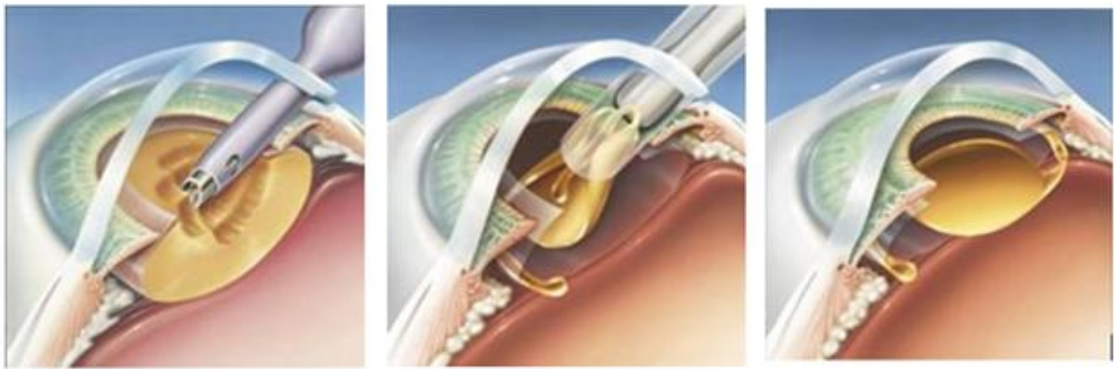


Het effect van een cataractextractie op de visus en het subjectief visueel functioneren



<http://www.ziekenhuisamstelland.nl/nl/patienten/medisch-abc/staaroperatie/>

04 juni 2013

Annemaryn Kunst **1549268**
Annemaryn.kunst@student.hu.nl

Tessa Klein Hesselink **1566251**
Tessa.kleinhesslink@student.hu.nl

In samenwerking met:
Prof. M. Mourits en J.P. de Séra, oogarts

Het effect van een cataractextractie op de visus en het subjectief visueel functioneren.

Annemaryn Kunst (annemaryn.kunst@student.hu.nl)

Tessa Klein Hesselink (tessa.kleinhesselink@student.hu.nl)

Uitvoeren van Onderzoek, Hogeschool Utrecht, Optometrie

04 juni 2013

Samenvatting

Doel: Om inzicht te krijgen of een cataractextractie nodig is wordt vaak vastgehouden aan de visusmeting als indicatie. Onderzoeken naar het subjectief visueel functioneren kunnen echter nog meer informatie geven over het volledige effect van een cataractextractie en de invloed hiervan op het dagelijks leven van de patiënt. Om een zo breed mogelijk inzicht te krijgen in de resultaten van cataractextracties in Nederland is gekozen onderzoek uit te voeren naar de effecten van een cataractextractie op de visus en het subjectief visueel functioneren.

Materiaal en Methoden: Voor dit onderzoek zijn patiënten van Oogziekenhuis Zonnestraal vestiging Doetinchem geselecteerd. Pre- en postoperatief werd een volledig oogheelkundig onderzoek uitgevoerd en werden vragenlijsten afgenomen. Er is gekozen voor een aangepaste versie van de Catquest-9SF vragenlijst, die zich specifiek richt op de subjectieve visuele functie voor en na de cataractextractie, de Nederlandstalige LENSOUT vragenlijst. Met behulp van IBM SPSS20 is beschrijvende en analyserende statistiek uitgevoerd.

Resultaten: Vijfentwintig patiënten waarvan zesenzeventig ogen zijn geopereerd tijdens de studieperiode voldeden aan de inclusiecriteria en hebben toestemming gegeven om mee te werken aan de studie. De deelnemers hebben een gemiddelde leeftijd van 76 jaar en 64% is vrouw. De visus in LogMAR verbeterde 0.20 log ($p > 0.001$). De scores op de vragenlijst verbeterden 1.17 ($p > 0.001$).

Conclusie: Na analyse doormiddel van gepaarde t-testen bleken zowel de visus als het subjectief visueel functioneren significant te verbeteren.

Abstract

Purpose: In order to be able to decide if cataract surgery will be profitable, generally the visual acuity is the most important indication. Studies that focus on patient-reported visual functioning can however give more information about the entire effect that cataract surgery has on the daily life of patients. This study focuses both on visual acuity as well as patient-reported visual functioning to ensure the broadest possible understanding of the effects of cataract surgery in the Netherlands.

Material en Methods: For this study, patients of eye hospital Zonnestraal located in Doetinchem have been selected. Pre- and postoperative patients got a full eye exam and were asked to complete a questionnaire. For the questionnaire a modified version of Catquest-9SF was used, the Dutch LENSOUT questionnaire. This questionnaire focuses solely on subjective visual function before and after cataract surgery. Both descriptive statistics and statistic analysis were performed with IBM SPSS20.

Results: Twenty-five patients of which forty-six eyes underwent surgery during the study met the inclusion criteria and gave consent to participate in the study. The mean age of this study's population was 76 and 64% of the participants were women. The visual acuity improved 0.20 log ($p > 0.001$). The scores on the questionnaire improved 1.17 ($p > 0.001$).

Conclusion: After conducting paired samples t-tests both the visual acuity and the subjective visual functioning appeared to improve significantly.

Inleiding

Cataract is een normaal verouderingsproces van de ooglenzen waarbij deze in toenemende mate troebel wordt (Kanski & Bowling, 2011). Door de vergrijzing krijgt een steeds groter gedeelte van de bevolking te maken met cataract en de eventuele visusklachten. Deze klachten, veroorzaakt door cataract, zijn goed te verhelpen door middel van een cataractextractie (Behndig et al., 2011).

Om inzicht te krijgen of een cataractextractie nodig is wordt, volgens protocol, vaak vastgehouden aan een visusmeting als indicatie (NOG, 2006). Postoperatief wordt de visus nogmaals gemeten waardoor de eventuele vooruitgang te zien is. Uit de praktijk blijkt echter dat patiënten met een nog goede visus wel hinder kunnen ondervinden van het aanwezige cataract, dit is te verklaren doordat cataract meerdere onderdelen van het zien beïnvloed, bijvoorbeeld door glare (Kanski, 2007).

Uit onderzoeken naar cataractextracties en de effecten hiervan is gebleken dat de visus doorgaans verbetert na een cataractextractie (Cabezas-León, 2008) (Finger et al., 2012) (Lamoureux et al., 2011) (Lau et al., 2002). Onderzoeken naar de Kwaliteit van Leven (Quality of Life, QoL) en het subjectief visueel functioneren kunnen echter nog meer informatie geven over het effect van een cataractextractie en de invloed hiervan op het dagelijks leven van de patiënt (McAlinden et al., 2011). In dergelijke onderzoeken staat de beleving van de persoon centraal. Door middel van vragenlijsten wordt getracht inzicht te krijgen in onder andere het subjectieve functioneren van de persoon. De WHO (1997) definieert QoL als volgt: *de perceptie van een individu aangaande zijn positie in het leven in de context van de cultuur en waardesystemen waarin zij leven en in relatie tot hun doelen, verwachtingen, normen en waarden*. De QoL wordt beïnvloed door de fysieke gezondheid, het psychologische welzijn, de mate van onafhankelijkheid, sociale relaties, persoonlijke overtuigingen en de relatie tot kenmerken van hun omgeving (WHO, 1997). In dit onderzoek zal een klein deel van de QoL, namelijk het subjectief visueel functioneren, en de invloed van cataract hierop, centraal staan.

Subjectief visueel functioneren omvat de beleving van de persoon met betrekking tot zijn zicht. Actief op dit gebied zijn onder andere de Zweden, die sinds 1995 de Catquest vragenlijst gebruiken. Deze vragenlijst is destijds door deze onderzoekers ontwikkeld om het effect van een cataractextractie op het subjectief visueel functioneren meetbaar te maken. (Lundström & Pesudovs, 2009). De vragenlijst geeft een goed inzicht in de mate van verbetering in subjectief visueel functioneren na een cataractextractie, ten opzichte van voor

deze operatie (Lamoureux et al., 2011). Resultaten uit deze Zweedse onderzoeken, uitgevoerd met de Catquest en Catquest-9SF vragenlijsten, laten zien dat zowel de visus als het subjectief visueel functioneren verbetert na een cataractextractie (Behndig et al., 2011). Dit wordt ondersteund door onderzoeken uitgevoerd met andere vragenlijsten (Lamoureux et al., 2011).

Omdat elke bevolking van elkaar verschilt op verschillende punten als cultuur, demografie, en indicaties voor cataractchirurgie (Gothwal et al., 2009), is het interessant om in Nederland een vergelijkbaar onderzoek uit te voeren. Deze pilot studie zal een voorloper zijn van een onderzoek binnen alle Nederlandse vestigingen van Oogziekenhuis Zonnestraal.

Om een zo breed mogelijk inzicht te krijgen in de resultaten van cataractextracties in Nederland is gekozen voor de volgende onderzoeksvraag:

“Wat is het effect van een cataractextractie op de visus en het subjectief visueel functioneren?”

Materiaal en Methoden

Patiënten

Voor dit onderzoek zijn patiënten van Oogziekenhuis Zonnestraal vestiging Doetinchem geselecteerd. Alle deelnemende patiënten gaven toestemming aan dit onderzoek mee te werken door middel van informed consent en met inachtneming van de privacy. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de declaratie van Helsinki. Deze patiënten, met en zonder zichtbedreigende co-morbiditeiten, ondergingen in de periode van 4 februari 2013 tot en met 13 maart 2013 een enkelzijdige of dubbelzijdige cataractextractie. De gehanteerde inclusiecriteria zijn te vinden in tabel 1.

Tabel 1: Inclusiecriteria

Leeftijd boven de 18 jaar
Het beschikken over het cognitieve vermogen zelfstandig de vragenlijst in te vullen
Het beheersen van de Nederlandse taal, dusdanig voldoende om de vragenlijst te begrijpen
Operatie in de periode van 4 februari tot en met 13 maart

Elk van de patiënten ontving na het uitvoeren van de biometrie een toestemmingsformulier en vragenlijst, deze werden ter plekke ondertekend, ingevuld en ingeleverd. Acht weken na de laatste operatie is telefonisch contact gezocht met dezelfde patiënten om de vragenlijst postoperatief af te nemen.

Pre- en postoperatieve dataverzameling

Bij alle patiënten die deelnamen aan dit onderzoek is de visus gemeten en een refractie uitgevoerd. Omdat ten tijde van deze metingen nog niet duidelijk was welke patiënten mee zouden doen aan dit onderzoek zijn de metingen niet allemaal op gelijke wijze uitgevoerd. In tabel 2 zijn de onderzoeksomstandigheden in de verschillende onderzoeksruimtes terug te vinden. De metingen zijn uitgevoerd door 9 verschillende optometristen en oogartsen. In alle gevallen is gemeten met de huidige correctie, in sommige gevallen ook met stenopeïsche opening. In enkele gevallen is uit de verslaglegging niet geheel duidelijk of de hoogst gemeten visus bereikt is met de eigen of de best gecorrigeerde correctie. In het kader van de analyse en om de onderzoeksgroep zo groot mogelijk te houden, wordt er vanuit gegaan dat het hier om de best gecorrigeerde visus gaat.

Tabel 2: Visusmeting

Onderzoeksruimte	Projector- en kaarttype	Afstand
1	Topcon ACP8	6m met spiegelprojectie
2	Topcon ACP8	6m met spiegelprojectie
3	Topcon ACP8	6m
7	Topcon CC100 KB50	6m met digitaal scherm
8	Topcon ACP8	6m met spiegelprojectie
9	Topcon ACP8	6m met spiegelprojectie

Elke patiënt werd, preoperatief, naast het meten van de visus aan een volledig oogheelkundig onderzoek onderworpen waarbij het voorsegment, de ooglens en het achtersegment werden beoordeeld en de intra-oculaire druk werd gemeten met behulp van Goldmann applanatietonometrie. Eventuele co-morbiditeiten werden gediagnosticeerd op basis van het klinische beeld. Deze aandoeningen werden vastgelegd in het dossier en zo nodig werd een passende behandeling gestart, of gecontinueerd als de co-morbiditeit al bekend was. De zichtbedreigende co-morbiditeiten werden conform aan Lundström et al. (2000; 2002) voor verdere studie genoteerd.

De operaties zijn door één oogarts (PdS) uitgevoerd. De methode van opereren heeft in eerder onderzoek geen effect gehad op het eindresultaat van de uitgevoerde operatie, als er werd gekeken naar de verschillen tussen phaco-emulsificatie en extracapsulaire cataractextractie (Lundström & Wendel, 2005). In dit onderzoek was de gebruikte operatie techniek in alle gevallen een bimanuele chop-techniek door middel van phaco-emulsificatie. De incisie was in alle gevallen 2,2 mm en werd geplaatst op 12 uur. De sideports hadden een grootte van 1,2 mm en werden op 10 uur en 2 uur geplaatst. Door deze plaatsingen en het gebruik van een corneasclerale tunnel wordt er voor gezorgd dat het geïnduceerd astigmatisme van de operateur gemiddeld 0.1 dioptrie is. De gebruikte anesthesiemethode was in alle gevallen topicaal, dit werd bereikt door preoperatief druppelverdooving toe te passen en direct na het openen van de voorste oogkamer intracameraal oxybuprocaine toe te dienen. Alle 46 geopereerde ogen hebben een asferische intra-oculaire lens van het type AcrySof SN60WF geïmplantéerd gekregen.

Eventuele complicaties die ontstonden tijdens de operatie zijn genoteerd in het operatieverslag. Afhankelijk van het type complicatie werd er, volgens protocol, verdere actie ondernomen. Verder werd vier weken na de operatie bij elke patiënt een eindcontrole uitgevoerd. Hierbij werd wederom een volledig oogheelkundig onderzoek uitgevoerd. Complicaties die bij dit onderzoek aan het licht kwamen werden voor verdere studie en verslaglegging beschreven in het dossier en zo nodig behandeld.

Vragenlijst

Voor dit onderzoek werd gezocht naar de best bruikbare vragenlijst om het subjectief visueel functioneren voor en na een cataractextractie te bepalen. Uit literatuur is gebleken dat de Catquest-9SF hiervoor het meest geschikt is omdat de effect size (ES) erg hoog bleek (McAlinden et al., 2011). De ES is een variabele die aantoont in welke mate een vragenlijst klinisch belangrijke verschillen in de tijd kan onderscheiden. Doordat de ES hoog is, en de lijst dus goed verschillen kan aantonen, kan gebruik worden gemaakt van een kleinere onderzoeksgroep (McAlinden et al., 2011).

Deze Catquest-9SF vragenlijst is afgeleid van de originele Zweedse Catquest questionnaire, die in Zweden sinds 1995 gebruikt wordt. Verschillende onderzoekers hebben door middel van Rasch analyses bepaald dat de verkorte versie, die bestaat uit 9 vragen, het meest geschikt is voor een dergelijk onderzoek (Lundström et al., 2011) (Gothwal et al., 2009). Met een Rasch analyse kan bepaald worden of de scores van elk van de vragen apart samengevoegd mogen worden om iets over een persoon te zeggen (Rasch-analysis, 2005-

2012). In het geval van de Catquest vragenlijst zou een hoge totaalscore betekenen dat iemand veel hinder van zijn gezichtsscherptebeperking ondervindt in dagelijkse activiteiten. Uit de Rasch analyse is gebleken dat dit overeenkomt, en met gebruik van welke vragen dit het beste klopt (Lundström et al., 2011) (Gothwal et al., 2009).

De Catquest-9SF wordt inmiddels ook buiten Zweden gebruikt, onder andere in Australië, waar de Engelse versie van de vragenlijst gevalideerd is in de Australische populatie (Gothwal et al., 2009). Het feit dat de vragenlijst gevalideerd is in verschillende talen deed besluiten deze ook in dit Nederlandse onderzoek te gebruiken.

De Nederlandse vragenlijst is tot stand gekomen door de gevalideerde Engelse versie te vertalen naar het Nederlands, en deze vervolgens te optimaliseren aan de hand van de gevalideerde Zweedse versie. Hieruit ontstond een Nederlandstalige vragenlijst, de LENSOUT vragenlijst, te gebruiken bij het bepalen van het subjectief visueel functioneren van patiënten die een cataractextractie ondergaan.

A. Ondervindt u op enige wijze hinder van uw verminderde zicht in uw dagelijks leven?

Ja, zeer veel hinder	Ja, veel hinder	Ja, enige hinder	Nee, geen hinder	Weet ik niet

B. Bent u tevreden met uw huidige zicht?

Erg ontevreden	Tamelijk ontevreden	Enigszins ontevreden	Erg tevreden	Weet ik niet

C. Ondervindt u hinder door uw verminderde zicht bij het uitvoeren van de volgende activiteiten? Zo ja, hoe veel? Kruis voor elk voorbeeld 1 vakje aan dat het best overeen komt met de realiteit.

	Ja, zeer veel hinder	Ja, veel hinder	Ja, enige hinder	Nee, geen hinder	Weet ik niet
Lezen van krant, boeken etc.					
Gezichten herkennen					
Lezen van prijzen in winkels					
Traplopen of het onderscheiden van stoepranden					
Handwerken of vergelijkbaar werk					
Lezen van ondertiteling op televisie					
Een hobby of activiteit die u graag doet					

Figuur 1: Vragenlijst

De vragenlijst bevat, net als de Catquest-9SF, negen vragen, onderverdeeld in drie categorieën. De eerste twee categorieën bestaan uit twee algemene vragen over de kwaliteit van zien. De derde bevat zeven vragen naar hinder die ondervonden wordt bij het uitvoeren van dagelijkse activiteiten. Zie figuur 1 voor de vragenlijst.

Statistische analyse

Voor de beschrijving van de onderzoekspopulatie werd beschrijvende statistiek toegepast. Om te bepalen of over de onderzoeksresultaten een t-test uitgevoerd kon worden, is eerst getest of de visuswaarden en vragenlijstscores normaal verdeeld zijn.

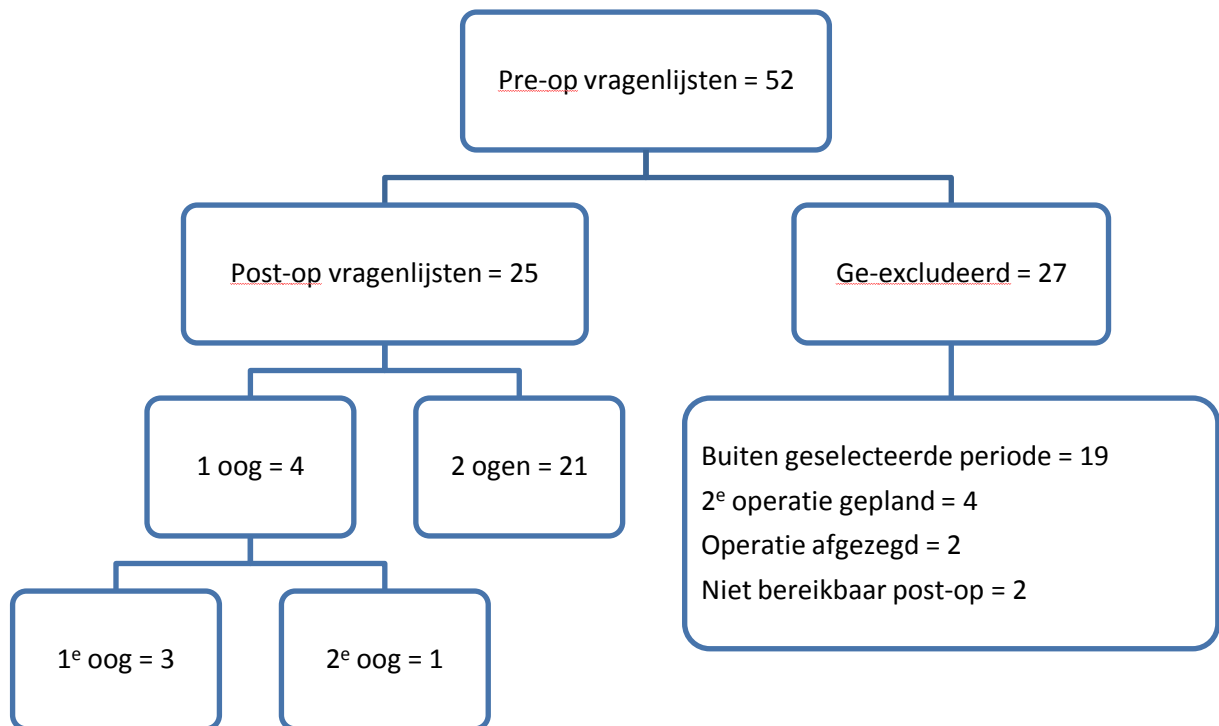
Om de visus te analyseren is deze omgezet van Snellen naar LogMAR (Holladay, 1997), dit is nodig omdat alleen met LogMAR waardes statistische analyses uitgevoerd kunnen worden (Holladay & Prager, 1991). Vervolgens is met behulp van SPSS 20 een gepaarde t-test uitgevoerd over de preoperatieve en postoperatieve visuswaarden.

De scores van de vragenlijsten zijn om te analyseren eerst samengevoegd in gemiddelden per persoon preoperatief en postoperatief (Rönbeck et al., 2011). Voordat het gemiddelde berekend werd is er voor gezorgd dat de waarde 0 niet meegerekend wordt. De waarde 0 staat namelijk voor het antwoord 'weet ik niet'. Als dit antwoord wel meegerekend zou worden, zou dit betekenen dat mensen die een antwoord niet wisten een lager gemiddelde score zouden hebben, waardoor het zou lijken alsof deze mensen minder hinder ondervinden door hun gezichtscherpte vermindering. Dit zou niet realistisch zijn, vandaar dat er voor gekozen is deze variabele niet mee te nemen. Vervolgens is over deze gemiddelden ook een gepaarde t-test uitgevoerd.

Resultaten

Demografische gegevens

Vijfentwintig patiënten waarvan zesenvestig ogen zijn geopereerd tijdens de studieperiode, voldeden aan de inclusiecriteria en gaven toestemming om mee te werken. Zie figuur 2 voor de specificaties van deze inclusies. Van de 25 patiënten, met de gemiddelde leeftijd van 76 jaar, waren 64% vrouwen, 10 patiënten hadden co-morbiditeiten en bij slechts 1 persoon ontstond een complicatie. De eigenschappen van de onderzoeksgroep staan in tabel 4 beschreven.



Figuur 2: Selectie onderzoeksgroep

Tabel 3 Beschrijvende statistiek

Aantal deelnemers	52
Geïnccludeerde deelnemers	25
Leeftijd (gemiddelde ± st.dev.)	76.04 ± 7.1
Geslacht vrouwen (N; %)	16 (64%)
Comorbiditeiten	
Leeftijdsgebonden macula degeneratie	3
Glaucoom	1
Diabetische retinopathie	-
Amblyopie	2
Cornea opaciteiten	2
Strabisme en diplopie	-
Overig	2

Complicaties	
Uveïtis	-
Klinisch significant CME	1
Kapselruptuur	-
Verhoogde oogdruk	-
Netvliesloslating	-
Endophthalmitis	-

Visus

De visuswaarden bleken normaal verdeeld. De gemiddelde visus preoperatief was 0.28 log, deze verbeterde postoperatief naar 0.08 log. Dit is een verschil van 0.20 log, met een significantieniveau van $p < 0.001$ met $t(45) = 7,683$. Het betrouwbaarheidsinterval van dit verschil ligt tussen de 0.14 en 0.25 log, dit geeft aan in welke mate de visus van 95% van de bevolking zal toenemen na een cataractextractie.

Vragenlijst

De vragenlijstscores bleken normaal verdeeld. De gemiddelde score op de vragenlijst was preoperatief 2.26, deze daalde na de operatie naar 1.09. Het verschil hier tussen is 1.17 met een significantieniveau van $p < 0.001$ met $t(23) = 8,478$. Het betrouwbaarheidsinterval van dit verschil ligt tussen de 0.89 en 1.46, dit geeft aan in welke mate de scores van 95% van de bevolking zullen afnemen na een cataractextractie.

Table 4 Analyse

Visus	Gemiddelde preoperatief	0.28 ± 0.18
	Gemiddelde postoperatief	0.08 ± 0.03
	Vershil	0.20 ± 0.17 P < 0.001
	CI 95%	0.14 – 0.25
Vragenlijst	Gemiddelde preoperatief	2.26 ± 0.66
	Gemiddelde postoperatief	1.09 ± 0.25
	Vershil	1.17 ± 0.68 P < 0.001
	CI 95%	0.89 – 1.46

Discussie

Het doel van deze studie was te onderzoeken welk effect een cataractextractie heeft op de visus en het subjectief visueel functioneren. Uit de resultaten blijkt dat zowel de visus als de scores van de vragenlijsten significant verbeteren na een cataractextractie. Dit komt overeen met de resultaten uit voorgaande onderzoeken (Behndig et al., 2011).

In een onderzoek kan sprake zijn van verschillende soorten bias. De oorzaak hiervan kan liggen bij de onderzochte personen, het zogenaamde response bias, bij de onderzoekers, experimenter bias of bij de observator, observator bias (Universiteit Leiden). De factoren experimenter bias en observator bias zijn zo veel mogelijk uitgesloten door gestandaardiseerde vragenlijsten te gebruiken. Factoren van response bias zijn helaas moeilijker uit te sluiten. Zo stelden Lundström et al. (2002) dat veel patiënten met macula degeneratie en cataract erg dankbaar zijn voor de operatie en dat sommigen zullen zeggen dat hun visuele functie is verbeterd, terwijl dit in werkelijkheid niet zo is.

In de samenstelling van de onderzoeksgroep zou ook een factor van bias kunnen liggen. Het zijn patiënten uit een kleine regio van Nederland, die in een korte periode werden verzameld. Vergelijking van de gemiddelde leeftijd en het percentage vrouwen wijst uit dat deze beiden in dit onderzoek hoger liggen dan het gemiddelde in Nederland (CIA, 2013). Als de resultaten van dit onderzoek worden vergeleken met de patiëntengroep die een cataractoperatie onderging in een aantal topklinische Nederlandse ziekenhuizen, zijn de gemiddelde leeftijd en het percentage vrouwen echter vergelijkbaar (Oogartsen.nl) (CBS 2012).

In dit onderzoek zijn zowel enkelzijdige als dubbelzijdige cataractextracties geïnccludeerd. De huidige onderzoekspopulatie is te klein om significante verschillen tussen deze twee groepen aan te tonen. Uit recente onderzoeken blijkt dat patiënten die aan twee ogen geopereerd zijn meer tevreden zijn met het resultaat dan patiënten die aan één oog geopereerd zijn (Behndig et al., 2011). Uit het onderzoek van Rönbeck et al. (2011) blijkt dat patiënten die aan het eerste oog geopereerd worden een grotere verbetering lieten zien in hun subjectieve visuele functioneren, patiënten die aan het tweede oog geopereerd werden waren uiteindelijk echter significant meer tevreden. Deze resultaten worden door verschillende andere onderzoeken ondersteund, onder andere door Lundström et al., (2001). In dat onderzoek wordt verklaard dat dit komt omdat stereozien, bewegingsperceptie en oriëntatie beter zijn als beide ogen een goede visus hebben. Dit resulteert dus in een beter subjectief visueel functioneren voor de patiënt en dus een betere score op de vragenlijst. Uit een ander onderzoek van

Lundström et al. (2011) komt een zelfde resultaat, zowel operaties aan het eerste oog als die aan het tweede oog geven verbetering in de Quality of Life, als de grens echter gelegd wordt bij goede tot zeer goede verbetering blijkt dat de operaties aan het tweede oog significant beter scoren. Er zijn echter ook onderzoeken te vinden, zoals dat van Lundström & Wendel (2005), waaruit blijkt dat er geen significant verschil is tussen deze onderzoeksgroepen. Deze afwijkende uitkomst zou te verklaren kunnen zijn door middel van het onderzoek dat gedaan is door Lundström et al. (2001). Hierin wordt rekening gehouden met de visus van het niet-geopereerde oog. Dan blijkt dat operaties aan het tweede oog alleen een significant beter resultaat geven als de visus in het andere oog minimaal 0.4 is. Is de visus lager dan 0.1 blijkt juist dat patiënten meer tevreden zijn na een operatie aan het eerste oog.

Bij het verzamelen van de gegevens zijn ook eventueel aanwezige co-morbiditeiten beschreven. Naar de invloed van co-morbiditeiten op het resultaat van cataractextracties zijn verschillende onderzoeken gedaan. Deze konden echter niet worden getoetst aan de hand van de data van dit onderzoek, in verband met de kleine onderzoeksgroep. Wat algemeen aangenomen wordt en ook onderbouwd wordt door literatuur, is dat aanwezige co-morbiditeiten wel degelijk invloed hebben op het effect van een cataractextractie. Zo blijkt uit het onderzoek van Lundström et al. (2011) dat een co-morbiditeit er altijd voor zorgt dat het visuele functioneren achterblijft bij dat van patiënten zonder co-morbiditeiten. Dit wordt onder andere bevestigd door het onderzoek van Rönbeck et al., (2011). Patiënten zonder co-morbiditeiten laten een grotere vooruitgang zien, zowel qua visus als qua subjectief visueel functioneren, halen een betere subjectieve functie en hebben een grotere kans op tevredenheid na een cataractextractie dan patiënten met oculaire co-morbiditeiten in het te opereren oog. Dit wordt gezien als een logische uitkomst, van ogen die alleen worden gehinderd door cataract valt te verwachten dat na het verwijderen van het cataract de functie weer goed is (Hanh et al., 2012). Als gekeken wordt naar voorspellende factoren met betrekking tot het resultaat van een cataractextractie blijkt ook dat een oculaire co-morbiditeit de meest voorkomende reden is voor een minder goed resultaat zowel op het gebied van de visus als het subjectief visueel functioneren (Behndig et al., 2011) (Lundström et al., 2011). Als wordt gekeken naar patiënten met verschillende mate van droge leeftijdsgebonden macula degeneratie (Lundström et al., 2002) blijkt dat ook die groep een significante verbetering laat zien tussen de preoperatieve en de postoperatieve situatie. Als alleen wordt gekeken naar de postoperatieve score, scoren zij echter significant lager dan de patiënten zonder comorbiditeit. Er van uitgaande dat dit ook geldt voor andere oculaire co-morbiditeiten wordt de algemene aanname dus bevestigd door de huidige literatuur (Lundström et al., 2011) (Rönbeck et al., 2011) (Behndig et al., 2011).

Zoals voorgaand beschreven is de visusmeting in dit onderzoek een factor van bias, namelijk inter observer variability (Universiteit Leiden). Om deze factor te minimaliseren moet in verder onderzoek gestreefd worden naar een standaard manier van visusmeting. Hierbij zijn een aantal variabelen belangrijk. Ten eerste moeten de omgevingsfactoren zo veel mogelijk hetzelfde zijn. Dit kan bereikt worden de meting uit te voeren in dezelfde ruimte of de ruimtes gelijk aan elkaar te maken op het gebied van apparatuur en luminantie. Verder zou het belangrijk zijn dat er zo min mogelijk variatie in onderzoekers is en dat alle onderzoekers op dezelfde wijze de meting uitvoeren en noteren. Een protocol voor het meten van de visus en het uitvoeren van een refractie zou in een volgend onderzoek deze problemen uitsluiten.

Omwille van de tijd is er in dit onderzoek voor gekozen de postoperatieve vragenlijst na 8 weken af te nemen. In vergelijkbare onderzoeken is te lezen dat gekozen wordt voor een termijn van 3 of 6 maanden (Lundström et al., 2011), dit in verband met de hersteltijd na de operatie. Uit onderzoek blijkt echter dat na slechts enkele uren het oog al in grote mate hersteld is (Hoh et al., 1998). De periode van 8 weken werd ruim genoeg geacht voor de patiënten om aan de nieuwe situatie te wennen en een optimale correctie aan te schaffen, indien nodig. Na telefonisch contact met de deelnemers bleek dat nog niet iedereen een bril had aangeschaft, degene die dit nog niet hadden gedaan hadden echter ook geen behoefte aan een bril. Deze personen gaven bij het invullen van de vragenlijst aan dat ze geen hinder meer ondervonden ondanks dat er geen bril of slechts een simpele leesbril aanwezig was.

Een andere keuze die is gemaakt omwille van de tijd is het postoperatief telefonisch afnemen van de vragenlijsten. Dit bleek een erg efficiënte manier, omdat van bijna alle deelnemers een postoperatieve vragenlijst ingevuld kon worden. Deze manier van testen wees echter wel uit dat mensen een vragenlijst anders invullen als de vragen mondeling gesteld worden, dan wanneer deze schriftelijk beantwoord dienen te worden. Zo werd het antwoord 'weet ik niet' niet eenmaal gegeven tijdens de postoperatieve periode. Dit kan betekenen dat mensen beter nadenken over een antwoord als de vraag mondeling gesteld wordt. Het kan echter ook betekenen dat men zich verplicht voelt een antwoord te geven wanneer de lijst telefonisch wordt afgenomen. Om de onderzoeksmethode zo consequent mogelijk te houden is het dus aan te raden om de vragenlijst preoperatief en postoperatief op dezelfde wijze in te laten vullen. Een praktische manier zou die van McAlinden et al. (2011) kunnen zijn, die de vragenlijst postoperatief hebben opgestuurd naar de deelnemers, zodat deze ook schriftelijk ingevuld kon worden.

Na de dataverzameling bleek dat de score 0, wat 'weet ik niet' betekent preoperatief veelvuldig was ingevuld door de deelnemers. Dit zou kunnen betekenen dat de uitleg van de

vragenlijst niet goed werd begrepen, en dat deze dus niet duidelijk genoeg zou zijn. Waarschijnlijker is echter dat de omschrijving of de vertaling van de nul score niet geheel klopt. Deze zou bijvoorbeeld beter omschreven kunnen worden als 'niet van toepassing'. In deze context zou het ook beter te rechtvaardigen zijn dat deze nul score niet meegenomen wordt in de gemiddelde scores van de vragenlijsten. Het is logisch dat een score die niet van toepassing is op een persoon ook niet meegenomen wordt in de gemiddelde eindscore die iets zegt over de hinder die een persoon ondervindt.

Deze pilotstudy is een opstap voor een groter onderzoek dat zal worden uitgevoerd in alle Nederlandse vestigingen van Zonnestraal ziekenhuizen. Om iets te kunnen zeggen over de statistische relevantie moet een poweranalyse van de Nederlandse bevolking worden berekend (Charles et al., 2009). Aan de hand van een pilotstudy kan een inschatting worden gemaakt van de totale onderzoeksgroep en de relevantie van het onderzoek (van Geloven et al., 2009). De pilotstudy diende tevens om de Nederlandse vragenlijst uit te testen. Voor aan het grote onderzoek begonnen wordt zal deze vragenlijst gevalideerd moeten worden (Kazi et al., 2012) (Lundström et al., 2011). Dit is nodig om de vragenlijst zo betrouwbaar mogelijk te maken. Ook is na een validatie doormiddel van Rasch analyse duidelijk of de totaalscore van de vragenlijst klopt met de situatie van de persoon (Rasch-analysis, 2005-2012). Verder zal bij de analyse een lineaire regressie meer inzicht geven in de verzamelde gegevens. Te zien is dan of er tussen de visus en de vragenlijsten een correlatie bestaat.

In dit onderzoek is gekeken naar subjectieve visuele functie, dit is slechts een klein onderdeel van de Quality of Life. Een voorbeeld van het verschil is te vinden in het onderzoek dat uitgevoerd is door Cabezas-León et al., (2008). Hieruit blijkt namelijk dat een aspect als vitaliteit niet significant verbeterd na een cataractextractie. Mangione et al. (Geciteerd in Lundström et al., 2000) stellen dat patiënten die geen vooruitgang laten zien op de vragenlijst na de cataractextractie misschien wel vooruit zijn gegaan op gebieden die deze vragenlijst niet besloeg. En Brown (1999) vraagt zich terecht af wat belangrijker wordt gevonden door een patiënt, het verwijderen van eenzijdig cataract of een heupoperatie als iemand daardoor weer kan lopen. Dit zijn allen voorbeelden die laten zien dat, hoewel het belangrijk is inzicht te krijgen in de subjectieve effecten van een cataractextractie, de resultaten van dit onderzoek wel in perspectief moeten worden gezien.

Conclusie

Een cataractextractie heeft op zowel de visus als het subjectief visueel functioneren een positief effect, beiden verbeteren significant. Om deze resultaten beter representatief te

maken voor de gehele Nederlandse bevolking zullen in een volgend onderzoek enkele factoren moeten worden aangepast.

Auteursrechten

De auteurs verklaren het volledige auteursrecht op hun werk te bezitten. Zij vrijwaren de Opleiding Optometrie en Orthoptie van de Hogeschool Utrecht voor alle vorderingen van derden betreffende de inhoud en vorm van het onderzoeksrapport. Vermenigvuldiging en verspreiding van dit onderzoeksrapport is, zonder toestemming van de Opleiding Optometrie of Orthoptie, Hogeschool Utrecht, niet toegestaan. De auteurs zullen bij eventuele publicatie, gebaseerd op het onderzoeksrapport, de Opleiding Optometrie of Orthoptie slechts vermelden na verleende toestemming.

Literatuurlijst

Behndig, A., Montan, P., Stenevi, U., Kugelberg, M., Lundström, M. (2011). One million cataract surgeries: Swedish National Cataract Register 1992-2009. *J Cataract Refract Surg*, 37(8), 1539-1545.

Brown, G.C. (1999). Vision and Quality-of-Life. *Tr. Am. Ophth. Soc.*, 97 473-511.

Cabezas-León, M., García-Caballero, J., Morente-Matas, P. (2008). Impact of cataract surgery on visual acuity and quality of life. *Arch Soc Esp Ophthalmol*, 83, 237-248.

CBS (2012). *Ziekenhuispatiënten; geslacht, leeftijd en diagnose*. Geraadpleegd op 28 mei 2013 via <http://statline.cbs.nl/StatWeb/publication/?DM=SLNL&PA=70907ned&D1=0-148,434-582&D2=1-2&D3=l&D4=a&VW=T>

Charles, P., Giraudeau, B., Dechartres, A., Baron, G., Ravaud, P. (2009). Reporting of sample size calculation in randomized controlled trials: review. *BMJ*, 338: b1732.

CIA (2013). *The World Factbook, Europe, Netherlands*. Geraadpleegd op 11 mei 2013 via <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/nl.html>

Finger, R.P., Kupitz, D.G., Fenwick, E., Balasubramaniam, B., Ramani, R.V., Holz, F.G., Gilbert, C.E. (2012). The impact of succesful cataract surgery on quality of life, household income and social status in south India. *PLoS ONE*, 7(8), e44268.

Van Geloven, N., Dijkgraaf, M., Tanck, M., Reitsma, H. (2009). *AMC Biostatistics manual – Sample size calculation*. (1e dr.). Amsterdam: Academic Medical Centre Amsterdam.

Gothwal, V.K., Wright, T.A., Lamoureux, E.L., Lundström, M., Pesudovs, K. (2009). Catquest questionnaire: re-validation in an Australian cataract population. *Clin Experiment Ophthalmol.*, 37(8), 785-794.

Hahn, U., Krummenauer, F., Neuhahn, J. (2012). Ergebnisbezogene der Kataraktoperation. *Der Ophthalmologe*, 109(6), 575-582.

Hoh, H.B., Bourne, R., Baer, R. (1998). Visual recovery after phacoemulsification using topical anesthesia. *J Cataract Refract Surg.*, 24(10), 1385-1389.

Holladay, J.T. (1997). Proper method for calculating average visual acuity. *J Refract Surg.*, 13, 388 – 391.

Holladay, J.T., & Prager, T.C. (1991). Mean visual acuity. *American journal of ophthalmology*, 3(3), 372-373.

Kanski, J.J., & Bowling, B. (2011). *Clinical ophthalmology a systematic approach*. (7^e dr.). Edinburgh/London/New York/Oxford/Philadelphia/ St Louis/Sydney/Toronto: Elsevier Saunders.

Kanski, J.J. (2007). *Clinical ophthalmology a systematic approach*. (6^e dr.). Edinburgh/London/New York/Oxford/Philadelphia/ St Louis/Sydney/Toronto: Elsevier Saunders.

Kazi, A.M., Khalid, W. (2012). Questionnaire designing and validation. *J Pak Med Assoc*, 62(5), 514-516.

Lamoureux, E.L., Fenwick, E., Pesudovs, K., Tan, D. (2011). The impact of cataract surgery on quality of life. *Curr Opin Ophthalmol.*, 22(1), 19-27.

Lau, J., Michon, J.J., Chan, W.S., Ellwein, L.B. (2002). Visual acuity and quality of life outcomes in cataract surgery patients in Hong Kong. *Br J Ophthalmol.*, 86, 12-17.

Lundström, M., Stenevi, U., Thornburn, W. (1999). Outcome of cataract surgery considering the preoperative situation: a study of possible predictors of the functional outcome. *Br J Ophthalmol.*, 83(11), 1272-1276.

Lundström, M., Brege, K.G., Flóren, I., Stenevi, U., Thornburn, W. (2000). Impaired visual function after cataract surgery assessed using the Catquest questionnaire. *J Cataract Refract Surg.*, 26(1), 101-108.

Lundström, M., Stenevi, U., Thornburn, W. (2001). Quality of life after first- and second-eye cataract surgery: five-year data collected by the Swedish National Cataract Register. *J Cataract Refract Surg.*, 27(10), 1553-1559.

Lundström, M., Brege, K.G., Flóren, I., Lundh, B., Stenevi, U., Thorburn, W. (2002). Cataract surgery and quality of life in patients with age related macular degeneration. *Br J Ophthalmol.*, 86(12), 1330-1335.

Lundström, M., & Wendel, E. (2005). Duration of self assessed benefit of cataract extraction: a long term study. *Br J Ophthalmol.*, 89(8), 1017-1020.

Lundström, M., Albrecht, S., Roos, P. (2009). Immediate versus delayed sequential bilateral cataract surgery: an analysis of costs and patient value. *Acta Ophthalmol.*, 87(1), 33-38.

Lundström, M., & Pesudovs, K. (2009). Catquest-9SF patient outcomes questionnaire: nine-item short-form Rasch-scaled revision of the Catquest questionnaire. *J Cataract Refract Surg.*, 35(3), 504-513.

Lundström, M., Behndig, A., Kugelberg, M., Montan, P., Stenevi, U., Pesudovs, K. (2011). The outcome of cataract surgery measured with the Catquest-9SF. *Acta Ophthalmol.*, 89(8), 718-723.

McAlinden, C., Gothwal, V.K., Khadka, J., Wright, T.A., Lamoureux, E.L., Pesudovs, K. (2011). A head-to-head comparison of 16 cataract surgery outcome questionnaires. *Ophthalmology*, 118(12), 2374-2381.

NOG (2006). *NOG Richtlijnen cataractchirurgie*. Geraadpleegd op 30 maart 2013 via <http://www.oogheekunde.org/uploads/O-/YK/O-YKAeJ3BV0MX4w-6QLD0Q/Cataract-Richtlijn-110306-excl.-hoofdstuk-6.pdf>

Oogartsen.nl. *Staar en operaties: algemene informatie en resultaten oogoperaties*. Geraadpleegd op 4 juni 2013 via http://www.oogartsen.nl/oogartsen/ooglenstaar/resultaten_staaroperaties/

Rasch-analysis (2005-2012). *Rasch Analysis*. Geraadpleegd op 30 maart 2013 via <http://www.rasch-analysis.com/>

Rönbeck, M., Lundström, M., Kugelberg, M. (2011). Study of possible predictors associated with self-assessed visual function after cataract surgery. *Ophthalmology*, 118(9), 1732-1738.

Tan, A.C., Tay, W.T., Zheng, Y.F., Tan, A.G., Wang, J.J., Mitchell, P., Wong, T.Y., Lamoureux, E.L. (2012). The impact of bilateral or unilateral cataract surgery on visual functioning: when does second eye cataract surgery benefit patients? *Br J Ophthalmol.*, 96(6), 846-851.

Universiteit Leiden. *Lexicon van Methoden en Technieken van Psychologisch onderzoek.*

Geraadpleegd op 30 maart 2013 via

<http://www.leidenuniv.nl/fsw/psychologielexicon/index.php3-c=117.htm>