onderzoek	4
1.4 Onderzoeksvraag.....	6
2 Methodiek.....	8
2.1 Onderzoeksopzet	8
2.2 Zoektermen	10
3 Resultaten	11
3.1 Steekproefbeschrijving.....	11
3.1.1 Spreiding leeftijdscategorieën	11
3.1.2 Spreiding leeftijdscategorieën per soort onderzoek.....	12
3.1.3 Aantal gestelde vragen per leeftijdscategorie	12
3.2 Algemene onderzoeksvraag	13
3.2.1 Vragen bij het klassieke RX onderzoek.....	13
3.2.2 Vragen bij het Computed Tomography (CT) onderzoek	14
3.2.3 Vragen bij het echografisch onderzoek.....	14
3.2.4 Vragen bij het Magnetic Resonance Imaging (MRI) onderzoek.....	15
3.3 Subonderzoeksvraag 1	16
3.3.1 Inschatting van het ingeplande onderzoek door de patiënt.....	16
3.3.2 Invloed van het reeds eerder hebben ondergaan van het onderzoek.....	16
3.3.3 Informatieverstrekking voorafgaand aan het onderzoek	17
3.3.4 Informatie op de afdeling medische beeldvorming	18
3.4 Subonderzoeksvraag 2	19
3.4.1 Informatienood van de patiënt	19

3.5	Subonderzoeksvraag 3	19
4	Algemene onderzoeksvraag: vraag per vraag geanalyseerd.....	20
4.1	Klassieke RX onderzoek.....	20
4.1.1	Zijn stralingen gevaarlijk?	20
4.1.2	Krijg ik kanker van stralingen?.....	21
4.1.3	Hebben straling invloed op de zwangerschap?.....	22
4.1.4	Ben ik na dit onderzoek radioactief?.....	22
4.1.5	Zal dit onderzoek pijn doen?	23
4.1.6	Kunnen stralingen mijn pacemaker stuk maken?	23
4.1.7	Waarom staan de andere mensen achter een scherm en ik niet?	23
4.1.8	Waarom is het zo koud tijdens het onderzoek?	24
4.2	Computed Tomography	25
4.2.1	Zijn stralingen gevaarlijk?	25
4.2.2	Wat moet ik weten over contraststof?	25
4.2.3	Ik heb claustrofobie, wat nu?	26
4.2.4	Waarom staan de andere mensen achter een scherm en ik niet?	26
4.3	Echografie.....	27
4.3.1	Is het echografisch onderzoek gevaarlijk?	27
4.3.2	Doet een echografisch onderzoek pijn?.....	27
4.3.3	Hoe verloopt het echografisch onderzoek?	27
4.3.4	Waarom is het zo koud tijdens het onderzoek?	28
4.4	Magnetic Resonance Imaging (MRI)	29
4.4.1	Mag ik met mijn pacemaker in de MRI-scanner?.....	29
4.4.2	Ik heb claustrofobie, wat nu?	29
4.4.3	Hoe verloopt het MRI-onderzoek?.....	30
4.4.4	Er wordt gezegd dat dit onderzoek veilig is, is dit zo?	30
4.4.5	Waarom zitten de andere mensen in een ander lokaal en ik niet?	32

5	Discussie	33
5.1	Algemene onderzoeksvraag	33
5.2	Subonderzoeksvraag 1	34
5.3	Subonderzoeksvraag 2	34
5.4	Subonderzoeksvraag 3	35
5.5	Sterktes en beperkingen	35
5.6	Implicaties voor praktijk en suggesties voor vervolgonderzoek	35
6	Lijst met figuren	37
7	Lijst met tabellen	38
8	Bibliografie	39
	Bijlagen	

Inleiding

De laatste jaren komt medische beeldvorming steeds vaker in de media. Krantenartikelen zoals 'Nutteloze CT-scans in België doen stralingsrisico stijgen' (Knack, 2012), 'Meer MRI- en PET-scanners moeten blootstelling bestraling verminderen' (Deredactie, 2014), 'Patiënten onvoldoende geïnformeerd over gevaren MRI-scans' (Nieuwsblad, 2014), 'Te veel nutteloze beeldvorming doet het stralingsrisico stijgen' (Nieuwsblad, 2012) of 'Radiation from CT scans linked to cancers, death' (USA Today, 2009) zaaien volgens Cardinal, Gunderman & Tarver (2011) paniek op een ongegronde wijze.

In 2010 stelde de Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Voedselveiligheid en Leefmilieu (FOD VVVL) zich de doelstelling om de stijgende stralingsbelasting van de bevolking van ons land - ten gevolge van diagnostische onderzoeken - terug te dringen om zo op hetzelfde stralingsniveau te komen als de door ons omringde landen. Volgens de FOD VVVL (2014) probeert men dit op drie manieren te bereiken. Allereerst door het beter opvolgen van 'richtlijnen voor het goed gebruik van medische beeldvorming'. Ten tweede wordt er een beter gestandaardiseerd kwaliteitssysteem uitgewerkt. Als laatste worden zowel de bevolking als professionelen gesensibiliseerd over medische beeldvorming en de gevaren van straling. In het licht daarvan werd in mei 2014 de campagne 'Medische beelden zijn geen vakantiekiekjes' gestart. Om te sensibiliseren werden er flyers/pamfletten uitgedeeld, TV-en radiospots gelanceerd en de website www.zuinigmetstraling.be. Op deze site is er, naast uitleg omtrent medische beeldvorming en de risico's die dit inhoudt, een rubriek 'vraag en antwoord' voorzien. Hieronder zijn vragen terug te vinden als: 'Wat in geval van zwangerschap?', 'Doen ioniserende stralen pijn?', 'Als een onderzoek uitwijst dat alles normaal is, was dit dan een nutteloos onderzoek?'.

Als student verpleegkunde zijn dit vragen die ik reeds heb opgemerkt tijdens een stage op de afdeling medische beeldvorming te AZ Sint-Jan campus Brugge. Het feit dat deze vragen leven bij de mensen en niet iedereen hier steeds een pasklaar antwoord op heeft, deed mij nadenken over het belang van correcte en voldoende informatie voor de patiënt. Cardinal et al. (2011) geven in hun onderzoek reeds aan dat het communiceren van risico's, voordelen en alternatieven van een geplande medische interventie een integraal onderdeel uitmaakt van kwaliteitsvolle patiëntenzorg.

In het eerste hoofdstuk bouwen we het theoretisch kader van deze bachelorproef op. Het belang van informatie binnen een verpleegkundige context wordt geschetst aan de hand van wetenschappelijke literatuur. Ook wordt aan de hand van dit theoretisch kader de onderzoeksvraag opgesteld.

Het tweede hoofdstuk verduidelijkt het onderzoeksopzet. Hier wordt beschreven hoe de steekproef vastgelegd zal worden en aan welke voorwaarden deze gekoppeld is.

In het derde hoofdstuk formuleren we een antwoord op de (sub)onderzoeksvragen die in hoofdstuk 2 werden opgesteld en dit via beschrijvende statistiek.

In een vierde hoofdstuk wordt geprobeerd om op elke vraag van de patiënt, die uit de algemene onderzoeksvraag kan worden afgeleid, een antwoord te bieden aan de hand van wetenschappelijke literatuur.

Het vijfde en laatste hoofdstuk geeft een duiding over opvallende zaken uit deze bachelorproef. We geven reeds implicaties voor de praktijk en wijzen op het belang van een vervolg aan deze bachelorproef, namelijk een bijscholing voor verpleegkundigen.

1 Theoretisch kader

1.1 Patiënten hebben recht op informatie

Het geven van informatie is bij wet verplicht volgens de wet van 22 augustus 2002 betreffende de rechten van de patiënten (Patiëntenwet, 2002).

Een van deze rechten is artikel 7, 'het recht op informatie', beschreven als een drieluik. Het eerste deel van dit artikel gaat over het recht op alle informatie over de gezondheidstoestand. Dit houdt in dat de patiënt het recht heeft om alle informatie te verkrijgen over zijn gezondheidstoestand en de evolutie hierrond, ook al krijgt de patiënt geen behandeling. Hierbij dient alle informatie gegeven te worden die 'nodig' is. Deze 'nodig' houdt natuurlijk een subjectief aspect in want wat voor de ene noodzakelijke gegevens zijn, kan voor de andere iets totaal verschillend zijn. De informatie dient gegeven te worden in een duidelijke taal en moet, indien de patiënt dit wenst, schriftelijk worden voorzien. Een tweede luik is het recht om niet te weten. Dit recht mag enkel toegepast worden wanneer de patiënt hier specifiek om vraagt. Dit verzoek kan zowel schriftelijk als mondeling gegeven worden. De arts kan van dit recht afwijken wanneer er ernstige nadelige gevolgen zijn voor de gezondheid van de patiënt of van derden. Een laatste luik van artikel 7 houdt in dat de arts therapeutische exceptie kan toepassen. Hierbij mag de arts beslissen om informatie niet mee te delen wanneer deze ernstige nadelige gevolgen zou hebben voor de patiënt. Hieraan zijn wel heel wat voorwaarden gekoppeld (Patiëntenwet, 2002).

Zeer nauw verbonden aan artikel 7 is artikel 8. Dit artikel handelt over het recht om toestemming te geven of te weigeren. Deze toestemming is verplicht te vragen bij elke tussenkomst onder de vorm van een 'informed consent'. Voorafgaand dient er tijdig correcte en volledige informatie gegeven te worden aan de patiënt. De informatie die verstrekt moet worden heeft volgens de Patiëntenwet (2002) betrekking op *"het doel, de aard, de graad van urgentie, de duur, de frequentie, de voor de patiënt relevante tegenaanwijzingen, nevenwerkingen en risico's verbonden aan de tussenkomst, de nazorg, de mogelijke alternatieven en de financiële gevolgen"* (p.43720).

Uit deze wet kunnen we concluderen dat de patiënt het recht heeft om geïnformeerd te worden. Deze informatie dient voorafgaand, tijdig en volledig verstrekt te worden voorafgaand aan elke tussenkomst.

Naast het recht op informatie is het ook noodzakelijk te weten welke informatie de patiënt precies wenst. Cardinal et al. (2011), Blomberg et al. (2012) en Scott et al. (2003) geven elk in hun onderzoek aan dat er meer onderzoek nodig is naar de perceptie van patiënten.

1.2 Wie informeert de patiënt?

In artikel 33 van de Nationale raad van de orde van geneesheren (2000) haalt men het volgende aan: *‘De arts deelt tijdig aan de patiënt de diagnose en de prognose mede; dit geldt ook voor een erge en zelfs voor een noodlottige prognose. Bij de informatie van de patiënt houdt de arts rekening met diens draagkracht en met de mate waarin hij wenst geïnformeerd te worden’.*

Men kan veronderstellen dat patiënten geïnformeerd worden door de behandelende arts betreffende het verloop van het ziekteproces. Hieronder vallen dus ook de onderzoeken die noodzakelijk zijn om tot een diagnose of prognose te komen.

Het is de taak van de verpleegkundige volgens KB nr 78 betreffende de Wet van de uitoefening van de verpleegkunde (1967) tot *‘het informeren en adviseren van de patiënt en zijn familie’*. Dit is een A-handeling dus heeft een verpleegkundige geen voorschrift nodig van een arts. In de praktijk merk ik op dat patiënten na het bezoek van de behandelende arts vaak met vragen zitten. Dit komt enerzijds omdat ze veel informatie op korte tijd krijgen maar anderzijds ook omdat de informatie eerst moet bezinken vooraleer men vragen kan formuleren. Daarom moet een verpleegkundige de patiënt en eventueel de familie kunnen informeren en bijkomende uitleg voorzien.

1.3 Informatie tijdens radiologisch onderzoek

Tijdens het radiologisch onderzoek zal de verpleegkundige in vele gevallen het eerste aanspreekpunt zijn omdat zij het onderzoek zullen verrichten. Net omdat zij het eerste aanspreekpunt zijn, is het hun taak om de patiënt op voldoende wijze te gaan informeren. De informatie moet aangepast worden aan het niveau van de patiënt en zijn nood aan informatie. Tijdens een radiologisch onderzoek is er steeds een radioloog in de nabije omgeving, deze kan ook steeds ingeschakeld worden indien de patiënt vragen heeft.

Na het radiologisch onderzoek is het de taak van de behandelende arts om de resultaten mee te delen. Na het meedelen van deze informatie is het terug aan de verpleegkundige om deze informatie terug te koppelen aan de patiënt indien deze dit nodig heeft.

Het belang van informatie voor patiënten wordt in de literatuur in verschillende wetenschappelijke teksten naar voor gebracht. Blomberg et al. (2010) geven aan dat de kwaliteit van zorg, gegeven door de verpleegkundigen, kan stijgen door het adequaat en tijdig geven van informatie. Volgens Baerlocher et al. (2007) verkreeg echter 87% van de patiënten in hun onderzoek vooraf geen informatie over wat hen te wachten stond op de radiologische afdeling.

Lee et al. (2004) voerden een onderzoek bij patiënten, radiologen en doorverwijzende artsen op de spoedafdeling van een ziekenhuis. Ze gingen specifiek op zoek naar de bewustmaking van de

mogelijke risico's alsook van de stralingsdosis bij CT-scans. Zij concludeerden dat bijna al hun patiënten geen informatie kregen omtrent de risico's. Ook konden ze de stralingsdosis niet correct inschatten. Treffend was dan ook de artsen en radiologen weinig tot geen informatie aan de patiënt verschaffen en zelf ook de stralingsdosis foutief inschatten. Wel merkten de onderzoekers op dat er informatie werd gegeven aan de patiënten omtrent meer praktische zaken, zoals de bijwerkingen bij het toedienen van intraveneuze contrastvloeistof.

Uit onderzoek van Heyer et al. (2015) bij 825 patiënten die een CT-scan ondergingen, blijkt dat er een gevoel van angst ontstaat betreffende dit onderzoek. De oorzaken van deze angst zijn de communicatie over de resultaten, het toedienen van contraststof, de stralingsblootstelling en claustrofobie. Acuff et al. (2014) geven aan dat goede communicatie tussen de patiënt en het beeldvormend personeel deze angst kan verminderen. Dit heeft volgens Acuff et al. (2014) een positief effect op de kwaliteit van het beeldmateriaal omdat de patiënt minder onvrijwillige bewegingen zal maken. Ten tweede komt dit het comfort van de patiënt ten goede en als laatste ook de algemene blik en ervaring van een medische beeldvormende procedure. Deze laatste twee punten worden ook bevestigd door Lang (2012). Verder wordt er nog aan toegevoegd dat een betere communicatie met de patiënt ook leidt tot een hogere werkverdoening. Uit een onderzoek van Sakan et al. (2003) met 290 patiënten die een CT-onderzoek ondergingen, bleek wel dat het geven van informatie over de bijwerkingen van intraveneuze contraststof geen effect had op het angstniveau van de patiënt.

Brand et al. (2014) geven in hun onderzoek aan dat patiënten zich alleen voelen tijdens een onderzoek met een MRI-scanner. 90% van de patiënten die deelnamen aan dit onderzoek gaven aan belangstelling te hebben omtrent educatie over MRI. Door het krijgen van educatie rond MRI werd er een aanzienlijke kennistoename vastgesteld en gaven de patiënten aan dat ze zich meer vertrouwd voelden tijdens het onderzoek dan tijdens de ontmoetingen met de arts.

Lee et al. (2004), Lockwood et al. (2007) en Semelka et al. (2012) stellen duidelijk in hun onderzoeken dat informatie omtrent stralingsdosis en de hieraan gekoppelde risico's beschikbaar gemaakt moeten worden voor het brede publiek. Zo kunnen mensen meer bewust worden over wat radiologie is en hen de informatie verschaffen die noodzakelijk is om een beslissing te nemen betreffende het ondergaan van een radiologisch onderzoek.

Ook Cardinal et al. (2011) en Earnest et al. (2003) maken duidelijk in hun conclusies dat het brede publiek (patiënten, doorverwijzers in de gezondheidssector...) duidelijk geïnformeerd moet worden omtrent de risico's en voordelen van medische beeldvorming. Zij zien dit als een taak van de radiologen. Om de gepaste informatie te kunnen voorzien, geven zij aan dat er meer onderzoek

noodzakelijk is om de perceptie van medische beeldvorming bij de patiënten te begrijpen. Uit eigen ervaring op een afdeling medische beeldvorming en volgens Mahjoub & Rutledge (2011) leerde ik dat het geven van informatie aan patiënten een taak is van de verpleegkundige. Wel moeten we er ons van bewust zijn dat er een significant verschil te merken is in de perceptie van patiënten en verpleegkundigen betreffende informatie geven omtrent de risico's van procedures (Mahjoub & Rutledge, 2011). Volgens Gunderman & Tilack (2013) leidt het geven van informatie en het aannemen van een empathische houding tot een verhoogde tevredenheid van patiënten, betere klinische resultaten maar ook tot een daling van rechtzaken wegens wanpraktijken.

Volgens Baerlocher et al. (2007) geven patiënten aan dat de beste manier om hen en de gemeenschap over radiologie te educeren het gebruik van pamfletten (12%) is. Deze worden gevolgd door informatie van de arts (9%) en de media (televisie en internet, respectievelijk 8% en 9%).

1.4 Onderzoeksvraag

Uit ervaring (stage op de medische beeldvorming) en literatuur (cfr supra) blijkt dat men als patiënt moeilijk informatie verkrijgt. Uit navraag in AZ Sint-Jan campus Brugge blijkt dat op slechts twee van de 25 afdelingen informatie beschikbaar is rond medische beeldvorming. Op één afdeling (algemene heelkunde) was er een brochure aanwezig rond isotopenonderzoeken en op de andere afdeling (pediatrie) was er een brochure én website ter beschikking voor zowel de kinderen als de ouders. De afdeling radiologie en medische beeldvorming zelf te AZ Sint-Jan campus Brugge heeft slechts vier brochures ter beschikking ('Voorbereiding bariumclysma', 'Hysterosalpingografie', 'Voorbereidingsschema virtuele CT-coloscopie' en 'Mammotome biopsie'). Hiervan wordt slechts één brochure op regelmatige tijdstip meegegeven aan de patiënt, namelijk 'Mammotome biopsie'. De overige drie brochures zijn reeds verouderd of niet meer van toepassing. Volgens de Patiëntenwet (2002) heeft de patiënt recht op informatie en moet deze beschikbaar zijn.

Vanuit AZ Sint-Jan campus Brugge stelt men een website ter beschikbaar (www.rxbrugge.be). Deze website is een initiatief van de afdeling Radiologie en Medische beeldvorming van AZ Sint-Jan campus Brugge. Hier is er een mogelijkheid voor de patiënt om uitleg te vinden omtrent bepaalde onderzoeken. We kunnen onszelf hierbij de vraag stellen of deze website de patiënt, meer bepaald de gehospitaliseerde patiënt, wel bereikt.

Ik heb daarom gekozen om mijn onderzoek te richten op gehospitaliseerde patiënten die een radiologisch onderzoek zullen ondergaan. Ik zal nagaan welke actuele vragen ze hebben bij een opname in een ziekenhuis in Vlaanderen. Ik ga met andere woorden op zoek naar zaken die bij de mensen leven rond deze thematiek. De vragen die naar voor komen probeer ik dan aan de hand van wetenschappelijke literatuur te beantwoorden.

Concreet stel ik mijn onderzoeksvraag als volgt op:

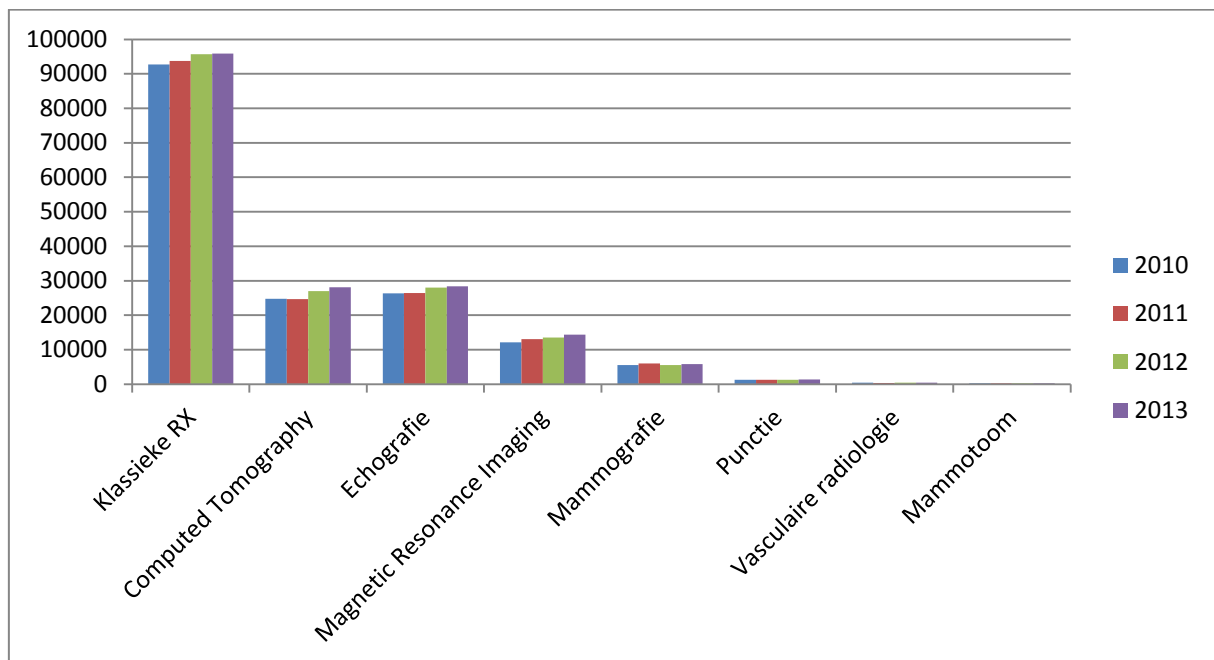
Welke vragen stellen patiënten zich voor het ondergaan van een radiologisch onderzoek?

- Subonderzoeksvraag 1: *Krijgt de patiënt op voorhand informatie?*
- Subonderzoeksvraag 2: *Wil de patiënt geïnformeerd worden en op welke manier?*
- Subonderzoeksvraag 3: *Kent de patiënt de website www.rxbrugge.be?*

2 Methodiek

2.1 Onderzoeksopzet

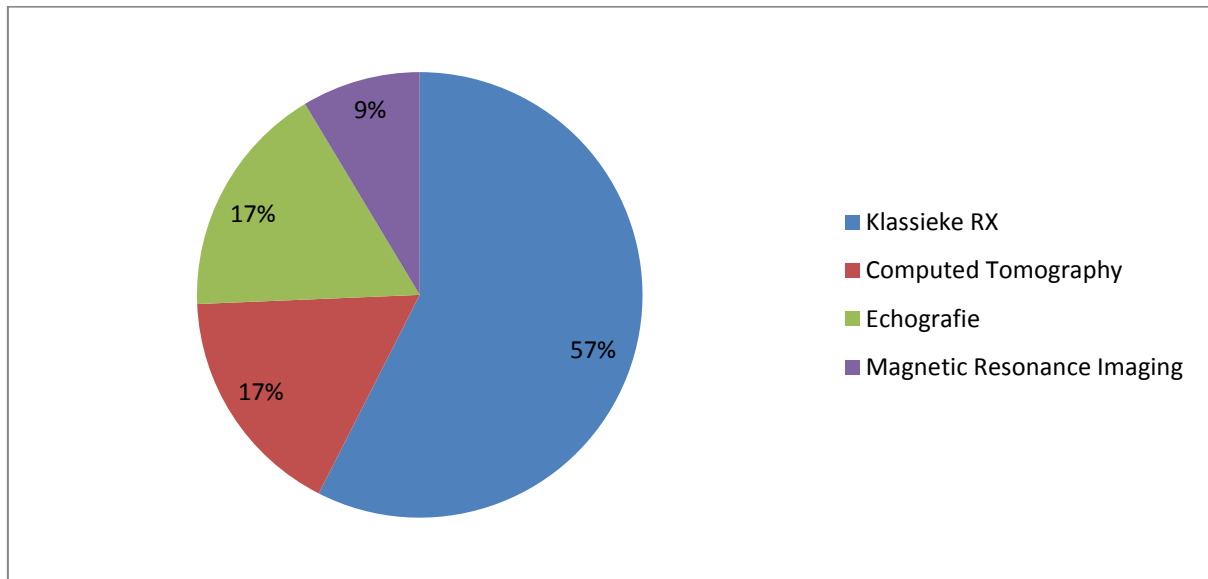
Uit de statistieken van het Departement Radiologie-Medische Beeldvorming AZ Sint-Jan campus Brugge (2014), terug te vinden in Figuur 1, kunnen we besluiten welke vier radiologische onderzoeken de voorbije vier jaar het meest frequent werden uitgevoerd.



Figuur 1: Vergelijkende statistieken prestaties Departement RX-Medische beeldvorming AZ Sint- Jan campus Brugge

Meer bepaald gaat het om klassieke RX (57%), Computed Tomography (16%), Echografie (16%) en Magnetic Resonance Imaging (8%). Omdat deze vier radiologische onderzoeken 97% van alle onderzoeken beslaat, uitgevoerd op Radiologie-Medische beeldvorming AZ Sint-Jan campus Brugge, zal hier dan ook de focus gelegd worden tijdens mijn onderzoek. Enkel patiënten die deze onderzoeken moeten ondergaan zullen bevraagd worden tijdens mijn studie.

Wanneer we de vier radiologische onderzoeken, gebruikt voor deze studie, tegenover elkaar plaatsen, verkrijgen we Figuur 2 'Procentuele verdeling radiologisch onderzoeken'.



Figuur 2: Procentuele verdeling radiologisch onderzoeken

Deze gegevens kunnen we gebruiken om onze steekproef samen te stellen, een steekproef gelijk gesteld aan de normale populatie. Dit houdt in dat de steekproef zal bestaan uit:

- 57% patiënten die een klassieke RX zullen ondergaan,
- 17% patiënten die een CT-onderzoek zullen ondergaan,
- 17% patiënten die een echografie onderzoek zullen ondergaan,
- 9% patiënten die een MRI onderzoek zullen ondergaan.

Het onderzoek vindt plaats op de verpleegafdelingen te AZ Sint-Jan campus Brugge gedurende één werkweek (26/1/15 - 30/1/15).

De patiënten voor deze gegevensverzameling moeten aan volgende voorwaarden voldoen :

- Gehospitaliseerde patiënt
- Ouder dan achttien jaar
- Nederlandstalig
- Wilsbekwaam
- Patiënten die volgend type onderzoek ondergaan: Echografie, CT, MRI en klassieke RX

Binnen dit onderzoek bevragen we 100 patiënten. Er zal stratificatie toegepast worden zodat de steekproef procentueel gezien evenwaardig gesteld wordt aan de populatie. Dit houdt in dat we, volgens bovenstaand diagram, op één week tijd 57% patiënten die een klassieke RX zullen ondergaan,

17% patiënten die een CT onderzoek zullen ondergaan, 17% patiënten die een echografie onderzoek zullen ondergaan en 9% patiënten die een MRI-onderzoek zullen ondergaan, bevragen.

De gehospitaliseerde patiënten krijgen een vragenlijst (zie bijlage 1), goedgekeurd door het ethisch comité (zie bijlage 3), die ze de dag voor het radiologische onderzoek kunnen invullen. De patiënt krijgt uitleg omtrent het doel en de werkwijze van het onderzoek en wordt tevens op zijn rechten gewezen. Een informed consent document dient ondertekend te worden alvorens de patiënt aan het onderzoek kan deelnemen. De vragen worden op papier aan de patiënt overhandigd, samen met een envelop. Op die manier kan de patiënt het document anoniem en gesloten terug indienen. Er worden ook documenten met groot lettertype voorzien voor slechtziende patiënten. Pas op het einde van de week worden de enveloppen geopend om zo de anonimiteit te garanderen. De verwerking van de gegevens gebeurt onmiddellijk na het verzamelen en de vragenlijsten worden vernietigd.

Het onderzoeksmodel van deze bachelorproef legt de nadruk op een gedeeltelijk kwantitatieve en kwalitatieve benadering. Enerzijds worden de gegevens via beschrijvende statistiek besproken (kwantitatief), anderzijds bekijken we de onderzoeksvraag vraag per vraag én proberen we tevens een antwoord te formuleren (kwalitatief). Het doel van het onderzoek is namelijk inzicht krijgen in de vragen die leven bij de patiënten alsook een aanzet te geven naar vervolgonderzoek.

2.2 Zoektermen

Zoektermen die gebruikt worden voor literatuuronderzoek binnen deze bachelorproef zijn: radiology, examination, diagnostic imaging, patient(s), hospitalized patients, information, informed, education, communication, awareness, perceptions, experience, expectations, question, risks en benefits.

3 Resultaten

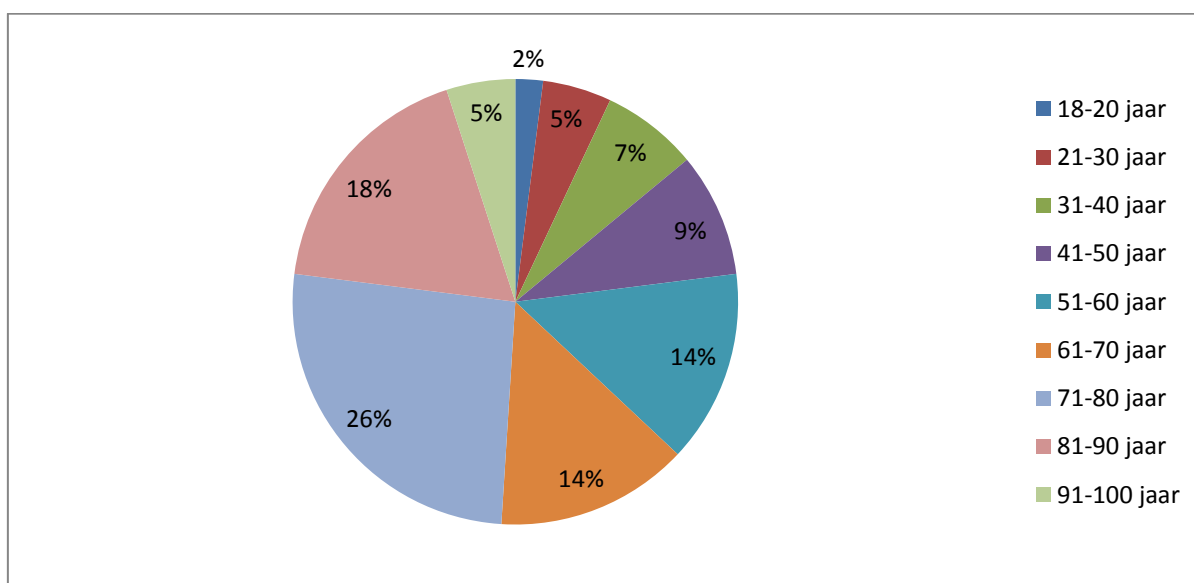
Alle ingevulde enquêtes werden opgenomen in een overzichtelijk Excel-document. Deze is terug te vinden in bijlage 2.

3.1 Steekproefbeschrijving

3.1.1 Spreiding leeftijdscategorieën

In totaal werden 126 gehospitaliseerde patiënten gevraagd deel te nemen aan de enquête. Hiervan weigerden 16 patiënten (31% RX, 25% CT, 25% echografie, 19% MRI) de deelname. Nogmaals tien patiënten (30% RX, 20% CT, 20% echografie, 30% MRI) werden op basis van de inclusievoorwaarden uitgesloten. 100 patiënten (57% RX, 17% CT, 17% echografie, 9% MRI) die voldeden aan de inclusievoorwaarden werden opgenomen. Hiervan waren er 50 mannen en 50 vrouwen.

De leeftijd van de steekproef is, zoals in onderstaande figuur weergegeven, verspreid over negen leeftijdscategorieën.



Figuur 3: Procentuele verdeling van het aantal deelnemers ten opzichte van de leeftijdscategorieën

2% in leeftijdscategorie 18 tot 20 jaar, 5% in leeftijdscategorie 21 tot 30 jaar, 7% in leeftijdscategorie 31 tot 40 jaar, 9% in leeftijdscategorie 41 tot 50 jaar, 14% in leeftijdscategorie 51 tot 60 jaar, 14% in leeftijdscategorie 61 tot 70 jaar, 26% in leeftijdscategorie 71 tot 80 jaar, 18% in leeftijdscategorie 81 tot 90 jaar en 5% in leeftijdscategorie 91 tot 100 jaar.

3.1.2 Spreiding leeftijdscategorieën per soort onderzoek

Per onderzoek wordt in onderstaande tabel de spreiding van leeftijdscategorieën aangeduid.

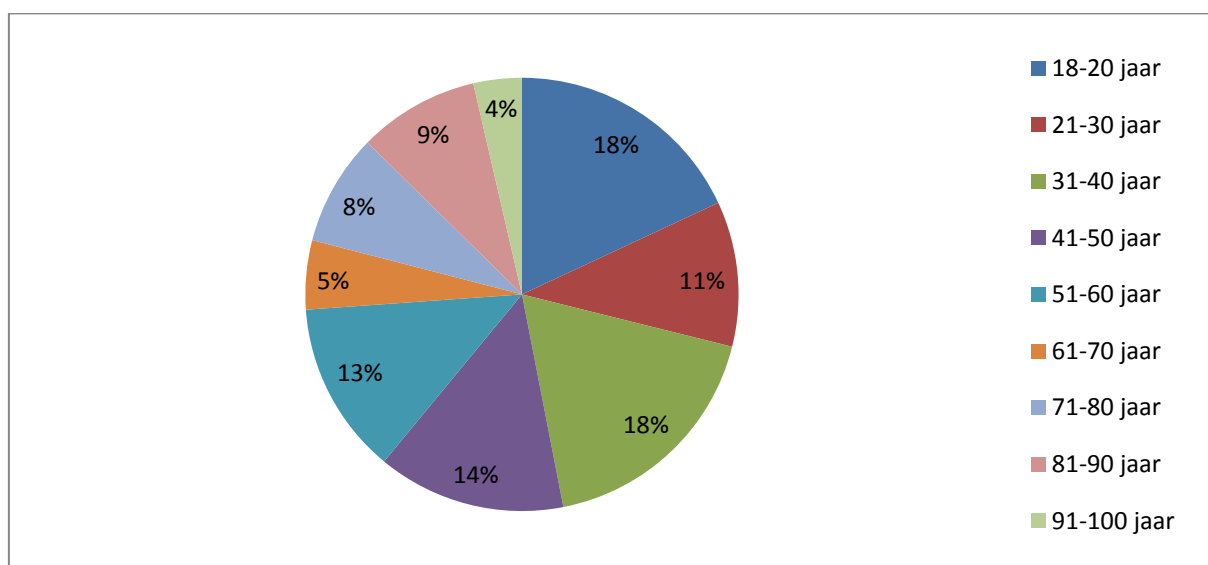
leeftijdscategorie	RX		CT		echografie		MRI	
	aantal	%	aantal	%	aantal	%	Aantal	%
18-20 jaar	1	2%	1	6%	0	0%	0	0%
21-30 jaar	4	7%	0	0%	1	6%	0	0%
31-40 jaar	5	9%	0	0%	2	12%	0	0%
41-50 jaar	3	5%	2	12%	4	24%	0	0%
51-60 jaar	7	12%	2	12%	2	12%	3	33%
61-70 jaar	9	16%	3	18%	1	6%	1	11%
71-80 jaar	13	23%	5	29%	5	29%	3	33%
81-90 jaar	10	18%	4	24%	2	12%	2	22%
91-100 jaar	5	9%	0	0%	0	0%	0	0%

Tabel 1: Procentuele verdeling van de leeftijdscategorieën per onderzoek

Hier merken we op dat zowel bij de RX-onderzoeken, CT-onderzoeken en de MRI-onderzoeken de leeftijd zich hoofdzakelijk centreert tussen 61 tot 90 jaar. Bij echografie merken we een ruimere verspreiding op waarbij de pieken liggen bij de leeftijdscategorieën 41 tot 50 jaar (24%) en 71 tot 80 jaar (29%).

3.1.3 Aantal gestelde vragen per leeftijdscategorie

Uit de enquête waarin 100 patiënten werden bevraagd, hadden 55 patiënten vragen genoteerd. In onderstaand figuur is de verdeling van het stellen van vragen (n=141) ten opzichte van de leeftijd uiteengezet.



Figuur 4: Procentuele verdeling van het aantal vragen ten opzichte van de leeftijdscategorieën

18% van alle vragen werden gesteld door patiënten in de leeftijdscategorie 18 tot 20 jaar, 11% in leeftijdscategorie 21 tot 30 jaar, 18% in leeftijdscategorie 31 tot 40 jaar, 14% in leeftijdscategorie 41 tot 50 jaar, 13% in leeftijdscategorie 51 tot 60 jaar, 5% in leeftijdscategorie 61 tot 70 jaar, 8% in leeftijdscategorie 71 tot 80 jaar, 9% in leeftijdscategorie 81 tot 90 jaar en 4% in leeftijdscategorie 91 tot 100 jaar.

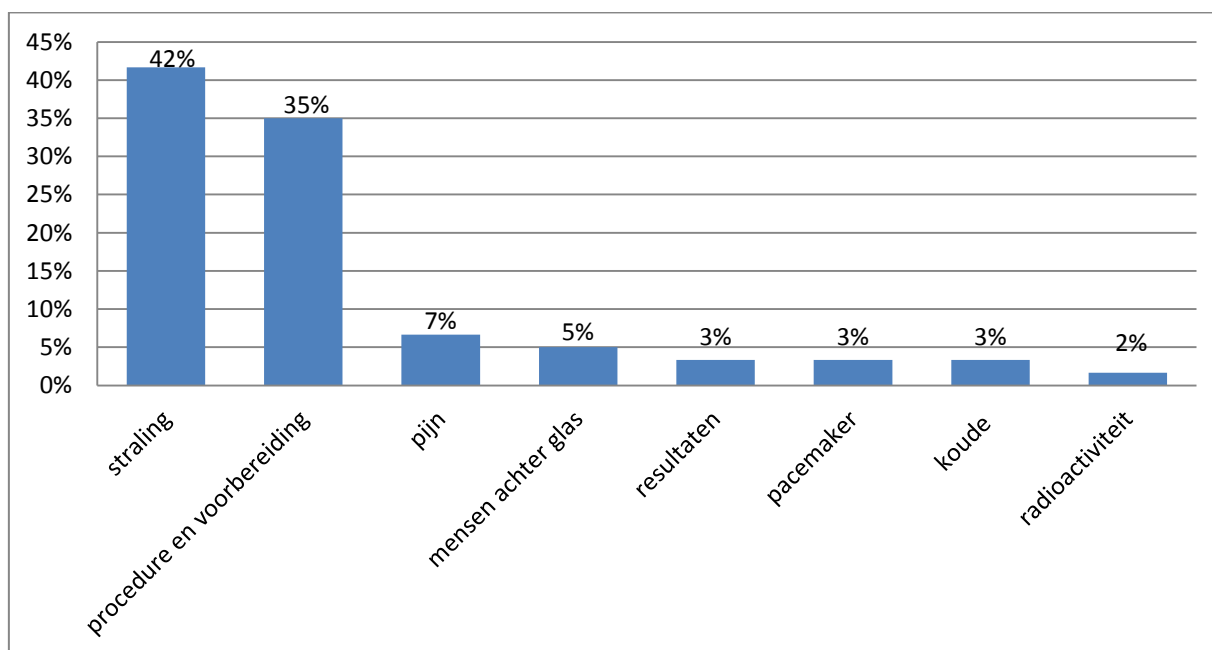
3.2 Algemene onderzoeksvraag

Welke vragen stellen patiënten zich voor het ondergaan van een radiologisch onderzoek?

In totaal kwamen 141 vragen naar voor uit de enquête. Hieronder wordt een opsomming gemaakt van de gestelde vragen. In het volgende hoofdstuk zullen deze vragen afzonderlijk beantwoord worden vanuit wetenschappelijke literatuur en praktijkervaring te AZ Sint-Jan campus Brugge.

3.2.1 Vragen bij het klassieke RX onderzoek

Bij het RX onderzoek stelden 40% van de bevroegde patiënten (n= 57) in totaal 60 vragen.



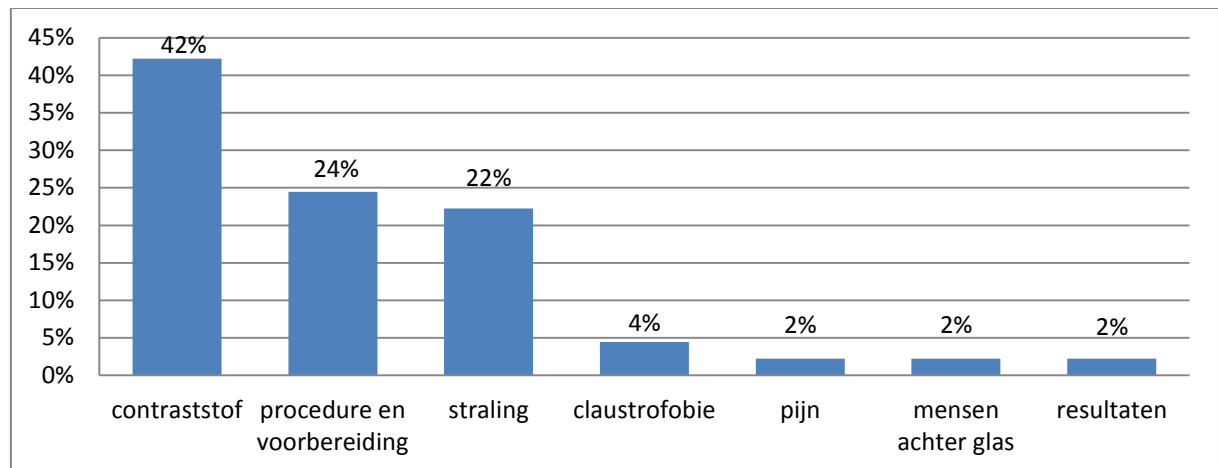
Figuur 5: Procentuele verdeling van de vragen bij klassieke radiologie

In totaal handelen 42% van de vragen over het onderwerp 'straling' en de vragen die hierrond naar voor komen. Hierbij werd ook naar het gevaar van stralingen en zwangerschap gevraagd. Daarnaast worden 35% van de vragen gesteld over de procedure en de voorbereiding op een onderzoek. 7% van de vragen handelen over pijn tijdens de uitvoering van het onderzoek. 5% handelen over de vraag waarom de verpleegkundigen zich achter een scherm bevinden. 3% van de vragen gaan specifiek over het resultaat van het onderzoek en 3% over het onderwerp pacemaker. 3% stelt zich

vragen bij het ervaren van koude tijdens het onderzoek. Tot slot handelen 2% van de vragen over het al dan niet radioactief zijn.

3.2.2 Vragen bij het Computed Tomography (CT) onderzoek

Bij de CT-scan stelden 82% van de bevroagde patiënten (n= 17) in totaal 45 vragen.

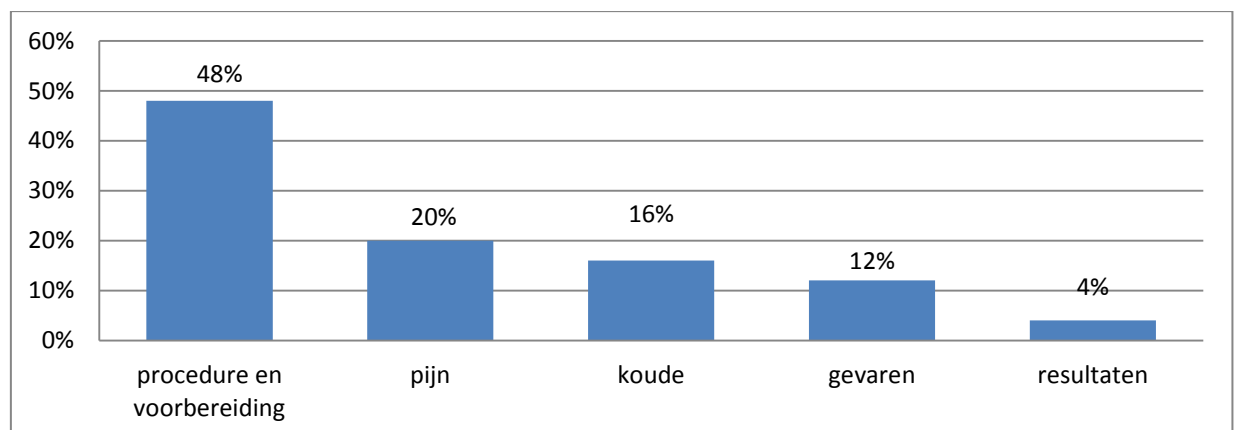


Figuur 6: Procentuele verdeling van de vragen bij Computed Tomography(CT) onderzoeken

Patiënten stellen 42% vragen over de contraststof die hen wordt toegediend. 24% van de vragen handelen over de procedures en de voorbereiding op een onderzoek. 22% van de vragen worden gesteld over stralingen en de gevaren hieromtrent. 4% van de vragen worden gesteld in functie van claustrofobie. 2% van de vragen handelen over de onderwerpen 'pijn', 'waarom verpleegkundigen achter een scherm zitten' en het 'resultaat' van het onderzoek.

3.2.3 Vragen bij het echografisch onderzoek

Bij een echografisch onderzoek stelden 59% van de bevroagde patiënten (n= 17) in totaal 25 vragen.



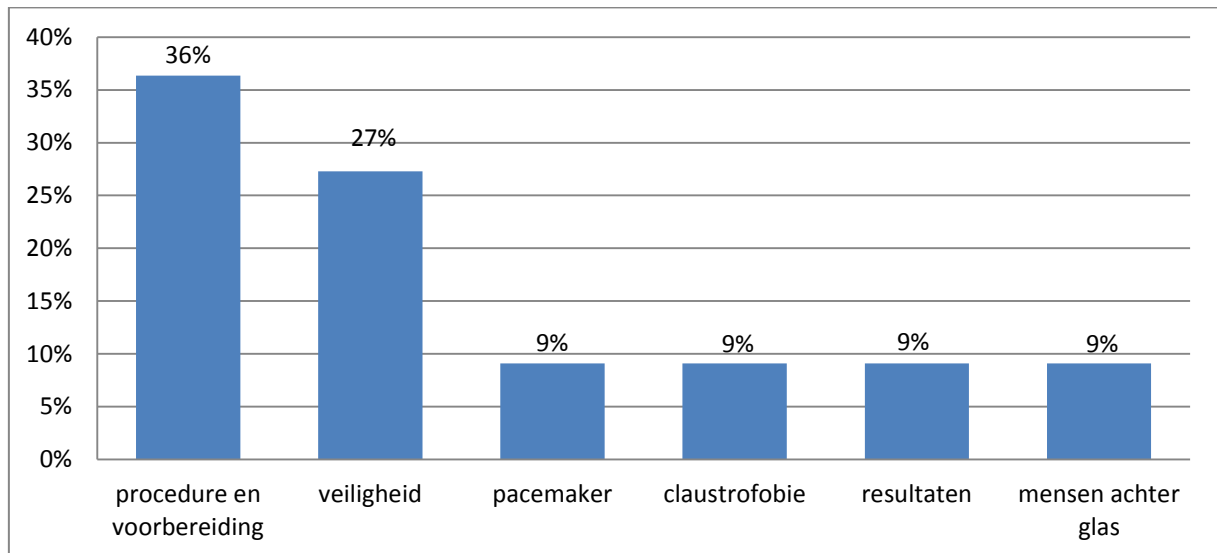
Figuur 7 Procentuele verdeling van de vragen bij echografische onderzoeken

48% van de vragen handelen over de procedures in de echografiezaal en de voorbereiding hierop. 20% van de vragen handelen over het hebben van pijn en 16% van de vragen over het koud hebben

tijdens de procedure. 12% van de vragen handelen over het al dan niet gevaarlijk zijn van het echografisch onderzoek. 4% van de vragen worden gesteld over het uiteindelijke resultaat van het onderzoek.

3.2.4 Vragen bij het Magnetic Resonance Imaging (MRI) onderzoek

Bij een MRI-onderzoek stelden 89% van de bevroagde patiënten (n= 9) in totaal elf vragen.



Figuur 8: Procentuele verdeling van de vragen bij Magnetic Resonance Imaging (MRI) onderzoeken

36% van de vragen handelen over de procedure van de MRI-scanner, terwijl 27% van de vragen omtrent de veiligheid van de MRI-scanner gaan. Verder wordt telkens 9% van de vragen gesteld over volgende onderwerpen: pacemaker, claustrofobie, de resultaten en de reden waarom de verpleegkundige niet in dezelfde ruimte is als de patiënt tijdens het nemen van de scan.

3.3 Subonderzoeksvraag 1

Krijgt de patiënt op voorhand informatie?

3.3.1 Inschatting van het ingeplande onderzoek door de patiënt

Uit de enquête blijkt dat 22% van de bevroagde patiënten niet correct kan aangeven welk radiologisch onderzoek zij binnenkort zullen ondergaan. In onderstaande tabel is terug te vinden welk onderzoek zij denken te zullen ondergaan.

Effectief te ondergaan onderzoek							
RX		CT		Echografie		MRI	
ingevuld onderzoek	%	ingevuld onderzoek	%	ingevuld onderzoek	%	ingevuld onderzoek	%
RX	77%	RX	6%	RX	0%	RX	0%
CT	4%	CT	76%	CT	0%	CT	0%
Echografie	4%	Echografie	0%	Echografie	82%	Echografie	0%
MRI	0%	MRI	0%	MRI	0%	MRI	78%
Geen idee	16%	Geen idee	18%	Geen idee	18%	Geen idee	22%

Tabel 2: Procentuele verdeling van de inschatting van patiënten over het ingeplande onderzoek:

Bij het klassieke RX onderzoek geeft 77% effectief aan een RX onderzoek te zullen ondergaan. 4% denkt een CT-onderzoek te hebben, 4% denkt een echografisch onderzoek te ondergaan en 16% heeft geen enkel idee welk onderzoek hen te wachten stond.

Bij het CT-onderzoek geeft 76% van de patiënten effectief aan een CT-onderzoek te zullen ondergaan. 6% denkt een klassieke RX onderzoek te hebben. Nogmaals 18% van de patiënten heeft geen enkel idee welk onderzoek te zullen ondergaan.

Bij het echografisch onderzoek kan 82% van de patiënten hun onderzoek correct inschatten. De andere 18% heeft opnieuw geen enkel idee wat hen te wachten staat.

Bij het MRI-onderzoek geven 78% van de patiënten aan te weten voor welk onderzoek ze ingepland stonden. 22% van de bevroagde patiënten die effectief een MRI-onderzoek zou ondergaan, heeft geen enkel idee voor welk onderzoek dit was.

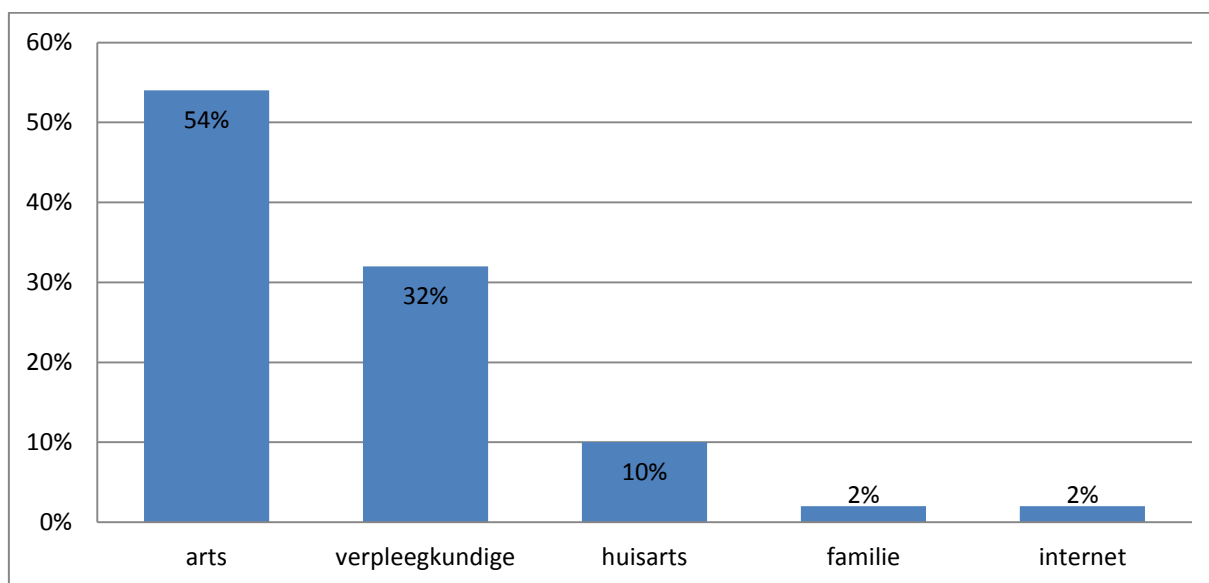
Opmerkelijk is dat bijna een op vijf geen enkel idee heeft welk onderzoek men zou ondergaan.

3.3.2 Invloed van het reeds eerder hebben ondergaan van het onderzoek

50% van alle bevroagde patiënten heeft reeds het onderzoek ondergaan. Gemiddeld genomen hebben deze patiënten 3,5 keer het onderzoek ondergaan waarvan de uitersten liggen op minimaal twee keer tot maximaal elf keer. Van de patiënten die reeds het onderzoek hebben ondergaan, geven 34% aan de vorige keer uitleg te hebben ontvangen.

3.3.3 Informatieverstrekking voorafgaand aan het onderzoek

Uit het bevragen van de patiënten blijkt dat 64% van hen, voor ze een radiologisch onderzoek ondergaan, aangeven geen voorafgaande informatie te hebben ontvangen. De overige 36% geven aan wel informatie gekregen te hebben voor het onderzoek. De kanalen van waar men informatie krijgt, is terug te vinden in onderstaande tabel.



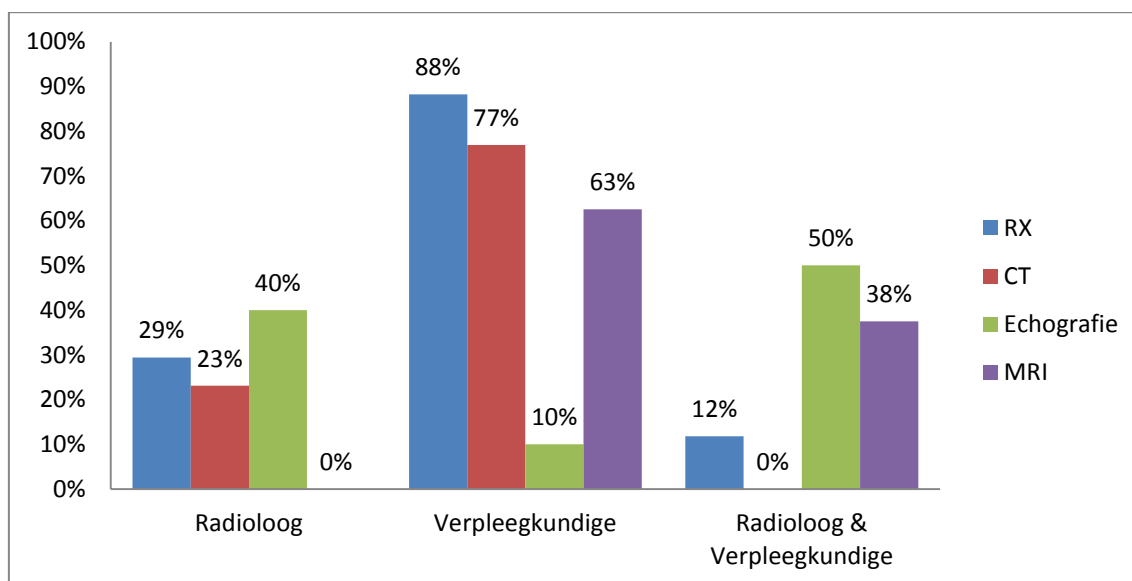
Figuur 9: Procentuele verdeling van de informatiekanalen

36% van de bevroagde patiënten geven aan op voorhand informatie te hebben ontvangen. Deze informatie verkregen ze via hun arts (54%), een verpleegkundige (32%), hun huisarts (10%), hun familie (2%) of het internet (2%).

3.3.4 Informatie op de afdeling medische beeldvorming

Van alle bevroagde patiënten geeft 24% (21% RX, 24% CT, 41% echografie, 11% MRI) aan geen informatie te hebben ontvangen op de afdeling radiologie-medische beeldvorming.

Anderzijds geeft 76% (79% RX, 76% CT, 59% echografie, 89% MRI) aan wel informatie te hebben ontvangen. Dit is in onderstaande grafiek terug te vinden. De informatie wordt gegeven door enerzijds de radioloog en anderzijds de verpleegkundige. Tevens kan de informatie ook door beide gegeven worden.



Figuur 10: Procentuele verdeling per onderzoek van wie patiënten op medische beeldvorming informatie kregen

Wat vooral opvalt in deze grafiek is dat de verpleegkundige het merendeel van de informatie verschaft aan de patiënt. Uitzondering hierop is het echografisch onderzoek.

95% van de bevroagde patiënten die aangeven wel informatie te hebben ontvangen op de afdeling medische beeldvorming, vinden dat ze voldoende informatie hebben gekregen.

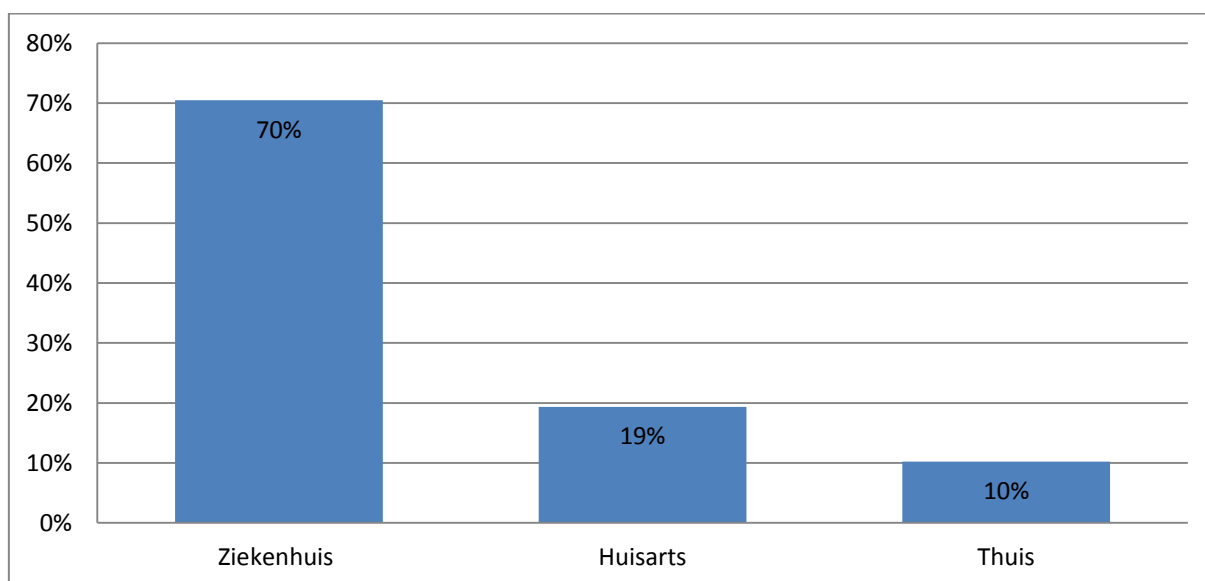
3.4 Subonderzoeksvraag 2

Wil de patiënt geïnformeerd worden en op welke manier?

3.4.1 Informatienood van de patiënt

Naast het bevragen of patiënten al dan niet informatie hebben ontvangen, is het ook van belang om na te gaan of patiënten effectief informatie wensen te ontvangen. Uit de enquête blijkt dat 71% van de bevroegde patiënten (74% RX, 82% CT, 59% echografie, 55% MRI) graag informatie zou ontvangen.

Hieronder is een tabel terug te vinden met de voorkeur van de kanalen via dewelke patiënten hun informatie wensen te krijgen.



Figuur 11: Procentuele verdeling over de plaats waar patiënten wensen informatie te ontvangen

Patiënten geven aan graag informatie te krijgen vanuit het ziekenhuis (70%). Anderzijds geeft 19% aan dit liever te ontvangen via de huisarts en nogmaals 10% geeft aan liever zijn informatie thuis te verkrijgen.

3.5 Subonderzoeksvraag 3

Kent de patiënt de website www.rxbrugge.be?

99% van de bevroegde patiënten is niet op de hoogte van de website www.rxbrugge.be waarop uitgebreide informatie terug te vinden is. Slechts één patiënt kent deze website wel en heeft deze reeds bezocht op aanraden van een kennis.

4 Algemene onderzoeksvraag: vraag per vraag geanalyseerd

Welke vragen stellen patiënten zich voor het ondergaan van een radiologisch onderzoek?

4.1 Klassieke RX onderzoek

4.1.1 Zijn stralingen gevaarlijk?

Tijdens een klassiek RX onderzoek wordt gebruik gemaakt van straling, meer specifiek ioniserende straling. Volgens MIRA (2007) komen ioniserende stralingen niet enkel voor in de medische wereld, ook al beslaan zij wel de grote meerderheid.

Uit een rapport van UNSCEAR (2008) blijkt dat we een opsplitsing kunnen maken tussen ioniserende straling afkomstig van een natuurlijke bron of niet. 51% van de dosisbelasting in Vlaanderen heeft een natuurlijke bron, namelijk 7% kosmische straling, 25% radon, 10% uit bodem en gebouwen en 7% uit radioactieve stoffen in het lichaam. De overige ioniserende straling is afkomstig van medische toepassingen (48%) en van kernenergie, militaire toepassingen en industriële productie (1%). Het gegeven dat niet alle ioniserende straling afkomstig is vanuit medisch toepassingen maar ook 'gewoon' aanwezig is in het dagelijkse leven, kan belangrijk zijn om een éénmalig onderzoek te relativeren. Toch dienen we er ons van bewust van te zijn dat gemiddeld ongeveer 50% van de stralingsbelasting afkomstig is uit medische doeleinden. Daarom is voorzichtigheid alsook enkel gebruik bij noodzakelijkheid aan de orde.

Elektromagnetische energie, zoals röntgenstralen, begeeft zich doorheen lucht en verschillende materialen dus ook menselijke huid, menen Groen, Bae & Lim (2012). Ten gevolge hiervan kan er significante schade optreden ter hoogte van de organen. Het meest voorkomende gezondheidseffect van een hoge dosis straling is celdood, geven Groen et al. (2012) aan. Dit effect wordt ook op een positieve manier gebruikt tijdens kankerbehandelingen.

Wat bij de populatie minder gekend is, is dat er tijdens het vliegen met een vliegtuig ook blootstelling is aan ioniserende straling, namelijk kosmische straling. Tijdens een intercontinentale vlucht wordt een persoon blootgesteld aan 0.062Sv meent Barish (2014), wat drie maal zoveel is als een enkele thoraxopname. Deze vergelijking wordt soms aangehaald te AZ Sint-Jan campus Brugge om de vraag van de patiënt betreffende het al dan niet schadelijk zijn van een radiologisch onderzoek te beantwoorden.

De bescherming van de patiënt tegen straling is volgens van den Eijnde & Schouwenburg (2013) vastgelegd in een regelgeving, aan de hand van het systeem van dosisbeperking. Dosisbeperking houdt een drietal aspecten in.

Het eerste aspect van dit drieluik is volgens van den Eijnde & Schouwenburg (2013) rechtvaardiging. Vooraleer men ioniserende stralen gebruikt, moet men zich afvragen of dit toedienen gerechtvaardigd is. Dit houdt dus een kosten-batenanalyse in voor de gezondheid van de patiënt. Dit zal geen effect hebben op de taak die de verpleegkundige uitvoert aangezien zij het voorschrift van de arts volgt. Toch dient de verpleegkundige, zoals in het AZ Sint-Jan campus Brugge, steeds een kritische blik te hebben. Indien zij onregelmatigheden terugvindt, moeten deze vroegtijdigesignaleerd worden.

Nadat de rechtvaardiging voor het onderzoek gegeven is, dient het ALARA-principe toegepast te worden, meent van den Eijnde & Schouwenburg (2013). Het ALARA-principe of het As Low As Reasonably Achievable principe houdt volgens Slovis (2002) in dat een zo laag mogelijke dosis ioniserende stralen wordt toegediend als 'aanvaardbaar' om toch nog een goed resultaat te krijgen.

Aan het tweede aspect wordt logischerwijs het derde aspect dosislimiet gekoppeld. Het stellen van dosislimieten impliceert volgens van den Eijnde & Schouwenburg (2013) dat zo grote risico's voor individuen vermeden kunnen worden.

Op het werkveld start men volgens van den Eijnde & Schouwenburg (2013) vanuit het ALARA-principe. Men zal er op een brongerichte manier voor zorgen dat de straling zo laag mogelijk is. Dit kan bereikt worden door een combinatie van stroomsterkte en het verlagen van spanning. Dit echter op zo'n manier dat men nog net voldoende kwalitatief werk kan leveren. Men kan de dosis in de praktijk lager krijgen door bijvoorbeeld voor het nemen van de röntgenfoto het lichtvizier goed te richten en deze zo klein als mogelijk te houden.

Vervolgens moet men de blootstellingstijd aan ioniserende stralen zo kort mogelijk houden, meent van den Eijnde & Schouwenburg (2013). Zo kunnen zeer korte pulsen (in plaats van continu doorlichten) ervoor zorgen dat de blootstellingstijd aanzienlijk daalt.

4.1.2 Krijg ik kanker van stralingen?

Uit de enquête komt enkele malen de vraag naar voor of je door het krijgen van een radiologisch onderzoek kanker kunt krijgen. Volgens MIRA (2007) blijkt deze kans alvast minimaal. Uit grootschalige onderzoeken die gevoerd zijn bij overlevenden na atoombomaanvallen, namelijk Hiroshima en Nagasaki, werd de kans op kanker door blootstelling aan straling berekend. Volgens UNSCEAR (2000) blijkt dat de kans door blootstelling aan 1Sv gelijk is aan 1% kans op leukemie op korte termijn en 11% kans voor vaste kankers op lange termijn. Om deze harde cijfers te relativeren maak ik de vergelijking met een radiologisch onderzoek van de thorax. Gemiddeld gezien is er een blootstelling bij dergelijk onderzoek van 0.02SV, meent Lawrence & Kwan-Hoong (2014). Dit is in vergelijking met de gevolgen bij 1Sv een factor 50. De kans op aan straling gerelateerde kanker lijkt

minimaal bij sporadisch gebruik maar toch dient volgens Meghizfene, Dance, McLean & Kramer (2010) voorzichtigheid in acht genomen te worden omdat de discussie over dit onderwerp nog altijd zeer actief gevoerd wordt.

4.1.3 Hebben straling invloed op de zwangerschap?

Volgens het MIRA (2007) en Groen, Bae & Lim (2012) kan een prenatale bestraling met een zeer hoge dosis (hoger dan 100mGy) kanker geven bij 1 op 900 kinderen bovenop de natuurlijke kankerincidentie van 1 op 600. Om dit cijfer meer tastbaar te maken wordt hier opnieuw de vergelijking gemaakt met een radiografie van de thorax: 100mGy staat gelijk aan meer dan 1000 thoraxopnames.

Er zijn vier categorieën die volgens Kruskal, Wilkins-Haug, Levine & Barss (2014), Groen et al. (2012) en De Santin et al. (2005) onderscheiden kunnen worden ten gevolge van radiatie bij zwangere vrouwen. Meer bepaald gaat het om het verlies van de embryo of foetus, misvormingen, een verstoorde groei en ontwikkelingen en een mutageen of carcinogeen effect. De Santin et al. (2005) nemen tot besluit dat het gebruik van X-stralen enkel toegepast mag worden indien dit echt noodzakelijk is in functie van het welzijn van van de patiënt maar ook van het ongeboren kind. Hier wordt afgewogen of de opnames echt noodzakelijk zijn, of deze kunnen uitgesteld worden tot na de geboorte van het kind of dat er nog andere mogelijkheden zijn tot het stellen van een diagnose. Indien de RX opname toch gebeurt, dient er een maximale bescherming te gebeuren tegen ioniserende stralingen. Kruskal, Wilkins-Haug, Levine & Barss (2014) geven ook aan dat elke patiënt bij wie een zwangerschap mogelijk kan zijn, bevraagd moet worden naar een eventuele zwangerschap. Te AZ Sint-Jan campus Brugge hangen er op verschillende plaatsen op de afdeling (secretariaat, omkleedkabines,...) posters waarop vermeld staat dat een (eventuele) zwangerschap dient gemeld te worden.

Aansluitend bij dit onderwerp is het al dan niet schadelijk zijn van ioniserende stralingen op de eierstokken of teelballen. Aangezien ioniserende stralingen het DNA in cellen kan beschadigen moet men aandacht hebben voor de gonaden van de patiënt. Kruskal, Wilkins-Haug, Levine & Barss (2014) raden daarom aan om de gonadenbescherming te gebruiken.

4.1.4 Ben ik na dit onderzoek radioactief?

Tijdens een radiologisch onderzoek maakt men geen gebruik van radioactieve stoffen. Radioactieve stoffen worden gebruikt bij nucleaire geneeskunde, dit is een tak binnen de geneeskunde waarbij een product dat radioactieve isotopen bevat via de bloedbaan in het lichaam wordt gespoten (Lucignani & Del Sole, 2010).

4.1.5 Zal dit onderzoek pijn doen?

Röntgenstralen doen geen pijn, dat bevestigen Chesson, Good & Hart (2002). Pijn kan wel optreden tijdens de transfer van het bed naar de onderzoekstafel en het positioneren van de patiënt. Als verpleegkundige is het belangrijk om in te schatten wat de mogelijkheden zijn van de patiënt en indien nodig verantwoord af te wijken van de aangevraagde opnames. Deze wijziging dient wel voorgelegd te worden aan de radioloog. Er is een verhoogde waakzaamheid nodig bij traumapatiënten waar (vermoedelijke) fracturen veel pijn kunnen veroorzaken.

4.1.6 Kunnen stralingen mijn pacemaker stuk maken?

Hirose et al. (2010) geven aan dat een pacemaker of andere implanteerbare stimulators geen nefaste gevolgen kent bij gebruik van X-stralen. Er kunnen enkel diagnostische gegevens verloren gaan aangezien er geen stralen door de pacemaker heen gaan. Hierdoor kan er geen beeld gevormd worden van wat er zich achter de pacemaker bevindt.

4.1.7 Waarom staan de andere mensen achter een scherm en ik niet?

Als verpleegkundige is het belangrijk om beschermende maatregelen te nemen aangezien men elke dag in aanraking kan komen met ioniserende stralen. Volgens het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle (2013) mag een beroepshalve blootgestelde persoon, inclusief studenten ouder dan 18 jaar, op jaarbasis blootgesteld worden aan een dosis van 20 mSv. Deze hoeveelheid wordt gecontroleerd aan de hand van een dosimeter. Als verpleegkundige en student is men wettelijk verplicht om deze dosimeter te dragen, aldus het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle (2013).

Volgens van den Eijnde & Schouwenburg (2013) en Le Heron, Padovani, Smith & Czarwinski (2010) is het in de praktijk vooral zeer belangrijk om, tijdens het nemen van röntgenbeelden, achter het lodenglas plaats te nemen. Lood is één van de materies, samen met beton, die röntgenstralen kan tegenhouden. Indien men op de afdeling met het mobiele röntgentoestel beelden neemt, is volgens van den Eijnde & Schouwenburg (2013) vooral het aspect afstand belangrijk om geen stralingen op te vangen. Men kan hiervoor bijvoorbeeld de kamer verlaten en de afstandbediening meenemen om de beelden vanop afstand te nemen. De stralingsintensiteit neemt volgens MacDougal (2012) af met het kwadraat van de afstand.

Indien men bij het mobiele röntgentoestel moet blijven of indien er een patiënt vastgehouden moet worden bij het nemen van beelden, dient de beschermende kledij aangetrokken te worden (van den Eijnde & Schouwenburg, 2013). Deze bestaan uit een loden schort, -handschoenen, en schildklierbeschermer.

4.1.8 Waarom is het zo koud tijdens het onderzoek?

Uit de vragenlijst komt naar voor dat gehospitaliseerde patiënten een koude ervaren in de kamer waar het RX toestel staat opgesteld. Dit heeft volgend als reden.

De röntgenstralen worden volgens van den Eijnde & Schouwenburg (2013) opgewekt in een röntgenbuis. In de röntgenbuis bevindt zich onder een vacuüm een kathode, namelijk een gloeidraad, die zich verhit zodat deze elektronen uitzendt. Deze elektronen worden aangetrokken door de anode die onder hoogspanning staat waarop de elektronen botsen, afgeremd worden en daardoor een remstraling uitsturen. Deze remstraling is de röntgenstraling. Aangezien er een remstraling is, kunnen we volgens Dol & Geers (2008) concluderen dat een groot deel van de energie verloren gaat want ze wordt omgezet in warmte. van den Eijnde & Schouwenburg (2013) stellen dat er een noodzaak is aan een goede afkoeling. Zonder deze afkoeling zou de anode zeer snel smelten. Daarom wordt de anode gekozen in functie van het hoogst liggende smeltpunt. van den Eijnde & Schouwenburg (2013) halen aan dat molybdeen en wolfraam goede keuzes zijn als anode. Verder maakt men de anode ook groot en ringvormig en laat deze roteren. Op deze manier wordt de koeling bevorderd.

Door dit bovenstaande kunnen we afleiden dat een goede warmteafleiding noodzakelijk is. Hierdoor staat de airco afgestemd op een relatief koude temperatuur. Dit kan daarom voor de patiënt, die vaak zit of stilligt en daar bovenop kledij moet uittrekken voor het onderzoek, koud aanvoelen.

4.2 Computed Tomography

4.2.1 Zijn stralingen gevaarlijk?

In het hoofdstuk betreffende straling werd reeds aangehaald dat tijdens klassieke RX opnames blootstelling aan hoge dosissen straling effect kan hebben op het menselijke lichaam (Groen, Bae & Lim, 2012). Fouras et al. (2009) geven aan dat de stralingsdosis, afhankelijk van soort CT onderzoek, vele malen hoger ligt dan bij een klassieke RX opname. Volgens Meghizifene et al. (2010) is het daarom, bij CT-scans, nog van groter belang om een goede dosiscontrole te doen omwille van de grote hoeveelheid straling die gebruikt wordt tijdens één scan. Hierbij helpt Dosewatch® volgens GE Healthcare (2015) om de stralingsdosissen zo laag mogelijk te houden maar toch nog een goed resultaat te bekomen.

Tevens doen röntgenstralen geen pijn, dat bevestigen Chesson et al. (2002). Pijn kan wel optreden tijdens de transfer van het bed naar de onderzoekstafel en het positioneren van de patiënt.

4.2.2 Wat moet ik weten over contraststof?

Tijdens een CT scan kan gebruik gemaakt worden van contraststof. Dit product kan toegediend worden via een intraveneuze injectie (bv. Xenetix®), oraal gedronken worden (vb. Telebrix® gastro) of rectaal via een sonde. Afhankelijk van het onderzoek zal de arts beslissen of men contraststof moet toedienen en op welke manier.

Volgens Hunter (1996) en Watters & Bardole (1989) is het noodzakelijk om patiënten, voor het toedienen van de contraststof, voldoende te informeren over dit product. Dit omdat er potentiële risico's en gewaarwordingen aan gekoppeld zijn.

Kobayashi et al. (2013) concluderen in hun studie dat er ongeveer 2 à 3% acute bijwerkingen optreden na het toedienen van intraveneus aangebracht jodiumhoudende contraststof. Deze bijwerkingen - allergische en niet-allergische reacties - kunnen volgens Kobayashi et al. (2013), Katayama et al. (1990) en Hagan (2004) warmteopwelling, jeuk, urticaria, angio-oedeem, ernstige hypotensie, verlies van bewustzijn, levensbedreigende bronchospasmen en luchtwegobstructies zijn. De patiënt dient op voorhand ingelicht te worden over het risico op één van bovenstaande bijwerkingen. Voor het toedienen van dergelijk product wordt de patiënt dan ook altijd gevraagd of er een allergie gekend is tegenover jodium en jodiumhoudende producten. Door deze kennis kunnen eventuele ernstige gevolgen deels uitgesloten en voorkomen worden.

Bij het toedienen van gastro-intestinale contraststof, via de orale of rectale weg, kan er als bijwerking een anafylactische shock optreden. Skucas (1997) geeft aan dat de kans hierop meer dan duizend

keer kleiner is dan bij een intraveneuze toediening. Seymour & Kesack (1997) schatten deze kans op één op 2,5 miljoen.

Lee, Elmore, Fletcher & Park (2014) geven aan dat intraveneuze contraststof door de nieren uitgescheiden worden. Bij patiënten met een nierpathologie dient hier dus aandachtig mee omgesprongen te worden. Verder geven zij aan dat voldoende drinken na het onderzoek er voor zorgt dat de contraststof het lichaam sneller verlaat.

4.2.3 Ik heb claustrofobie, wat nu?

Uit recente bevindingen van Heyer et al. (2015) blijkt dat angst niet enkel voorkomt bij het ondergaan van een MRI-onderzoek maar ook vóór een CT onderzoek. De angst beslaat zowel de resultaten, het reageren op contrastmiddel, stralingsbelasting alsook claustrofobie.

Heyer et al. (2015) concludeert dat 6.7% aangeeft erg veel last te hebben van claustrofobie tijdens het onderzoek.

Opnieuw is het belangrijk dat patiënten voldoende uitleg krijgen en dat er beantwoord wordt aan hun noden. In dit geval is het volgens Sodol (2012) nog meer van belang om met een goede begeleiding het onderzoek te kunnen voltooien. Minimaliseren van de uiting van claustrofobie mag zeker niet gedaan worden.

4.2.4 Waarom staan de andere mensen achter een scherm en ik niet?

Zoals reeds aangehaald, wordt tijdens een CT-scan gebruik gemaakt van X-stralen. Om de nefaste gevolgen van langdurige blootstelling te vermijden, moet het personeel tijdens het nemen van een scan volgens Eijnde & Schouwenburg (2013) en Le Heron et al. (2010) achter beton en lodenglas plaats te nemen. Beton en lood zijn namelijk twee bestanddelen waar X-stralen niet doorheen kunnen dringen.

4.3 Echografie

4.3.1 Is het echografisch onderzoek gevaarlijk?

Echografie is een medisch beeldvormende techniek die volgens Szabo (2013) gebruik maakt van geluidsgolven van hoge frequentie en de hierop gevolgde terugkaatsing (echo's). Dit is een zeer veilige techniek menen, Karagoz & Kartal (2009), omdat er geen gebruik gemaakt wordt van ioniserende straling. Langdurige blootstelling aan een hoge intensiteit kan echter zowel een thermisch effect, namelijk opwarming van weefsel, als een mechanisch effect teweegbrengen. Het mechanisch effect wordt geïmplementeerd bij bijvoorbeeld een niersteenverbrijzelaar.

Om eventuele neveneffecten te voorkomen werd een 'safe use time' - model ontwikkeld. Deze bewaakt volgens Karagoz & Kartal (2009) de maximale duur van blootstelling van eenzelfde regio.

4.3.2 Doet een echografisch onderzoek pijn?

Patiënten geven aan dat ze het echografisch onderzoek soms als onaangenaam ervaren. Dit kan gelinkt worden aan het duwen van de probe tegen het lichaam van de patiënt. Afhankelijk van de lokalisatie kan dit meer of minder onaangenaam zijn.

Tijdens een echogeleide punctie of biopsie kan volgens Makinen, Auvinen, Hakama, Stenman & Tammela (2002) pijn waargenomen worden. Te AZ Sint-Jan campus Brugge wordt voor een dergelijke procedure een lokale anestheticum, Linosol®1% , ingebracht om de pijn te minimaliseren. Volgens Makinen et al. (2002) daalt de pijn wel tot een aanvaardbaar niveau voor de patiënt maar kan men nog steeds waarnemen dat men bezig is met de punctie of biopsie.

4.3.3 Hoe verloopt het echografisch onderzoek?

Een echografie zelf duurt enkele minuten. Toch dient men ongeveer tien minuten te rekenen voor de volledige procedure. Hier worden de voorbereiding (het ontkleden van de patiënt), het echografisch onderzoek zelf en de nazorg (afvegen van de geleidende gel en aankleden) bij gerekend.

Dit bovenstaande geldt enkel voor een standaard echografisch onderzoek. Indien er een procedure is waar een punctie aan te pas komt, duurt de procedure langer en is hij uitgebreider maar ook intensiever voor de patiënt. Een goede uitleg en informatie van de verpleegkundige is noodzakelijk om te patiënt voor te bereiden.

4.3.4 Waarom is het zo koud tijdens het onderzoek?

Patiënten geven aan dat ze een gevoel van koude ervaren tijdens de uitvoering van een echografisch onderzoek. Deze koude ervaring is tweeledig. Enerzijds is er een koude-ervaring door het ontkleden van het te onderzoeken lichaamsdeel in een koudere ruimte. Anderzijds is er een koude gevoel door de gel die gebruikt wordt voor een betere geleiding tussen de probe en de huid.

Als verpleegkundige dienen we voor deze elementen waakzaam te zijn. We laten de patiënt afhankelijk van het onderzoek zoveel mogelijk kledij aanhouden. Wanneer het lichaam ontbloot moet worden, geeft men een handdoek om de koude te beperken. De aangebrachte gel wordt na het onderzoek volledig ontdaan van het lichaam.

Gehospitaliseerde patiënten die in bed naar het onderzoek gebracht worden kunnen, om het koude-gevoel te beperken, na de voorbereiding van het onderzoek opnieuw toegedekt worden met hun eigen dekens.

4.4 Magnetic Resonance Imaging (MRI)

4.4.1 Mag ik met mijn pacemaker in de MRI-scanner?

Volgens Chernoff & Stark (2014) brengt het ondergaan van een MRI terwijl je een pacemaker, een implanteerbare cardioverter-defibrillator (ICD) of een neurostimulator hebt ingeplant, heel wat risico's met zich mee. Er kan een onderhuidse beweging van het toestel optreden, er kunnen fouten ontstaan in de programmering van het toestel, er kan een asynchrone pacing ontstaan, een tachyartremie activatie, een daling in de pacing output en het kan leiden tot het opwarmen van en/of een cardiale stimulatie van de leads vertrekkende uit de cardiale stimulator.

Zikria et al. (2011) geven aan dat er reeds relatief veilige pacemakers en ICD's bestaan die onder supervisie een MRI kunnen ondergaan. Toch blijft het hebben van een pacemaker of ICD, volgens Roguin et al. (2008), een grote contra-indicatie bij een routine MRI. Levine et al. (2007) geven aan dat, wanneer er dan toch een MRI uitgevoerd wordt, men een informed consent aan de patiënt moet vragen. Hierin moet volgens Levine et al. (2007) het risico op beschadiging of dysfunctie van de pacemaker of ICD, de kans op aritmieën en de dood tot gevolg, opgenomen te worden.

Om te controleren of een bepaald implanteerbaar toestel compatibel is om onder een MRI-scanner te gaan, kan er teruggerepen worden naar de website www.mrisafety.com. Shellock (2015) heeft op deze site tot op heden meer dan 900 verschillende materialen gecontroleerd en geëvalueerd op hun veiligheid. Te AZ Sint-Jan campus Brugge wordt de regel gesteld dat geen enkele patiënt met een implanteerbaar toestel een MRI-onderzoek mag krijgen.

4.4.2 Ik heb claustrofobie, wat nu?

Volgens Yujuan (2014) kan er een acute angst ontstaan voor een medische, tandheelkundige of chirurgische procedure. Deze angst kan optreden in afwachting van alsook gedurende vele procedures. Eén van de gerelateerde fobieën aan een specifieke klinische procedure is MRI-claustrofobie.

Dewey, Schink & Dewey (2007) geven in hun onderzoek aan dat er gemiddeld 2.3% van de patiënten het onderzoek vroegtijdig moet stoppen of medicatie moet innemen ten gevolge van claustrofobie. Zij halen tevens aan dat een claustrofobische reactie daalt door de meest recente scanners met een wijdere magnetische tunnel. Enders et al. (2011) halen in hun studie aan dat zelfs recente MRI's claustrofobie niet kunnen voorkomen. Een claustrofobische reactie is groter bij vrouwen van middelbare leeftijd én bij onderzoeken waar eerst het hoofd de magnetische tunnel ingaat, meent Dewey et al. (2007).

Berg et al. (2010) stellen dat het percentage patiënten met claustrofobie hoger ligt dan eigenlijk wordt geschat. Dit komt enerzijds omdat patiënten het MRI onderzoek ondergaan met grote stress en anderzijds omdat een aantal patiënten met claustrofobie dit onderzoek mijden.

Sodol (2012) en Carlsson S. & Carlsson E. (2013) geven aan dat een aanpak op maat van de patiënt een hulp kan bieden om het angstniveau te doen dalen. Hierbij staat het informeren van de patiënt centraal. Enders et al (2011) halen in hun studie ook aan dat een empathische houding van de gezondheidsmedewerker en het instrueren van de patiënt tot relaxerende technieken een daling teweegbrengt van het angstniveau.

4.4.3 Hoe verloopt het MRI-onderzoek?

Afhankelijk van het lichaamsdeel dat gescand dient te worden, is er een verschillende scantijd die in acht genomen wordt. Gemiddeld duren onderzoeken tussen de vijftien en 45 minuten, slechts per uitzondering duren deze langer. De vermoedelijke duur van het onderzoek wordt voor het onderzoek meegedeeld aan de patiënt zodat de patiënt zich hierop kan voorbereiden. Tijdens het onderzoek kan er via een microfoon met de patiënt gecommuniceerd worden om geregeld een update te geven over de tijdsduur.

Zoals eerder vermeld, mag niets van metaalhoudende voorwerpen in de buurt van de MRI komen. In veel radiologische centra opteert men er daarom voor dat de patiënt zich volledig ontkleedt, enkel de onderbroek aan houdt en een operatieschortje aantrekt. Te AZ Sint-Jan campus Brugge wordt dit niet zo strikt nageleefd. Het te onderzoeken lichaamsdeel moet ontdaan zijn van metaalhoudende kledij (zoals een bh, broek). Daarnaast moet de riem altijd uit. De verpleegkundige zal de patiënt voor het onderzoek duiden welke kledij men moet uittrekken.

4.4.4 Er wordt gezegd dat dit onderzoek veilig is, is dit zo?

Uit verschillende studies blijkt volgens Kanal (1999) en Kanal et al. (2013) dat de MRI-scanner een uitermate veilig onderzoek is, zolang de juiste voorzorgsmaatregelen getroffen worden. Een algemene MRI-procedure produceert geen pijn en tot op heden geen gekende schade op korte of lange termijn, menen Ahlbom et al. (2001). Tevens is dit een zeer veilig onderzoek omdat er geen ioniserende straling wordt gebruikt, geven Kanal et al. (2013) aan. Toch blijven er altijd minimale risico's aan verbonden die men in acht moet nemen. Men moet opletten met ferromagnetische voorwerpen, het geproduceerde geluid, de opwarming van het lichaam en de contrastvloeistof. Deze vier zaken worden onderstaand toegelicht.

Omdat een MRI-scanner beschikt over een zeer krachtig magnetisch veld kunnen ze volgens Dempsey, Condon & Hadley (2002) ferromagnetische voorwerpen met zeer veel kracht naar het

midden van het MRI-toestel aantrekken. Indien dit gebeurt, kan dit ernstige gevolgen hebben voor zowel de patiënt als iemand die zich tussen het voorwerp en de scanner bevindt. Daarom is het noodzakelijk om, voor aanvang van het onderzoek en het betreden van de onderzoekskamer, de patiënt te screenen op het bezit van eventuele metalen voorwerpen. Materialen zoals horloges, sieraden, gehoorapparaten, metalen bevestigingen op kledij (bijvoorbeeld een bh), tandprothese, bankkaarten, geld,... dient de patiënt zeker in de kleedkamer te laten liggen. Verder dient de patiënt ook bevraagd te worden of er lichaamsvreemde voorwerpen aanwezig zijn in het lichaam van de patiënt zelf. Hier wordt de focus vooral gelegd op pacemakers, ICD's en neurostimulatoren die niet compatibel zijn met een MRI-scanner. Dit kan heel wat problemen met zich meebrengen zoals eerder al werd aangehaald.

Tijdens een MRI-onderzoek wordt heel wat geluid geproduceerd. Dit kan volgens De Wilde et al. (2007) akoestische geluidsniveaus creëren tussen 77,2dB en 118,4dB wat impliceert dat er gehoorschade kan ontstaan. Daarom krijgt elke patiënt een hoofdtelefoon om enerzijds het geluid van buitenaf af te sluiten om zo het gehoor te beschermen, anderzijds komt door dezelfde hoofdtelefoon muziek om het de patiënt ietwat comfortabeler te maken tijdens het onderzoek.

Volgens Mahesh, Hevezi & Bottomley (2008) kan het lichaam zich tijdens het MRI-onderzoek, door radiofrequente pulsen, opwarmen. Het mechanisme hierachter wordt niet in deze bachelorproef beschreven omdat dit geen relevantie kent. Het opwarmen kan echter leiden tot brandwonden. Het ontstaan van brandwonden heeft verschillende redenen volgens Nakamura et al. (2001) en Dempsey & Condon (2001), maar opwarming door elektromagnetische inductie (bijvoorbeeld bij ECG leads) is relatief vaak voorkomend.

Te AZ Sint-Jan campus Brugge worden twee contrastmiddelen gebruikt voor onderzoeken met MRI, namelijk Gadovist® en Dotarem®. Vooraleer het contrastmiddel wordt toegediend, dient aan de patiënt gevraagd te worden of men weet heeft van een eventuele allergie hierop. Zoals bij elk ander product kunnen er bijwerkingen optreden of kan er een allergische reactie ontstaan. Guerbet (2014) geeft aan dat dit vooral de bijwerkingen van Dotarem® zijn: misselijkheid, braken, pruritus en overgevoelighedsreacties. Bayer B.V. (2014) stelt dat de meest voorkomende bijwerkingen voor Gadovist® hoofdpijn, misselijkheid en duizeligheid kunnen zijn.

Dempsey, Condon & Hadley (2002) menen dat, in tegenstelling tot de onderzoeken met ioniserende straling, alle bijwerkingen in de MRI - in theorie - vermijdbaar zijn. Het personeel dat werkzaam is bij een MRI-scanner dient dus bijzondere voorzorgen te nemen.

4.4.5 Waarom zitten de andere mensen in een ander lokaal en ik niet?

Mild et al. (2013) geven aan dat het personeel, werkende bij een MRI-scanner, langdurig kan worden blootgesteld aan aanzienlijke elektromagnetische velden. Dit kan volgens de Vocht, van Drooge, Engels & Kromhout (2006) eventueel duizeligheid, misselijkheid en bewegingsillussies met zich meebrengen. Deze zijn wel van voorbijgaande aard.

Door deze eventuele gevolgen en de wetenschap dat er volgens Ahlbom et al. (2001) nog geen weet is van gevolgen op langere termijn, dient men als personeel voorzichtig om te springen met de blootstelling hieraan. Dit is één van de redenen, naast het enorme lawaai, waarom het personeel buiten de MRI-zaal plaatsneemt. Deze is trouwens ook volledig afgesloten van de buitenwereld omdat de ferromagnetische krachten, volgens Dempsey, Condon & Hadley (2002), materiaal kan aantrekken, inclusief de besturingsapparatuur van de MRI-scanner. Om toch visueel en auditief contact te hebben met de patiënt is er een venster voorzien, samen met een microfoon.

5 Discussie

5.1 Algemene onderzoeksvraag

Welke vragen stellen patiënten zich voor het ondergaan van een radiologisch onderzoek

Uit de resultaten van de enquête blijkt dat patiënten zich veel vragen stellen over de procedure en de voorbereiding hierop (35% RX, 24% CT, 48% Echografie, 36% MRI). Er werd reeds vermeld dat het geven van informatie op voorhand volgens Mahjoub & Rutledge (2011) een must kan zijn voor patiënten en deels de taak is van de verpleegkundige.

Niet enkel op voorhand dient men uitleg te geven, ook zowel voor als tijdens het onderzoek zelf. Volgens Carlsson S. & Carlsson E. (2013) is het van belang dat de verpleegkundige of de medisch beeldvormer, naast het instrueren over de procedure en meedelen wat van de patiënt wordt verwacht, inspeelt op de bezorgdheden over het scannen, de uitslag en andere angsten. Carlsson S. & Carlsson E. (2013) geven ook aan dat dit zaken zijn die moeilijk te integreren zijn in een geschreven informatiebron voor de patiënt. Daarom is volgens hen een goede interactie nodig tussen de patiënt en het personeel om zo op een patiëntafhankelijke manier de patiënt te benaderen en deze te ondersteunen waar nodig.

Men kan een patiënt altijd voor meer en bijkomende informatie verwijzen naar de website www.rxbrugge.be. Deze website van de afdeling Radiologie - Medische beeldvorming AZ Sint-Jan campus Brugge voorziet per onderzoek uitleg, opnieuw op niveau van de patiënt.

Over alle onderzoeken (3% RX, 2% CT, 4% Echografie, 9% MRI) stellen patiënten zich de vraag wat er met de resultaten zal gebeuren. Na het onderzoek worden de opnames doorgestuurd naar de radioloog. Deze gaat op zijn beurt de beelden protocolleren en een besluit formuleren. Deze worden daarna opengesteld naar de behandelende arts. De patiënt krijgt na het onderzoek te horen van de verpleegkundige of medische beeldvormer dat de resultaten zullen meegedeeld worden door de behandelende arts. De verpleegkundige of medisch beeldvormer deelt geen informatie mee aan de patiënt ook al vraagt deze hier naar. Het is de taak van de behandelende arts, volgens artikel 33 van de Nationale raad van de orde van geneesheren (2000), dat de patiënt tijdig de diagnose en/of prognose meegedeeld krijgt, waarbij rekening gehouden wordt met de draagkracht en de nood aan informatie van de patiënt.

5.2 Subonderzoeksvraag 1

Krijgt de patiënt op voorhand informatie?

Wat vooral opvalt is dat gemiddeld 22% van de bevroagde patiënten niet correct kan aangeven welk radiologisch onderzoek zij zullen ondergaan. Ook dit kan te wijten zijn aan een tekort aan informatie maar dit kan niet bevestigd worden uit de gegevens van dit onderzoek. Vervolgonderzoek zou hier eventueel een antwoord op kunnen bieden.

76% van de bevroagde patiënten geeft aan informatie te hebben verkregen op de medische beeldvorming. Afhankelijk van het onderzoek geven de patiënten aan uitleg te hebben verkregen door enerzijds de radioloog, anderzijds door de verpleegkundige of door beide. Uit praktijkervaring vermoed ik dat de verdeling van wie de informatie gegeven heeft niet volledig correct kan zijn. Bij de oudere generatie merkte ik bijvoorbeeld op dat, door de witte kledij dat het verplegend personeel draagt, soms verwarring ontstaat. Patiënten denken soms dat zij de radioloog of dokter zijn. Persoonlijk ben ik van mening dat dit geen groot verschil uitmaakt, zolang de patiënt maar voldoende en correcte informatie verkrijgt.

Brown (2012) geeft aan dat het niet eenvoudig is om als verpleegkundige op de medische beeldvorming informatie op maat van de patiënt aan te bieden. Uit mijn bevraging blijkt wel dat 76% van de patiënten informatie verkeeg en 95% van hen vond deze voldoende. Toch pleit Brown (2012) voor opgeleide verpleegkundigen die het zorgpad van hun patiënt volledig meevolgen. Op deze manier kan een vertrouwensrelatie worden opgebouwd en kan specifieke uitleg gegeven worden aan de patiënt.

5.3 Subonderzoeksvraag 2

Wil de patiënt geïnformeerd worden en op welke manier?

Een opvallende conclusie uit de resultaten is dat 66% van de ondervraagde patiënten 61 jaar of ouder is terwijl ongeveer 75% van alle gestelde vragen komen van patiënten jonger dan 60 jaar. Dit kunnen we enigszins verklaren omdat deze oudere leeftijdscategorie zich in de stille generatie bevindt meent Carlson (2008). Deze generatie wordt gekenmerkt, zoals de naam het al aangeeft, door het feit dat ze stilzwijgende, harde werkers waren. Ten opzichte van de arts, meent Tiaki (2007), is er een geloof in wat hij zegt en beslist. Dit wordt door hen dan ook blindelings gevolgd zonder er zich vragen bij te stellen. Carlson (2008) geeft aan dat door de vergrijzing, samen met de babyboomgeneratie, het ouder wordende publiek steeds mondiger zal zijn. Daarom spoor ik aan op het belang om nu in te grijpen en voldoende, correcte informatie beschikbaar te stellen. Dit enerzijds

om de patiënten te gaan informeren op een correcte wijze maar ook om al in te spelen op de komende vraag aan meer informatie vanuit de meer mondig wordende babyboomgeneratie.

Wanneer we de resultaten bekijken, merken we ook op dat hoe minder een onderzoek voorkomt in aantal (57% RX, 17%CT, 17% Echografie, 9% MRI), hoe procentueel gezien patiënten meer vragen stellen (40% RX, 82% CT, 59% Echografie, 89% MRI). We kunnen ons hierbij afvragen of dit te maken heeft met het al dan niet vertrouwd zijn met het onderzoek.

5.4 Subonderzoeksvraag 3

Kent de patiënt de website www.rxbrugge.be?

Deze onderzoeksvraag bracht aan het licht dat bijna niemand bekend is met bovenstaande website (enkel 1% van de bevraagde patiënten). Het vermelden van de website aan de patiënt zou op termijn kunnen leiden tot het beter begrijpen van het te ondergane onderzoek.

5.5 Sterktes en beperkingen

De gekozen steekproef die de enquête heeft ingevuld, voldoet aan de opgestelde normen. Uit de bevraging van de gehospitaliseerde patiënten is een brede waaier aan vragen gekomen. Hierbij zijn enkel gehospitaliseerde patiënten bevraagd waardoor een groot onderdeel van de populatie van patiënten voor de medische beeldvorming niet aan bod komt. Om een meer volledig beeld te kunnen krijgen kan een bevraging van de ambulante patiënten een aanvulling geven op deze bachelorproef of in verder onderzoek worden uitgewerkt.

De enquête bestaat enerzijds uit vragen waarbij keuzes konden worden aangevinkt en anderzijds uit uit een onderdeel waar de patiënt zijn eigen vragen kon noteren. Bij de vragen waar aangevinkt kon worden, werd door iedereen alles aangeduid. Bij de schriftelijke vraag, waarbij gepolst wordt of de patiënt vragen heeft over het onderzoek die hij zou ondergaan of had ondergaan, noteren slechts 55% van de patiënten vragen terwijl 71% van de patiënten aangeeft informatie te willen. Is dit verschil louter toeval of is de patiënt eerder geneigd om antwoorden aan te vinken dan in te vullen? Indien hier verder onderzoek naar verricht zou worden, kan men in plaats van een open vraag een opsomming van topics geven. Deze topics kan men baseren op de vragen van de patiënten uit mijn enquête.

5.6 Implicaties voor praktijk en suggesties voor vervolgonderzoek

Het is niet enkel belangrijk om informatie te geven aan patiënten maar ook om in te schatten of ze wel informatie willen krijgen. Van de bevraagde patiënten geeft 70% aan informatie te willen ontvangen in het ziekenhuis. Een ander deel wenst dit via de huisarts (19%) te verkrijgen of thuis te

ontvangen (10%). Hieruit concludeer ik dat het merendeel van de patiënten graag geïnformeerd wil worden en dat men de informatie ter beschikking moet stellen vanuit het ziekenhuis.

Eerder werd reeds aangehaald dat het in eerste instantie de behandelende arts is die uitleg geeft betreffende het onderzoek en dat vervolgens de verpleegkundige klaar moet staan voor de patiënt om het verhaal te recapituleren. Uit deze bachelorproef blijkt ook dat de verpleegkundige het merendeel van de informatie verschaft aan de patiënt (88% RX, 77% CT, 10% echografie en 63% MRI).

Uit dit alles pleit ik voor een betere en correcte informatiegifte aan gehospitaliseerde patiënten betreffende hun onderzoek op de medische beeldvorming. Dit dient in eerste instantie gedaan te worden op voorhand door de behandelende arts maar verder ook door de verpleegkundigen op de zorgafdeling. Aangezien in het opleidingspakket van het verplegend personeel geen curriculum betreffende medische beeldvorming of gerelateerde onderwerpen is opgenomen, kan het ziekenhuis deze voorzien in de vorm van een bijscholing.

Graag zie ik deze bachelorproef dan ook als aanzet tot het organiseren van een bijscholing. Dit zowel op maat van de verpleegkundigen alsook op maat van de vragen die leven bij de patiënten.

Als leidraad in deze bijscholing kunnen de vragen van de patiënten uit deze bachelorproef gebruikt worden. Een eerste inhoudelijke basis werd in dit onderzoek reeds gelegd aangezien alle vragen van de patiënten reeds een antwoord kregen, gebaseerd op wetenschappelijke literatuur.

Momenteel zijn de eerste positieve stappen gezet om deze bijscholing te realiseren binnen AZ Sint-Jan campus Brugge. Ik bracht mijn stagementor (Dhr. Vande Wynckel) op de hoogte van de resultaten uit mijn bachelorproef. Hij zou mee opvolgen dat dit binnen het ziekenhuis een volgende stap kan zijn in het bijscholen van de verpleegkundigen over de afdelingen heen.

6 Lijst met figuren

Figuur 1: Vergelijkende statistieken prestaties Departement RX-Medische beeldvorming AZ Sint- Jan campus Brugge.....	8
Figuur 2: Procentuele verdeling radiologisch onderzoeken	9
Figuur 3: Procentuele verdeling van het aantal deelnemers ten opzichte van de leeftijdscategorieën	11
Figuur 4: Procentuele verdeling van het aantal vragen ten opzichte van de leeftijdscategorieën	12
Figuur 5: Procentuele verdeling van de vragen bij klassieke radiologie	13
Figuur 6: Procentuele verdeling van de vragen bij Computed Tomography(CT) onderzoeken.....	14
Figuur 7 Procentuele verdeling van de vragen bij echografische onderzoeken	14
Figuur 8: Procentuele verdeling van de vragen bij Magnetic Resonance Imaging (MRI) onderzoeken	15
Figuur 9: Procentuele verdeling van de informatiekkanalen.....	17
Figuur 10: Procentuele verdeling per onderzoek van wie patiënten op medische beeldvorming informatie kregen.....	18
Figuur 11: Procentuele verdeling over de plaats waar patiënten wensen informatie te ontvangen...	19

7 Lijst met tabellen

Tabel 1: Procentuele verdeling van de leeftijdscategorieën per onderzoek 12

Tabel 2: Procentuele verdeling van de inschatting van patiënten over het ingeplande onderzoek: ... 16

8 Bibliografie

- Acuff, S., Bradley, Y., Barlow, P., & Osborne, D. (2014). Reduction of patient anxiety in PET/CT imaging by improving communication between patient and technologist. *Journal of Nuclear Medicine Technology*, 211-217.
- Ahlbom, I., Cardis, E., Green, A., Linet, M., Savitz, D., Swerdlow, A., et al. (2001). Review of the epidemiologic literature on EMF and health. *Environmental health perspectives*, 11-33.
- Baerlocher, M., Asch, M., Puri, G., Vellahottam, A., Myers, A., & Andrews, K. (2007). Awareness of interventional radiology among patients referred to the interventional radiology department: a survey of patients in a large Canadian community hospital. *Journal of Vascular and Interventional Radiology*, 633-637.
- Barish, R. (2014). In-Flight Radiation: addressing patients' concerns. *Journal of Radiology Nursing*, 46-52.
- Bayer B.V. (2014). Bijsluiter Gadovist. 1-10.
- Berg, W., Blume, J., Adams, A., Jong, R., Barr, R., Lehrer, D., et al. (2010). Reasons women at elevated risk of breast cancer refuse breast MR imaging screening. *Radiology*, 79.
- Blomberg, F., Brulin, C., Andertun, R., & Rydh, A. (2010). patients' perception of quality of care in radiology department: a medical-physical approach. *Journal of Radiology Nursing*, 10-17.
- Brand, J., Köpke, S., Kasper, J., Rahn, A., Backhus, I., Poettgen, J., et al. (2014). Magnetic resonance imaging in multiple sclerosis- patients' experience, information interest and responses to an education programme. *Plos One*, 1-14.
- Brown, C. (2012). Improving patient care in the diagnostic imaging department: the role of the nurse navigator. *Journal of Radiology Nursing*, 97-100.
- Brunklaus, O. (2011). *Interactieve vaardigheden in de zorg: communicatie in het perspectief van herstel*. Amsterdam: Pearson Education Benelux.
- Cardinal, J., Gunderman, R., & Tarver, R. (2011). Informing patients about risks and benefits of radiology examinations: a review article. *Journal of the American College of Radiology*, 402-408.
- Carlson, E. (2008). *The Lucky Few: between the greatest generation and the babyboom*. Dordrecht: Springer.

- Carlsson S., & Carlsson E. (2013). The situation and the uncertainty about the coming result scared me but interaction with the radiographers helped me through'. *Journal of Clinical Nursing*, 3225-3234.
- Chernoff, D., & Stark, P. (2014). Principles of magnetic resonance imaging. *Wolters Kluwer Health*.
- Chesson, R., Good, M., & Hart, C. (2002). Will it hurt? patients' experience of X-ray examinations: a pilot study. *Pediatric Radiology*, 67-73.
- De Santin, M., Di Gianantonio, E., Straface, G., Cavaliere, A., Caruso, A., Schiavon, F., et al. (2005). Ionizing radiations in pregnancy and teratogenesis: A review of literature. *Reproductive Toxicology*, 323-329.
- de Vocht, F., van Drooge, H., Engels, H., & Kromhout, H. (2006). Exposure, health complaints and cognitive performance among employees of an MRI scanners manufacturing department. *Journal of Magnetic Resonance Imaging*, 197-204.
- De Wilde, J., Grainger, D., Price, D., & Renaud, C. (2007). Magnetic resonance imaging safety issues including an analysis of recorded incidents within the UK. *Progress in Nuclear Magnetic Resonance Spectroscopy*, 37-48.
- Degerliyurt, K., Gunsolley, J., & Laskin, D. (2010). Informed consent: what do patients really want to know. *Journal of Oral Maxillofacial Surgery*, 1849-1952.
- Dempsey, M., & Condon, B. (2001). Thermal injuries associated with MRI. *Clinical radiology*, 457-465.
- Dempsey, M., Condon, B., & Hadley, M. (2002). MRI safety review. *Seminars in Ultrasound, CT and MRI*, 392-401.
- Departement RX-Medische Beeldvorming AZ Sint-Jan Brugge. (2014, mei 14). Vergelijkende statistiek(2010-2011-2012-2013).
- Deredactie. (2014, maart 3). Meer MRI- en PET-scanners moeten blootstelling bestraling verminderen. *deredactie.be*.
- Dewey, M., Schink, T., & Dewey, C. (2007). Claustrophobia during magnetic resonance imaging: cohort study in over 55,000 patients. *Journal of Magnetic Resonance Imaging*, 1322.
- Dol, J., & Geers, S. (2008). *Radiodiagnostisch onderzoek*. Utrecht: Elsevier.
- Earnest, F., Swensen, S., & Zink, F. (2003). Respecting patient autonomy: screening at CT and informed consent. *Radiology*, 633-634.

- Enders, J., Zimmermann, E., Rief, M., Martus, P., Klingebiel, R., Asbach, P., et al. (2011). Reduction of claustrophobia with short-bore versus open magnetic resonance imaging: a randomized controlled trial. *Plos One*, 1-10.
- Federaal agentschap voor nucleaire controle(FANC). (2013). *De belangrijkste dosislimieten*. Opgehaald van Federaal agentschap voor nucleaire controle: <http://fanc.fgov.be>
- FOD VVVL. (2014). *zuinigmetstraling*. Opgeroepen op november 17, 2014, van Medische beelden zijn geen vakantiekiekjes: www.zuinigmetstraling.be
- Fouras, A., Kitchen, M., Dubsky, S., Lewis, R., Hooper, S., & Hourigan, K. (2009). The past, present and futur of x-ray technology for in vivo imaging of function and form. *Journal of applied physics*, 1-14.
- GE Healthcare . (2015). *DoseWatch*. Opgeroepen op april 4, 2015, van <http://www3.gehealthcare.com/>
- Groen, R., Bae, J., & Lim, K. (2012). Fear of the unknown: ionizing radiation exposure during pregnancy. *American Journal of Obstetrics & Gynecology*, 456-462.
- Guerbet. (2014). Bijsluiters Dotarem(R). 1-9.
- Gunderman, R., & Tilack, A. (2013). Empathy's vital role in putting patients first. *Radiology*, 314-317.
- Hagan, J. (2004). Anaphylactoid and adverse reactions to radiocontrast agents. *Immunology and Allergy Clinics of North America*, 507-519.
- Hansberry, D., Ramchand, T., Patel, S., Kraus, C., Jung, J., Agarwal, N., et al. (2014). Are we failing to communicate? Internet-based patient education materials and radiation safety. *European Journal of Radiology*, 1698-1702.
- Heyer, C., Thüring, J., Lemburg, S., Kreddig, N., Hassenbring, M., Dohna, M., et al. (2015). Anxiety of patients undergoing CT imaging - an underestimated problem? *Academic Radiology*, 105-112.
- Hirose, M., Tachikawa, K., Ozaki, M., Umezawa, N., Shinbo, T., Kokubo, K., et al. (2010). X-ray radiation causes electromagnetic interference in implantable cardiac pacemakers. *Pacing & Clinical Electrophysiology*, 1174-1181.
- Hunter, S. (1996). When your patient needs a contrast dye injection. *Nursing*, 32.
- Kanal, E. (1999). international MR safety central web site. *Academic Radiology*, 202-203.
- Kanal, E., Barkovich, J., Bell, C., Borgstede, J., Bradley, W., Froelich, J., et al. (2013). ACR Guidance document on MR Safe Practices: 2013. *Journal of magnetic resonance imaging*, 501-30.

- Karagoz, I., & Kartal, M. (2009). A new safety parameter for diagnostic ultrasound thermal bioeffects: Safe use time. *Journal of Acoustical Society of America*, 3601-3610.
- Katayama, H., Yamaguchi, K., Kozuka, T., Takashima, T., Seez, P., & Matsuura, K. (1990). Adverse reactions to ionic and nonionic contrast media. A report from the Japanese Committee on the safety of contrast media. *Radiology*, 621-628.
- Knack. (2012, juni 7). Nutteloze CT-scans in België doen stralingsrisico stijgen. *Knack*.
- Kobayashi, D., Takahashi, O., Ueda, T., Deshpande, G., Arioka, H., & Fukui, T. (2013). Risk factors for adverse reactions from contrast agents for computed tomography. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 13-18.
- Kruskal, J., Wilkins-Haug, L., Levine, D., & Barss, V. (2014). Diagnostic imaging procedures during pregnancy. *Wolters Kluwer Health*, 1-19.
- Lang, E. (2012). A better patient experience through better communication. *Journal of Radiology Nursing*, 114-119.
- Lawrence, L., & Kwan-Hoong, N. (2014). *Radiological Safety and Quality*. Dordrecht: Springer.
- Le Heron, J., Padovani, R., Smith, I., & Czarwinski, R. (2010). Radiation protection of medical staff. *European Journal of Radiology*, 20-23.
- Lee, C., Elmore, J., Fletcher, S., & Park, L. (2014). Radiation-related risks of imaging studies. *Wolters Kluwer Health*, 1-23.
- Lee, C., Haims, A., Monico, E., Brink, J., & Forman, H. (2004). Diagnostic CT scans: Assessment of patient, physician, and radiologist awareness of radiation dose and possible risks. *Radiology*, 393-398.
- Levine, G., Gomes, A., Arai, A., Bluemke, D., Flamm, S., Kanal, E., et al. (2007). Safety of magnetic resonance imaging in patients with cardiovascular devices. *Circulation*, 2878.
- Lockwood, D., Einstein, D., & Davros, W. (2007). Diagnostic imaging: Radiation dose and patients' concerns. *Journal of Radiology Nursing*, 121-124.
- Lucignani, G., & Del Sole, A. (2010). Nuclear medicine: what kind of quality would we want if we were the patient. *European Journal of Nuclear Medicine and Molecular imaging*, 2194-2198.
- MacDougal, D. (2012). *Newton's gravity: an introductory guide to the mechanics of the universe*. New York: Springer Science.

- Mahesh, M., Hevezi, J., & Bottomley, P. (2008). Turning up the heat on MRI. *American college of radiology*, 853-855.
- Mahjoub, R., & Rutledge, D. (2011). Perceptions of informed consent for care practices: hospitalized patients and nurses. *Applied Nursing Research*, 276-280.
- Makinen, T., Auvinen, A., Hakama, M., Stenman, U., & Tammela, T. (2002). Acceptability and complications of prostate biopsy in population-based psa screening versus routine clinical practice: a prospective controlled study. *Urology*, 846-850.
- Meghzifene, A., Dance, D., McLean, D., & Kramer, H. (2010). Dosimetry in diagnostic radiology. *European Journal of Radiology*, 11-14.
- Mild, K., Hand, J., Hietanen, M., Gowland, P., Karpowicz, J., Keevil, S., et al. (2013). Exposure classification of MRI workers in epidemiological studies. *BioElectroMagnetics*, 81-84.
- MIRA. (2007). *Milieurapport Vlaanderen. Achtergronddocument 2007*. (H. Vanmarcke, H. Bosmans, G. Eggermont, J. Brouwers, & Vlaamse milieumaatschappij, Redacteuren) Opgehaald van <http://www.milieurapport.be>
- Nakamura, T., Fukuda, K., Hayakawa, K., Aoki, I., Matsumoto, K., Sekine, T., et al. (2001). Mechanism of burn injury during magnetic resonance imaging. *Frontiers of medical and biological engineering*, 117-129.
- Nationale raad van de orde van geneesheren. (2000). Titel II: De arts ten dienste van de patiënt; Hoofdstuk I: arts - patiëntenverhouding artikel 33. 13.
- Nieuwsblad. (2012, juni 15). Te veel nutteloze beeldvorming doet het stralingsrisico stijgen. *nieuwsblad*.
- Nieuwsblad. (2014, augustus 1). 'Patiënten onvoldoende geïnformeerd over gevaren MRI-scans'. *Nieuwsblad*.
- Patiëntenwet. (2002, augustus 22). Wet 22 augustus 2002 betreffende de rechten van de patiënt. 43719-43724.
- Reiner, B. (2013). Strategies for radiology reporting and communication. Part 3: patient communication and education. *Journal of Diagnostic Imaging*, 995-1000.
- Roguin, A., Schwitter, J., Vahlhaus, C., Lombardi, M., Brugada, J., Vardas, P., et al. (2008). Magnetic resonance imaging in individuals with cardiovascular implantable electronic devices. *Eurospace*, 366.

- Sakan, B., Belet, U., Akan, H., Sahin, A., & Sunter, A. (2003). The effect of giving information forms about side effects of intravenous iodinated contrast material on the anxiety level of patients. *Tanışal ve girişimsel radyoloji : Tıbbi Görüntüleme ve Girişimsel Radyoloji Derneği yayın organı*, 10-13.
- Scott, P., Välimäki, M., Leino-kilpi, H., Dassen, T., Gasull, M., Lemonidou, C., et al. (2003). Autonomy, privacy and informed consent: elderly care perspective. *British Journal of Nursing*, 158-168.
- Semelka, R., Armao, D., Elias, J., & Picano, E. (2012). The information imperative: is it time for an informed consent process explaining the risks of medical radiation. *Radiology*, 15-18.
- Seymour, P., & Kesack, C. (1997). Anaphylactic shock during a routine upper gastrointestinal series. *American Journal of Roentgenology*, 957-958.
- Shellock, F. (2015). Opgeroepen op februari 12, 2015, van <http://www.MRIsafety.com>
- Skucas, J. (1997). Anaphylactoid reactions with gastrointestinal contrast media. *American Journal of Roentgenology*, 962-964.
- Slovic, T. (2002). The ALARA concept in pediatric CT: Myth or reality? *Radiology*, 223.
- Sodol, W. (2012). recent advances in MRI technology: implications for image quality and patient safety. *Saudi Journal of ophthalmology*, 393-399.
- Szabo, T. (2013). *Diagnostic Ultrasound Imaging: Inside Out*. Oxford: Academic Press.
- Tiaki, K. (2007). Delivering care to the 'silent generation'. *Nursing New Zealand*, 16.
- UNSCEAR. (2008). *Sources and effects of ionizing radiation*. New York: United Nations.
- USA Today. (2009, December 14). Radiation from CT scans linked to cancers, death'. *USA Today*.
- van den Eijnde, J., & Schouwenburg, M. (2013). *Praktische stralingshygiëne*. Utrecht: Syntax Media.
- Watters, J., & Bardole, J. (1989). Did this patient give informed consent? *Nursing*, 89-92.
- Wet de uitoefening van de verpleegkunde. (1967). KB nr 78 betreffende de uitoefening van de gezondheidszorgberoepen.
- Yujuan, C. (2014). Acute procedure anxiety in adults: epidemiology and clinical presentation. *Wolters Kluwer Health*, 1.
- Zikria, J., Machnincki, S., Rhim, E., Bhatti, T., & Graham, R. (2011). MRI of patients with cardiac pacemakers: a review of the medical literature. *American Journal of Roentgenology*, 390-401.

Bijlagen

Bijlage 1: Enquête.....	II
Bijlage 2: Verwerking enquêtes.....	VI
Bijlage 3: Goedkeuring comité voor Ethiek.....	XXXV

Bijlage 1: Enquête

Vragenlijst

Gelieve onderstaande vragen te beantwoorden:

- bij JA/NEE - vragen juiste antwoord omcirkelen
- bij stippelijntjes een antwoord schrijven

DEEL 1 – Dit deel dient ingevuld te worden VÓÓR het onderzoek

VRAAG	ANTWOORD
Welk geslacht hebt u?	Man/ Vrouw
Tot welke leeftijdscategorie behoort u?	○ 18 jaar – 20 jaar ○ 21 jaar – 30 jaar ○ 31 jaar – 40 jaar ○ 41 jaar – 50 jaar ○ 51 jaar – 60 jaar ○ 61 jaar – 70 jaar ○ 71 jaar – 80 jaar ○ 81 jaar – 90 jaar ○ 91 jaar – 100 jaar
Welk radiologisch onderzoek ondergaat u?	○ CT onderzoek ○ RX onderzoek ○ Geen idee ○ MRI/NMR onderzoek ○ Echografie onderzoek
Onderging u dit onderzoek reeds eerder?	JA / NEE (omcirkel het juiste antwoord) Indien JA, de hoeveelste keer is dit?keer Indien JA, kreeg u dan informatie? JA / NEE Indien JA, welke informatie en wat was uw ervaring hiermee?
Kreeg u op voorhand informatie?	JA / NEE (omcirkel het juiste antwoord) Indien JA, van wie? ○ Huisarts ○ Radioloog ○ Een andere arts ○ Een verpleegkundige ○ Internet ○ Familie/vrienden ○ Andere:

Noteer hiernaast welke vragen u nog hebt met betrekking tot het onderzoek dat u binnenkort ondergaat.	1. 2. 3. 4. 5.
Zou u graag informatie ontvangen vooraleer u een radiologisch onderzoek ondergaat?	JA / NEE (omcirkel het juiste antwoord) Indien JA, via welke weg? ☐ In het ziekenhuis ☐ Thuis (e-mail, post) ☐ Via telefoon ☐ Via de huisarts ☐ Andere:.....
Kent u de website www.rxbrugge.be ?	JA / NEE (omcirkel het juiste antwoord) Indien JA ☐ Hebt u deze reeds bezocht? JA / NEE (omcirkel het juiste antwoord) ☐ Hoe bent u met de website in contact gekomen?
Hebt u nog andere vragen?	

DEEL 2 – Dit deel dient ingevuld te worden NA het onderzoek

VRAAG	ANTWOORD
U heeft nu het onderzoek ondergaan. Welke informatie vond u belangrijk te ontvangen vooraleer u dit onderzoek onderging?	1. 2. 3. 4. 5.
Kreeg u informatie tijdens uw radiologisch onderzoek en van wie?	JA / NEE (omcirkel het juiste antwoord) ☐ Arts/ Radioloog ☐ Verpleegkundige ☐ Andere:.....
Vond u dat u genoeg informatie kreeg tijdens het onderzoek?	JA / NEE (omcirkel het juiste antwoord)
Hebt u nog andere vragen?	

De ingevulde enquête mag u opbergen in de bijgeleverde enveloppe. Deze wordt door de onderzoeker opgehaald.

Hartelijk dank voor uw medewerking!

Bijlage 2: verwerking enquêtes

	patiënt 1	patiënt 2
Geslacht	vrouw	vrouw
Leeftijd	51-60	71-80
Onderzoek ingevuld	ECHO	RX
Onderzoek effectief	RX	RX
Reeds ondergaan?	JA	JA
Hoeveel keer ondergaan?	4	11
.reeg u dan informatie?	JA	JA
Welke+ ervaring hierbij?		hoe ik moet staan/doen
Informatie op voorhand?	JA	JA
Van wie informatie gekregen?	arts	huisarts/arts/VPL
Vragen voor onderzoek		zijn straling niet gevaarlijk?
		moet ik opnieuw BH uit doen
		ze hebben al eens foto van mijn longen getrokken, waarom opnieuw?
		gaat mijn pacemaker hier niet kapot van
Graag informatie ontvangen?	NEE	JA
Hoe ontvangen?		ziekenhuis/huisarts
Website gekend?	NEE	NEE
Website al bezocht?		
Hoe ontdekt?		
Welke informatie is belangrijk?	uitleg	zijn straling niet gevaarlijk?
		moet ik opnieuw BH uit doen
		ze hebben al eens foto van mijn longen getrokken, waarom opnieuw?
		gaat mijn pacemaker hier niet kapot van
		ze zeggen dat straling zelfde is als met vliegtuig vliegen?
Tijdens onderzoek informatie gekregen?	JA	JA
Van wie?	radioloog	VPL/radioloog
Genoeg informatie?	JA	JA

patiënt 3	patiënt 4
vrouw	man
81-90	91-100
RX	geen idee
RX	RX
JA	NEE
3	
JA	
dat ik moest stilstaan	
JA	NEE
VPL	
ik hoorde dat een foto gevaarlijk kan zijn, waarom?	wat gaan ze doen daar beneden
mag ik eten op voorhand?	ze zeggen een foto?
ben ik radio-actief nadien	
JA	JA
ziekenhuis/huisarts	ziekenhuis/huisarts
NEE	NEE
dat het niet zo'n kwaad kan	
doet geen pijn	
is koud daar binnen	
waarom mensen achter glas staan	
JA	JA
VPL	radioloog
JA	JA

patiënt 5	patiënt 6	patiënt 7
vrouw	man	vrouw
21-30	31-40	91-100
RX	RX	geen idee
RX	RX	RX
JA	JA	NEE
2	2	
JA	NEE	
ik moest stilstaan mensen waren vriendelijk		
JA	NEE	NEE
arts/VPL/internet		
moet ik opnieuw in mijn onderbroek staan, waarom eigenlijk?	is dit veilig?dit is de 3de in 2weken tijd	
kunnen de stralen geen kwaad en voor mijn eierstokken?		
JA	JA	NEE
ziekenhuis/thuis/huisarts	ziekenhuis	
NEE	NEE	NEE
dat straling niet zo gevaarlijk zijn want is het zelfde als vliegen	stil staan is belangrijk	
mijn BH moest uit en bovenste kleren	het is zelfde als vliegen	
JA	JA	JA
VPL	VPL/radioloog	VPL
JA	JA	JA

patiënt 8	patiënt 9	patiënt 10	patiënt 11
vrouw	vrouw	vrouw	man
51-60	71-80	21-30	31-40
RX	RX	RX	RX
RX	RX	RX	RX
JA	JA	NEE	JA
3	6		2
NEE	NEE		NEE
			was voor mijn gebroken teen
JA	JA	JA	JA
arts/VPL	arts/VPL	arts/VPL	VPL
zal mijn elleboog geen pijn doen bij het nemen van een foto?			kunnen deze stralen geen erg?
ze zeggen op tv dat je moet oppassen met straling			mag ik eten?
JA	NEE	JA	JA
ziekenhuis		ziekenhuis	ziekenhuis
NEE	NEE	NEE	NEE
wat ze precies zullen doen			het houd niets in
dat het niet gevaarlijk is			
dat het koud is daar			
JA	JA	JA	JA
VPL	VPL	VPL/radioloog	VPL
JA	JA	JA	JA

patiënt 12	patiënt 13
man	man
41-50	61-70
RX	RX
RX	RX
NEE	JA
	5
	NEE
NEE	NEE
heb in loop van de nacht en dag verschillende foto's gehad.is dit nodig? Kan dit geen kwaad?	
Dit doet pijn telkens	
JA	JA
ziekenhuis	ziekenhuis
NEE	NEE
JA	JA
VPL	VPL
JA	JA

patiënt 14	patiënt 15	patiënt 16	patiënt 17	patiënt 18	patiënt 19
man	vrouw	vrouw	man	vrouw	man
18-20	81-90	91-100	71-80	61-70	71-80
RX	geen idee	geen idee	RX	RX	RX
RX	RX	RX	RX	RX	RX
JA	NEE	NEE	JA	NEE	JA
2			4		5+
NEE			NEE		NEE
JA	NEE	NEE	NEE	NEE	NEE
arts					
zijn er gevaarlijke stralingen aanwezig			mag ik mijn hoorapparaat en bril aanhouden?		
is dat die machien die veel lawaai maakt			mag ik gegeten hebben voor dit onderzoek?		
JA	NEE	NEE	JA	JA	NEE
ziekenhuis/thuis			ziekenhuis	ziekenhuis	
NEE	NEE	NEE	NEE	NEE	NEE
JA	NEE	JA	JA	NEE	JA
VPL		VPL	radioloog		
JA	NEE	JA	JA	NEE	NEE

patiënt 20	patiënt 21	patiënt 22	patiënt 23
vrouw	man	vrouw	vrouw
41-50	81-90	21-30	61-70
RX	geen idee	RX	RX
RX	RX	RX	RX
NEE	NEE	JA	JA
		2	6
		NEE	NEE
		was voor pols	
NEE	NEE	NEE	NEE
zijn deze onderzoeken niet slecht voor mijn lichaam		dit heeft geen effect op een eventuele zwangerschap later?	
JA	NEE	JA	JA
ziekenhuis		ziekenhuis	huisarts
NEE	NEE	NEE	NEE
waarom zitten die mensen achter schermen		dit heeft geen effect op een eventuele zwangerschap later?	
JA	NEE	JA	JA
VPL		VPL	VPL
JA	NEE	JA	JA

patiënt 24	patiënt 25	patiënt 26	patiënt 27	patiënt 28	patiënt 29
man	man	vrouw	man	vrouw	vrouw
71-80	81-90	61-70	51-60	51-60	71-80
RX	geen idee	CT	RX	ECHO	RX
RX	RX	RX	RX	RX	RX
NEE	NEE	NEE	JA	JA	NEE
			3	4	
			NEE	JA	
				verloop+doel	
NEE	NEE	NEE	NEE	JA	NEE
				arts/VPL	
wat zal er gebeuren					
JA	NEE	JA	JA	JA	JA
ziekenhuis		ziekenhuis/huisarts	ziekenhuis	ziekenhuis/huisarts	ziekenhuis
NEE	NEE	NEE	NEE	NEE	NEE
			is dit schadelijk voor de gezondheid	verloop+doel	
JA	JA	NEE	JA	JA	NEE
radioloog	VPL		radioloog	VPL/radioloog	
JA	JA	NEE	JA	JA	NEE

patiënt 30	patiënt 31	patiënt 32	patiënt 33
vrouw	vrouw	vrouw	man
21-30	51-60	61-70	81-90
RX	RX	RX	RX
RX	RX	RX	RX
JA	JA	JA	NEE
2	4	5	
JA	NEE	NEE	
hoe ik mijn hand moest plaatsen			
NEE	JA	NEE	NEE
	arts		
ik leerde op school(HBOV) dat we toch moeten oppassen met straling?			
moeten mij eierstokken dan afgeschermd worden?			
JA	JA	JA	NEE
ziekenhuis/thuis	ziekenhuis	ziekenhuis	
NEE	NEE	NEE	NEE
ik leerde op school(HBOV) dat we toch moeten oppassen met straling?			
moeten mij eierstokken dan afgeschermd worden?			
JA	JA	JA	JA
VPL	VPL	VPL	radioloog
JA	JA	JA	NEE

patiënt 34	patiënt 35	patiënt 36	patiënt 37	patiënt 38	patiënt 39	patiënt 40
vrouw	man	vrouw	vrouw	man	vrouw	man
71-80	71-80	61-70	71-80	81-90	81-90	91-100
CT	RX	RX	RX	RX	geen idee	geen idee
RX	RX	RX	RX	RX	RX	RX
NEE	NEE	NEE	JA	JA	NEE	NEE
			3	?		
			NEE	NEE		
NEE	NEE	JA	NEE	JA	NEE	NEE
		arts		VPL		
wat gaat er precies gebeuren						
JA	JA	JA	JA	JA	NEE	NEE
ziekenhuis/huisarts	huisarts	huisarts	ziekenhuis	ziekenhuis		
NEE	NEE	NEE	NEE	NEE	NEE	NEE
				waarom zitten ze achter glas		
JA	JA	NEE	JA	NEE	NEE	NEE
radioloog	VPL		radioloog			
NEE	JA	NEE	JA	NEE	NEE	NEE

patiënt 41	patiënt 42
man	man
31-40	81-90
RX	RX
RX	RX
JA	JA
3	3
NEE	NEE
NEE	JA
	arts
ik heb paar maand geleden bij de huisarts in een brochure gelezen dat stralen toch schadelijk zijn bij veel gebruik?	
JA	JA
ziekenhuis/huisarts	ziekenhuis
NEE	NEE
straling	
JA	JA
VPL	VPL
JA	JA

patiënt 43	patiënt 44	patiënt 45	patiënt 46	patiënt 47	patiënt 48	patiënt 49	patiënt 50
man	man	vrouw	man	vrouw	man	vrouw	man
81-90	51-60	71-80	81-90	51-60	71-80	71-80	61-70
RX	RX	geen idee	RX	RX	RX	RX	RX
RX	RX	RX	RX	RX	RX	RX	RX
JA	JA	NEE	NEE	JA	JA	JA	JA
4	?			6	paar	2	5
NEE	NEE	NEE		NEE	NEE	NEE	NEE
NEE	JA	NEE	NEE	NEE	NEE	NEE	NEE
	arts						
					zal dit lang duren?		
					wat zal de uitslag zijn?		
NEE	JA	NEE	JA	JA	JA	JA	JA
			huisarts	ziekenhuis	ziekenhuis	ziekenhuis	ziekenhuis
NEE	NEE	NEE	NEE	NEE	NEE	NEE	NEE
NEE	JA	NEE	JA	JA	JA	JA	JA
	VPL		radioloog	VPL	VPL	VPL	VPL
NEE	JA	NEE	JA	JA	JA	JA	JA

patiënt 51	patiënt 52	patiënt 53	patiënt 54	patiënt 55	patiënt 56
vrouw	vrouw	man	man	man	vrouw
31-40	61-70	41-50	31-40	61-70	91-100
RX	RX	RX	RX	RX	RX
RX	RX	RX	RX	RX	RX
NEE	JA	JA	JA	NEE	JA
	5		3		>8
	NEE	NEE	NEE		NEE
JA	NEE	NEE	NEE	NEE	NEE
arts					
gaat dit niet te veel pijn doen als ze me gaan verleggen			zien die stralingen eigenlijk goe?		
wat zal het resultaat zijn?					
JA	JA	JA	JA	NEE	NEE
ziekenhuis	ziekenhuis	ziekenhuis	ziekenhuis/thuis		
NEE	NEE	NEE	NEE	NEE	NEE
JA	JA	JA	JA	NEE	JA
VPL	VPL	VPL	VPL		VPL
JA	JA	JA	JA	NEE	JA

patiënt 57	patiënt 58	patiënt 59	patiënt 60
vrouw	vrouw	vrouw	man
71-80	71-80	81-90	61-70
RX	geen idee	CT	CT
RX	CT	CT	CT
JA	NEE	JA	JA
		2	3
JA		Ja	JA
		contrast	over warm krijgen
NEE	NEE	JA	JA
		VPL	huisarts
	wat gaat er gebeuren?	Gevaarlijk?	
		Kanker?	
JA	JA	JA	JA
ziekenhuis	ziekenhuis	ziekenhuis	ziekenhuis
NEE	NEE	NEE	NEE
	dat er kleurstof gespoten werd	bril uitdoen	warm krijgen
	ik werd hier warm van	gehoorapparaat	zijn straling niet gevaarlijk
JA	JA	JA	JA
radioloog	VPL	VPL	VPL
JA	JA	JA	JA

patiënt 61
man
51-60
CT
CT
NEE
JA
arts
ze praten over kleurstof maar wat is dit just en zijn hier gevolgen aan?
in de krant stond onlangs dat CT erger is dan RX?
ik ben bang in nauwe ruimtes kan dit opspelen tijdens het onderzoek en wat moet ik dan doen?
JA
ziekenhuis
NEE
ze praten over kleurstof maar wat is dit just en zijn hier gevolgen aan?
in de krant stond onlangs dat CT erger is dan RX?
ik ben bang in nauwe ruimtes kan dit opspelen tijdens het onderzoek en wat moet ik dan doen?
je voelt kleurstof lopen in je arm (is een raar gevoel)
JA
VPL
JA

patiënt 62	patiënt 63	patiënt 64
vrouw	man	man
51-60	81-90	71-80
CT	CT	CT
CT	CT	CT
NEE	NEE	NEE
NEE	NEE	NEE
	ik ga toch geen kanker hebben?	
JA	JA	NEE
ziekenhuis	ziekenhuis	
NEE	NEE	NEE
waarom dat mensen achter dat glas staan. Is dit dan toch niet veilig	het resultaat van de scan	
NEE	JA	NEE
	radioloog	
NEE	JA	NEE

patiënt 65	patiënt 66
man	man
41-50	61-70
CT	CT
CT	CT
NEE	NEE
JA	NEE
arts	
ze gaan kleurstof gebruiken en ik kan daar geel van plassen?	
is dat eigenlijk ook met stralen? Zoja kan dat dan kwaad?	
JA	JA
ziekenhuis	ziekenhuis
NEE	NEE
ze gaan kleurstof gebruiken en ik kan daar geel van plassen?	ge voelt die kleurstof lopen in uw arm
is dat eigenlijk ook met stralen? Zoja kan dat dan kwaad?	gaat super snel
JA	JA
VPL	VPL
JA	JA

patiënt 67	patiënt 68	patiënt 69	patiënt 70
vrouw	man	vrouw	man
71-80	18-20	71-80	81-90
RX	CT	geen idee	CT
CT	CT	CT	CT
JA	NEE	NEE	JA
?			2
NEE			NEE
NEE	JA	NEE	JA
	arts		arts
	voor wa dient die kleurstof?		zal er opnieuw veel lawaai zijn?
	zijn dat dezelfde stralen gelijk gsm's		
	magk mijn smartphone meepakken?		
JA	JA	NEE	JA
ziekenhuis	ziekenhuis/thuis		ziekenhuis
NEE	NEE	NEE	NEE
ben ik radio-actief van die kleurstof?	voor wa dient die kleurstof?		kleurstof geeft een raar gevoel
waarom moet ik veel water drinken?	zijn dat dezelfde stralen gelijk gsm's		maakt geen lawaai
	magk mijn smartphone meepakken?		
	moet in mn onderbroek		
JA	JA	NEE	JA
radioloog	VPL		radioloog
JA	JA	NEE	JA

patiënt 71	patiënt 72	patiënt 73
vrouw	man	vrouw
71-80	41-50	81-90
CT	CT	geen idee
CT	CT	CT
NEE	NEE	NEE
NEE	JA	NEE
	arts	
JA	JA	NEE
ziekenhuis	ziekenhuis	
NEE	NEE	NEE
ik moet stil liggen	ik moet een drankje drinken, wat is dat juist?	
er wordt kleurstof ingespoten		
JA	JA	NEE
VPL	VPL	
JA	JA	NEE

patiënt 74	patiënt 75
vrouw	man
61-70	71-80
CT	ECHO
CT	ECHO
JA	JA
2	4
JA	JA
	heeft geen negatieve gevolgen/straling
JA	NEE
arts	
zullen ze opnieuw moeten een baxter prikken of gaat dat in de baxter dat ik nu heb	Dit kan toch zeker geen kwaad?
	waarom doen ze niet alles dan met dit onderzoek?
JA	JA
ziekenhuis	ziekenhuis
NEE	NEE
zullen ze opnieuw moeten een baxter prikken of gaat dat in de baxter dat ik nu heb	voelt onaangenaam in de hals
moet product drinken	
duurt niet lang	
doet geen pijn	
JA	JA
VPL	radioloog
JA	JA

patiënt 76	patiënt 77	patiënt 78	patiënt 79	patiënt 80
man	vrouw	vrouw	vrouw	man
81-90	71-80	21-30	31-40	41-50
geen idee	ECHO	ECHO	ECHO	ECHO
ECHO	ECHO	ECHO	ECHO	ECHO
NEE	NEE	JA	NEE	NEE
		2		
		NEE		
NEE	JA	NEE	JA	NEE
	huisarts		VPL	
				is dit niet schadelijk?
				hoe lang duurt dit?
JA	JA	JA	NEE	JA
ziekenhuis/huisarts	ziekenhuis	ziekenhuis		ziekenhuis/thuis
NEE	NEE	NEE	NEE	NEE
het voelt koud aan			waarvoor het dient	voelt koud aan
houd niet veel in				duurt niet lang
moet kunnen draaien en gaat moeilijk bij mij				dat het niet schadelijk is
JA	JA	JA	JA	JA
VPL/radioloog	radioloog	VPL	radioloog	VPL/radioloog
JA	JA	NEE	JA	JA

patiënt 81	patiënt 82	patiënt 83	patiënt 84	patiënt 85	patiënt 86	patiënt 87
man	vrouw	man	man	man	man	vrouw
31-40	51-60	81-90	71-80	71-80	61-70	41-50
ECHO	ECHO	ECHO	ECHO	ECHO	ECHO	geen idee
ECHO	ECHO	ECHO	ECHO	ECHO	ECHO	ECHO
NEE	JA	NEE	JA	JA	NEE	NEE
	weet ik niet		3	2		
	JA		NEE	NEE		NEE
	was tijdens zwangerschap					
JA	JA	JA	NEE	JA	NEE	NEE
arts	huisarts/arts/VPL	arts/VPL		arts		
gaat dit pijn doen?	wanneer is het mijn beurt					
hoe lang zal ik verdoofd zijn?						
JA	JA	JA	NEE	NEE	NEE	JA
thuis	ziekenhuis/thuis/huisarts	ziekenhuis/huisarts				ziekenhuis
JA	NEE	NEE	NEE	NEE	NEE	NEE
JA						
een vriend						
dat de punctie wordt verdoofd	dat ze hard moten duwen	het is koud				graag uitleg
toch pijn doet	dat het koud is	moet lang wachten				
	dat je lang moet wachten					
JA	JA	JA	JA	NEE	NEE	NEE
VPL/radioloog	VPL/radioloog	VPL/radioloog	radioloog			
JA	JA	JA	JA	NEE	NEE	NEE

patiënt 88	patiënt 89	patiënt 90	patiënt 91
vrouw	man	vrouw	man
51-60	71-80	41-50	41-50
ECHO	ECHO	ECHO	geen idee
ECHO	ECHO	ECHO	ECHO
JA	NEE	JA	NEE
3		?	
NEE		JA	
		tijdens de zwangerschap moest ik geregeld gaan	
NEE	NEE	NEE	NEE
nee, enkel om te kijken waar steentje zit			
NEE	NEE	JA	NEE
		Ziekenhuis	
NEE	NEE	NEE	NEE
het resultaat is het belangrijkste		het is wat koud maar doet geen pijn	
NEE	NEE	NEE	NEE
NEE	NEE	NEE	NEE

patiënt 92	patiënt 93
man	vrouw
61-70	71-80
MRI	MRI
MRI	MRI
NEE	NEE
JA	JA
huisarts	VPL
is dit gevaarlijk voor mijn pacemaker	ze weten dat ik clastrofobie heb en hebben mij gezegd dat ik last kan hebben
	ik las in brochure dat MRI niet gevaarlijk is?
JA	JA
ziekenhuis	ziekenhuis
NEE	NEE
Veel lawaai	het duurt lang
voelt raar aan, hoe komt dit?	ik mocht geen bh aanhebben
	maakt veel lawaai
	kan clastrofobie zijn
JA	JA
VPL	VPL
JA	JA

patiënt 94	patiënt 95	patiënt 96
vrouw	man	man
71-80	71-80	81-90
MRI	MRI	geen idee
MRI	MRI	MRI
JA	NEE	NEE
2		
JA		
welke verzorging te volgen		
NEE	JA	NEE
	arts/VPL/familie	
reden van deze scan/onderzoek	hoe lang duurt dit?	
	is dit schadelijk?	
	waarom mag ik mijn ketting niet aan hebben?	
JA	JA	NEE
ziekenhuis	huisarts	
NEE	NEE	NEE
	ik moet mijn kleren uitdoen	duurt lang
	alles met ijzer uit	moet stil liggen
	niet gevaarlijk	
JA	JA	JA
VPL/radioloog	VPL/radioloog	VPL/radioloog
JA	JA	JA

patiënt 97	patiënt 98	patiënt 99
man	vrouw	man
81-90	51-60	51-60
MRI	geen idee	MRI
MRI	MRI	MRI
JA	NEE	JA
2		2
JA		JA
ik moest stilliggen.zeer vriendelijke mensen.		
JA	NEE	JA
arts		arts/VPL
ik heb geen vragen. De dokter zegt dat dit onderzoek nodig is.		dit bevat geen stralen?
NEE	NEE	NEE
NEE	NEE	NEE
goed stil liggen		
dat ze je hoofd vast leggen		
een tikkend lawaai		
JA	NEE	JA
VPL		VPL
JA	NEE	JA

patiënt 100
vrouw
51-60
MRI
MRI
JA
2
JA
alles met metaal uit
JA
arts
zal dit opnieuw zo lang duren?
wat zal de uitslag zijn?
waarom staan ze achter een scherm?
JA
ziekenhuis
NEE
alles met metaal uit
ook mn gehoorapparaat
JA
VPL
JA

Bijlage 3: Goedkeuring comité voor Ethiek

