



De ervaring met Virtual Reality bij oncologische patiënten

14 januari 2019

Brandon Becker
Stijn Weghorst
Juul Pijnappels

Hogeschool van Arnhem en
Nijmegen
In samenwerking met:
Radboudumc



Radboudumc

Colofon

Projectcode	1819_1ZidP_37
Opdrachtgever	Dr. Marlies Peters Verpleegkundig Expert & Senior Onderzoeker Radboudumc Nijmegen, afdeling Medische Oncologie Drs. Floor Ploos van Amstel Verpleegkundig Expert Radboudumc Nijmegen, afdeling Medische Oncologie Anne Boerboom-Koehorst Oncologie Verpleegkundige Radboudumc Nijmegen, afdeling Medische Oncologie
Docentbegeleider	Dr. Lidy Okkerman Docent Instituut Verpleegkundige Studies Hogeschool van Arnhem en Nijmegen
Examinator	Drs. Leo Stunnenberg Docent Instituut Verpleegkundige Studies Hogeschool van Arnhem en Nijmegen
Studentonderzoekers	Brandon Becker (583064) BJ.Becker@student.han.nl Stijn Weghorst (567161) S.Weghorst@student.han.nl Juul Pijnappels (560002) JM.Pijnappels@student.han.nl
Onderwijsinstelling	Hogeschool van Arnhem en Nijmegen
Opleiding	Verpleegkunde
Studiejaar	2018-2019
Onderwijseenheid	Zorginnovatie in de praktijk
Inleverdatum	14 januari 2019

Abstract

Achtergrond:

Literatuuronderzoek laat zien dat Virtual Reality (VR) een positieve invloed heeft op een aantal negatieve factoren die zich voordoen tijdens de behandeling van kankerpatiënten, waaronder pijn. Na het zien van een video over het gebruik van VR bij patiënten met kanker, is de aandacht gewekt om te onderzoeken of dit ook inzetbaar is in het Radboudumc binnen de afdeling medische oncologie. In dit onderzoek wordt er gekeken naar de invloed van het gebruik van de VR-bril op welbevinden en de gebruiksvriendelijkheid van de VR-bril, samen gedefinieerd onder de term 'gebruikerservaring'.

Methode:

Het betreft een beschrijvend mixed methods onderzoek. In dit onderzoek zijn kwantitatieve vragenlijsten uitgezet en semigestructureerde interviews afgenomen bij patiënten. De vragenlijsten zijn voor en na het gebruik van de VR-bril afgenomen. Na het afnemen van de laatste vragenlijst is bij tien patiënten een interview afgenomen. De kwantitatieve data zijn in excel verzameld. Er is voor pijn, spanning, ruseloosheid, angst, misselijkheid, neerslachtigheid en vermoeidheid bekeken wat de VR-bril voor invloed heeft gehad. De kwalitatieve data zijn onderverdeeld in betekenisvolle tekstfragmenten en zijn daarna aan thema's gekoppeld.

Resultaten:

In dit onderzoek zijn bij 54 patiënten de vragenlijsten afgenomen. Daarnaast is bij tien van deze patiënten een interview afgenomen. De patiënten gaven een daling aan in factoren als pijn, spanning, neerslachtigheid en vermoeidheid die ze ervaarden. Uit de interviews werden verschillende factoren genoemd die invloed hebben op de gebruiksvriendelijkheid van de VR-bril. Resolutie, gewicht, afsluiting en de pasvorm van de VR-bril worden aangegeven. Tevens werden de lengte van de video, uitleg over de bril en het 360 graden 3D effect genoemd.

Conclusie:

De VR-bril had bij de meeste patiënten uit de onderzoekspopulatie een positieve invloed op het welbevinden dat ze ervaarden. De factoren die van invloed zijn op de gebruiksvriendelijkheid van de VR-bril zijn de uitleg over de VR-bril, de lengte van de video, het 360 graden 3D effect, de resolutie, het gewicht, de pasvorm en de afsluiting van de VR-bril.

Aanbeveling:

Er wordt aanbevolen een verbeterde versie van de VR-bril te implementeren. Wanneer implementatie plaats zal vinden zullen de verpleegkundigen geschoold moeten worden in de omgang met de VR-bril. Ten slotte zal er vervolgonderzoek gedaan moeten worden bij een bredere populatie, waarbij de non-respons bijgehouden wordt, om de generaliseerbaarheid van dit onderzoek te vergroten.

Inhoudsopgave

Colofon	2
Abstract.....	3
1. Inleiding	7
1.1 Probleemstelling	10
1.2 Vraagstelling.....	10
1.2.1 Hoofdvraag	10
1.2.2 Deelvraag.....	10
1.3 Doelstelling.....	10
2. Theoretisch kader	11
2.1 Wat is Virtual Reality (VR)?	11
2.1.1 Soorten VR-apparaten	11
2.1.2 VR in de zorg	11
2.2 Kanker.....	12
2.2.1 Wat is kanker?	12
2.2.2 Soorten kanker op de afdeling.....	12
2.3 Behandeling kanker	12
2.4 De afdeling	12
2.4.1 Dagbehandeling	13
2.4.2 Verpleegafdeling	13
2.5 Gebruikerservaring	13
2.5.1 Welbevinden	13
2.5.2 Gebruiksvriendelijkheid	15
2.6 Zoekstrategie en uitkomst.....	16
2.7 Samenvatting van het literatuuronderzoek.....	17
2.8 Verpleegkundige relevantie	18
3. Onderzoeksmethode.....	20
3.1 Onderzoeksdesign.....	20
3.1.1 Kwantitatief onderzoek.....	20
3.1.2 Kwalitatief onderzoek.....	20
3.1.3 Uitvoering.....	21
3.1.4 Beeldmateriaal	22
3.2 Populatie	23
3.2.1 Inclusiecriteria	23

3.2.2 Exclusiecriteria	24
3.3 Steekproef	25
3.4 Zorgvuldigheidseisen	25
3.5 Dataverzameling	27
3.5.1 Kwantitatieve dataverzameling	27
3.5.2 Kwalitatieve dataverzameling	27
3.6 Vragenlijst	28
3.6.1 Vragenlijst handmassage/therapeutic touch (Bijlage 4)	28
3.6.2 HADS (Bijlage 5)	28
3.6.3 Rand-36 (Bijlage 6)	28
3.6.4 EORTC QLQ-C30 (Bijlage 7)	28
3.6.5 Vragenlijst ICT-device	29
3.7 Data-analyse	30
3.7.1 Kwantitatieve data	30
3.7.2 Kwalitatieve data	30
4. Resultaten	31
4.1 Populatie	31
4.1.1 Kwantitatief	31
4.1.2 Kwalitatief	32
4.2 Deelvraag 1	33
4.2.1 Pijn	33
4.2.2 Spanning	34
4.2.3 Rusteloosheid	35
4.2.4 Angst	36
4.2.5 Misselijkheid	37
4.2.6 Neerslachtigheid	38
4.2.7 Vermoeidheid	39
4.3 Deelvraag 2	40
4.3.1 Resolutie	40
4.3.2 Gewicht	40
4.3.3 Lengte video	40
4.3.4 Pasvorm	41
4.3.5 Afsluiting	41
4.3.6 Uitleg	41

4.3.7 360 graden 3D	42
4.4 Aanvullende data.....	43
4.4.1 Waardevol.....	43
4.4.2 Hergebruik	44
4.4.3 Positief over gebruik.....	45
5. Discussie	46
5.1 Resultaten in vergelijking met bestaande literatuur	46
5.2 Sterke en zwakke punten van het onderzoek	47
5.3 Generaliseerbaarheid	49
5.4 Praktische toepasbaarheid	49
6. Conclusie	50
6.1 Onderzoeksvraag	50
6.1.1 Hoofdvraag	50
6.1.2 Deelvraag 1.....	50
6.1.3 Deelvraag 2.....	51
6.2 Conclusie overige data	51
7. Aanbevelingen	52
7.1 Aanbevelingen voor de praktijk.....	52
7.2 Aanbevelingen voor het onderwijs	53
7.3 Aanbevelingen voor het onderzoek.....	53
Literatuurlijst	54
Bijlagen.....	58
Bijlage 1 Evidence Tabel	58
Bijlage 2 Kwalitatieve vragenlijst.....	62
Bijlage 3 Vragenlijsten	63
Bijlage 4 Vragenlijst handmassage/therapeutic touch.....	65
Bijlage 5 Vragenlijst HADS	66
Bijlage 6 Vragenlijst RAND-36.....	69
Bijlage 7 EORTC (QLC-30)	72
Bijlage 8 Verklaring geheimhouding	74
Bijlage 9 Verkregen literatuur	77
Bijlage 10 Uitwerking zoekstrategie	79

1. Inleiding

Vandaag de dag zijn internet, smartphones en tablets voor de meeste mensen niet meer weg te denken uit hun dagelijks leven. Ook in de gezondheidszorg zijn allerlei technologische toepassingen om de gezondheid of de gezondheidszorg te ondersteunen en waar nodig te verbeteren (Swinkels, Brabers, Krijgsman, & De Jong, 2017).

Vooraf de mogelijkheden van consumentenelektronica zijn interessant. Verbeteringen in onder andere bedieningsgemak, intelligente software en koppeling met andere apparaten, maken technische oplossingen voor communicatie, meten van gezondheid en organiseren van lokale zorg, gemakkelijk. Het toenemende gebruik van gezondheidsgelateerde apps of software op mobiele telefoons bevestigt dit. Tablets en smartphones hebben de mogelijkheid om samen met de kracht van het internet de zorg persoonlijker en beter te maken. (Guldemond, 2017).

De behoefte aan ontspanning op de afdeling Medische Oncologie is groot omdat de behandeling van kanker, lichamelijk en geestelijk een grote impact kan hebben op de patiënt. Op de afdeling Medische Oncologie in het Radboudumc worden al verschillende vormen van zorgtechnologie gebruikt om afleiding en ontspanning te bieden aan patiënten tijdens de behandelingsperiode, om welbevinden te vergroten of tegen verveling. Zo hebben de patiënten bijvoorbeeld een TV en koptelefoon. Om patiënten verder afleiding te bieden is er een beweegruimte, een AYA (Adolescents and Young Adults) ruimte en een loungekamer. Deze activiteiten worden aangeboden, om er mogelijk voor te zorgen dat de behandeling als minder belastend wordt ervaren. Echter is het gebruik van de verschillende ruimtes beperkt, omdat patiënten vaak vermoeid zijn (Marlies Peters, persoonlijke communicatie, 6 november 2018).

Een andere manier om afleiding te bieden en het welbevinden te vergroten zou Virtual Reality (VR) kunnen zijn. VR is een computertechnologie waarin de gebruiker rond kan kijken, en zich kan rondbewegen in een interactieve en artificiële wereld. VR-brillen zijn populairder geworden door de ontwikkelingen van displays die op het hoofd gedragen kunnen worden zoals de Oculus Rift en de Samsung Gear VR. Na het zien van een filmpje over het gebruik van VR-brillen op een oncologische afdeling in Australië, kwamen de verpleegkundigen van de afdeling Medische Oncologie van het Radboudumc met de vraag wat de patiënten op hun afdeling van deze interventie zouden vinden en welke invloed de interventie op de patiënten zou hebben. Deze vraag is uiteindelijk bij de onderzoekers gekomen waarop dit onderzoek gestart is.

VR wordt momenteel ingezet in de gezondheidszorg voor bijvoorbeeld het verminderen van pijn tijdens wondzorg en andere medische procedures (Anne Cuperus, z.d.). De afleiding die een VR-bril biedt zou mogelijk een verlichtend effect hebben tijdens een lichamelijke en psychische belastende tijd die wordt ervaren op de dagbehandeling en de verpleegafdeling van de Medische Oncologie in het Radboudumc (Marlies Peters, persoonlijke communicatie, 6 november 2018). Echter is er nog te weinig literatuur om dit te onderbouwen. Daarom is het belangrijk dat dit nader onderzocht gaat worden.

Recent onderzoek (Chirico et al., 2015) over het gebruik van VR in de zorg levert veelbelovende resultaten op. Er is in dit onderzoek gekeken naar het gebruik van VR-brillen bij oncologische patiënten tijdens chemotherapie, pijnvolle procedures en ziekenhuisopname. Volgens het onderzoek is tijdens de chemotherapie en de pijnvolle procedures een significante verlaging in de pijn- en angstscore. Bij patiënten die opgenomen waren is een verhoging van positieve emoties gesignaleerd en een verlaging in negatieve emoties. Daarnaast is ook een verlaging in kankergerelateerde symptomen gemerkt.

Minstens één op de drie Nederlanders krijgt in zijn of haar leven kanker (Gezondheidsplein, 2015). Op 1 januari 2016 waren er 559.200 personen met kanker in Nederland (Gommer & Poos, 2018). Dit is meer dan 3% van de Nederlands bevolking. Mede door de vergrijzing stijgt het aantal nieuwe gevallen van kanker (Gezondheidsplein, 2015). Kanker is een ziekte die vooral op oudere leeftijd voorkomt. In 2017 was 45% van alle nieuwe patiënten tussen de 60 en 75 jaar oud en 30% was 75 jaar of ouder (Gommers & Poos, 2018).

Er zijn verschillende soorten kanker. Het kan per type kanker en per patiënt erg verschillen wat voor symptomen zij krijgen en wanneer deze zich voordoen (Gezondheidsplein, 2015). Voor deze verschillende soorten kanker zijn er verschillende typen behandelingen. De bijwerkingen van de therapie kunnen erg verschillen per persoon. Door de bijwerkingen van de behandeling gaat bij verschillende soorten kanker de kwaliteit van leven achteruit (Kayl & Meyers, 2006).

In de Nederlandse ziekenhuizen komen regelmatig patiënten met kanker. Het Radboudumc is een universitair medisch centrum. Zij bieden patiënten topklinische en topreferente zorg. Daarnaast hebben zij een belangrijke taak in het vergroten en verspreiden van kennis en kunde. Die taak vervullen ze door wetenschappelijk onderzoek te doen en onderwijs en opleiding te verzorgen (Radboudumc, z.d.a). In het Radboudumc worden patiënten die voor een systemische behandeling (medicijnen die een invloed hebben op het hele lichaam) van kanker komen, meestal behandeld op de afdeling Medische Oncologie. Ondanks dat kanker een ziekte is die vooral op latere leeftijd voorkomt, is op de afdeling Medische Oncologie in het Radboudumc een relatief groot deel van de patiënten onder de 35 jaar. Met leeftijdsspecifieke zorg kan extra aandacht geboden worden aan deze groep (Radboudumc, z.d.b). Op de afdeling Medische Oncologie van het Radboudumc worden patiënten behandeld op de polikliniek, de dagbehandeling of op de verpleegafdeling.

Patiënten worden opgenomen op de dagbehandeling van de Medische Oncologie voor hun behandeling/onderzoek. Na de behandeling gaan de patiënten weer naar huis. Op de verpleegafdeling en de dagbehandeling worden patiënten vooral behandeld met chemotherapie, immunotherapie en doelgerichte therapie. Tevens vindt in het Radboudumc radiotherapie plaats. Chemotherapie is de behandeling die het meest voorkomt op de afdeling. Vanwege de bijwerkingen gelinkt aan de therapieën, hebben patiënten vaak moeite om hun behandeling te blijven volgen (Marlies Peters, persoonlijke communicatie, 24 oktober 2018).

Doordat patiënten op de Medische Oncologie in het Radboudumc een vaak lange opnameperiode hebben die zowel emotioneel en fysiek belastend kan zijn, wordt in dit onderzoek gekeken of het gebruik van een VR-bril afleiding zou kunnen bieden. Door het aanbieden van een VR-bril kunnen patiënten een positieve ervaring opdoen door even aan de dagelijkse werkelijkheid te ontsnappen (Marlies Peters, persoonlijke communicatie, 7 november 2018). Uit onderzoek elders (Chirico et al., 2015) is al gebleken dat een dergelijke ervaring een positieve invloed kan hebben op angst, pijn en vermoeidheid.

1.1 Probleemstelling

Op de verpleegafdeling Medische Oncologie van het Radboudumc liggen patiënten die voor een behandeling komen vaak een aantal dagen aaneengesloten, op de afdeling. Tijdens chemotherapie mogen de patiënten niet van de afdeling af. Hierdoor kunnen de dagen als lang en saai worden ervaren. Dit kan ook op de dagbehandeling van het Radboudumc voorkomen. Patiënten moeten wekelijks of driewekelijks naar het ziekenhuis komen voor bijvoorbeeld chemotherapie en zitten dan urenlang op een stoel of liggen in bed. Patiënten zijn tijdens dit soort opnames beperkt in hun mogelijkheden om uit de dagelijkse realiteit te ontsnappen (Marlies Peters, persoonlijke communicatie, 7 november 2018). Vanwege de beperkte mogelijkheden van de patiënten is het belangrijk om voldoende afleiding te bieden op de afdeling en het welbevinden te vergroten. Dit wordt deels gedaan door middel van hometrainers met een videoscherm en verscheidene loungeruimtes. Echter hebben patiënten vaak weinig energie om gebruik te maken van deze mogelijkheden.

1.2 Vraagstelling

1.2.1 Hoofdvraag

Wat is de gebruikerservaring van oncologische patiënten met een VR-bril op de dagbehandeling en de verpleegafdeling van de afdeling Medische Oncologie van het Radboudumc?

1.2.2 Deelvraag

De volgende vragen hebben betrekking op de patiënten van de verpleegafdeling en de dagbehandeling van de afdeling Medische Oncologie in het Radboudumc.

1. Welke invloed heeft het gebruik van de VR-bril op het welbevinden van de patiënten?
2. Welke factoren hebben invloed op de gebruiksvriendelijkheid van de VR-bril?

1.3 Doelstelling

In januari 2019 ontvangt de afdeling Medische Oncologie een verslag, waarin de gebruikerservaringen van oncologie patiënten bij het gebruik van een VR-bril op de dagbehandeling en de verpleegafdeling van het Radboudumc, in kaart is gebracht. Daarnaast is in dit onderzoek een conclusie geformuleerd en worden aanbevelingen gedaan voor mogelijke implementatie op de afdeling Medische Oncologie van het Radboudumc.

2. Theoretisch kader

In het theoretisch kader wordt ingegaan op de gebruikte definities, bronnen, eerdere onderzoeken en de verpleegkundige relevantie van het onderzoek.

2.1 Wat is Virtual Reality (VR)?

In deze paragraaf wordt toegelicht wat VR inhoudt.

2.1.1 Soorten VR-apparaten

VR is een computertechniek die ervoor zorgt dat de gebruiker zich voelt alsof hij/zij zich in een andere werkelijkheid bevindt. Via de VR-bril wordt de zichtbare werkelijkheid van de gebruiker vervangen door een digitaal gesimuleerde wereld. Men kan rondkijken in deze wereld door middel van sensoren die de bewegingen van het hoofd volgen. Men wordt van de buitenwereld afgesloten door middel van de VR-bril en een koptelefoon. Er zijn al vele toepassingen voor VR zoals: amusement, attracties, foto's en video's, training en de gezondheidszorg (Rensink, 2018).

Er zijn drie verschillende soorten VR-brillen. Een VR-houder is een houder waar een smartphone in wordt gestopt. De smartphone wordt dan gebruikt als computer en beeldscherm. Het onderscheid tussen de verschillende VR-brillen zit in het gebruik. Bij de ene worden de VR-brillen aan een laptop, desktop of Playstation 4 gekoppeld. Bij de andere soort VR-brillen is geen smartphone of computer nodig (Rensink, 2018). In dit onderzoek zal gebruik worden gemaakt van een VR-houder, door Samsung beschikbaar gesteld.

2.1.2 VR in de zorg

De mogelijkheden van VR in de zorg nemen snel toe door de beschikbaarheid van betaalbare VR-consumentenelektronica (Rijksinstituut voor Volksgezondheid & Milieu Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport, z.d.). Enkele van deze mogelijkheden worden op dit moment al toegepast voor zowel de patiënt als de professional. In deze paragraaf zal naar een aantal van deze toepassingen gekeken worden. Artsen hebben bijvoorbeeld de mogelijkheid om met een VR-bril een visuele simulatie van een operatie uit te voeren. Deze simulatie gebruikt men als oefenmateriaal. Eén van de voordelen vergeleken met de al voorheen bestaande simulaties is dat de VR-bril erg makkelijk is in het gebruik. Ook de geestelijke gezondheidszorg kan baat hebben bij het gebruik van VR. Het expertise- en behandelcentrum Reik in Leeuwarden is een pilot gestart waarin ze de VR-bril inzetten bij mensen met een angststoornis. Deze patiënten durven bijvoorbeeld niet meer de straat op door hun ziektebeeld. Hier wordt de VR-bril ingezet als een vorm van exposure therapie. Met exposure therapie gaat een patiënt stapsgewijs voor hem angstwekkende situaties opzoeken. Hierdoor is het mogelijk dat de patiënt uiteindelijk zijn angst gaat overwinnen (Jacobs, 2015).

2.2 Kanker

2.2.1 Wat is kanker?

Kanker is een verzamelnaam van een grote hoeveelheid verschillende ziektebeelden, elk met een eigen prognose en eigen behandelingsmogelijkheid. Het belangrijkste kenmerk van de ziekte is dat er sprake is van kwaadaardige celgroei. De regulatie van de celvermeerdering en de celdifferentiatie zijn verstoord. Er zijn ongeveer tweehonderd vormen van kanker, die zich allemaal verschillend gedragen (Van Spil, Van Muilekom, & Van de Walle-van de Geijn, 2013, pp. 12–13).

Kanker heeft veel gevolgen voor de patiënt. Deze gevolgen kunnen door kanker zelf komen, of door de behandeling hiervan (KWF kankerbestrijding & kanker.nl, 2016). Doordat er zo veel verschillende ziektebeelden zijn, zijn de gevolgen voor elke patiënt uniek. In de volgende paragraaf wordt verder ingegaan op de soorten kanker en de verschillende behandel mogelijkheden.

2.2.2 Soorten kanker op de afdeling

Op zowel de verpleegafdeling, de dagbehandeling en op de polikliniek komen alle soorten kanker bij volwassenen voor met uitzondering van hematologische aandoeningen (Medische Oncologie, 2018). Dit betekent dat veel verschillende soorten kanker op de afdeling voorkomen. Uit een mail met de bedrijfsleider van de afdeling Medische Oncologie, Radboudumc (Erik Lambeck, persoonlijke communicatie, 3 oktober 2018) bleek dat op de dagbehandeling vooral patiënten met hoofd-halscarcinoom (21%) en mammacarcinoom (15%) behandeld worden en op de verpleegafdeling vooral patiënten met ovariumcarcinoom (12%) en testiscarcinoom (11%) behandeld worden.

2.3 Behandeling kanker

Er zijn verschillende therapievormen ter bestrijding van kanker: chemotherapie, (anti-) hormonale therapie, doelgerichte therapie, immunotherapie en radiotherapie.

Chemotherapie, ook wel cytostatica genoemd, heeft een celgroeiremmend en/of celdodend effect. Dit is echter niet selectief waardoor de chemotherapie ook effect heeft op gezonde cellen en daardoor veel negatieve bijwerkingen heeft (Van Spil, et al., 2013). Het kan voorkomen dat een patiënt eenmalig radiotherapie nodig heeft, bij de overige behandelingen moet het grootste deel meerdere keren een combinatie van behandelingen volgen (National Cancer Institute, 2017). Hierdoor moeten mensen vaker naar het ziekenhuis en kunnen ze hier langere tijd verblijven (Marlies Peters, persoonlijke communicatie, 6 november 2018).

2.4 De afdeling

De oncologische afdeling van het Radboudumc is gevestigd op afdeling E30. Deze afdeling bestaat uit een verpleegafdeling en dagbehandeling. Verder is in het Radboudumc ook een polikliniek Medische Oncologie. Het onderzoek vindt plaats op de verpleegafdeling en de dagbehandeling. Een korte beschrijving van deze afdelingen staat hieronder.

2.4.1 Dagbehandeling

Op de dagbehandeling worden patiënten opgenomen voor een poliklinische behandeling of een onderzoek (Radboudumc, z.d.b). Volgens Marlies Peters (persoonlijke communicatie, 10 oktober 2018) worden patiënten de hele dag of een dagdeel opgenomen op de dagbehandeling. Tijdens de opname zitten de patiënten op een stoel of liggen patiënten op een bed. Marlies Peters (persoonlijke communicatie, 10 oktober 2018) zegt ook dat het grootste deel van de patiënten op de dagbehandeling palliatief is. Bij de rest van de patiënten is de opzet van de behandeling curatief.

2.4.2 Verpleegafdeling

Op de verpleegafdeling zijn niet alleen bedden voor de Medische Oncologie aanwezig, maar ook voor palliatieve zorg, radiotherapie en nucleaire geneeskunde. Patiënten worden op de verpleegafdeling opgenomen voor bijvoorbeeld een klinische chemokuur of complicaties van de behandeling. Een klinische opname wil zeggen dat ze tussen de een en vijf nachten worden opgenomen. Wanneer er complicaties voorkomen is het mogelijk dat de patiënt langer blijft.

2.5 Gebruikerservaring

Om duidelijk te maken welke thema's volgens de onderzoekers onder de hoofdvraag vallen, worden hier de gebruikte begrippen uitgelegd.

“Het begrip gebruikerservaring omvat alle aspecten van de interactie van de eindgebruiker met het bedrijf, zijn diensten en zijn eindproducten.” (Norman & Nielsen, z.d.). In het onderzoek zal de patiënt de eindgebruiker zijn. De VR-bril is het eindproduct. Met gebruikerservaring wordt alle aspecten van de interactie tussen de patiënt en de VR-bril bedoeld. Wat de onderzoekers in deze context verstaan onder aspecten van de interactie, zijn 'de invloed van het product op het welbevinden van de patiënt' en 'de gebruiksvriendelijkheid van het product ervaren door de patiënt'.

2.5.1 Welbevinden

“Welbevinden is de mate waarin iemand zich tevreden voelt met zijn of haar leven. De eigen lichamelijke en psychosociale gezondheid en de omstandigheden waarin iemand leeft, zijn medebepalend voor de mate van welbevinden.” (Nederlands Jeugdinstituut, 2014). Er wordt een aantal van deze factoren meegenomen in het onderzoek. Voor de lichamelijke gezondheid kijken de onderzoekers naar pijn en misselijkheid. Voor de psychosociale gezondheid is de ervaren distress gemeten.

2.5.1.1 Distress

Omdat dit onderzoek mede gericht wordt op de distress die de patiënt ervaart is het belangrijk om eerst te weten wat distress inhoudt. De term distress kan voor het onderzoek worden samengevat als de last die oncologische patiënten ervaren op emotioneel, sociaal, praktisch en levensbeschouwelijk gebied als gevolg van het omgaan met kanker, de

behandeling van kanker en de lichamelijke problemen die daarmee gepaard kunnen gaan (Oncoline, 2017). Het National Comprehensive Cancer Network (NCCN) definieert distress als volgt: 'Distress is a multifactorial unpleasant emotional experience of a psychological (cognitive, behavioural, emotional), social and/or spiritual nature that may interfere with the ability to cope effectively with cancer, its physical symptoms and its treatment. Distress extends along a continuum ranging from common normal feelings of vulnerability, sadness and fears to problems that can become disabling such as depression, anxiety, panic, social isolation and existential and spiritual crisis' (NCCN, 2015, geciteerd in Oncoline, 2017). Deze definitie hebben de onderzoekers ontvangen van de opdrachtgever. De onderzoekers waren het eens met deze definitie. De begrippen gevangen onder deze definitie van distress zijn: vermoeidheid, rusteloosheid, neerslachtigheid, angst en spanning.

2.5.1.2 Pijn

Volgens de definitie van de International Association for the Study of Pain (IASP) wordt pijn gedefinieerd als "een onplezierige, sensorische en emotionele ervaring die gepaard gaat met feitelijke of mogelijke weefselbeschadiging of die beschreven wordt in termen van een dergelijke beschadiging." (Universitair Pijn Centrum Maastricht, 2010). Dit is de definitie die internationaal gebruikt wordt. Voor het onderzoek zal vooral de sensorische en emotionele ervaring een grote rol spelen, om te bekijken of afleiding kan helpen.

2.5.1.3 Misselijkheid

Misselijkheid is een onaangenaam gevoel in de buik met braakneigingen (Farmacotherapeutisch Kompas, z.d.). Misselijkheid is een factor die op kan treden bij het gebruik van een VR-bril (Samsung, 2015). Omdat dit een factor is die het welbevinden van de patiënt kan beïnvloeden wordt deze meegenomen in het onderzoek.

2.5.2 Gebruiksvriendelijkheid

Voor gebruiksvriendelijkheid wordt de definitie van Nielsen (2012) gehanteerd. Zijn definitie geeft aan dat gebruiksvriendelijkheid gaat om hoe gemakkelijk en aangenaam een product is in het gebruik. Deze definitie wordt in het onderzoek gehanteerd, omdat andere definities zich vooral richten op hoe makkelijk het product is om te gebruiken, en minder op hoe aangenaam het is. Het is voor het onderzoek alleen relevant om in kaart te brengen hoe aangenaam het gebruik is en niet hoe gemakkelijk het product is in gebruik. Het gaat immers om de ervaring met de VR-bril van de patiënt. Tevens wordt de VR-bril ingesteld door de onderzoekers. Ongemakken in het gebruik kunnen invloed hebben op hoe aangenaam een product is. Hoe eenvoudig het gebruik is wordt relevant als implementatie plaats zal vinden en de verpleegkundigen op de afdeling met de VR-bril gaan werken.

2.6 Zoekstrategie en uitkomst

De zoektocht naar literatuur is begonnen in de database PubMed. Om te zoeken zijn de MeSH termen gezocht die relevant zijn voor het onderzoek.

Voor de term welbevinden zijn drie aparte MeSH termen gebruikt, omdat er geen overkoepelende MeSH term bestaat. De termen die volgens de onderzoekers onder het begrip welbevinden vallen (zoals beschreven in paragraaf 2.5.1) hebben wel MeSH termen. Deze termen zijn 'Stress, psychological', 'Pain' en 'Nausea'. Omdat deze factoren in het onderzoek apart gemeten worden zijn deze met de boolean OR verbonden.

Aangezien dit onderzoek gericht wordt op oncologische patiënten is de MeSH term 'Neoplasm' toegevoegd.

Voor de VR-bril is gezocht met de MeSH termen 'Virtual Reality', 'Virtual Reality Exposure Therapy' en 'User-Computer Interface'. De laatste van deze drie termen is toegevoegd, omdat de andere twee termen pas recent als MeSH term gebruikt wordt. Voorheen werd de term User-Computer Interface gehanteerd. Deze drie termen zijn onderling verbonden met de boolean OR.

Als laatste zijn de termen 'Usability' en 'User Experience' toegevoegd als losse termen. Voor beide van deze termen was geen MeSH term beschikbaar. Deze termen zijn met OR verbonden.

Omdat in de deelvragen onderscheid gemaakt wordt tussen gebruiksgemak en welbevinden is dat ook in de zoekstrategie zo gedaan. Hierdoor is voorkomen dat artikelen enkel over het effect op welbevinden of juist over het gebruiksgemak geëxcludeerd worden.

Met gebruik van deze zoekstrategie zijn er 51 artikelen gevonden. Deze zijn beoordeeld op titel en vervolgens op abstract. Een groot deel van de artikelen zijn geëxcludeerd, omdat hier de VR-bril niet als interventie voor de patiënt werd gebruikt, maar als hulpmiddel voor de zorgprofessional. Daarnaast zijn nog een aantal artikelen geëxcludeerd, omdat deze gericht waren op de effecten op langere termijn in plaats van op korte termijn. Twee overgebleven artikelen zijn door de onderzoekers als bruikbaar bevonden. Deze zijn uitgewerkt in de evidence tabel (bijlage 1).

Op HANQuest zijn de onderzoekers aan de slag gegaan met dezelfde zoektermen en filters. Hier kwamen nog 35 artikelen uit, waarvan na het beoordelen op titel en abstract twee bruikbare artikelen overbleven. Ook deze staan in de evidence tabel (bijlage 1).

2.7 Samenvatting van het literatuuronderzoek

In een review beschrijven Chirico et al. (2015) resultaten uit verschillende onderzoeken met betrekking tot VR. In deze review komen acht studies voor die onderzoek hebben gedaan naar de effectiviteit van de VR-bril tijdens een chemotherapie sessie. Alle acht van deze studies zagen een verlaging in angst, ongemak en vermoeidheid. Vier van de studies deden onderzoek naar stimulerende effecten op de emotionele gesteldheid. Alle vier deze studies zagen een verbetering in angst, depressie en vermoeidheid. Ook Jeran et al. (2018) deden onderzoek naar VR. Zij zagen dat VR een positieve invloed heeft op pijn en angst. Zij konden echter nog geen significante resultaten vinden in stressmanagement. Jones, Moore en Choo (2016) zagen een daling in pijn van 33%. In het onderzoek dat zij gedaan hebben gaf 3% van de respondenten aan misselijk te zijn geworden na het gebruik van de VR-bril. In het onderzoek van Schneider (2007) gaf 86% van de populatie aan het gebruik van een VR-bril aan te raden en zou 82% van de populatie de VR-bril nog een keer willen gebruiken. Echter werd bij deze populatie geen significante daling in distress gezien. Door afwezigheid van de afgenomen vragenlijst bij het laatstgenoemde onderzoek is het niet duidelijk welke factoren deze onderzoeker heeft gemeten om de distress in kaart te brengen.

2.8 Verpleegkundige relevantie

“Developing interventions to assist people to better tolerate cancer treatments and, therefore, increase their chances for survival is an oncology nursing priority and a major focus of oncology nursing research.” (Schneider & Hood, 2007).

In het beroepsprofiel van de verpleegkundige (V&VN, 2012) staat in de kern van verplegen dat wanneer mensen ziek worden, het doel van verplegen is om lijden en pijn te minimaliseren en mensen in staat te stellen om door te gaan met de behandeling van deze ziekte (V&VN, 2012). Welbevinden vergroten tijdens de behandeling van kanker, sluit daar mooi bij aan.

Op de verpleegafdeling Medische Oncologie van het Radboudumc liggen patiënten die voor een behandeling komen vaak meerdere dagen aaneengesloten op de afdeling. Patiënten komen meestal drie tot maximaal veertien keer voor een behandeling naar de verpleegafdeling. Tijdens het inlopen van de chemotherapie mogen de patiënten niet van de afdeling af. Hierdoor kunnen de dagen als lang en saai ervaren worden. De hypothese van de onderzoekers is dat een VR-bril een positieve invloed kan hebben op het welbevinden van de patiënt. Hierdoor zouden patiënten hun behandeling beter kunnen volhouden. Volgens Schneider en Hood (2007) is het een verpleegkundige topprioriteit om interventies te ontwikkelen waarmee oncologische patiënten hun behandelingen beter vol kunnen houden. Naast een vergroting in het welbevinden verwachten de onderzoekers ook dat de afleidende werking van een VR-bril zorgt dat de tijd voor de patiënten sneller zal gaan.

Met het onderzoek naar de gebruikerservaring bij het gebruik van de VR-bril op de afdeling Medische Oncologie wordt onderzocht of de VR-bril een bevordering in de gezondheidsbeleving van de patiënt bewerkstelligt. Uit het literatuuronderzoek resulteren de onderzoekers dat een VR-sessie pijnverlichting als resultaat kan hebben (zie resultaten evidence tabel, Bijlage 1). Voordat deze resultaten als interventie in de praktijk toegepast kunnen worden, is het noodzakelijk dat eerst wordt gekeken naar wat de patiënt op de afdeling van deze interventie vindt.

Er is bij de onderzoekers nog geen onderzoek bekend over de invloed van een VR-bril op de gebruikerservaring bij oncologische patiënten in Nederland. Door hier naar te kijken wordt gekeken naar een mogelijkheid tot verbetering in de kwaliteit van zorg, die het Radboudumc levert.

Dit onderzoek kan voor een onderbouwing zorgen om de VR-bril toe te passen als verpleegkundige interventie. Daarnaast is het aan de verpleegkundige om deze ontwikkelingen te beoordelen op betrouwbaarheid en validiteit en waar mogelijk toe te passen in de praktijk.

Als deze interventie geïmplementeerd zal worden, kan de kwaliteit van leven van de zorgvrager verbeterd worden. De verpleegkundige zal dan een evidence based interventie hebben om meer afleiding te bieden aan de belaste patiënt.

Doordat de onderzoekers in dit onderzoek aan de slag gaan met een innovatie zal dit onderzoek een voorbeeldfunctie hebben voor andere afdelingen. Als de interventie past binnen de setting kunnen andere afdelingen geïnspireerd worden om ook onderzoek te doen naar het gebruik van deze interventie. Doordat er een werkwijze met de VR-bril is die

goedgekeurd is door de Medisch Ethisch Toetsingscommissie en door de Hygiëne Infectiepreventie, is een bredere uitrol binnen het ziekenhuis vereenvoudigd. Op deze manier zal het proces sneller gaan om een bredere patiëntenpopulatie profijt te kunnen laten hebben van deze interventie.

3. Onderzoeksmethode

3.1 Onderzoeksdesign

Het betreft een beschrijvend mixed methods onderzoek. Dat wil zeggen dat kwantitatief en kwalitatief onderzoek gecombineerd zijn in één onderzoek (Tariq & Woodman, 2013). Er is gekozen voor een mixed methods model omdat met dit model een beter antwoord gegeven kon worden op de hoofdvraag dan met alleen kwantitatief of alleen kwalitatief onderzoek. Dit komt doordat de hoofdvraag inzoomt op 'de ervaring van de VR-bril'. De hoofdvraag is een brede vraag die vanuit meerdere kanten belicht is in het onderzoek. Volgens Tariq en Woodman (2013) sluit een mixed methods model beter aan bij brede en complexe hoofdvragen. Met een mixed methods onderzoek zijn meer hulpmiddelen beschikbaar om de onderzoeksvraag te beantwoorden. Er is gebruik gemaakt van een beschrijvend onderzoek omdat de onderzoekers in kaart wilden brengen wat de ervaring met een VR-bril op de afdeling is. Een beschrijvend onderzoeksmodel sluit daar het best op aan (Bakker & Van Buuren, 2014).

3.1.1 Kwantitatief onderzoek

Voor het kwantitatieve deel van het onderzoek is er door de onderzoekers een vragenlijst opgesteld. Hiermee kon data van een grote populatie verzameld worden, waarmee een duidelijk beeld geschetst kon worden van de ervaringen met de VR-bril op de afdeling. Denk bijvoorbeeld aan positieve/negatieve ervaringen, of het wel of niet nog een keer willen gebruiken van de VR-bril. De opgestelde vragenlijst is gebaseerd op basis van vier wetenschappelijk gevalideerde vragenlijsten (zie paragraaf 3.6) en één vragenlijst die samengesteld is door verpleegkundigen op de afdeling. In de vragenlijst is gebruik gemaakt van vragen met een visuele antwoord score van nul tot tien en vragen die met ja of nee te beantwoorden zijn. De visuele score in de opgestelde vragenlijst is gebaseerd op de VAS. Dit staat voor Visual Analogue Scale. De VAS is een horizontale lijn van tien cm waarbij de patiënt met een verticaal streepje zijn/haar pijn kan aangeven van nul (geen pijn) tot tien (ergst denkbare pijn) (V&VN, 2014). De patiënt heeft twee keer een vragenlijst ingevuld. Eenmaal vóór gebruik en eenmaal ná gebruik. De vragenlijst die vóór gebruik werd afgenomen verschilt met de vragenlijst die na gebruik werd afgenomen (zie bijlage 3).

3.1.2 Kwalitatief onderzoek

Naast het afnemen van de vragenlijst zijn bij een aantal patiënten semi-gestructureerde interviews afgenomen. Dit is het kwalitatieve deel van het onderzoek. Hiervoor is dieper ingegaan op de ervaring met het gebruik van de VR-bril en zijn er vragen gesteld die niet in een kwantitatieve vragenlijst gesteld kunnen worden. De onderzoekers hadden de verwachting dat de ervaringen van de VR-bril ver uiteen zouden lopen. In het onderzoek zijn twee verschillende video's aangeboden. Hierdoor kregen patiënten mogelijk verschillende reacties op het beeldmateriaal. Het afnemen van semi-gestructureerde interviews was de beste methode om de persoonlijke ervaringen goed en duidelijk naar voren te laten komen, omdat de onderzoekers van tevoren niet wisten welke beïnvloedende factoren aan bod

zouden komen. Via de interviews zijn aanvullende data verkregen. In de volgende subparagraaf wordt verder ingegaan op hoe en wanneer de interviews af zijn genomen.

3.1.3 Uitvoering

3.1.3.1 Voorbereiding

Voor een goede uitvoering van het onderzoek was het noodzakelijk dat genoeg patiënten op de afdeling Medische Oncologie van het Radboudumc in zouden stemmen om mee te doen aan het onderzoek. Daarnaast was het belangrijk dat er schoon gewerkt zou worden, ter bevordering van infectiepreventie. Dit is gedaan door de VR-bril in het geheel schoon te maken met alcohol swabs na het gebruik van de VR-bril. Tevens kregen de patiënten een gezichtsmasker, dat tussen de VR-bril en het gezicht zat, en een haarnetje op. Ze gebruikten hun eigen wegwerp hoofdtelefoon voor het geluid. Van tevoren maakten de onderzoekers de VR-brillen klaar voor gebruik. Om patiënten te benaderen zijn ze op de verpleegafdeling en dagbehandeling gevraagd of ze mee wilden doen aan het onderzoek. Ze zijn gevraagd door de verpleegkundigen met behulp van een informatieve flyer over de VR-bril en het onderzoek. De in- en exclusiecriteria zijn in de verpleegpost gehangen zodat de verpleegkundigen een goed overzicht hadden. Ook zijn de verpleegkundigen gevraagd om de hoeveelheid patiënten die niet mee wilden doen aan het onderzoek bij te houden. Van deze patiënten wilden de onderzoekers de leeftijdscategorie weten. Op deze manier wilden de onderzoekers een beeld krijgen van de interesse per leeftijdscategorie.

De verpleegkundigen hebben een afweging gemaakt over het tijdstip dat de patiënten de VR-bril gaan gebruiken, omdat zij het meeste overzicht op het dagprogramma van de patiënten hadden. Hierdoor hadden zij de beste kennis om het moment van de interventie te bepalen. Dit hebben zij gebaseerd op factoren zoals de drukte op de afdeling en de dagindeling van de patiënt.

3.1.3.2 De interventie

De onderzoekers hebben nadat patiënten aan hadden gegeven mee te willen doen, kort iets verteld over de interventie. Patiënten waren geheel vrij om zelf de keuze te maken of ze de VR-bril wel of niet uit wilden proberen, mits zij voldeden aan de nader genoemde inclusiecriteria en niet uitgesloten waren naar aanleiding van de exclusiecriteria.

Indien de patiënt mee wilde doen aan het onderzoek is er begonnen met het afnemen van de kwantitatieve vragenlijst. Hierna kregen zij de keuze uit twee verschillende video's. Ze konden kiezen uit 'My Africa' of 'Valen's Reef'.

Vervolgens zijn de VR-bril en de hoofdtelefoon bij de patiënt opgedaan zodat de patiënt het gekozen beeldmateriaal en het bijbehorende geluid kon bekijken en beluisteren. Na het gebruik van de VR-bril is de tweede kwantitatieve vragenlijst bij de patiënt afgenomen. Na het invullen van de kwantitatieve vragenlijst is er bij tien patiënten een semi-gestructureerd interview afgenomen tussen drie en zes minuten. Alle interviews zijn afgenomen door dezelfde onderzoeker om ervoor te zorgen dat de interviews zo eenduidig mogelijk zijn afgenomen. Daarnaast was er bij elk interview een van de twee andere onderzoekers

aanwezig om te observeren. Bij de interviews is geprobeerd alle variabelen (leeftijd, geslacht, opnameafdeling, beeldmateriaal, wel/niet bekend met gebruik) in patiënten mee te nemen.

3.1.4 Beeldmateriaal

De onderzoekers hebben verschillende VR-video's bekeken. Daaruit hebben zij twee videos geselecteerd die volgens hen afleidend en rustgevend waren. Ook zijn deze video's beoordeeld op de lengte. Beide duren een kleine tien minuten. De onderzoekers hebben ervaren dat de immersie bij deze tijdsduur voldoende was. Immersie betekent letterlijk onderdompeling. In de context van VR betekent dit in hoe ver de patiënten de beleving hebben aanwezig te zijn in de setting van het getoonde beeldmateriaal. In het onderzoek hebben de onderzoekers de patiënten laten kiezen uit deze twee videos. De video die door de patiënt gekozen werd is meegenomen in de verwerking van de data. Zo kon er bepaald worden of de ervaring afhangt van de video die de patiënt bekeken heeft.

3.2 Populatie

De feitelijke populatie bevat de patiënten die behandeld worden op de dagbehandeling of verpleegafdeling van de afdeling Medische Oncologie in het Radboudumc. Dit is vastgesteld in samenspraak met de afdeling Medische Oncologie en de docentbegeleider van de HAN. Dit onderzoek werd gelimiteerd door de hoeveelheid tijd die vrij was gemaakt voor het onderzoek. Hierdoor konden maar een beperkte hoeveelheid patiënten geïnccludeerd worden.

Voor het kwantitatieve deel was de schatting om tachtig patiënten, die voldeden aan de criteria die het onderzoek stelde aan de populatie, een vragenlijst voor en na het gebruik van de VR-bril in te kunnen laten vullen.

Voor het kwalitatieve deel is een maximum van tien patiënten vastgesteld omwille van de tijd, tenzij de saturatie eerder wordt bereikt.

3.2.1 Inclusiecriteria

In het onderzoek werden de volgende patiënten geïnccludeerd:

- Patiënten, die opgenomen waren op de dagbehandeling of verpleegafdeling van de afdeling Medische Oncologie in het Radboudumc.
- Patiënten die achttien jaar of ouder waren.
- Patiënten die de Nederlandse taal beheersten.

3.2.2 Exclusiecriteria

In het onderzoek werden de volgende patiënten geëxcludeerd:

- Patiënten die in isolatie lagen. Deze patiëntengroep werd niet meegenomen in het onderzoek aangezien de VR-bril contact maakte met het lichaam. Hierdoor was de eventuele kans op besmetting van andere patiënten via de bril te groot.
- Patiënten die in de terminale fase zaten. Deze patiëntengroep werd niet meegenomen in het onderzoek omdat zij in hun laatste levensfase zaten. Het gebruik van de VR-bril was volgens de opdrachtgevers in deze fase te belastend en niet wenselijk (Marlies Peters, persoonlijke communicatie, 10 oktober 2018).
- Patiënten die erg kort op de dagbehandeling verbleven. Deze patiëntengroep werd niet meegenomen in het onderzoek omdat sommige patiënten maar een half uur op de afdeling waren. De tijd dat de patiënten dan op de afdeling waren terwijl de verpleegkundigen niet met ze bezig waren is dan te kort.
- Patiënten met epilepsie. Deze patiëntengroep werd niet meegenomen in het onderzoek omdat volgens de opdrachtgever de VR-bril mogelijk een epileptische aanval kan opwekken.
- Patiënten bekend met een delier of psychose. Deze patiëntengroep werd niet meegenomen in het onderzoek omdat er een consensus was met de opdrachtgever dat dit mogelijk tot een verergering van psychiatrische klachten had kunnen leiden.
- Patiënten met dementie. Deze patiëntengroep werd niet meegenomen in het onderzoek omdat er niet kon worden gecontroleerd in hoeverre de patiënten de vragenlijst begrepen.
- Patiënten die naar mening van de aanwezige verpleegkundigen in een te heftige emotionele toestand waren om deel te nemen aan het onderzoek.
- Patiënten die naar mening van de aanwezige verpleegkundigen een te druk dagschema hadden om de VR-bril hier nog aan toe te voegen.
- Patiënten die naar mening van de aanwezige verpleegkundigen een te zwakke fysieke conditie hadden om mee te kunnen doen aan het onderzoek. Dit werd beoordeeld door verpleegkundigen van de afdeling, omdat de onderzoekers geen toegang hadden tot de middelen om hierachter te komen. De verpleegkundigen beoordeelden de patiënten om te bepalen of zij zowel fysiek als mentaal in staat waren deze interventie te ondergaan.
- Patiënten die zwanger waren. Deze patiëntengroep werd niet meegenomen in het onderzoek omdat in de gebruiksaanwijzing van de VR-bril die bij dit onderzoek gebruikt werd staat dat patiënten die zwanger zijn de VR-bril niet mogen gebruiken.
- Patiënten met hartproblemen. Deze patiëntengroep werd niet meegenomen in het onderzoek omdat in de gebruiksaanwijzing van de VR-bril die bij dit onderzoek gebruikt werd staat dat patiënten met hartproblemen de VR-bril niet mogen gebruiken.

3.3 Steekproef

Voor het onderzoek werd geen gebruik gemaakt van een steekproef, omdat de populatie van het onderzoek de hele breedte van de afdeling was.

3.4 Zorgvuldigheidseisen

In deze paragraaf wordt beschreven hoe er in dit onderzoek voor gezorgd werd dat de kwaliteit gewaarborgd is gebleven. Om de kwaliteit van het onderzoek te waarborgen was het belangrijk om transparant te zijn. Daarnaast moesten de werkwijze, de analyse en de conclusies valide, betrouwbaar en controleerbaar zijn.

Volgens Bakker & Van Buuren (2014) gaat het bij betrouwbaarheid om de afwezigheid van toevallige fouten. Tijdens het onderzoek werd geprobeerd de metingen zo betrouwbaar mogelijk te maken. Er is gestreefd naar een grote populatie om ervoor te zorgen dat toevallige fouten weinig tot geen invloed hebben op de resultaten.

Bij validiteit gaat het volgens Bakker & Van Buuren (2014) om de afwezigheid van systematische fouten. Met andere woorden of de onderzoekers meten wat ze willen meten. Dit is gewaarborgd gebleven door de vragenlijst, die gebruikt werd bij het kwantitatieve deel, samen te stellen uit verschillende gevalideerde vragenlijsten. Daarnaast was de vragenlijst gecontroleerd door twee verpleegkundig experts en waren er 22 verpleegkundigen van de afdeling gevraagd naar hun mening met betrekking tot de vragenlijst. Dit heeft de onderzoekers ruimte voor verbetering gegeven en de validiteit van het onderzoek verhoogd. Hierop is de vragenlijst, waar dat nodig was aangepast. Tijdens de controle van de vragenlijst hebben de verpleegkundigen ook ervaren hoe het is om een VR-bril op te hebben en is ze verteld hoe de interventie uitgevoerd gaat worden bij de patiënten. Voorafgaand aan het afnemen van de vragenlijst is aan de patiënt gevraagd of hij/zij de vragenlijst al een keer heeft ingevuld. Dit is gedaan om de kans op dubbele metingen te verkleinen. Op de uitgedraaide vragenlijst staat aangegeven of het een vragenlijst betreft vóór gebruik of na gebruik. Per patiënt werd een nummer gegeven op de twee ingevulde vragenlijsten. Op deze manier konden de resultaten voor en na het gebruik van de VR-bril vergeleken worden. Voorafgaand aan het onderzoek is de vragenlijst op een aantal patiënten uit de doelgroep getest zodat mogelijke fouten vroegtijdig opgespoord werden. Dit komt ten goede van de validiteit van dit onderzoek. Tevens zijn de vragen in het Nederlands wat de kans op miscommunicatie kleiner maakt. Daardoor is de vragenlijst overzichtelijk en laagdrempelig gebleven.

De onderzoekers namen de vragenlijst vlak voor en vlak na het gebruik van de VR-bril bij de patiënten af. Dit is gedaan zodat de kans dat tussendoor andere interventies gedaan werden of berichten binnenkwamen die van invloed konden zijn op de gemoedstoestand van de patiënt, zo klein mogelijk was. Als het echter wel voorkwam dat er een verpleegkundige interventie nodig was tijdens het bekijken van de film, het invullen van de vragenlijst of het afnemen van een interview dan werd de interventie eerst uitgevoerd en werd het onderzoek na de interventie hervat. Na het invullen van beide vragenlijsten zijn deze aan elkaar geniet zodat deze niet door elkaar gehaald konden worden met andere vragenlijsten.

De berekeningen die gemaakt zijn voor het kwantitatieve onderzoek werden gecontroleerd door de twee overige onderzoekers, zij konden eventuele fouten nog opsporen.

Voor het kwalitatieve deel heeft één onderzoeker alle interviews afgenomen. Dit is dezelfde onderzoeker die de test interviews heeft afgenomen. Het test interview draagt bij aan de validiteit van het kwalitatieve deel van het onderzoek aangezien de onderzoeker bekend was met de vragen. Tijdens het onderzoek heeft de onderzoeker aan de hand van communicatieve vaardigheden de kernpunten van hetgeen wat de patiënt hem verteld heeft tijdens het interview naar voren gehaald en teruggekoppeld aan de patiënt. Hierdoor hebben de onderzoekers bevestiging gekregen dat wat de patiënt zegt ook daadwerkelijk is wat hij/zij bedoelt en is de kans op miscommunicatie en misinterpretatie verkleind.

Om ervoor te zorgen dat de bias zo laag mogelijk is, zijn de interviews afgenomen bij mensen die alleen op een kamer lagen, of bij mensen waarvan de kamergenoten al een vragenlijst hadden ingevuld. Hierdoor hebben de onderzoekers de kans kleiner gemaakt dat patiënten al vooroordelen over het gebruik van de VR-bril hadden.

Twee andere onderzoekers hebben de audio getranscribeerd, deze data verwerkt en de uitkomsten gelabeld.

Het streven was om de interviews af te nemen bij de patiënten op een rustig moment. Indien patiënten op een zaal of een tweepersoonskamer lagen en niet van de kamer af konden zijn de interviews pas afgenomen als alle geïnccludeerde patiënten op de kamer een vragenlijst hebben ingevuld of als zij besloten hebben niet mee te doen met het onderzoek. Ook dit is gedaan om de kans op vooroordelen te verkleinen.

3.5 Dataverzameling

3.5.1 Kwantitatieve dataverzameling

Er is gebruik gemaakt van een vragenlijst die de onderzoekers hebben samengesteld. Deze vragenlijst is samengesteld uit verschillende bestaande vragenlijsten. De bestaande vragenlijsten zijn niet gebruikt omdat deze vaak te tijdsintensief zijn en de onderzoekers de patiënten niet te zwaar wilden belasten. Daarnaast gaan de bestaande vragenlijsten vaak over ervaringen over een langere periode, waardoor het niet relevant is om deze tweemaal in een korte periode uit te vragen.

3.5.2 Kwalitatieve dataverzameling

Er zijn ook een aantal semigestructureerde interviews afgenomen. Dit is gedaan bij patiënten, na afname van de tweede vragenlijst, totdat de saturatie bereikt was, met een maximum van tien interviews. Bij het afnemen van interviews is afgewisseld tussen patiënten van de dagbehandeling en van de verpleegafdeling. Tevens is afgewisseld op de demografische gegevens van de patiënten. Bij dit interview was er een globaal idee van de vragen die gesteld gaan worden, maar waren er geen gestructureerde antwoordcategorieën (Bakker & Van Buuren, 2014). Dit is gedaan om ervoor te zorgen dat er richting gegeven is aan het gesprek en antwoorden vergeleken konden worden bij de verschillende interviews terwijl er nog steeds de mogelijkheid is gehouden om door te vragen op de persoonlijke ervaringen die de patiënten kregen door de VR-bril.

Tevens kon de populatie op deze manier feedback geven op het gebruik van een VR-bril, dit zou bij enkel het gebruik van een kwantitatieve vragenlijst ontglippen. Als er een open vraag gesteld zou worden in de vragenlijst zou deze lastiger te analyseren zijn. De kwalitatieve vragenlijst ten behoeve van de interviews is te vinden in bijlage 3.

In de vragenlijst en bij het interview is zo min mogelijk persoonlijke informatie over de patiënten verzameld. De leeftijd is gevraagd binnen vier categorieën, het geslacht en of ze op de dagbehandeling of verpleegafdeling opgenomen waren. Deze factoren vonden de onderzoekers wel relevant om te bekijken of de VR-bril verschillende resultaten had bij verschillende patiëntencategorieën. Hierdoor is de privacy van de patiënten niet geschonden en bleef de identiteit van de patiënten geheim. Het waarborgen van de privacy van de patiënt is onderdeel van de beroepscode van verpleegkundigen (V&VN, 2015).

3.6 Vragenlijst

Zoals eerder genoemd bij het kopje onderzoeksdesign is voor de vragenlijst gebruik gemaakt van vier gevalideerde vragenlijsten en een vragenlijst die eerder is gebruikt door verpleegkundigen op de afdeling (handmassage/therapeutic touch). De opdrachtgevers hadden een aantal vragenlijsten die aansloten bij de hoofdvraag. Hier is kritisch naar gekeken. Er is een selectie gemaakt op basis van bruikbaarheid en toepasbaarheid bij het onderzoek. Er is op zoek gegaan naar vragen over de termen die gebruikt zijn om welbevinden aan te duiden. Er zijn vragen gevonden over pijn, misselijkheid en over de factoren die de onderzoekers verstaan onder distress. De vragenlijst die hieruit is opgesteld is beoordeeld door de opdrachtgevers.

De vragenlijst is gemaakt met behulp van de onderstaande vragenlijsten.

3.6.1 Vragenlijst handmassage/therapeutic touch (Bijlage 4)

Deze vragenlijst is eerder gebruikt op de afdeling Medische Oncologie voor een andere interventie die afleiding biedt aan de patiënten. Er zijn drie van de vragen in deze vragenlijst (vragen met betrekking op ontspanning, rust en angst) relevant bevonden voor het beantwoorden van de onderzoeksvraag.

3.6.2 HADS (Bijlage 5)

De Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) is een vragenlijst die de kernklachten meet van angst en depressie zonder daar lichamelijke klachten bij te betrekken (Bokhorst, 2012). In de HADS hebben de vragen betrekking op hoe patiënten zich de afgelopen week hebben gevoeld. Omdat de vragenlijst tweemaal in een korte tijdsperiode voorgelegd wordt zijn de vragen niet rechtstreeks uit deze vragenlijst gehaald. Echter is uit deze vragenlijst wel inspiratie opgedaan wat betreft verschillende emoties waar VR een effect op zou kunnen hebben (spanning, angst, onrust, somberheid). De overige vragen gaan alleen over gevoel op de lange termijn en zijn niet te vertalen naar een vraag die tweemaal in een korte periode voorgelegd kan worden.

3.6.3 Rand-36 (Bijlage 6)

De Rand-36 (Research and Development-36) wordt gebruikt voor het meten van ervaren gezondheid of gezondheidsgerelateerde kwaliteit van leven (Van Engelen, 2014). Evenals bij de HADS worden veel vragen gesteld over een langere periode (afgelopen vier weken, afgelopen jaar). Echter stonden hier ook begrippen in die betrekking hebben op de gebruikerservaring. Een aantal hiervan zijn dezelfde als die in de HADS (Spanning, angst, onrust, somberheid) worden genoemd. Na het bekijken van deze vragenlijst is door de onderzoekers vermoeidheid toegevoegd aan de door hen opgestelde vragenlijst.

3.6.4 EORTC QLQ-C30 (Bijlage 7)

De European Organization for Research and Treatment for Cancer Quality of Life Questionnaire Core-30 (EORTC QLQ-C30) is een vragenlijst voor patiënten met kanker, of

patiënten die genezen zijn van kanker, welke een aantal aspecten van de kwaliteit van leven beschrijft (Van Engelen, 2013). Opnieuw kwamen begrippen terug die ook in de HADS en RAND-36 stonden. Dat we deze begrippen opnieuw tegengkwamen gaf extra bevestiging dat dit goede begrippen waren om te gebruiken in de vragenlijst van dit onderzoek.

3.6.5 Vragenlijst ICT-device

Ook is een vragenlijst met betrekking tot het gebruik van ICT-devices onderzocht. De vragenlijst die bekeken is, is de System Usability Scale (SUS). Echter zijn in deze vragenlijst vragen opgenomen over het instellen en omgaan met het gebruikte systeem. Omdat de onderzoekers de bril instellen en opzetten bij de patiënt zijn deze vragen niet relevant binnen het onderzoek. Deze vragenlijst zou in een vervolgonderzoek relevant kunnen zijn om te bekijken of het eenvoudig genoeg is voor de verpleegkundigen om het apparaat in te stellen en aan te bieden.

3.7 Data-analyse

3.7.1 Kwantitatieve data

Om de kwantitatieve data te analyseren worden de patiënten onderverdeeld in verschillende categorieën. Zo zijn er vier verschillende leeftijdsgroepen (18-34, 35-54, 55-69, 70+). Daarnaast worden de patiënten gesorteerd op geslacht en de afdeling waar de patiënten zich bevinden. Verder vermelden de onderzoekers het gekozen filmpje en of de patiënt wel of niet bekend was met Virtual Reality.

De verkregen data zijn verwerkt in excel. Van deze data zijn in excel verschillende gegevens berekend. Er zijn gemiddelde stijgingen/dalingen in score per factor berekend, percentages van de populatie waar een bepaalde invloed gezien is op deze factoren en de standaarddeviatie van hoe waardevol men het gebruik van de VR-bril vond. Deze verkregen resultaten hebben de onderzoekers vervolgens verwerkt in tabellen om het overzichtelijk te maken. Op deze manier kunnen de onderzoekers per factor zien wat de invloed is van de VR-bril.

3.7.2 Kwalitatieve data

Naast het analyseren van de vragenlijsten zijn ook interviews uitgewerkt. Om dit te kunnen doen, zijn de interviews opgenomen en vervolgens getranscribeerd. Na het transcriberen is het audiobestand weer verwijderd om de privacy van de patiënt te waarborgen. Deze getranscribeerde interviews zijn geanalyseerd door betekenisvolle tekstfragmenten te labelen. Tekstfragmenten werden als betekenisvol gelabeld wanneer deze invloed hebben op de gebruiksvriendelijkheid van de VR-bril. Na het labelen zijn ook de transcripties verwijderd. Door middel van het labelen van betekenisvolle tekstfragmenten zijn alle uitspraken die relevant zijn voor het onderzoek van geïnterviewde patiënten geanalyseerd. Er is voor deze methode gekozen, omdat verwacht werd dat de antwoorden op de vragen uit de interviews ver uiteen liepen. Met behulp van deze analysemethode (open coderen) zijn de getranscribeerde tekstfragmenten onderverdeeld in kleinere betekenisvolle tekstfragmenten (Bakker & Van Buuren, 2014). Deze tekstfragmenten zijn voorzien van een label welke voorafgaand aan de analyse nog niet was geformuleerd. Het was namelijk nog onbekend welke antwoorden verkregen zouden worden. De antwoorden per label zijn gecombineerd voor alle patiënten. Hiervan is een samenvatting gemaakt welke relevant is om de onderzoeksvraag te beantwoorden. Om de validiteit en betrouwbaarheid van deze analyse te vergroten is deze analyse door de overige twee onderzoekers gecontroleerd. Zij hebben bekeken hoe tekstfragmenten gecodeerd zijn en hoe deze gekoppeld zijn aan bepaalde themas.

4. Resultaten

4.1 Populatie

4.1.1 Kwantitatief

Voor dit onderzoek zijn alle patiënten van de afdeling Medische Oncologie in het Radboudumc, die aan de hand van eerder beschreven inclusie/exclusie criteria in aanmerking kwamen om mee te doen, gedurende twee weken benaderd. Van de benaderde patiënten gaven 54 patiënten aan bereid te zijn mee te doen aan het onderzoek. De demografische variabelen van deze onderzoekspopulatie zijn weergegeven in tabel 1.

Tabel 1 Demografische variabelen onderzoekspopulatie

Variabelen kwantitatief onderzoek	N(%)
Totaal	54(100)
Geslacht	
- Man	32(59)
- Vrouw	22(41)
Leeftijdscategorie	
- 18-34	3(6)
- 35-54	12(22)
- 55-69	32(59)
- 70+	7(13)
Afdeling	
- Verpleegafdeling	16(29)
- Dagbehandeling	38(71)
Beeldmateriaal	
- My Africa	41(76)
- Valen's Reef	13(24)
Bekend met gebruik VR-bril	
- Wel bekend	10(19)
- Niet bekend	44(81)

4.1.2 Kwalitatief

Van de 54 patiënten die meededen aan het onderzoek, hebben de onderzoekers tien patiënten geïnterviewd. Het interview heeft na het afnemen van de tweede kwantitatieve vragenlijst plaatsgevonden. De demografische gegevens van de geïnterviewde populatie zijn weergegeven in tabel 2.

Tabel 2 Demografische variabelen geïnterviewde populatie

Variabelen kwalitatief onderzoek	N(%)
Totaal	10(100)
Geslacht	
- Man	6(60)
- Vrouw	4(40)
Leeftijdscategorie	
- 18-34	0(0)
- 35-54	4(40)
- 55-69	5(50)
- 70+	1(10)
Afdeling	
- Verpleegafdeling	4(40)
- Dagbehandeling	6(60)
Beeldmateriaal	
- My Africa	5(50)
- Valen's Reef	5(50)
Bekend met gebruik VR-bril	
- Wel bekend	2(20)
- Niet bekend	8(80)

4.2 Deelvraag 1

Deelvraag 1: Welke invloed heeft het gebruik van de VR-bril op het welbevinden van patiënten op de afdeling Medische Oncologie van het Radboudumc?

Om de invloed van het gebruik van de VR-bril op het welbevinden van patiënten op de Medische Oncologie in kaart te brengen, hebben de onderzoekers welbevinden verdeeld in verschillende factoren. Deze factoren zijn pijn, spanning, ruseloosheid, angst, misselijkheid, neerslachtigheid en vermoeidheid. In deze paragraaf wordt een overzicht van de invloed van de VR bril per factor van welbevinden beschreven. Deze resultaten zijn van belang voor de eerste deelvraag: Welke invloed heeft het gebruik van de VR-bril op het welbevinden van de patiënten op de verpleegafdeling en dagbehandeling van de afdeling Medische Oncologie in het Radboudumc.

4.2.1 Pijn

Bij zeven van de patiënten met pijn voor gebruik, werd er een daling in pijn waargenomen. De gemiddelde daling in pijn bedroeg 1,7 op de VAS-score. Twee van de patiënten met pijn vooraf ervaarden een stijging in pijn. Deze stijging was gemiddeld 1,5. Eén patiënt zonder pijn vooraf ervaarden een stijging in pijn van 1,0.

Tabel 3 Resultaten pijn

Pijn	Verpleegafdeling N(%)	Dagbehandeling N(%)
Patiënten met pijn vóór gebruik	8(100)	10(100)
Na VR gelijke pijn	4(50)	5(50)
Na VR minder pijn	3(37)	4(40)
Na VR meer pijn	1(13)	1(10)
Patiënten zonder pijn vóór gebruik	8(100)	28(100)
Na VR gelijke pijn	7(87)	28(100)
Na VR meer pijn	1(13)	0(0)

4.2.2 Spanning

De gemiddelde daling in spanning bedroeg 2,0 op de VAS-score. Eén patiënt met spanning vooraf ervaarde een stijging in spanning van 3,0 op deze schaal. Op de dagbehandeling was er één patiënt zonder spanning vooraf die een stijging van 3,0 ervaarde.

Tabel 4 Resultaten spanning

Spanning	Verpleegafdeling N(%)	Dagbehandeling N(%)
Patiënten met spanning vóór gebruik	10(100)	23(100)
Na VR gelijke spanning	1(10)	4(17)
Na VR minder spanning	9(90)	18(78)
Na VR meer spanning	0(0)	1(4)
Patiënten zonder spanning vóór gebruik	6(100)	15(100)
Na VR gelijke spanning	6(100)	14(93)
Na VR meer spanning	0(0)	1(7)

4.2.3 Rusteloosheid

De gemiddelde daling in rusteloosheid bedroeg 1,9 op de VAS-score. Eén patiënt met rusteloosheid vooraf ervaarde een stijging in spanning van 3,0 op deze schaal en er was één patiënt zonder rusteloosheid vooraf, met een stijging in rusteloosheid. Die stijging bedroeg 3,0.

Tabel 5 Resultaten rusteloosheid

Rusteloosheid	Verpleegafdeling N(%)	Dagbehandeling N(%)
Patiënten met rusteloosheid vóór gebruik	9(100)	17(100)
Na VR gelijke rusteloosheid	3(33)	5(29)
Na VR minder rusteloosheid	6(67)	11(65)
Na VR meer rusteloosheid	0(0)	1(6)
Patiënten zonder rusteloosheid vóór gebruik	7(100)	21(100)
Na VR gelijke rusteloosheid	7(100)	20(95)
Na VR meer rusteloosheid	0(0)	1(5)

4.2.4 Angst

De gemiddelde daling in angst bedroeg 1,8 op de VAS-score. Op de dagbehandeling waren er drie patiënten zonder angst vooraf, met een stijging in angst. De gemiddelde stijging in angst bedroeg 1,0.

Tabel 6 Resultaten angst

Angst	Verpleegafdeling N(%)	Dagbehandeling N(%)
Patiënten met angst vóór gebruik	5(100)	9(100)
Na VR gelijke angst	4(80)	5(56)
Na VR minder angst	1(20)	4(44)
Na VR meer angst	0(0)	0(0)
Patiënten zonder angst vóór gebruik	11(100)	29(100)
Na VR gelijke angst	11(100)	26(90)
Na VR meer angst	0(0)	3(10)

4.2.5 Misselijkheid

De gemiddelde daling in misselijkheid bedroeg 2,3 op de VAS-score. Er waren drie patiënten die voor het gebruik van de VR-bril misselijkheid ervaarden, de gemiddelde stijging in misselijkheid was 1,3. Op de dagbehandeling was één patiënt die vooraf geen misselijkheid ervaarde, maar na gebruik wel, deze gaf een stijging van 2, 0 aan.

Tabel 7 Resultaten misselijkheid

Misselijkheid	Verpleegafdeling N(%)	Dagbehandeling N(%)
Patiënten met misselijkheid vóór gebruik	6(100)	8(100)
Na VR gelijke misselijkheid	4(66)	4(50)
Na VR minder misselijkheid	1(17)	2(25)
Na VR meer misselijkheid	1(17)	2(25)
Patiënten zonder misselijkheid vóór gebruik	10(100)	30(100)
Na VR gelijke misselijkheid	10(100)	29(9)
Na VR meer misselijkheid	0(0)	1(3)

4.2.6 Neerslachtingheid

De gemiddelde daling bij patiënten met neerslachtingheid vooraf bedroeg 2,4 op de VAS-score. Eén van de patiënten met neerslachtingheid vooraf ervaarde een stijging in neerslachtingheid van 2,0. Er was één patiënt die geen neerslachtingheid ervaarde vooraf, maar na gebruik wel, deze patiënt ervaarde een stijging van 2,0.

Tabel 8 Resultaten neerslachtingheid

Neerslachtingheid	Verpleegafdeling N(%)	Dagbehandeling N(%)
Patiënten met neerslachtingheid vóór gebruik	7(100)	17(100)
Na VR gelijke neerslachtingheid	1(14)	4(24)
Na VR minder neerslachtingheid	6(86)	12(70)
Na VR meer neerslachtingheid	0(0)	1(6)
Patiënten zonder neerslachtingheid vóór gebruik	9(100)	21(100)
Na VR gelijke neerslachtingheid	9(100)	20(95)
Na VR meer neerslachtingheid	0(0)	1(5)

4.2.7 Vermoeidheid

De gemiddelde daling in vermoeidheid bedroeg 2,1 op de VAS-score. Eén van de patiënten met vermoeidheid vooraf ervaarde een stijging in vermoeidheid van 1,0. Er was één patiënt die geen vermoeidheid ervaarde voor het gebruik van de VR-bril, maar na het gebruik een stijging van 1,0 ervaarde.

Tabel 9 Resultaten vermoeidheid

Vermoeidheid	Verpleegafdeling N(%)	Dagbehandeling N(%)
Patiënten met vermoeidheid vóór gebruik	13(100)	28(100)
Na VR gelijke vermoeidheid	3(23)	11(39)
Na VR minder vermoeidheid	10(77)	16(57)
Na VR meer vermoeidheid	0(0)	1(4)
Patiënten zonder vermoeidheid vóór gebruik	3(100)	10(100)
Na VR gelijke vermoeidheid	3(100)	9(90)
Na VR meer vermoeidheid	0(0)	1(10)

4.3 Deelvraag 2

Deelvraag 2: Welke factoren hebben invloed op de gebruiksvriendelijkheid van de VR-bril op de verpleegafdeling en dagbehandeling van de afdeling Medische Oncologie in het Radboudumc?

Uit de afgenomen interviews hebben de onderzoekers zeven verschillende factoren verkregen die van invloed zijn op het gebruiksgemak van de VR-bril. In deze paragraaf worden deze zeven factoren beschreven. Belangrijk is om te vermelden is dat niet iedere patiënt antwoord heeft gegeven op elke vraag. Hierdoor is het totaal aantal antwoorden per thema niet altijd tien.

4.3.1 Resolutie

Er werd door zes patiënten aangegeven dat zij de VR-bril erg wazig vonden. Volgens hen was de resolutie (ofwel de beeldkwaliteit), niet hoog genoeg. Twee patiënten gaven aan dat zij het beeld scherper verwacht hadden. Eén patiënt gaf aan het beeld prima te vinden. Een aantal patiënten gaf in eerste instantie aan dat ze de helderheid niet hoog genoeg vonden. Na doorvragen vanuit de onderzoekers bleek het toch om de resolutie te gaan.

*“Ik vind het best wel wazig beeld. Dat had ik wel iets beter verwacht.”
(patiënt 40, 2018)*

4.3.2 Gewicht

Er werd door twee patiënten aangegeven dat de bril te zwaar was voor de tijd dat zij hem op hadden. Drie anderen gaven aan dat zij de bril niet te zwaar vonden. Een patiënt gaf eerst aan dat zij de bril niet te zwaar vond, maar kwam hier later weer op terug. Zij gaf toen aan dat ze toen deze af was toch wel merkte dat het een gewicht op haar hoofd was, aldus de patiënt.

“Misschien als je hem wat langer op hebt dat het wel wat zwaarder gaat voelen. Maar nu heb ik daar eigenlijk geen last van.” (patiënt 16, 2018)

4.3.3 Lengte video

Er werd door drie patiënten aangegeven dat de lengte van de video goed was. Vijf patiënten gaven aan dat de video langer mocht zijn.

“Ik vond het niet erg als het wat langer was. Ik had hem graag nog even opgehouden” (patiënt 16, 2018)

4.3.4 Pasvorm

Zes patiënten gaven aan dat de bril prima zat. Zij zagen hiervoor geen verbeterpunten.

“Hij zat prettig op mijn hoofd en voor de rest hoeft je hem niet te gebruiken. Je hoeft alleen maar te draaien met je hoofd als je andere beelden wilt zien. Prima.”
(patiënt 11, 2018)

Twee patiënten gaven aan dat een eigen bril vervelend zat onder de VR-bril. Eén patiënt vond de eigen bril niet vervelend zitten onder de VR-bril.

Drie patiënten gaven aan het gezichtsmasker vervelend te vinden. Zij gaven aan dat een extra laag tussen de bril en de huid ervoor zorgde dat het ging glijden, of dat het masker voor de ogen zakte. Eén patiënt gaf aan dat de bril niet stevig genoeg zat en dat daardoor de bril was afgezakt.

“Die maskers zijn onhandige dingen die gaan schuiven en weet ik veel allemaal. Dus eigenlijk zou je een soort van muts moeten hebben.” (patiënt 11, 2018)

4.3.5 Afsluiting

Negen patiënten gaven aan het fijn te vinden dat de bril helemaal afsluit, waardoor je alleen het filmpje ziet. Drie van hen zeiden het daardoor fijner en leuker te vinden dan het gebruik van de TV.

“Ja je ziet ook verder niks, als je TV kijkt zie je altijd nog dat in je in een ziekenhuisbed ligt.” (patiënt 40, 2018)

4.3.6 Uitleg

Drie patiënten gaven aan van tevoren niet op de hoogte te zijn van het feit dat ze helemaal om zich heen konden kijken. Alle drie van hen gaven aan hier van tevoren meer uitleg over gewild te hebben.

“Toen ik het eenmaal in de gaten had dacht ik echt van, dit is echt heel mooi.”
(patiënt 4, 2018)

4.3.7 360 graden 3D

Zeven patiënten gaven aan het van toegevoegde waarde te vinden dat je overal om je heen kunt kijken, en niets van de buitenwereld ziet. Eén patiënt gaf aan geen zin te hebben om om zich heen te kijken.

“Je bent dan echt in je eigen wereld en je kunt verder kijken, je kunt dus rondkijken en een televisie staat op een punt. En nu hoor je van je omgeving die dingen niet en je ziet ze niet. Dan ben je alleen maar met die bril bezig.” (patiënt 11, 2018)

Drie patiënten gaven aan het mooi te vinden om diepte te kunnen zien door middel van het 3D effect.

“Ik vond het leuk dat het écht lijkt, soms komen ze ook echt op je af. Dat je bijna wil wegduiken.” (patiënt, 40)

4.4 Aanvullende data

4.4.1 Waardevol

De patiënten is de vraag gesteld hoe waardevol ze het gebruik van de VR-bril op de desbetreffende afdeling vonden. Hier konden zij een cijfer aan geven van 0-10. De antwoorden zijn weergegeven in tabel 10.

Tabel 10 Gegeven cijfers waardevol

Variabele(N)	Gemiddelde gegeven cijfer waardevol(SD)
Totaal(54)	7,43(2,02)
Geslacht	
- Man(32)	7,34(2,28)
- Vrouw(22)	7,55(1,60)
Leeftijdscategorie	
- 18-34(4)	8,00(2,00)
- 35-54(11)	7,50(1,98)
- 55-69(32)	7,72(1,59)
- 70+(7)	5,71(3,20)
Afdeling	
- Verpleegafdeling(16)	7,59(1,70)
- Dagbehandeling(38)	7,35(2,16)
Beeldmateriaal	
- My Africa(41)	7,51(1,61)
- Valen's Reef(13)	7,15(3,02)
Bekend met gebruik VR-bril	
- Wel bekend(10)	7,39(2,12)
- Niet bekend(44)	7,60(2,01)

4.4.2 Hergebruik

In tabel 11 zijn de antwoorden van de patiënten op de vraag “Zou u de Virtual Reality bril wel of niet vaker willen gebruiken?” weergegeven.

Tabel 11 Wens Hergebruik VR-bril

Variabele	Wel opnieuw gebruiken N(%)	Niet opnieuw Gebruiken N(%)
Totaal	51(94)	3(6)
Geslacht		
- Man	30(94)	2(6)
- Vrouw	21(95)	1(5)
Leeftijdscategorie		
- 18-34	4(100)	0(0)
- 35-54	10(91)	1(9)
- 55-69	31(97)	1(3)
- 70+	6(86)	1(14)
Afdeling		
- Verpleegafdeling	16(100)	(0)
- Dagbehandeling	35(92)	3(8)
Beeldmateriaal		
- My Africa	40(98)	1(2)
- Valen's Reef	11(85)	2(15)
Bekend met gebruik VR-bril		
- Niet bekend	42(95)	2(5)
- Wel bekend	9(90)	1(10)

4.4.3 Positief over gebruik

In tabel 12 zijn de antwoorden van de patiënten op de vraag “Bent u wel of niet positief over het gebruik van de Virtual Reality bril?” weergegeven.

Tabel 12 Positief over gebruik VR-bril

Variabele	Positief over gebruik N(%)	Niet positief over gebruik N(%)
Totaal	53(98)	1(2)
Geslacht		
- Man	32(100)	0(0)
- Vrouw	21(95)	1(5)
Leeftijdscategorie		
- 18-34	4(100)	0(0)
- 35-54	11(100)	0(0)
- 55-69	32(100)	0(0)
- 70+	6(86)	1(14)
Afdeling		
- Verpleegafdeling	16(100)	(0)
- Dagbehandeling	37(97)	1(3)
Beeldmateriaal		
- My Africa	40(98)	1(2)
- Valen's Reef	13(100)	0(0)
Bekend met gebruik VR-bril		
- Niet bekend	43(97)	1(2)
- Wel bekend	10(100)	0(0)

5. Discussie

In dit hoofdstuk worden de resultaten die verkregen zijn uit het onderzoek vergeleken met de relevante literatuur. Daarnaast worden de sterke en de zwakke punten van het onderzoek besproken. Tot slot wordt de generaliseerbaarheid en praktische toepasbaarheid besproken.

5.1 Resultaten in vergelijking met bestaande literatuur

In een review beschrijven Chirico et al. (2015) resultaten uit verschillende onderzoeken met betrekking tot VR. In deze review komen acht studies voor die onderzoek hebben gedaan naar de effectiviteit van de VR-bril tijdens een chemotherapie sessie. Alle acht van deze studies zagen een verlaging in angst, ongemak en vermoeidheid. Vier van de studies deden onderzoek naar stimulerende effecten op de emotionele gesteldheid. Alle vier deze studies zagen een verbetering in angst, depressie en vermoeidheid. Ook Jeran et al. (2018) deden onderzoek naar VR. Zij zagen dat VR een positieve invloed heeft op pijn en angst. Zij konden echter nog geen significante resultaten vinden in stressmanagement. Jones, Moore en Choo (2016) zagen een daling in pijn van 33% na gebruik van de VR-bril. In het onderzoek dat zij gedaan hebben gaf 3% van de respondenten aan misselijk te zijn geworden na het gebruik van de VR-bril. In onderzoek van Schneider (2007) gaf 86% van de populatie aan het gebruik van een VR-bril aan te raden. Van de respondenten in dat onderzoek gaf 82% aan de bril nog een keer te willen gebruiken.

Uit de resultaten verkregen uit dit onderzoek blijkt dat de VR-bril bij een groot deel van de patiënten een positieve invloed heeft op de pijn, spanning, rusteloosheid, angst, neerslachtigheid, vermoeidheid en misselijkheid die zij op de afdeling Medische Oncologie van het Radboudumc ervaren. Wel gaf 6% van de populatie aan een toename in misselijkheid te ondervinden. Gemiddeld dalen bij elk van deze zeven factoren de gegeven scores. Verder hebben de onderzoekers factoren gevonden die invloed hebben gehad op de gebruiksvriendelijkheid die de patiënten ervaarden tijdens het gebruik van de VR-bril. Deze factoren zijn de resolutie van de video, het gewicht van de bril, de lengte van de video, de pasvorm, de afsluiting door de bril, de uitleg van de onderzoekers en de 360 graden 3D weergave. Als laatste hebben de onderzoekers gevonden dat de onderzoekspopulatie een cijfer geeft van 7,43 op de vraag hoe waardevol zij het gebruik van de VR-bril vinden. 94% gaf aan de bril vaker te willen gebruiken en 98% gaf aan positief te zijn over het gebruik van de VR-bril.

In de bestaande literatuur en de resultaten verkregen uit dit onderzoek zijn overeenkomsten te vinden. In de literatuur wordt een daling gezien van angst, vermoeidheid en pijn tijdens chemotherapie. Dit is vergelijkbaar met de data die de onderzoekers verkregen hebben in dit onderzoek. In misselijkheid zagen de onderzoekers een vergelijkbaar deel van de populatie die aangaf misselijk te worden. Zowel in eerder gedaan onderzoek als in dit onderzoek bleek men erg positief over het gebruik van de VR-bril. In dit onderzoek zijn zelfs nog hogere cijfers behaald dan in eerder gedaan onderzoek. Tevens zijn nieuwe resultaten gevonden. De invloed op spanning, rusteloosheid en neerslachtigheid zijn nog niet in eerder gevonden onderzoek beschreven. Ook wordt er in eerdere onderzoeken geen aandacht besteed aan

de gebruiksvriendelijkheid van de VR-bril. Dit geeft na dit onderzoek nieuwe inzichten in het verbeteren van de bril.

5.2 Sterke en zwakke punten van het onderzoek

Omdat het werven van patiënten voor het onderzoek via de verpleegkundigen ging, hebben de onderzoekers drie weken voordat het onderzoek van start ging de verpleegkundigen de VR-bril uit laten proberen. Doordat de verpleegkundigen bekend waren met de VR-bril was het mogelijk dat ze eerder geneigd waren om deze aan te bevelen aan patiënten. Daarnaast hebben de onderzoekers flyers uitgeprint en deze op de verpleegposten neergelegd. De verpleegkundigen hebben deze flyers uitgedeeld aan de patiënten om interesse te wekken voor het gebruik van een VR-bril. Door dit zo aan te pakken hebben de onderzoekers naar hun idee een zo groot mogelijke populatie kunnen bereiken. Tevens is een grote poster op de verpleegposten gehangen waarop de in- en exclusiecriteria van het onderzoek staan, zodat er geen patiënten betrokken werden die niet in de populatie pasten. Doordat de in- en exclusiecriteria gehanteerd werden door de verpleegkundigen, weten de onderzoekers niet in hoeverre zij deze criteria toegepast hebben. In het begin van het onderzoek was het bij de verpleegkundigen niet altijd duidelijk wat er van hen verwacht werd. Sommigen verpleegkundigen wisten niet dat alle patiënten die geïnccludeerd waren, een flyer moesten krijgen. Hierdoor werden soms patiënten benaderd die niet ingelicht waren over de interventie en dus ook geen flyer gekregen hadden. Hierdoor zijn mogelijk minder patiënten geënthousiasmeerd en zou de non-respons hoger kunnen liggen. De betrouwbaarheid van dit onderzoek is negatief beïnvloed, omdat niet alle patiënten op dezelfde wijze benaderd zijn.

Er is tijdens de interviews gekozen om steeds dezelfde onderzoeker de interviews af te laten nemen om de betrouwbaarheid te vergroten. Dit heeft ervoor gezorgd dat de onderzoekers één lijn hebben kunnen handhaven in de manier van interviewen. Bij elk interview was een tweede onderzoeker aanwezig. Waar nodig kon deze de structuur herstellen en de tijd van het interview bewaken. Tijdens het onderzoek zijn er soms suggestieve vragen gesteld aan de patiënten. Dit was bedoeld om de vragen te verduidelijken. Echter zou dit mogelijk ook invloed hebben gehad op het antwoord van de patiënt. Tijdens de interviews is er geen patiënt meegenomen uit de leeftijdscategorie 18-34. Dit kwam doordat op dat moment in het onderzoek er geen nieuwe patiënten tussen de 18-34 jaar waren die mee wilden doen aan het onderzoek. Zij hadden mogelijk nog andere factoren kunnen noemen.

De onderzoekers merkten dat tijdens de interviews meerdere patiënten niet goed antwoord gaven op sommige vragen die gesteld werden. Meerdere keren heeft de onderzoeker die het interview afnam geprobeerd terug te gaan naar de kern van de vraag, soms was dit echter tevergeefs. Hierdoor hebben de onderzoekers niet altijd antwoord gekregen op de vragen die zij stelden. De antwoorden op deze vragen van deze geïnterviewden zijn niet meegenomen in de analyse.

Er is geen gebruik gemaakt van een gevalideerde vragenlijst omdat er geen vragenlijst bestond die goed aansluit bij dit onderzoek. Voor dit onderzoek is er door de onderzoekers

een vragenlijst opgesteld. Echter blijft de validiteit beperkt doordat er geen wetenschappelijke vragenlijst gebruikt is bij dit onderzoek.

Tijdens het onderzoek is er een patiënt geweest die vermeldde dat hij haast een hoger cijfer wilde geven omdat hij vond dat de onderzoekers “sympathieke jongemannen waren”, maar dat hij dit uiteindelijk niet heeft gedaan. Dat mensen positiever reageren wanneer aandacht aan hen geschonken wordt, wordt ook wel het ‘hawthorne-effect’ genoemd (Vonk, 2017). Dit houdt in dat patiënten een betere beoordeling geven, om het feit dat ze mee mogen doen met het onderzoek, buiten de invloed van het onderzoek zelf. Dit effect kan invloed hebben gehad op de uitkomstwaarden in dit onderzoek.

De onderzoekers hadden de intentie om tijdens het onderzoek bij te houden welke patiënten niet deel wilden nemen aan het onderzoek. Dit is echter niet meer gebeurd waardoor de onderzoekers geen non-respons hebben kunnen berekenen. Hierdoor is er geen beeld van de hoeveelheid patiënten en het type patiënten die geen behoefte/interesse heeft in het gebruik van een VR-bril. Dit heeft een negatieve invloed op de betrouwbaarheid aangezien eenzelfde onderzoek andere uitkomsten kan hebben. De non-respons van deze groep kan anders zijn dan de non-respons van de populatie uit dit onderzoek. In het vervolg zullen verpleegkundigen moeten worden ingelicht over het bijhouden van de non-respons.

Tijdens het gebruik van de VR-bril werden sommige patiënten gestoord, doordat het verpleegkundige werk gewoon door ging. Zo gingen bijvoorbeeld infuuspompen piepen, of werden infuuszakken gewisseld. Hierdoor werd de immersie voor deze patiënten verlaagd wat mogelijk invloed heeft gehad op de resultaten.

5.3 Generaliseerbaarheid

Onder generaliseerbaarheid (externe validiteit) verstaan de onderzoekers de mate waarin de resultaten van dit onderzoek representatief zijn voor andere populaties in verschillende settings. Omdat er geen non-respons is bijgehouden tijdens dit onderzoek is het lastig om iets te zeggen over de externe validiteit van dit onderzoek. Over de 54 patiënten in dit onderzoek waren de resultaten eenduidig, maar dit zou bij de groep non-respons anders kunnen zijn.

Het onderzoek is gedaan bij een beperkte populatie (patiënten van de dagbehandeling en verpleegafdeling Medische oncologie) en zegt hierdoor niets over mogelijke resultaten op andere afdelingen met andere ziektebeelden. Ook voor andere oncologische afdelingen zijn de resultaten niet direct generaliseerbaar. Op de afdeling Medische Oncologie in het Radboudumc komen meer zeldzame vormen van kanker voor dan in andere ziekenhuizen (Erik Lambeck, persoonlijke communicatie, 3 oktober 2018). Ook is door leeftijdsspecifieke zorg de populatie gemiddeld jonger dan in andere ziekenhuizen (Marlies Peters, persoonlijke communicatie, 10 oktober 2018).

Hiernaast is er een snelle ontwikkeling zichtbaar in de technologie met betrekking tot VR (De Lange & Lodewijk, 2017). Beeldmateriaal en afspeelapparatuur ontwikkelen zich snel, wat tot andere resultaten zou kunnen leiden.

5.4 Praktische toepasbaarheid

Onder praktische toepasbaarheid worden de factoren verstaan die invloed kunnen hebben op het gebruik in de praktijk. Om het toepasbaar te maken in de praktijk is het allereerst vereist om de verpleegkundigen te scholen. Ze zullen er van op de hoogte moeten zijn hoe ze de VR-bril kunnen aanbieden en gebruiken. Een belangrijk punt is ook het reinigen van de bril. De Hygiëne Infectie Preventie (HIP) van het Radboudumc heeft hier een richtlijn voor geschreven. Verpleegkundigen zullen hiervan op de hoogte gesteld moeten worden. Ook de tijd die het kost om de bril aan een patiënt aan te bieden is een belangrijke factor. Het schoonmaken, aanbieden, afnemen en weer schoonmaken van de bril neemt ongeveer twintig minuten in beslag. Er zal goed gekeken moeten worden of dit past binnen het drukke dagprogramma van de verpleegkundigen.

6. Conclusie

In dit hoofdstuk zal antwoord gegeven worden op de hoofdvraag en op de gestelde deelvragen.

6.1 Onderzoeksvraag

6.1.1 Hoofdvraag

De hoofdvraag van dit onderzoek luidt als volgt:

Wat is de gebruikerservaring van oncologische patiënten met een VR-bril op de dagbehandeling en de verpleegafdeling van de afdeling Medische Oncologie van het Radboudumc?

Uit de resultaten blijkt dat bij de patiënten op de dagbehandeling en verpleegafdeling van de afdeling Medische Oncologie de VR-bril een positief effect heeft op het welbevinden van de patiënt. Factoren die volgens de patiënten invloed hebben op de gebruikerservaring zijn in kaart gebracht.

6.1.2 Deelvraag 1

Welke invloed heeft het gebruik van de VR-bril op het welbevinden van de patiënten op de verpleegafdeling en de dagbehandeling van de afdeling Medische Oncologie in het Radboudumc?

Na het gebruik van de VR-bril zagen de onderzoekers gemiddeld over de populatie een daling in pijn, spanning, rusteloosheid, angst, neerslachtigheid, vermoeidheid en misselijkheid.

Zowel op de verpleegafdeling als op de dagbehandeling heeft de VR-bril een positief effect op het welbevinden van de patiënt gehad.

6.1.3 Deelvraag 2

Welke factoren hebben invloed op de gebruiksvriendelijkheid van de VR-bril bij patiënten op de verpleegafdeling en de dagbehandeling van de afdeling Medische Oncologie in het Radboudumc?

Na het gebruik van de VR-bril kregen de onderzoekers in de interviews data van de patiënten over de gebruiksvriendelijkheid van de VR-bril. Factoren die van invloed zijn op de gebruiksvriendelijkheid van de VR-bril zijn:

De resolutie van de VR-bril, het gewicht van de VR-bril, de lengte van de video, de pasvorm van de bril, de afsluiting door de bril, de uitleg van de onderzoekers en de 360 graden 3D weergave.

6.2 Conclusie overige data

Een groot deel van de onderzoekspopulatie is erg enthousiast over het gebruik van de VR-bril tijdens het ziekenhuisverblijf. Het gemiddelde cijfer dat de patiënten het gebruik gaven was een 7,43 (standaarddeviatie 2,02). Van de patiënten in dit onderzoek gaf 94% aan de bril vaker te willen gebruiken. Slechts 6% gaf aan hier geen behoefte aan te hebben. In dit onderzoek was 98% van de gebruikers positief over het gebruik van de VR bril. Van hen gaf 2% aan niet positief te zijn.

Uit deze resultaten kan geconcludeerd worden dat de VR-bril een waardevolle toevoeging is voor de afdeling Medische Oncologie van het Radboudumc.

7. Aanbevelingen

7.1 Aanbevelingen voor de praktijk

Er zijn nog weinig ziekenhuizen in Nederland die de VR-bril gebruiken bij oncologische patiënten. Uit het onderzoek blijkt dat nog maar weinig patiënten eerder een VR-bril hebben gebruikt. Uit de kwantitatieve data blijkt dat het gebruik van de VR-bril bij een merendeel van de patiënten een positieve invloed heeft op het welbevinden. De patiënten geven de VR-bril gemiddeld een 7,43 als er wordt gevraagd hoe 'waardevol' ze de interventie beschouwen op de afdeling. 51 van de 54 patiënten in dit onderzoek zou de VR-bril vaker willen gebruiken. Uit de kwalitatieve data kwamen een aantal factoren die positief dan wel negatief invloed hebben op de gebruiksvriendelijkheid van de VR-bril. Deze factoren kunnen meegenomen worden bij een mogelijke implementatie op de afdeling.

Een punt dat uit de kwalitatieve data naar voren kwam, is dat de resolutie van het beeldmateriaal niet hoog genoeg was. De te lage resolutie was voor meerdere mensen storend en had een negatieve invloed op de gebruikerservaring. Tevens vond een aantal patiënten de bril te zwaar, waardoor het onprettig zat op het hoofd. Daarom zou het mogelijk betere resultaten opleveren als er een bril wordt aangeschaft, die lichter is en scherper beeld heeft dan de Samsung Gear VR. Daarnaast merkten de onderzoekers dat naarmate de VR-bril vaker werd gebruikt en schoongemaakt, de VR-bril steeds slechter ging werken. Dit is mogelijk omdat de VR-bril en de telefoon schoongemaakt moesten worden met alcohol. Dit had effect op de telefoon en de VR-bril. De aanbeveling van de onderzoekers is om een VR-bril te gebruiken zonder telefoon en met een dichte behuizing. Een andere mogelijkheid is bril anders schoon te maken. Samen met de HIP in het Radboudumc zou er gekeken kunnen worden naar een alternatief voor het reinigen met alcohol. Er zal een breder aanbod gebruikt kunnen worden qua beeldmateriaal, vooral voor patiënten die een langere tijd verblijven op de afdeling of regelmatig terug komen. De lengte van de video van tien minuten bleek voor een aantal patiënten voldoende, maar een deel gaf aan dat de video langer mocht duren. Het beeldmateriaal is via meerdere applicaties gratis verkrijgbaar.

7.2 Aanbevelingen voor het onderwijs

Veel patiënten en verpleegkundigen waren niet bekend met het concept van VR en een VR-bril. De onderzoekers hebben veel tijd gehad om bekend te raken met de VR-bril en het gebruik hiervan. Tijdens het onderzoek was het lastig om de video te starten omdat de patiënten vaak niet bekend waren met de interface van de VR-bril. Als de VR-bril toegepast zou worden in de praktijk zullen veel verpleegkundigen niet weten hoe ze de video voor de patiënten klaar kunnen zetten, als de patiënt niet bekend is met de VR-bril. De onderzoekers denken daarom dat een bril met een makkelijkere interface beter zal werken op de afdeling. Bijvoorbeeld een VR-bril waarbij de verpleegkundigen de video op afstand klaar kan zetten of de video op 'lock' te zetten waardoor patiënten niet zomaar terug kunnen naar het beginscherm, wanneer ze op een knop drukken op de VR-bril.

Daarnaast is het noodzakelijk dat de verpleegkundigen een goed beeld hebben wat de VR-bril doet en waarvoor hij gebruikt dient te worden. De onderzoekers denken daarom dat het noodzakelijk is om, voordat de VR-bril geïmplementeerd kan worden, de verpleegkundigen een korte introductiecursus te geven om bekend te raken met de VR-bril.

7.3 Aanbevelingen voor het onderzoek

In dit onderzoek is de non-respons van de populatie niet bijgehouden. Hierdoor kan er niks gezegd worden over het percentage patiënten dat ervoor kiest niet mee te doen met het onderzoek. In een vervolgonderzoek is het aan te bevelen dit wel te doen. Mogelijk zou ook de leeftijdscategorie van de non-respons groep bijgehouden kunnen worden. Zo krijg je een beeld van hoeveel mensen behoefte hebben aan een VR-bril en of hierin verschil te zien is bij verschillende leeftijdscategoriën.

De onderzochte populatie is een erg specifieke doelgroep, in vervolgonderzoeken kan er gekeken worden of er ook een animo is voor het gebruik van VR-brillen op andere afdelingen van het Radboudumc, andere ziekenhuizen en in andere zorgsettings buiten het ziekenhuis. In deze situaties kan het van belang zijn om te kijken wat de invloed van de VR-bril op het welbevinden van de patiënt is. Daarnaast was de gemiddelde doelgroep ook jonger dan op andere afdelingen (Marlies Peters, persoonlijke communicatie, 10 oktober 2018). Een vervolgonderzoek bij andere populaties is nuttig, om de generaliseerbaarheid te vergroten.

Literatuurlijst

Bakker, E., & Van Buuren, H. (2014). *Onderzoek in de gezondheidszorg* (3e druk). Groningen/Houten: Noordhoff.

Bokhorst, M. L. (2012, december). *Uitgebreide toelichting van het meetinstrument*. Geraadpleegd op 9 november 2018, van <https://meetinstrumentenzorg.blob.core.windows.net/test-documents/Instrument438/HADS%20form.pdf>

Chirico, A., Lucidi, F., De Laurentiis, M., Milanese, C., Napoli, A., & Giordano, A. (2015, 3 augustus). *Virtual Reality in Health System: Beyond Entertainment*. A Mini- Review on the Efficacy of VR During Cancer Treatment. Geraadpleegd op 19 september 2018, van <https://onlinelibrary-wiley-com-100015dkr0427.stcproxy.han.nl/doi/full/10.1002/jcp.25117?>

Cuperus, A. A. (z.d.). *Virtual reality*. Geraadpleegd op 18 september 2018, van <https://www.universiteitleiden.nl/en/staffmembers/anne-cuperus/publications#tab-1>

De Lange, R., & Lodewijk, M. (2017, januari). *Virtual Reality & Augmented Reality in het primair onderwijs*. Geraadpleegd op 14 december 2018, van <https://www.nro.nl/wp-content/uploads/2017/02/067-Antwoord-Virtual-Reality-en-Augmented-Reality-in-het-primair-onderwijs.pdf>

Farmacotherapeutisch Kompas. (z.d.). *misselijkheid en/of braken*. Geraadpleegd op 12 november 2018, van https://www.farmacotherapeutischkompas.nl/bladeren/indicatieteksten/misselijkheid_en_of_braken

Gezondheidsplein. (2015, 27 maart). *Kanker - Aandoeningen*. Geraadpleegd op 19 september 2018, van <https://www.gezondheidsplein.nl/aandoeningen/kanker/item34179>

Gommer, A. M., & Poos, M. J. J. C. (2018, 26 februari). *Kanker | Cijfers & Context | Huidige situatie* |. Geraadpleegd op 18 september 2018, van <https://www.volksgezondheidenzorg.info/onderwerp/kanker/cijfers-context/huidige-situatie>

Guldemon, N. (2017). *De belangrijkste trends in de ontwikkeling van eHealth of digitale zorg*. *Geron*, 19(6), 6-9. <https://doi.org/10.1007/s40718-017-0022-9>

Jacobs, F. (2015, 23 april). *De medische voordelen van een virtuele wereld*. Geraadpleegd op 7 november 2018, van <https://www.smarthealth.nl/trendition/2015/04/23/de-medische-voordelen-van-een-virtuele-wereld/>

Kayl, A. E., & Meyers, C. A. (2006, 18 februari). *Side-effects of chemotherapy and quality of life in ovarian and breast cancer patients*. Geraadpleegd op 19 september 2018, van <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16493256>

KWF Kankerbestrijding, & Kanker.nl. (2016, november). *Gevolgen*. Geraadpleegd op 2 oktober 2018, van <https://www.kanker.nl/artikelen/gevolgen>

Maasstad Ziekenhuis. (2018, 2 oktober). *Oncologiepatiënten in Maasstad Ziekenhuis kunnen vanuit ziekenhuisbed bijzonder virtueel uitstapje maken met naasten*. Geraadpleegd op 14 december 2018, van <https://www.maasstadziekenhuis.nl/nieuws/2018/oncologiepati%C3%ABnten-in-maasstad-ziekenhuis-kunnen-vanuit-ziekenhuisbed-bijzonder-virtueel-uitstapje-maken-met-naasten/>

Medische Oncologie. (2018). *Afdelingsbeschrijving*. Nijmegen: Radboudumc.

National Cancer Institute. (2017, 6 april). *Types of Cancer Treatment*. Geraadpleegd op 19 december 2018, van <https://www.cancer.gov/about-cancer/treatment/types>

Nederlands Jeugdinstituut. (2014, 7 september). *Welbevinden*. Geraadpleegd op 9 november 2018, van <https://www.nji.nl/nl/Databank/Cijfers-over-Jeugd-en-Opvoeding/Cijfers-per-onderwerp/Cijfers-per-onderwerp-Welbevinden>

Nielsen, J. (2012, 4 januari). *Usability 101: Introduction to Usability*. Geraadpleegd van <http://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>

Nilsson, S., Finnström, B., Kokinsky, E., & Enskär, K. (2009, 1 april). *The use of Virtual Reality for needle-related procedural pain and distress in children and adolescents in a paediatric oncology unit*. Geraadpleegd van <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1462388909000052?via%3Dihub>

Norman, D., & Nielsen, J. (z.d.). *The Definition of User Experience (UX)*. Geraadpleegd op 7 november 2018, van <https://www.nngroup.com/articles/definition-user-experience/>

Oncoline. (2017, 1 mei). *Detectoren behoefte psychosociale zorg*. Geraadpleegd op 11 oktober 2018, van <https://www.oncoline.nl/detectoren-behoefte-psychosociale-zorg>

Radboudumc. (z.d.a). *Onze organisatie*. Geraadpleegd op 25 september 2018, van <https://www.radboudumc.nl/over-h>

Radboudumc. (z.d.b) *Over de verpleegafdeling*. Geraadpleegd op 3 oktober 2018, van <https://www.radboudumc.nl/afdelingen/medische-oncologie/onze-locaties/verpleegafdeling/over-het-radboudumc/organisatie>

Rensink, W. (2018, 10 april). *Wat is Virtual Reality?* Geraadpleegd op 4 oktober 2018, van <https://www.consumentenbond.nl/smartphone/wat-is-virtual-reality>

Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport. (z.d.). *Virtual reality en augmented reality*. Geraadpleegd op 7 november 2018, van <https://www.vtv2018.nl/virtual-reality-en-augmented-reality>

Samsung. (2015, 26 november). *Samsung Gear VR User Manual*. Geraadpleegd op 9 november 2018, van <https://www.samsung.com/nl/support/model/SM-R322NZWAPHN/>

Schneider, S. M., & Hood, L. E. (2007, 12 juni). *Virtual Reality: A Distraction Intervention for Chemotherapy*. Geraadpleegd op 4 oktober 2018, van <http://web-1b-1ebsohost-1com-100028bkr047f.stcproxy.han.nl/ehost/detail/detail?vid=11&sid=da8bbb45-c290-48ec-9fd8-92f01535605d%40pdc-v-sessmgr03&bdata=Jmxhbm9bmwmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#AN=106248124&db=rzh>

Schneider, S. (2011, 1 april). *Effect of virtual reality on time perception in patients receiving chemotherapy*. Geraadpleegd van <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00520-010-0852-7>

Swinkels, I.C.S., Brabers A.E.M., Krijgsman J., De Jong, J.D. (2017). *Merendeel bezoekers weet na afloop meer over mogelijkheden eHealth: een impressie van de e-healthweek*. Geraadpleegd op 6 november 2018, van https://www.nivel.nl/sites/default/files/bestanden/Factsheet_impressie_e-healthweek_2017.pdf

Tariq, S., & Woodman, J. (2013). *Using mixed methods in health research*. *JRSM Short Reports*, 4(6), 204253331347919. <https://doi.org/10.1177/2042533313479197>

Universitair Pijn Centrum Maastricht. (2010). *Wat is pijn?* Geraadpleegd op 9 november 2018, van <http://www.pijn.com/nl/zorgverleners/pijndiagnose/wat-is-pijn/>

V&VN. (2012). *Beroepsprofiel Verpleegkundige*. Geraadpleegd op 29 juni 2018, van http://www.venvn.nl/portals/1/nieuws/ouder%20dan%202010/3_profiel%20verpleegkundige_def.pdf

V&VN. (2014). *Pijnmeting*. Geraadpleegd op 9 oktober 2018, van <https://pijn.venvn.nl/LinkClick.aspx?fileticket=WHc5Qt-Ue6E=&tabid=4063&portalid=39&mid=17220>

V&VN. (2015, januari). *Beroepscode van Verpleegkundigen en Verzorgenden*. Geraadpleegd op 3 januari 2019, van <https://www.venvn.nl/Portals/1/Thema's/Beroepscode/De%20Nationale%20Beroepscode%20voor%20Verpleegkundigen%20en%20Verzorgenden.pdf>

Van Spil, J. A., Van Muilekom, H. A. M., & Van de Walle-van de Geijn, B. F. H. (2013). *Oncologie Handboek voor verpleegkundigen en andere hulpverleners* (2e editie). Houten: Bohn Stafleu van Loghum.

Vonk, R. (2017, 25 januari). *Het camera-effect*. Geraadpleegd op 8 januari 2019, van <https://www.psychologiemagazine.nl/artikel/het-camera-effect/>

Van Engelen, E. (2013, 7 april). *Uitgebreide toelichting van het meetinstrument*. Geraadpleegd op 9 november 2018, van <https://meetinstrumentenzorg.blob.core.windows.net/test-documents/Instrument47/RAND-36%20SF-36%20form.pdf>

Van Engelen, E. (2014, september). *Uitgebreide toelichting van het meetinstrument*. Geraadpleegd op 9 november 2018, van <https://meetinstrumentenzorg.blob.core.windows.net/test-documents/Instrument47/RAND-36%20SF-36%20form.pdf>

Bijlagen

Bijlage 1 Evidence Tabel

Titel Artikel	Niveau van Evidence	Publicat iejaar	Studiedesign	Auteur(s)	Populatie & Setting	Resultaten	Conclusie	Resultaat van analyse artikel
Virtual reality in Health System: Beyond Entertainment. A Mini-Review on the Efficacy of VR During Cancer Treatment	1a	2015	Systematic review	Chirico, A., Lucidi, F., De Laurentiis, M., Milanese, C., Napoli, A., Giordano, A.	Negentien studies vergelijken 838 patiënten met verschillende leeftijden	Acht van de negentien studies hadden de effectiviteit van een VR interventie om chemotherapie symptomen te verminderen onderzocht. Alle acht studies zagen een significante vermindering in kanker gerelateerde symptomen (angst, ongemak en vermoeidheid) direct na de chemotherapie sessie met VR. Zes van de negentien studies hadden de effectiviteit van VR als afleiding interventie tijdens pijnlijke handelingen. Drie van de Zes studies vonden dat een significante vermindering van pijn was tijdens de pijnlijke handeling met de VR-interventie. Twee van de zes studies vonden dat de pijn/ongemak scores lager waren na de VR-interventie of er was geen stijging van pijn in vergelijking	VR is, op basis van onderzoeken, een effectieve methode om kanker gerelateerde behandelingen draaglijker te maken. VR heeft direct invloed op de gemoedstoestand van een patiënt en heeft een pijnstillende werkingen (tijdens pijnlijke handelingen). Daarnaast heeft VR positieve effecten bij ongeduld tijdens opname, het verlicht	De kwaliteit van dit artikel is erg goed. De zoekstrategie, de selectie en de bronnen van de studies komen duidelijk naar voren. Daarnaast is het doel van het onderzoek duidelijk en hebben ze de beperkingen/tekortk omingen genoemd in de discussie.

						met patiënten die geen VR-interventie kregen. Een van de zes studies vond geen bewijs van pijn vermindering. Echter was dit ook niet het doel van de studie. Vier van de negentien studies onderzochten het effect van VR op het stimuleren van emotionele gesteldheid. Alle vier de studies zagen verschillende stimulerende effecten op de emotionele gesteldheid door het verminderen van kanker gerelateerde symptomen (angst, depressie, vermoeidheid). Positieve emoties waren bevorderd en negatieve verminderd. acht studies keken naar verschillende vitale waardes. Vier van de acht studies vonden een significant lagere hartslag in de VR-groep dan bij de controle groep.	het ongemak tijdens deze periode. Een algehele analyse laat zien dat VOOR het meeste effect heeft bij chemotherapie. Echter waren meer studies gedaan naar chemotherapie dan naar pijnlijke handelingen en opgenomen patiënten. VR heeft als grootste effect de vermindering van ervaren ongemak. De parameters die met ongemak in verhouding staan gingen omlaag, met name de hartslag.	
The use of Virtual Reality for needle-related procedural pain and distress in children and	3a	2009	Niet-gerandomiseerd Controlled trial	Nilsson, S., Finnström, B., Kokinsky, E., Enskär, K.	21 kinderen en adolescenten zijn in een interventiegroep geplaatst. 21 Anderen in een controle groep.	Zowel zelf aangegeven en geobserveerde pijn verschilden weinig voor en tijdens het spelen van de VR game. In de analyse van de interviews kwam men wel tegen dat de kinderen en adolescenten het leuk vonden en	Uit de interviews blijkt dat VR een positieve invloed heeft op kinderen en adolescenten tijdens kleine handelingen zoals het aanprikken	De uitkomsten zijn niet per handeling gesorteerd. Ook zijn de groepen niet gerandomiseerd en loopt de onderzoeksgroep

adolescents in a paediatric oncology unit.					Ze ondergingen venapuncties of werden geprikt in subcutane poorten. Data van zelf aangegeven pijn, ongemakken, pols en geobserveerde pijn werd verzameld en vergeleken. Tevens werden kwalitatieve interviews gehouden.	ze gaven aan dat het voor afleiding zorgde tijdens de procedure.	van een poort of tijdens venapunctie.	erg uiteen qua leeftijden. Hier zijn ook geen categorieën in gemaakt. Wel zijn de resultaten in totaal duidelijk in kaart gebracht. en is de uitkomst unaniem wat het onderzoek toch betrouwbaar maakt.
Virtual reality: a distraction intervention for chemotherapy.	1b	2007	Randomized controlled trial	Schneider, S.	123 volwassen (met borst-, colon of longkanker) in een kanker center in het Zuidoosten van de Verenigde Staten	Patiënten hadden een andere perceptie van tijd, dit valideert het afleidingsdeel van VR. 86% van de patiënten vonden de VR-bril goed en 82% zou de VR-bril nog een keer gebruiken. Er was echter geen sprake van symptoomvermindering direct en na 48 uur na de behandeling.	VR kan de chemo behandeling dragelijker maken. Echter zal geen symptoomvermindering van de chemo optreden (direct en na 48 uur van de behandeling)	Het artikel is betrouwbaar. Er wordt in het artikel duidelijk verteld wat ze willen meten en hoe ze dit gedaan hebben. Verder zijn de resultaten significant. Ook de methode is uitgebreid beschreven.

Effect of virtual reality on time perception in patients receiving chemotherapy.	1a	2011	Systematic Review	Schneider, S., Kisby, C., Flint, E.	Patiënten uit drie verschillende studies. Een totaal van 137 personen met borst-, colon of longkanker.	Alle patiënten hadden een andere perceptie van tijd. Het grootste verschil leek een correlatie te hebben met de kankersoort van de patiënt. Patiënten met borstkanker merkten het meest, met longkanker het minst.	Virtual Reality is een goede interventie om chemobehandeling dragelijker te maken.	Het artikel is betrouwbaar. De werkwijze is erg duidelijk en de discussie geeft uitgebreid aan hoe de conclusie geïnterpreteerd moet worden.
--	----	------	-------------------	-------------------------------------	--	--	--	--

Bijlage 2 Kwalitatieve vragenlijst

1. Hoe heeft u de VR-bril ervaren?
2. Wat vond u van de manier waarop de VR-bril aangeboden werd?
3. Hoe ervaarde u het gebruiksgemak van de VR-bril?
4. Wat vond u van de keuze aan beeldmateriaal?
5. Hoe vergelijkt u het gebruik van een VR-bril op uw gevoel ten opzichte van andere audiovisuele hulpmiddelen, zoals bijvoorbeeld televisie?
6. Wat waren uw verwachtingen van de VR-bril vóór gebruik?
7. Wat vond u dat ontbrak bij het gebruik van de VR-bril?
8. Welke negatieve effecten wekte de VR-bril bij u op?
9. Wat voor tips heeft u voor het gebruik van deze bril op de afdeling?
10. Wat waren uw overwegingen om met dit onderzoek mee te doen?

Bijlage 3 Vragenlijsten

Vragenlijst Virtual Reality (vóór gebruik)

Medische Oncologie Radboudumc

Afdeling	Verpleegafdeling		Dagbehandeling	
Leeftijd	18-34	35-54	55-69	70+
Geslacht	Man		Vrouw	
Beeldmateriaal				

Geef aan hoe belangrijk u de kwestie vindt waarover in de linkerkolom een vraag wordt gesteld door op dezelfde regel het nummer te omcirkelen dat het meest met uw mening overeenkomt.

Vraag	Omcirkel het cijfer dat het meest van toepassing is												
1. Hoeveel pijn ervaart u op dit moment?	Geen pijn	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Ergst denkbare pijn
2. Hoeveel spanning voelt u op dit moment?	Ontspannen	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Gespannen
3. Hoe rusteloos voelt u zich op dit moment?	Rustig	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Rusteloos
4. Hoe angstig voelt u zich op dit moment?	Geen angst	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Angstig
5. Hoe misselijk voelt u zich op dit moment?	Geen misselijkheid	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Misselijk
6. Hoe neerslachtig voelt u zich op dit moment?	Opgewekt	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Neerslachtig
7. Hoe vermoeid voelt u zich op dit moment?	Energiek	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Vermoeid
Vraag	Omcirkel het antwoord dat het meest van toepassing is												
8. Bent u al bekend met het gebruik van een Virtual Reality bril?	Ja							Nee					

Vragenlijst Virtual Reality (na gebruik)

Gekozen beeldmateriaal	
------------------------	--

Medische Oncologie Radboudumc

Geef aan hoe belangrijk u de kwestie vindt waarover in de linkerkolom een vraag wordt gesteld door op dezelfde regel het nummer te omcirkelen dat het meest met uw mening overeenkomt.

Vraag	Omcirkel het cijfer dat het meest van toepassing is												
1. Hoeveel pijn ervaart u op dit moment?	Geen pijn	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Ergst denkbare pijn
2. Hoeveel spanning voelt u op dit moment?	Ontspannen	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Gespannen
3. Hoe rusteloos voelt u zich op dit moment?	Rustig	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Rusteloos
4. Hoe angstig voelt u zich op dit moment?	Geen angst	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Angstig
5. Hoe misselijk voelt u zich op dit moment?	Geen misselijkheid	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Misselijk
6. Hoe neerslachtig voelt u zich op dit moment?	Opgewekt	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Neerslachtig
7. Hoe vermoeid voelt u zich op dit moment?	Energiek	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Vermoeid
8. Hoe waardevol vindt u het gebruik van de Virtual Reality bril op de oncologie afdeling?	Niet Waardevol	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Waardevol
Vraag	Omcirkel het antwoord dat het meest van toepassing is												
9. Bent u positief over het gebruik van de Virtual Reality bril?	Ja						Nee						
10. Zou u de Virtual Reality bril vaker willen gebruiken?	Ja						Nee						

Bijlage 4 Vragenlijst handmassage/therapeutic touch

Vragenlijst vóór behandeling

☐ Therapeutic touch

☐ Massage

Ervaart u op dit moment pijn? Omcirkel wat van toepassing is.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Geen pijn									Ergst denkbare pijn	

Voelt u zich op dit moment ontspannen of juist gespannen? Omcirkel wat van toepassing is.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ontspannen									Gespannen	

Voelt u zich op dit moment rustig of juist rusteloos? Omcirkel wat van toepassing is.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Rustig									Rusteloos	

Ervaart u op dit moment angst of juist geen angst? Omcirkel wat van toepassing is.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Geen angst									Angstig	

Eventuele opmerkingen

Bijlage 5 Vragenlijst HADS

Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS)

Naam: Leeftijd:

Geslacht: Datum:

Het is bekend dat emoties bij de meeste ziektes een belangrijke rol kunnen spelen.

Deze vragenlijst dient als hulpmiddel om te weten te komen hoe u zich voelt. Lees iedere vraag

en onderstreep het antwoord dat het beste weergeeft hoe u zich gedurende de laatste week gevoeld heeft.

Denk niet te lang na over uw antwoord. Uw eerste reactie op elke vraag is waarschijnlijk betrouwbaarder dan een lang doordacht antwoord.

1. Ik voel me gespannen:

Meestal

Vaak

Af en toe, soms

Helemaal niet

2. Ik geniet nog steeds van de dingen waar ik vroeger van genoot:

Zeker zo veel

Niet zo veel als vroeger

Weinig

Haast helemaal niet

3. Ik krijg een soort angstgevoel alsof er elk moment iets vreselijks zal gebeuren:

Heel zeker en vrij erg

Ja, maar niet zo erg

Een beetje, maar ik maak me er geen zorgen over

Helemaal niet

4. Ik kan lachen en de dingen van de vrolijke kant zien:

Net zoveel als vroeger

Niet zo goed als vroeger

Beslist niet zoveel als vroeger

Helemaal niet

5. Ik maak me vaak ongerust:

Heel erg vaak

Vaak

Af en toe maar niet te vaak

Alleen soms

6. Ik voel me opgewekt:

Helemaal niet

Niet vaak

Soms

Meestal

7. Ik kan rustig zitten en me ontspannen:

Zeker

Meestal

Niet vaak

Helemaal niet

8. Ik voel me alsof alles moeizamer gaat:

Bijna altijd

Heel vaak

Soms

Helemaal niet

9. Ik krijg een soort benauwd, gespannen gevoel in mijn maag:

Helemaal niet

Soms

Vrij vaak

Heel vaak

10. Ik heb geen interesse meer in mijn uiterlijk:

Zeker

Niet meer zoveel als ik zou moeten

Waarschijnlijk niet zoveel

Evenveel interesse als vroeger

11. Ik voel me rusteloos en voel dat ik iets te doen moet hebben:

Heel erg

Tamelijk veel

Niet erg veel

Helemaal niet

12. Ik verheug me van tevoren al op dingen:

Net zoveel als vroeger

Een beetje minder dan vroeger

Zeker minder dan vroeger

Bijna nooit

13. Ik krijg plotseling gevoelens van panische angst:

Zeer vaak

Tamelijk vaak

Niet erg vaak
Helemaal niet

14. Ik kan van een goed boek genieten, of van een radio- of televisieprogramma:

Vaak
Soms
Niet vaak
Heel zelden

Wilt u controleren of u alle vragen beantwoord heeft?

BEDANKT.

Bijlage 6 Vragenlijst RAND-36

RAND-36 V2.01

Toelichting

In deze vragenlijst wordt naar uw gezondheid gevraagd.

Wilt u elke vraag beantwoorden door het juiste hokje aan te kruisen.

Wanneer u twijfelt over het antwoord op een vraag, probeer dan het antwoord te geven dat het meest van toepassing is.

1 Wat vindt u, over het algemeen genomen, van uw gezondheid?

2 In vergelijking met een jaar geleden, hoe zou u nu uw gezondheid in het algemeen beoordelen?

3 De volgende vragen gaan over dagelijkse bezigheden. Wordt u door uw gezondheid op dit moment beperkt bij deze bezigheden? Zo ja, in welke mate?

a Forse inspanning zoals hardlopen, zware voorwerpen tillen, inspannend sporten.

b Matige inspanning zoals het verplaatsen van een tafel, stofzuigen, fietsen.

c Tillen of boodschappen dragen

d Een paar trappen oplopen

e Eén trap oplopen

f Buigen, knielen of bukken

g Meer dan een kilometer lopen

h Een halve kilometer lopen

i Honderd meter lopen

j Uzelf wassen of aankleden

4 Hoe vaak had u, ten gevolge van uw lichamelijke gezondheid, de afgelopen 4 weken één van de volgende problemen bij uw werk of andere dagelijkse bezigheden?

a U heeft minder tijd kunnen besteden aan werk of andere bezigheden

b U heeft minder bereikt dan u zou willen

c U was beperkt in het soort werk of het soort bezigheden

d U had moeite met het werk of andere bezigheden (het kostte u bijvoorbeeld extra inspanning)

5 Hoe vaak had u, ten gevolge van een emotioneel probleem (bijvoorbeeld doordat u zich depressief of angstig voelde), de afgelopen 4 weken één van de volgende problemen bij uw werk of andere dagelijkse bezigheden?

a U heeft minder tijd kunnen besteden aan werk of andere bezigheden

b U heeft minder bereikt dan u zou willen

c U heeft het werk of andere bezigheden niet zo zorgvuldig gedaan als u gewend bent

6 In hoeverre heeft uw lichamelijke gezondheid of hebben uw emotionele problemen u de afgelopen 4 weken belemmerd in uw normale sociale bezigheden met gezin, vrienden, burens of anderen?

7 Hoeveel pijn had u de afgelopen 4 weken?

8 In welke mate heeft pijn u de afgelopen 4 weken belemmerd bij uw normale werkzaamheden (zowel werk buitenshuis als huishoudelijk werk)?

9 Deze vragen gaan over hoe u zich de afgelopen 4 weken heeft gevoeld. Wilt u bij elke vraag het antwoord omcirkelen dat het beste aansluit bij hoe u zich heeft gevoeld.

Hoe vaak gedurende de afgelopen 4 weken:

a Voelde u zich levenslustig?

b Voelde u zich erg zenuwachtig?

c Zat u zo erg in de put dat niets u kon opvrolijken?

d Voelde u zich kalm en rustig?

e Voelde u zich erg energiek?

f Voelde u zich neerslachtig en somber?

g Voelde u zich uitgeblust?

h Voelde u zich gelukkig?

i Voelde u zich moe?

10 Hoe vaak hebben uw lichamelijke gezondheid of emotionele problemen gedurende de afgelopen 4 weken uw sociale activiteiten (zoals bezoek aan vrienden of naaste familieleden) belemmerd?

11 Wilt u het antwoord kiezen dat het beste weergeeft hoe juist of onjuist u elk van de volgende uitspraken voor uzelf vindt.

a Ik lijk gemakkelijker ziek te worden dan andere mensen

b Ik ben net zo gezond als andere mensen die ik ken

c Ik verwacht dat mijn gezondheid achteruit zal gaan

d Mijn gezondheid is uitstekend

Bijlage 7 EORTC (QLC-30)

EORTC QLQ-C30 (version 3)

Wij zijn geïnteresseerd in bepaalde dingen over u en uw gezondheid. Wilt u alle vragen zelf beantwoorden door het getal te omcirkelen dat het meest op u van toepassing is. Er zijn geen "juiste" of "onjuiste" antwoorden. De informatie die u geeft zal strikt vertrouwelijk worden behandeld.

Naam:

Geb.dat.:

Datum:

	Helemaal niet	Een beetje	Nogal	Heel erg
1. Heeft u moeite met het doen van inspannende activiteiten zoals het dragen van een zware boodschappentas of een koffer?	1	2	3	4
2. Heeft u moeite met het maken van een lange wandeling?	1	2	3	4
3. Heeft u moeite met het maken van een korte wandeling buitenshuis?	1	2	3	4
4. Moet u overdag in bed of op een stoel blijven?	1	2	3	4
5. Heeft u hulp nodig met eten, aankleden, uzelf wassen of naar het toilet gaan?	1	2	3	4
Gedurende de afgelopen week:				
6. Was u beperkt bij het doen van uw werk of andere dagelijkse bezigheden?	1	2	3	4
7. Was u beperkt in het uitoefenen van uw hobby's of bij andere bezigheden die u in uw vrije tijd doet?	1	2	3	4
8. Was u kortademig?	1	2	3	4
9. Heeft u pijn gehad?	1	2	3	4
10. Had u behoefte om te rusten?	1	2	3	4
11. Heeft u moeite met slapen gehad?	1	2	3	4
12. Heeft u zich slap gevoeld?	1	2	3	4
13. Heeft u gebrek aan eetlust gehad?	1	2	3	4

Gedurende de afgelopen week:	Helemaal niet	Een beetje	Nogal	Heel erg
14. Heeft u zich misselijk gevoeld?	1	2	3	4
15. Heeft u overgegeven?	1	2	3	4
16. Had u last van obstipatie? (was u verstopt?)	1	2	3	4
17. Had u diarree?	1	2	3	4
18. Was u moe?	1	2	3	4
19. Heeft pijn u gehinderd in uw dagelijkse bezigheden?	1	2	3	4
20. Heeft u moeite gehad met het concentreren op dingen, zoals een krant lezen of televisie kijken?	1	2	3	4
21. Voelde u zich gespannen?	1	2	3	4
22. Maakte u zich zorgen?	1	2	3	4
23. Voelde u zich prikkelbaar?	1	2	3	4
24. Voelde u zich neerslachtig?	1	2	3	4
25. Heeft u moeite gehad met het herinneren van dingen?	1	2	3	4
26. Heeft uw lichamelijke toestand of medische behandeling uw familieleven in de weg gestaan?	1	2	3	4
27. Heeft uw lichamelijke toestand of medische behandeling u belemmerd in uw sociale bezigheden?	1	2	3	4
28. Heeft uw lichamelijke toestand of medische behandeling financiële moeilijkheden met zich meegebracht?	1	2	3	4

Wilt u voor de volgende vragen het getal tussen 1 en 7 omcirkelen dat het meest op u van toepassing is

29. Hoe zou u uw algehele gezondheid gedurende de afgelopen week beoordelen?

1 2 3 4 5 6 7
Erg slecht Uitstekend

30. Hoe zou u uw algehele "kwaliteit van het leven" gedurende de afgelopen week beoordelen?

1 2 3 4 5 6 7
Erg slecht Uitstekend

Bijlage 8 Verklaring geheimhouding

Bijlage 1: Verklaring geheimhouding en zorgvuldige omgang met persoonsgegevens door studentonderzoeker

Onderzoek bij mensen of verzamelen van gegevens van mensen vereist bijzondere zorgvuldigheid. Om de privacy van betrokkenen te waarborgen, dien je als studentonderzoeker altijd vertrouwelijk en zorgvuldig met die informatie om te gaan.

Deze geheimhoudingsplicht geldt voor alle medewerkers in zorg en welzijn. Je verbindt je aan geheimhouding door het ondertekenen van deze verklaring.

In te vullen door student

Studentnummer	567161
Naam	Stijn Weghorst
Opleiding	Verpleegkunde
Geboortedatum	17-07-1998
Geboorteplaats	Amersfoort

Hierbij verklaar ik dat:

- ik op de hoogte ben van de informatie en werkwijze zoals vastgelegd is in deze *Gedragscode*. Ik begrijp de informatie en werkwijze en zal me eraan houden zolang ik studeer aan de HAN;
- ik in dit kader aan niemand identificeerbaar zal openbaren wat mij tijdens het onderzoek is verteld of wat ik op een andere manier te weten ben gekomen;
- ik zorgvuldig en verantwoord omga met de onderzoeksgegevens en met de aan mij verleende toegang tot digitale gegevensdragers.

Datum	09-10-2018
Handtekening	

Bijlage 1: Verklaring geheimhouding en zorgvuldige omgang met persoonsgegevens door studentonderzoeker

Onderzoek bij mensen of verzamelen van gegevens van mensen vereist bijzondere zorgvuldigheid. Om de privacy van betrokkenen te waarborgen, dien je als studentonderzoeker altijd vertrouwelijk en zorgvuldig met die informatie om te gaan.

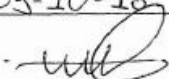
Deze geheimhoudingsplicht geldt voor alle medewerkers in zorg en welzijn. Je verbindt je aan geheimhouding door het ondertekenen van deze verklaring.

In te vullen door student

Studentnummer	560002
Naam	Jaul Pinappels
Opleiding	Verpleegkunde
Geboortedatum	09-04-95
Geboorteplaats	Nijmegen

Hierbij verklaar ik dat:

- ik op de hoogte ben van de informatie en werkwijze zoals vastgelegd is in deze Gedragscode. Ik begrijp de informatie en werkwijze en zal me eraan houden zolang ik studeer aan de HAN;
- ik in dit kader aan niemand identificeerbaar zal openbaren wat mij tijdens het onderzoek is verteld of wat ik op een andere manier te weten ben gekomen;
- ik zorgvuldig en verantwoord omga met de onderzoeksgegevens en met de aan mij verleende toegang tot digitale gegevensdragers.

Datum	09-10-18
Handtekening	

Bijlage 1: Verklaring geheimhouding en zorgvuldige omgang met persoonsgegevens door studentonderzoeker

Onderzoek bij mensen of verzamelen van gegevens van mensen vereist bijzondere zorgvuldigheid. Om de privacy van betrokkenen te waarborgen, dien je als studentonderzoeker altijd vertrouwelijk en zorgvuldig met die informatie om te gaan.

Deze geheimhoudingsplicht geldt voor alle medewerkers in zorg en welzijn. Je verbindt je aan geheimhouding door het ondertekenen van deze verklaring.

In te vullen door student

Studentnummer	583064
Naam	Brandon Becker
Opleiding	Veefleeskunde
Geboortedatum	13-02-1997
Geboorteplaats	Zevenaar

Hierbij verklaar ik dat:

- ik op de hoogte ben van de informatie en werkwijze zoals vastgelegd is in deze *Gedragcode*. Ik begrijp de informatie en werkwijze en zal me eraan houden zolang ik studeer aan de HAN;
- ik in dit kader aan niemand identificeerbaar zal openbaren wat mij tijdens het onderzoek is verteld of wat ik op een andere manier te weten ben gekomen;
- ik zorgvuldig en verantwoord omga met de onderzoeksgegevens en met de aan mij verleende toegang tot digitale gegevensdragers.

Datum	09-10-2018
Handtekening	

Bijlage 9 Verkregen literatuur

Auteur en Jaartal	Verkregen via
Bakker & Van Buuren (2014)	Boek verkregen van HAN
Chirico et al. (2015)	Verkregen via PubMed
Cuperus (z.d.)	Verkregen via docentbegeleider
Gezondheidsplein (2015)	Verkregen via www.gezondheidsplein.nl
Gommer & Poos (2018)	Verkregen via www.volksgezondheidenzorg.nl
Kayl & Meyers (2006)	Verkregen via PubMed
Kanker.nl & KWF kankerbestrijding (2016)	Verkregen via www.kanker.nl
Medische Oncologie (2018)	Verkregen van opdrachtgever
Oncoline (2017)	Verwezen door opdrachtgever naar www.oncoline.nl
Radboudumc (z.d.a)	Verwezen door opdrachtgever naar www.radboudumc.nl
Radboudumc (z.d.b)	Verwezen door opdrachtgever naar www.radboudumc.nl
Rensink (2018)	Verkregen via www.consumentenbond.nl
Schneider & Hood (2009)	Verkregen via PubMed
Tariq & Woodman (2013)	Verkregen via PubMed
Spil, Muilekom & Van de Walle-van de Geijn (2013)	Boek verkregen via HAN

V&VN (2012)	Verkregen via onderwijsonline (HAN)
V&VN (2014)	Verkregen via https://pijn.venvn.nl

Bijlage 10 Uitwerking zoekstrategie

ZOEKSTRATEGIE	RAPPORTAGE ZOEKSTRATEGIE
Stap 1: Vraagstelling/onderwerp (invullen)	Stap 1: Wat is de gebruikerservaring van oncologie patiënten, met een VR-bril op de dagbehandeling en de verpleegafdeling van de afdeling Medische Oncologie van het Radboudumc?
Stap 2: PICO formuleren (afhankelijk van je onderzoeksvraag)	Stap 2: P: Patiënten op de dagbehandeling en de verpleegafdeling van de Medische oncologie van het Radboudumc I: Virtual Reality bril C: - O: Gebruikerservaring

Stap 3: 1. Zoektermen formuleren op basis van de PICO: 2. Voor Engelstalige databases deze zoektermen vertalen 3. Beschrijf de search voor PubMed: allereerst MESH-termen vermelden met bijbehorende definitie; zo nodig vrije tekstwoorden vermelden 4. Vermelden van gebruikte booleaanse operatoren (and, or, not, etc) 5. Zo nodig geef je limits aan (bv human, language, age, article type, etc) PS: niet afbakenen op free-full text! 6. Bouw de search per zoekterm op	Stap 3: P: Neoplasms: New abnormal growth of tissue. Malignant neoplasms show a greater degree of anaplasia and have the properties of invasion and metastasis, compared to benign neoplasms. (3.090.265 Hits) I: Virtual Reality: Using computer technology to create and maintain an environment and project a user's physical presence in that environment allowing the user to interact with it. (123 Hits) User-Computer Interface: The portion of an interactive computer program that issues messages to and receives commands from a user. (34.912 Hits) Virtual Reality Exposure Therapy: Treatment technique in a virtual environment which allows the participant to experience a sense of presence in an immersive, computer-generated, three-dimensional, interactive environment that minimizes avoidance behavior and facilitates emotional involvement. (440 hits) C: - O: Pain: An unpleasant sensation induced by noxious stimuli which are detected by nerve endings of nociceptive neurons. (364.635 Hits) Stress, psychological: Stress wherein emotional factors predominate. (117.808 Hits) Nausea: An unpleasant sensation in the stomach usually accompanied by the urge to vomit. Common causes are early pregnancy, sea and motion sickness, emotional stress, intense pain, food poisoning, and various enteroviruses. (3205 hits) Vrije woorden: Usability (4159 hits), User experience (2431 hits) Search 1 (gebruikte booleans): ((((("Virtual Reality"[Mesh]) OR "User-Computer Interface"[Mesh])) OR "Virtual Reality Exposure Therapy"[Mesh])) AND "Neoplasms"[Mesh]) AND (((usability) OR (user experience)))) OR (((("Virtual Reality"[Mesh]) OR "User-Computer Interface"[Mesh])) OR "Virtual Reality Exposure Therapy"[Mesh])) AND "Neoplasms"[Mesh]) AND ((("Nausea"[Mesh]) OR "Stress, Psychological"[Mesh]) OR "Pain"[Mesh]))
--	--

RESULTATEN ZOEKSTRATEGIE	Search
Stap 4A: SEARCH PUBMED Rapporteer stapsgewijs het aantal hits (resultaten) per search (gebruik hiervoor de history)	Stap 4A: search PubMed: 180 hits, Filters Free full text: 51 Hits
Stap 4B: IN- EN EXCLUSIECRITERIA GESCHIKTE TITELS EN/OF ABSTRACTS Vermeld hierbij welke selectiecriteria je gebruikt om te beoordelen welke titels en/of abstracts geschikt zijn om je onderzoeksvraag te beantwoorden; deze weet je niet altijd van tevoren en worden duidelijker als je de titels en abstracts doorleest	Stap 4B: IN- EN EXCLUSIECRITERIA GESCHIKTE TITELS EN/OF ABSTRACTS Beoordeeld op titel, invloed op stress, pijn en misselijkheid, van de patiënt en bruikbaarheid bril. Dit kwam niet overal terug.
Stap 4C: AANTAL GESCHIKTE ABSTRACTS Hierbij vermelden hoeveel titels/abstracts na selectie geschikt zijn voor het beantwoorden van je onderzoeksvraag cq onderwerp toetsing; hierbij geef je onderbouwing van de in-exclusiecriteria	Stap 4C: AANTAL GESCHIKTE ABSTRACTS Twaalf titels leken geschikt. Na het lezen van de abstracts bleven er drie artikelen over voor gebruik in het onderzoek.

Stap 4D: FULL-TEXT Vermeld hier hoeveel van de gekozen artikelen uit 4c full-text beschikbaar zijn	Stap 4D: FULL-TEKST Al eerder toegepast bij zoeken. Na het lezen van de full text bleven nog twee artikelen over die gebruikt zijn voor het literatuuronderzoek.
Stap 4E: WELKE ARTIKELEN GA IK GEBRUIKEN? Vermeld hier de keuze van je artikelen (aantal, onderzoeksdesign artikel, land en setting onderzoek) en onderbouw je keuze	Stap 4E: WELKE ARTIKELEN GA IK GEBRUIKEN? De artikelen die gebruikt zijn staan uitgewerkt in de evidence tabel.