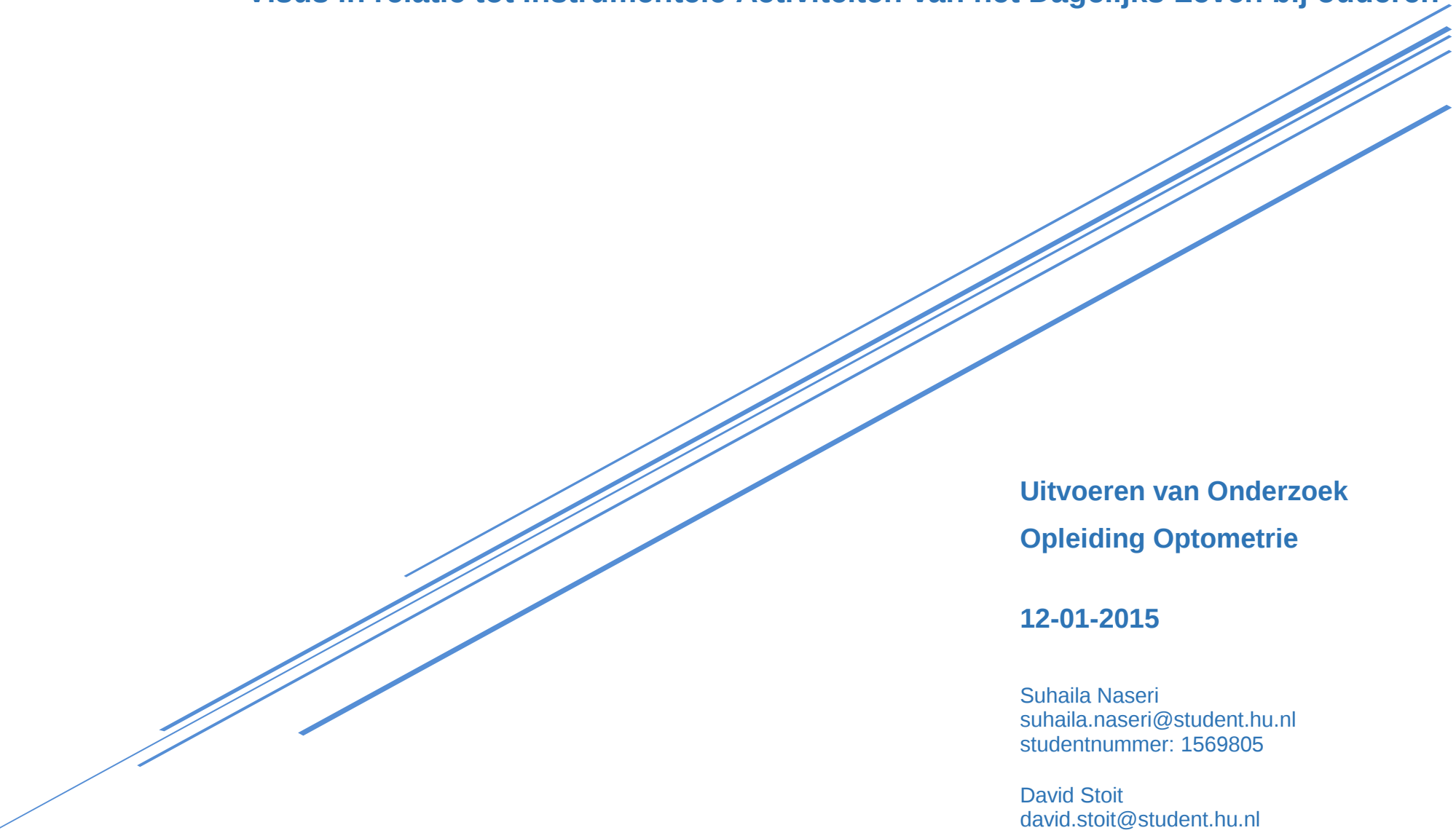


Visus in relatie tot Instrumentele Activiteiten van het Dagelijks Leven bij ouderen



**Uitvoeren van Onderzoek
Opleiding Optometrie**

12-01-2015

Suhaila Naseri
suhaila.naseri@student.hu.nl
studentnummer: 1569805

David Stoit
david.stoit@student.hu.nl
studentnummer: 1604255

Samenvatting

Doelstelling

De vergrijzing neemt toe en de noodzaak om langer zelfstandig te kunnen functioneren wordt groter. Het doel van dit literatuuronderzoek is om de relatie tussen visus en beperkingen in instrumentele activiteiten van het dagelijks leven (IADL) bij thuiswonende ouderen vanaf 55 jaar te onderzoeken.

Materiaal & Methode

Doormiddel van een literatuuronderzoek wordt gekeken in hoeverre er een relatie aanwezig is tussen visus en subjectief gemeten IADL bij thuiswonende ouderen vanaf 55 jaar. Recente onderzoeken die gebruik hebben gemaakt van objectief gemeten visus en IADL-vragenlijsten, zijn geïnccludeerd. De gebruikte artikelen in dit onderzoek zijn verkregen via PubMed en Google scholar.

Resultaten

De zeven onderzochte artikelen tonen verschillende perspectieven op de relatie tussen visus en IADL-beperkingen. Volgens de artikelen blijkt een dalende visus sterk te correleren met een verhoging van IADL-beperkingen tijdens het verouderingsproces ($r = 0.31-0.66$). De drempelwaarde van visus en IADL-beperkingen ligt tussen 0.30-0.50 logMAR. Dit resulteert in meer dan drie keer verhoogde kans op IADL-beperkingen. De kans- ratio neemt toe naarmate de visus lager wordt. Een klein verschil in visus (0.02-0.07 logMAR) kan afhankelijk van sociaal-demografische omstandigheden zorgen voor een toename in hulpbehoevendheid in IADL-taken.

Conclusie

Uit het onderzoek blijkt een relatie aanwezig te zijn tussen visus en IADL-beperkingen, maar ook andere factoren zijn van invloed op IADL-beperkingen. Ook blijkt het belang van screening en preventie van zichtverlies voor de gerelateerde dreiging van zelfstandigheid.

Trefwoorden: IADL-beperking, visuele beperking, visus, zelfbeoordeling van zicht.

Abstract

Purpose

The aging population is increasing and the need to function longer independently increases. The purpose of this study is to determine the effect of visual acuity on self-reported instrumental activities of daily living (IADL) in community-dwelling elderly aged 55 years and older.

Material and Methods

Through this literature study we determine the extent to which there is a relationship between visual acuity and self-reported IADL in community-dwelling elderly aged 55 years and older. The inclusion criteria for these articles are objective visual acuity measurement and questionnaires used regarding IADL. Research of this study has been done using published papers obtained from PubMed and Google Scholar

Results

The seven articles examined show different perspectives on the relationship between vision and IADL limitations. According to the articles a decline in visual acuity correlates with an increase in IADL limitations during the aging process ($r = 0.31-0.66$). The threshold of vision and IADL limitations is between 0.30 to 0.50 logMAR. This results in more than three times increased risk of IADL limitations. The odds ratio increases as the visual acuity decreases. A small difference in visual acuity (0.02 to 0.07 logMAR) may increase the need of help with IADL tasks depending on socio-demographic characteristics.

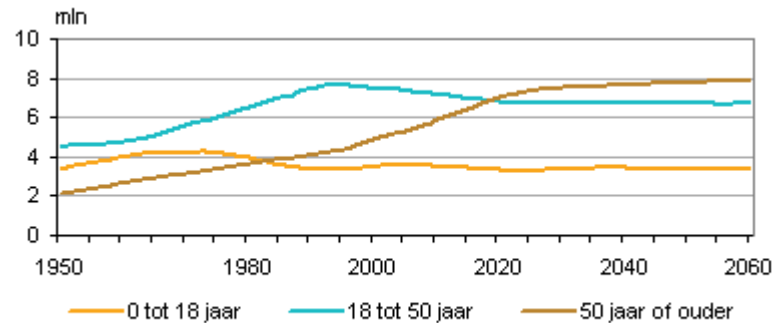
Conclusion

This study shows a relationship between vision and IADL limitations, but there are also other factors that can affect IADL limitations. The need to detect risk factors for visual acuity loss and the relatable threat to independent functioning are noted.

Keywords: IADL limitation, visual impairment, visual acuity, self-assessment of vision.

Inleiding

Volgens een onlangs gepubliceerd rapport van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) (<http://www.cbs.nl>) is de helft van de Nederlandse bevolking over vijf jaar 50 jaar en ouder (zie figuur 1). Desondanks is het aantal jaren dat men gemiddeld leeft zonder chronische ziekten afgenomen. Dit komt deels door een verbetering in de diagnostiek en behandelingsmethoden en deels door de toename van welvaartsziekten (Arts et al., 2012)



Bron: CBS

Figuur 1: Leeftijdsopbouw van de Nederlandse bevolking (www.cbs.nl)

Volgens het Nationaalkompas (2014) woont de grote meerderheid van deze ouderen zelfstandig thuis. Uit onderzoek van Fulton, Katz, Jack en Hendershot (1989) hebben deze ouderen mogelijk te maken met beperkingen in het uitvoeren van dagelijkse activiteiten. Om deze groeiende groep op visuele beperkingen te screenen en ‘mogelijke patiënten’ adequaat te kunnen opvangen, is een duidelijk en goed systeem nodig. Een hypothese is dat visuele beperkingen een van de mogelijke aanleidingen zijn voor beperkingen in instrumentele activiteiten van het dagelijks leven (IADL).

De Activiteiten van het Dagelijks Leven (ADLs) zijn voornamelijk van belang in fundamentele dagelijks functioneren. Een aantal voorbeelden van ADLs zijn: voeden, wassen en zelf aankleden. De IADLs zijn meer van belang voor de individu om zelfstandig in de samenleving leven te kunnen leiden. Denk hierbij aan instrumentele activiteiten, zoals telefoneren, huishoudelijk werk doen, etiketten op medicatie flessen lezen. Zelf-gerapporteerde vragenlijsten en prestatiegerichte testen bepalen de prestaties van ADL (Dougherty et al., 2009; Owen et al., 2006). Gestandaardiseerde vragenlijsten omvatten ADLs (Katz, Ford, Moskowitz, Jackson, & Jaffe, 1963) en IADLs (Lawton & Brody, 1969).

In de studie van West et al. (2002) wordt de relatie tussen visuele beperking en zelf gerapporteerde of geobserveerde verminderde prestatie bij ADLs onderzocht. De afname van het gezichtsvermogen blijkt geassocieerd te zijn met de corresponderende vermindering van prestaties in ADLs (Rubin, Roche, Prasada-Rao, & Fried, 1994)

Visueel functioneren blijkt geassocieerd te zijn met sommige fysieke uitkomsten en beperkingen (Klein, Moss, Klein, Lee, & Cruickshanks, 2003). Deze associaties blijken deels gerelateerd te zijn aan de aanwezigheid van andere medische condities (Klein et al., 2003; Voleti & Hubschman, 2013). In de Salisbury Eye Evaluation (SEE) studie, Rubin et al. (2001) resulteert een factor twee vermindering in visus of contrast gevoeligheid in een drie tot vijf keer zo grote kans op beperkingen in het uitvoeren van dagelijkse activiteiten. Uit onderzoek van West et al. (2002) blijkt dat zowel vermindering van contrast gevoeligheid als visus een onafhankelijke bijdrage leveren aan de tekorten in geobserveerde prestaties van ADLs.

Voor optometristen betekent dit dat het aantal mensen die gescreend moeten worden, groeit. Visusmeting gecombineerd met subjectieve IADL-bepaling kunnen mogelijke instrumenten zijn om klinische ingrepen te initiëren om zo achteruitgang in het zicht te kunnen voorkomen. Zo kunnen IADL-beperkingen en het daarop volgende verlies van zelfstandigheid bij een populatie van thuiswonende ouderen mogelijk tijdig worden voorkomen. In dit literatuuronderzoek wordt gekeken naar de relatie tussen de gemeten visus en subjectief gemeten IADL bij thuiswonende ouderen vanaf 55 jaar.

Materiaal en Methode

Voor dit literatuuronderzoek is in de periode van 1 augustus 2014 tot en met 28 september 2014 in de databanken PubMed en Google scholar gezocht naar artikelen die de laatste 5 jaar gepubliceerd zijn en betrekking hebben op visus en IADLs. De volgende zoektermen werden gebruikt om de literatuur in de database te filteren: Visual acuity, Instrumental ADLs, IADLs, IADL, Visual impairment, self-reported, activities of daily living. De zoekstrategie is te vinden in bijlage 1. Hierin is te zien welke zoektermen gebruikt zijn en hoeveel resultaten deze gaven. Op basis van de vooraf opgestelde inclusie- en exclusiecriteria (tabel 1), zijn alle artikelen beoordeeld en op relevantie geanalyseerd. Artikelen, die voldeden aan de inclusiecriteria, zijn geselecteerd voor dit literatuuronderzoek.

Artikelen die tot de exclusiecriteria horen zijn de artikelen met: alleen zelf-beoordeelde visusscore, alleen objectief gemeten IADLs, gebruikte vragenlijsten zonder enige betrekking op IADLs of geen aparte score voor IADL, geen vergelijking tussen visus en IADLs en niet verkrijgbaar in full-tekst. Sommige artikelen, die niet voldeden aan de inclusiecriteria maar wel belangrijke informatie bevatten, of artikelen die gezocht zijn in de referenties van andere artikelen, zijn gebruikt als achtergrondinformatie voor deze studie.

Inclusiecriteria	Exclusiecriteria
IADL- vragenlijst Cross- sectionele studie/ longitudinale studie/ clinical trial Leeftijd 55+ IADL-Lawton Engelstalig/ Nederlandstalig Thuiswonende ouderen Objectief gemeten visus Vragenlijst met betrekking tot IADL met IADL- scores Objectieve IADL meting	Publicatie ouder als 5 jaar Alleen ADL- vragenlijst Review Leeftijd < 55 jaar MMSE-score < 18 Geen Engelstalig/Nederlandstalig Ouderen in bejaarden tehuis Patiënten met een status blind Lichamelijke gehandicapten

Tabel 1. Inclusie- en exclusiecriteria. Afkortingen: MMSE= Mini Mental Standard Examination, IADL= Instrumental Activities of Daily living, ADL= Activities of Daily Living

Visus

In alle onderzoeken wordt de gemeten visus weergegeven in logMAR volgens Holladay (1997). De gebruikte methode en de manier waarop de visus wordt gemeten is in tabel 2 per artikel uitgewerkt.

Instrumentele Activiteiten van het Dagelijks leven

IADLs kunnen op verschillende manieren bepaald worden. De IADL-methode volgens Lawton en Brody (1969), wordt vaak gezien als referentiemethode voor het bepalen van IADL-beperkingen. De IADL-taken duiden de vermogen van de ouderen aan om te functioneren in acht verschillende domeinen van cognitie, sociale interactie, tijdsbesteding en welzijn. De domeinen bestaan uit bijvoorbeeld huishouding en voedselvoorbereiding. Met behulp van de IADL-schalen worden de domeinen geëvalueerd. Afhankelijk van de keuze uit de mogelijke antwoorden wordt een score toegerekend. Zo hebben Lawton en Brody (1969), als mogelijk antwoord op ‘in staat zijn om de telefoon te gebruiken’, de volgende antwoorden: 1. Kan de telefoon zelfstandig en op eigen initiatief gebruiken, nummers opzoeken en draaien. 2. Kan een aantal bekende nummers bellen. 3. Kan de telefoon beantwoorden, maar niet zelf gebruiken om iemand te bellen. 4. Gebruikt de telefoon helemaal niet. Voor elk van deze antwoorden werd een punt toegerekend, behalve voor antwoord nummer 4. Over het klaarmaken van voedsel wordt echter een andere maatstaf gebruikt. Ten eerste wordt alleen een punt toegerekend aan vrouwen, ten tweede wordt een punt pas toegerekend als de patiënt in staat is om zelfstandig een maaltijd te plannen, bereiden en te serveren.

In de gebruikte artikelen wijkt men echter vaak af van deze methode van vraagstelling en toegerekende score. De IADL-scores worden in elk artikel verschillend beoordeeld en berekend. Volgens Hochberg et al. (2012) heeft een deelnemer IADL-beperking als bij een van de verschillende IADLs hulp nodig is. Daarnaast verschillen de aantal gestelde IADL-vragen per artikel.

In dit onderzoek worden naast de artikelen met IADL-vragenlijsten ook artikelen met de “Quality of Life” vragenlijsten gebruikt. Deze vragenlijsten zijn specifiek ontworpen om de invloed van de kwaliteit van het zien op de kwaliteit van leven te kunnen beoordelen. De National Eye Institute – Visual Function Questionnaire (NEI-VFQ) (Mangione et al., 1998) en de Activities of Daily Vision Scale (ADVS) (Mangione et al., 1992) zijn twee voorbeelden die onderdelen van de IADL-Lawton vragenlijst gebruiken. In dit onderzoek hebben we in het geval van El-Gasim, Munoz, West en Scott (2013); Latham en Usherwood (2010); Tabrett en Latham (2011) en een uitzondering gemaakt. Deze artikelen hebben wij in ons onderzoek geïnccludeerd, omdat de vragenlijsten betrekking hebben op zichtspecifieke taken.

Resultaten

In totaal zijn 39 artikelen gevonden, waarvan zeven binnen de inclusiecriteria vielen. Deze zeven verschillende onderzoeksartikelen zijn bestudeerd om te kijken of de gemeten visus gerelateerd is aan subjectief gemeten IADL-beperkingen bij thuiswonende ouderen vanaf 55 jaar. De gegevens van de zeven artikelen zijn meegenomen in de tabellen 2, 3 en 4.

Tabel 2 geeft een overzicht van de geïnccludeerde artikelen, het soort en grootte van het onderzoek, de demografische kenmerken van de deelnemers, de gebruikte testmethodes en de gebruikte statistische analyses. De manier van visusmeting verschilt per onderzoek. Zo is bijvoorbeeld per onderzoek een variatie te zien in de gebruikte afstand, de gebruikte hulpmiddelen en de visuskaart voor de visusmeting. De visuskaarten die het meest gebruikt worden, zijn de Early Treatment of Diabetic Retinopathy Study (ETDRS) en Bailey-Lovie visus kaarten. Alleen het onderzoek van Daien et al. (2014) maakt gebruik van de Snellen visuskaart. De visus wordt vaak voor in de verte, binoculair met de gebruikelijke correctie gemeten. Sommige onderzoeken meten echter de visus alleen monoculair of zowel monoculair als binoculair. In een aantal onderzoeken wordt naast de visus voor veraf ook de nabijvisus gemeten. De duur van de onderzoeken kan verschillen van één tot acht jaar en van geen tot vier follow-ups

Analys	Follow ups + (periode data) verzamelinq)	Overige vragenlijsten/ testen	Subjectief gemeten IADL	Gemeten VA + gebruikte visuskaart	Leeftijd, (Gem/range)	Geslacht, M/V	Aantal, N	Demografische gegevens	Soort onderzoek	Auteur
	1 na 3 jr. (3 jr.)	Vragenlijst gezondheidsstatus & leefgewoontes	IADL- Lawto n	DVA(cc) in elk oog <u>Snellen</u>	72.3	m 804 v 1083	1887	<i>POLA studie</i> deelnem ers	CS	Daïen et al. (2014)
	4 na 2, 4 & 6 jr. (8 jr.)	CS→ Pelli-Robson; Stereozien→ Randot Circle test, mono. GZV→ 81 punts screenings test HFA; MMSE, GHQ, vragenlijst educatiejaren	ADVS -22	Mono & bino. DVA(cc) & BCVA <u>ETDRS (LB)</u>	65- 84	m 1053 v 1414	2467	100% dnk. + 58% bl. inwoners Maryland (HCFA) SEE studie	LCs	El Gasim et al. (2013)
	4 na 2, 4 en 6 jr. (8 jr.)	ADVS, ADL-Katz subjectieve VA beoordelingsstatus; vragenlijst demografische kenmerken & gezondheidsstatus; GHQ; MMSE	IADL- Lawto n	Mono & bino. DVA(cc) & BCVA <u>ETDRS (LB)</u>	73.6 73.3	m 412 v 254 m 808 v 1046	2520 tot 666 dnk. 1854 bl.	100% dnk. + 58% bl. inwoners Maryland (HCFA) SEE studie	CS + LCs	El Gasim et al. (2012)
	geen (2 jr.) contr. & glauco. (1 jr.) AMD	GVZ →HFA 24-2; ADL-Katz; 15 comorbiditeits vragen, MMSE, GDQ-15, handgreep kracht→ Jamar hand dynamometer; lengte & gewicht (BMI)	IADL- Lawto n	DVA(cc) <u>ETDRS</u>	69.4 70.6 75.1	m 37 v 23 m 45 v 39 m 27 v 20	291 tot. 60contr. 84glauco. 47 AMD	Verzorgd en in Glaucoo m/ Retina Services (WEI aan JH)	CT	Hochb erg et al. (2012)

Lam et al. (2013)	Long	100% dnk.+ 58% bl. inwoners Maryland (HCFA) SEE studie	2520	m 1062 v 1458	65-84	DVA(cc) & BCVA <i>Refractie: VA <20/30 ETDRS (LB)</i> normale verlichting	IADL-Lawton	ADL-Katz; 15 comorbiditeits vragen; GHQ-28; vragenlijst gezondheids-status; lengte & gewicht (BMI)	4 na 2, 4 & 6 jr. (8 jr.)	Groecurve modellen: simultane schatting gezondheidstrajecten & verkrijgen van associaties tussen trajecten terwijl controle op relevante factoren
Latham et al. (2010)	CT	LVC deelnr. (ARU) + visuele beperking ADL	24	m 11 v 13	78	Bino. DVA(cc) e.v.t. + (LVA) (6 m) <i>Bailey-Lovie</i>	4 VQol vragen m.b.t. ADL	Binoculaire CS→ Mars kaart; bino. nabij visuele functie→ MNRead kaarten; mono. centraal GZV (oog met betere DVA)→ wit op zwart Amsler kaart (diagonale fixatiekruis); objectief TADL	geen	Niet parametrische statistiek
Tabrett et al. (2011)	CT	LV & revalidatie deelnr. + beperking ADL (sinds 6 jr.)	100	m 39 v 61	81	Bino. DVA(cc) e.v.t. + (LVA) (3 m) <i>Bailey-Lovie</i>	VRAL + (AI)	CS→ Pelli- Robson, bino. nabij VF + veraf cc (e.v.t + 2.50 add + gebruikelijke LVA)→ MNRead kaart; statische drempel bino. centraal GZV→ HFA 24-2; GDS-15; ISEL-12; AS-WAS-19; NEO-FFI	geen	Multinominale logistische regressies : schatting relaties tussen VA, psychosociale kenmerken & VRAL

Tabel 2. Uitvoering (overzicht uitvoering van de verschillend onderzoeken):

Afkortingen: SEE study = Salisbury Eye Evaluation study. HCFA= Health Care Financing Administration, add= additive, ETDRS= Early Treatment of Diabetic Retinopathy Study visuskaart, HFA= Humphrey Field Analyzer, MMSE= Mini-Mental State Examination, GHQ= General Health Questionnaire, CS= contrast sensitivity, DVA= Distance Visual Acuity, cc= con correction, BCVA= Best Corrected Visual Acuity, VQol= Visual Quality of Life, VRAL= Vision Related Activity Limitations, VA= Visual Acuity, TADL= Timed Activities of Daily Living, ADL= Activities of Daily Living, IADL= Instrumental Activities of Daily Living, AI= Activity Inventory, ADVS= Activities of daily Vision Scale, GDS= Geriatric Depression Scale, ISEL= Interpersonal Support Evaluation List, NEO-FFI= NEO Five-Factor Inventory, LVA= Low Vision Aid, AS-WAS= Acceptance and Self- Worth Adjustment Scale, CT= Clinical Trial, LCS= Longitudinal Cohort study, LCS, Longitudinal Cross-Sectional, Long= Longitudinal, CS= Cross-Sectional, ROC= receiver-operating characteristic, LB= light box (The Lighthouse, New York, NY, ARU= Anglia Ruskin University, LVC= Low Vision Clinics, LV= Low Vision, WEI= Wilmer Eye Instituut, JH= Johns Hopkins, BMI= Body Mass Index, mono.= monoclair, bino.= binoclair, dnk= donker, tot= totaal, bl.= blank, contr.= controle m= meter, Gem = gemiddelde, jr = jaar

De gedetailleerde beschrijving van de steekproef van El Gasim, Munoz, West en Scott (2012) en (2013); Lam et al. (2013) is in het onderzoek van Munoz et al. (1999) & Rubin et al. (1997) gepubliceerd. De gedetailleerde beschrijving van de steekproef van Daien et al. (2014) is ook elders gepubliceerd (Delcourt, Diaz, Ponton-Sanchez, & Papoz, 1998).

In tabel 3 is te zien welke vragenlijsten in de verschillende onderzoeken gebruikt zijn, de methode en criteria van vraagstelling en de beoordeling op IADL-beperking. In de meeste onderzoeken werd de IADL bepaald met behulp van de IADL-vragenlijst volgens Lawton en Brody (1969). Drie van de onderzoeken hebben gebruik gemaakt van de ADVS, Vision Quality of Life (VQoL) en Vision Related Activity Limitation (VRAL) vragenlijst.

Auteur	Vragenlijst m.b.t. IADL	Methode vraagstelling en score beoordeling
Daïen et al. (2014)	IADL-Lawton (fysieke & cognitieve domeinen van IADL)	elk activiteit die niet in de laatste 3 maanden verricht is, komt het mogelijk door zichtproblemen? <u>iemand heeft een iadl-beperking bij 1 taak hulp nodig hebben.</u>
El Gasim et al. (2013)	ADVS-22 (21/22 vragen gesteld)	Vraag: of elk activiteit in de laatste 3 maanden verricht is, zo niet, mogelijk door zichtproblemen? gemiddelde moeilijkheidsgraad op 5 puntsschaal 1-5 (1= niet mogelijk tot 5= geen probleem), omgerekend naar 0-100 (0= niet mogelijk & 100= geen moeilijkheid op alle gescoorde activiteiten) <i>Activiteiten niet verricht door andere reden dan zicht, niet meegerekend in score.</i> Overdag autorijden en strooilicht was niet van toepassing, dus ook niet geanalyseerd. <u>gemiddelde berekend van alle activiteitsscores</u>
El Gasim et al. (2012)	IADL- Lawton & ADVS (in onderzoek achterwege gelaten)	elk vraag begint met: 'Door uzelf, zonder de hulp van een ander of speciale apparatuur, heeft u enig probleem. . . ? ' Elke vraag had een van de volgende mogelijke antwoorden: " geen moeite, " " een beetje moeilijkheid, " " enige moeite, " " veel moeite, " " niet in staat om dit te doen vanwege gezondheids of fysieke redenen. <u>de scores optellen op elk tijdstip. Gemiddelde en SD berekend</u>
Hochberg et al. (2012)	IADL-Lawton	deelnemers gevraagd IADL te beoordelen op 4 puntsschaal 0-4 (geen moeilijkheid, wel moeilijkheid, maar zonder hulp, met hulp of niet mogelijk om taak uit te voeren) <u>beperking als hulp erbij nodig of niet mogelijk om de taak uit te voeren vanwege zicht</u>
Lam et al. (2013)	IADL-Lawton 6/8 items gebruikt	elk vraag begint met: 'Door uzelf, zonder de hulp van een ander of speciale apparatuur, heeft u enig probleem. . . ? ' Elke vraag had een van de volgende mogelijke antwoorden: " geen moeite, " " een beetje moeilijkheid, " " enige moeite, " " veel moeite, " " niet in staat om dit te doen vanwege gezondheids of fysieke redenen. <u>de scores optellen op elk tijdstip. Gemiddelde en SD berekend</u>

Latham et al. (2010)	Samengestelde lijst van 4 VQoL vragen m.b.t. ADL	Vragen moesten worden beantwoord als met behulp van een bril, contactlenzen of LVA's. Elk vraag begint met: hoeveel moeite heeft u? Beoordeling op 5 puntsschaal (1= geen moeite & 5= ermee gestopt vanwege zichtproblemen). Met als vraag erbij: hoe belangrijk is de taak voor u. Met als antwoord: erg belangrijk-helemaal niet belangrijk voor me. <i><u>beperking als hulp erbij nodig of niet mogelijk om de taak uit te voeren vanwege zicht</u></i>
Tabrett et al. (2011)	VRAL (geëvaludeerd met AI)	Beoordeling belang van de taak m.b.v. de 4 puntsschaal (1=niet belangrijk & 4= erg belangrijk), beoordeling v.d. taken op 5 puntsschaal 1-5 (1= niet moeilijk & 5= onmogelijk zonder hulp)

Tabel 3. Methode en criteria van de gebruikte vragenlijsten in de artikelen. Afkortingen: VRAL= Vision Related Activity Limitations, AI= Activity Inventory, ADVS= Activities of daily Vision Scale, ADL= Activities of Daily Living, IADL= Instrumental Activities of Daily Living, VQoL= Visual Quality of Life, SD= Standard Deviation

In de studie van Lam et al. (2013) wordt in de multivariabele correlatie matrix de correlatie tussen best gecorrigeerde visus en IADL-levels op baseline (r=0.067) berekend. Daarnaast wordt ook de correlatie van verandering over tijd (r=0.102) weergegeven. De sterkste correlatie (r=0.393) wordt gevonden tussen het dalen van de best gecorrigeerde visus over tijd en de afname van IADL-levels. Dus een dalende visus correleert met een verhoging van IADL-beperkingen tijdens het verouderingsproces, maar andere factoren hebben een grote invloed.

Deze correlatie is te vergelijken met de bevonden resultaten in het onderzoek van Daien et al. (2014). Zij beschreven dat de grenswaarde van de visus, gerelateerd aan IADL-beperkingen rond een visus van 0.5 en 0.4 in decimalen (0.3-0.4 logMAR) ligt. De onderzoekers vergeleken personen zonder IADL-beperkingen (N=1692) met de personen met IADL-beperkingen (N=195) en binnen deze groepen onderverdeeld naar de mate van visus verlies. Van de 1692 personen zonder beperkingen hadden 41.1% (N= 696)) een normale visus (0.0-0.3 logMAR) in beide ogen tegenover 15.4% (N=30) in personen met IADL-beperkingen. In multivariable analyse werden deze personen als referentie gebruikt. Uit de multivariable analyse blijkt dat personen met unilateraal visusverlies (betere oog normaal 0.0-0.3 logMAR en slechtere oog > 0.3 logMAR) 1.04 keer meer kans op IADL- beperkingen hebben dan personen met normale visus in beide ogen. Personen met mild visus verlies (betere oog 0.31–0.5 logMAR en slechter oog >0.5 logMAR) hadden een vergrote kans van 1.77 vergeleken met de normale visus groep. De kans op IADL-beperking was het grootst met 3.49 keer voor personen met moderaat tot ernstig visusverlies (beide ogen > 0.5 logMAR).

De resultaten van het onderzoek van Hochberg et al. (2012), lijken daar redelijk bij aan te sluiten. Een groep patiënten met leeftijdsgelateerde macula degeneratie werd vergeleken met een groep deelnemers met hoge intra-oculaire druk (IOP) zonder gezichtsveld verlies. De kans-ratio van de macula degeneratie patiënten met IADL-beperkingen was OR= 3.4. De grenswaarde van de visus, gerelateerd aan IADL-beperkingen blijkt ook rondom de 0.40 logMAR te liggen, met een hogere kans op IADL-beperkingen onder de 0.40 logMAR. Volgens het onderzoek blijkt een regel visus verlies, 35% kans te geven op IADL-beperking bij zowel leeftijd-gerelateerde macula degeneratie patiënten als de controle groep.

Latham en Usherwood (2010) deden onderzoek naar een aantal IADL-taken, beperkt op nabij taken. De correlatie tussen visus en het lezen van de krant had een correlatie van 0.58, gevolgd door medicatie-etiketten lezen ($r=0.50$), geld wisselen ($r=0.45$) en pinnen ($r=0.31$). In vergelijking met het onderzoek van Lam et al. (2013) zijn in dit onderzoek slechts vier nabij taken getest. Ondanks het kleinschaligere onderzoek (24 deelnemers), blijkt een vergelijkbare correlatie ($r=0.31-0.58$) aanwezig te zijn tussen nabij IADL-beperkingen en visus bij een groep slechtziende ouderen vanaf 53 jaar.

Ook het onderzoek van Tabrett en Latham (2011), laat een duidelijke relatie zien tussen visus en zicht-gerelateerde taken $r=-0.60$ (bivariate analyse), hetgeen duidt op een sterke correlatie tussen de afname van visus en de toename van beperkingen in zicht-gerelateerde taken.

Uit onderzoek van El-Gasim et al. (2013) blijkt de groep deelnemers met lage zelfbeoordelings-score van hun zicht, een significant slechter visus te hebben in vergelijking met de groep die hun eigen zicht een hogere score toekennen. De groep met hoge visus (-0.01 logMAR) met een hoge zelfbeoordelings-score van het zicht (8-10/10), blijkt ook significant minder beperkingen te hebben in zicht-gerelateerde activiteiten van het dagelijks leven (96.0/100). De groep met de laagste visus (0.34 logMAR) en een lage zelfbeoordelings-score van het zicht (0-4/10) blijkt significant meer beperkingen te hebben in zicht-gerelateerde activiteiten van het dagelijks leven (62.2/100). Het verschil in zelfbeoordelings-score van het zicht tussen visusgroepen 0.07 en 0.01 geeft echter de indicatie dat een geringe verbetering in visus al snel resulteert in hogere zelfbeoordelings-score van het gezichtsvermogen (van 5-7/10 tot 8-10/10). Omgekeerd geldt dit ook, visusvermindering leidt tot lagere beoordelings-score van het zicht. Een eerder onderzoek van dezelfde auteurs (El-Gasim, Munoz, West, & Scott, 2012) wijst echter op het verschil tussen mensen van een Caucasische etniciteit en mensen van een Afrikaanse etniciteit wat betreft hun zelfbeoordeling van het zicht, hun visus en behoefte aan hulp bij IADL-taken. Ondanks een relatief klein verschil (0.02-0.07) in visus en een gelijke zelfbeoordeling van het zicht was het percentage mensen van een Afrikaanse etniciteit die hulp nodig had bij IADL-taken groter dan bij Caucasische groep (15.8% - 11%).

In tabel 4 staan de belangrijkste resultaten van de artikelen betreft de relatie tussen visus en IADL met o.a. de resultaten uit multivariabele regressies. De overige factoren zijn o.a. gezondheidsstatus en demografische kenmerken.

	Variabelen	vragen-lijst	Binoculaire PVA gemiddeld in logMAR	IADL-beperking	Relatie tussen visus en IADL		Relatie tussen visus en IADL (multivariabel)	
Daïen et al., 2014	Normale VA 38.5%	IADL-Lawton	0.0–0.3	15.4 % vs 41.1%	1 ‡		1 ‡	
	Unilaterale visus verlies 29.1%		0.0-0.3 in goede, >0.3 in slecht oog	21.5% vs 30.0%	OR=1.28; 95% CI=0.78-2.13 ‡		OR=1.04; 95% CI=0.61-1.75 ‡	
	Milde VA 24.9% (beter oog)		0.31–0.5	39.0% vs 23.3%	OR=1.28; 95% CI=0.78-2.13 ‡		OR=1.77; 95% CI=1.07-2.91 ‡	
	Matige tot ernstige VA bino 7.5%		>0.5	21.1% vs 5.6%	OR=3.86; 95% CI=2.18-6.83 ‡		OR=3.49; 95% CI=1.93-6.32 ‡	
	% groepen met visuele beperking N=1187(100%)		(ranges)	% groepen met vs geen IADL beperking				
El-Gasim et al., 2013	Goed (8-10) (N=1565)	ADVS-22 (21/22 vragen)	-0.01 ± 0.13 ‡	96.0 ± 7.5 ‡	Onbekend		Onbekend	
	Redelijk (5-7) (N=774)		0.07 ± 0.19 ‡	86.7 ± 17.1 ‡				
	Slecht (0-4) (N=128)		0.34 ± 0.49 ‡	62.2 ± 33.7 ‡				
	groepen subjectieve visus score 1-10			gemiddeld ADVS nabij subscores 0-100				
El-Gasim et al., 2012	Donkere deelnemers (N=666)	IADL-Lawton	0.07 ± 0.26 ‡	15.8% ‡	Onbekend			
	Blanke deelnemers (N=1854)		0.02 ± 0.19 ‡	11.0% ‡				
	Groep blanken & donkeren			% groep hulp nodig bij IADL				
Hochberg et al., 2012	Controle groep (N=60)	IADL-Lawton	0.08 (0-0.16)	18.3%	Onbekend		OR= 3.4, 95%, CI= 1.3-9.4 *	OR= 1.35, 95%, CI= 1.1-1.6 ‡
	AMD groep (N=47)		0.40 (0.2-0.7) §	44.7% †				
			(VA beter oog)	% groep met IADL-beperking				
Lam et al., 2013	N= 2520	IADL-Lawton 6/8	0.009 (BCVA)	8.25	R=0.370† (BCVA) (baseline)	R=0.393† (BCVA) (change)	R=0.067‡ (BCVA) (baseline) (N=2518)	R=0.102‡ (BCVA) (change) (N=2518)

			0.035 (PVA)	<i>Gemiddelde IADL-score</i>	R=0.386† (PVA) (baseline)	R=0.387† (PVA) (change)		
Latham et al., 2012	Krant lezen Medicatie etiket Geld wisselen Pinnen N= 24	4 VFQOL vragen m.b.t. ADL	0.75 ± 0.49	onbekend	R=0.58† R= 0.50† R= 0.45† R=0.31†		Onbekend	
Tabret et al., 2011	N= 100	VRAL+ (AI)	0.84 ± 0.36	1.98 ± 1.74 (logits) (VRAL+ AI) scores	R=-0.60† Bivariate analyse	β -0.42 ‡ R² 0.41 ‡ Aparte Stapsgewijze regressie analyse	β -0.37 ‡ R² 0.41 ‡ Algemene regressie analyse	

Tabel 4. Resultaten Afkortingen: VRAL= Vision Related Activity limitations, ADVS= Activities of Daily Vision Scale, IADL= Instrumental Activities of Daily Living, PVA= Presenting Visual Acuity, BCVA= Best Corrected Visual Acuity, N= aantal, AMD= Age Related Macular Degeneration, VA= Visual Acuity, P= p-waarde, OR= Odds Ratio, CI= Confidence Interval, † = P < 0.01, ‡= P < 0.001, § P < 0.05, * P = 0.02

Discussie

Uit dit onderzoek blijkt dat naarmate de visus lager wordt de kans op beperkingen bij instrumentele activiteiten van het dagelijks leven stijgt.

Visus meting

In elk onderzoek wordt op een andere manier naar de relatie tussen visus en IADL-beperkingen gekeken. Visus meting is de voor dit onderzoek een van de primaire meetgegevens en speelt een essentiële rol in het uitvoeren van dagelijkse activiteiten. Idealiter moet de visus test een nauwkeurige, reproduceerbare resultaat geven, zonder de invloed van externe factoren. De ETDRS kaart gevolgd door Bailey-Lovie kaart worden het meest in de recente studies gebruikt (tabel 2). Deze visus kaarten zijn geaccepteerd als accurate en efficiënte maatstaf voor visus meting, met name voor de beoordeling van low vision patiënten (Kaiser, 2009 & Lovie-Kitchin, 1998). In het onderzoek van Daien et al. (2014) wordt gebruik gemaakt van de Snellen kaart. De nauwkeurigheid van de visus meting wordt hierbij echter in twijfel getrokken, omdat de Snellen kaart volgens Kaiser (2009) en Lovie-Kitchin (1998) over vele onnauwkeurigheden beschikt. In het onderzoek van Kaiser (2009) wordt de Snellen kaart vergeleken met de ETDRS kaart in de klinische praktijk. De visusscores blijken significant beter te zijn op de ETDRS kaart vergeleken met de Snellen kaart. Naarmate de VA verslechtert, neemt de gemiddelde variabiliteit en gemiddelde afwijking tussen de kaarten toe.

In de meeste onderzoeken wordt de binoculaire veraf visus, gemeten met de gebruikelijk correctie, vergeleken met de IADL-beperking. In het onderzoek van Hochberg et al. (2012) wordt de visus van het betere oog gerelateerd aan IADL-beperking. Het wordt echter wel duidelijk dat monoculaire visus in het beter oog en binoculaire visus de beste voorspellers te zijn voor visuele beperkingen, zoals eerder ondervonden door (Rubin, Muñoz, Bandeen-Roche, & West, 2000). Volgens Daien et al. (2014) kunnen IADL-taken met succes monoclair uitgevoerd worden zolang een normale visus aanwezig is. In het onderzoek van Daien et al. (2014) bevonden de deelnemers met unilateraal visus verlies geen verhogingen in het aantal IADL-beperkingen in vergelijking met deelnemers die normale bilaterale visus hadden.

Bij de IADL-taken volgens Lawton en Brody (1969) heeft men voornamelijk te maken met taken die op leesafstand uitgevoerd moeten worden. Denk hierbij aan krant lezen, het lezen van etiketten op medicatie en omgaan met geld. In de studie van Tabret en Latham (2011) wordt opgemerkt dat klinische visuele functie het meest geassocieerd wordt met zelf-gerapporteerde VRAL in meer zicht specifieke taken, met name lees activiteiten. Dit wordt ook bevestigd in het onderzoek van Latham en Usherwood (2010). Uit de resultaten blijkt een significante ($P < 0.01$) correlatie aanwezig te zijn tussen nabij visus en de vier subjectieve IADLs. Voor krant lezen blijkt dit het hoogst te zijn ($R^2 = 0.57$), gevolgd door lezen van medicatie etiket ($R^2 = 0.48$), geld wisselen ($R^2 = 0.36$) en pinnen ($R^2 = 0.34$). Het meten van de nabijvisus wordt in de rest van de studies achterwege gelaten, terwijl dit toch een belangrijke factor is die een rol speelt bij IADL-beperkingen. De nabijvisus bij ouderen blijkt veel informatie te geven over het functioneren op korte afstand (Latham & Usherwood, 2010; Tabrett & Latham, 2011).

IADL

Functionele onafhankelijkheid bij oudere volwassenen wordt bevorderd door de mogelijkheid om IADL uit te voeren (Elsawy & Higgins, 2011). IADL kan op twee manieren gemeten worden, subjectief doormiddel van een vragenlijst (Lawton & Brody, 1969) en objectief (Rogers et al., 2010). In dit onderzoek zijn studies geïnccludeerd die voornamelijk betrekking hebben op subjectief gemeten IADL. Om de mate van zelfbeoordeling zo goed en duidelijk mogelijk in kaart te brengen wordt al sinds het begin van onderzoek naar ouder worden gekeken; naar hoe gelukkig de patiënt is en naar de mentale capaciteiten van de patiënt. De mate van hoe iemand zich voelt, beïnvloedt namelijk de kwaliteit van het zien. Zo wordt in het onderzoek van Lawton en Brody (1969) ook gebruik gemaakt van verschillende testen die de cognitieve capaciteiten en de mentale instelling van de proefpersonen in kaart moeten brengen.

Subjectieve IADL-meting doormiddel van een vragenlijst wordt vaak in de literatuur gebruikt. Het is makkelijker in gebruik, minder tijdrovend en belastend voor de ouderen om het subjectief te meten, in vergelijking met objectief de taken te testen (Schmitter-Edgecombe, Parsey, & Cook, 2011). Volgens Schmitter-Edgecombe et al. (2011) kan een subjectieve methode bij cognitief gezonde ouderen gebruikt worden als een indicatie maatstaf voor het werkelijke functioneren in het dagelijks leven. In de studie van Latham & Usherwood (2010) wordt een vergelijking gemaakt tussen subjectief en objectief gemeten IADL.

De resultaten tonen aan dat het verschil in subjectieve bepaling van IADL niet overeen komt met de objectieve IADL-meting. Volgens El-Gasim et al. (2012); Latham en Usherwood (2010) blijkt deze methode van IADL-meting beïnvloed te worden door sociale en psychologische factoren. Verwachtingen en overtuigingen, depressie en het vermogen van een persoon om de taken uit te voeren kunnen hier mogelijk invloed op hebben (Lam et al., 2013; Paz, Globe, Wu, Azen, & Varma, 2003). Omdat het een subjectieve beoordeling is, kan hierdoor dus een over- of onderschatting van het vermogen ontstaan voor het uitvoeren van activiteiten (Latham & Usherwood, 2010; Owsley, Mcgwin, Sloane, Stalvey, & Wells, 2001).

Een ander punt over de subjectieve IADL is dat in de tijd van Lawton en Brody (1969) nog geen gebruik werd gemaakt van de computer en het internet zoals tegenwoordig. Een eenvoudig voorbeeld is Digi-D, internetbankieren of boodschappen bestellen via een webshop. In onderzoek van Tabrett en Latham (2011) werd de zelfbeoordeling getest met de modernere Activity Inventory (AI) waar niet alleen uitvoeriger naar de essentiële dingen (ADL & IADL) werd gekeken, maar ook naar modernere taken als 'computer gebruik en fotografie'.

Een ouder onderzoek (Scott, Feuer, & Jacko, 2002) wijst naar de computer gerelateerde visuele beperkingen bij ouderen met leeftijdsgerelateerde macula degeneratie (AMD). Gezien de globale verandering van onze manier van communiceren is de mogelijkheid te communiceren via de computer van een voor ons nog onbekend belang voor de toekomstige ouderen. Uit onderzoek van het CBS (<http://www.cbs.nl>) blijkt dat sinds 2012 een derde van de 75-plussers internet gebruikt.

Prestatiegerichte methoden vallen onder objectief gemeten IADL en blijken minder beïnvloed te worden door sociale of psychologische factoren. (Owsley et al., 2001). Anderzijds worden deze testen toch niet altijd representatief gezien, omdat het fysieke functioneren van de patiënt beïnvloed kan worden in een kunstmatige situatie. Het verstrekt daarnaast weinig informatie over hoe een persoon met de beperkingen omgaat in zijn/haar eigen omgeving (Latham & Usherwood, 2010).

In het onderzoek van Latham en Usherwood (2010) werd onderzocht hoe patiënten vier nabij (I) ADLs bij zichzelf beoordeelden en hoe zij deze taken uitvoerden. Dit werd onderzocht met een zelfontworpen vragenlijst en verwoord in de stijl van de NEI-VFQ-25.

De proefpersonen werden beoordeeld en de daarvoor benodigde tijd werd gemeten in het uitvoeren van de taken. De onderzoekers keken niet alleen naar visus, maar naar verschillende meetbare varianten ervan. Daarnaast werd naar de snelheid en moeilijkheidsgraad gekeken waarin iemand de verschillende taken in de praktijk kon uitvoeren. De uitgevoerde taken in de praktijk werden vergeleken met de zelf-gerapporteerde moeilijkheidsgraad van de werkelijke dagelijkse activiteiten van de deelnemers. Alhoewel in de praktijk uitgevoerde taken significant overeen kwamen met de zelf-beoordeelde taken, vonden de meeste deelnemers (67-87% afhankelijk van de taak) de uitgevoerde taken makkelijker in vergelijking met de initiële zelf-beoordeelde taken van het dagelijks leven. Deze bevindingen suggereerden dat de uitgevoerde taken in de praktijk echter niet los te zien zijn als een honderd procent betrouwbare maatstaf voor

de werkelijkheid of andere factoren dan het vermogen hebben invloed op de beoordeling hoe moeilijk een taak is. Er zijn dus allerlei variabelen die de werkelijke relatie van zelf-gerapporteerde beperkingen en de in de praktijk bevonden IADL-beperkingen kunnen beïnvloeden. We hebben ons in dit onderzoek zoveel mogelijk gericht op onderzoek naar subjectieve IADL-meting zoals Lawton en Brody (1969) dat hebben gedaan. Dit om uit te zoeken hoe representatief een vragenlijst is voor het inschatten van iemands gezichtsvermogen (de relatie tussen subjectieve IADL-metingen en visusscreening). Het meenemen van een objectieve IADL- meting zou de mogelijke bijwerkende effecten van subjectieve meting minimaliseren.

Methode vraagstelling en beoordelingsscore

Vragenlijsten die specifiek zicht-gerelateerde instrumentele activiteiten toetsen, zijn de laatste jaren gegroeid. De ADVS, Visual Activities Questionnaire (VAQ), VQol, VRAL zijn hier voorbeelden van (Khadka, McAlinden, & Pesudovs, 2013; Owsley et al., 2001). Voor dit onderzoek is naast de vragenlijst van Lawton en Brody (1994) ook andere vragenlijsten gebruikt die gebruik maken van specifiek zicht-gerelateerde taken. De aantal gestelde vragen, vorm van vraagstelling & antwoord en de beoordelingsscore verschilt per onderzoek (tabel 4). Zo wordt in het onderzoek van Hochberg et al. (2012) en Latham en Usherwood (2010) de grens bij een IADL-beperking scherp gesteld. Men heeft volgens de auteurs namelijk geen IADL beperking als een taak zonder hulp uit te voeren is. Wanneer men in staat is om een activiteit uit te kunnen voeren, maar daar buitensporig veel tijd voor nodig heeft en het daarom niet vaak doet, dan is dat geen IADL-beperking. Dus afhankelijk van hoe de vraag gesteld en geïnterpreteerd wordt, bepaald sterk wat een IADL-beperking is. Voor ons onderzoek geeft dit weer een kritische blik op de meetresultaten van de andere onderzoeken. Waren die onderzoeken wel uitvoerig en compleet genoeg om een duidelijk beeld te krijgen van hoe iemands visueel functioneren in verhouding staat tot IADL-beperkingen?

Volgens Khadka, McAlinden, Gohtwal, Lamoureux en Pesudovs (2012) kan de vorm van vraagstelling invloed hebben op het mogelijke antwoord van de deelnemer. Hierdoor is het moeilijk om een inzicht te krijgen in hoeverre iemand moeilijkheden heeft in het uitvoeren van een bepaalde taak.

Daarnaast, zoals boven vermeld, wordt in elk onderzoek een verschillend aantal vragen gesteld. Deze verschillen in het aantal gestelde vragen en de vragen die betrekking hebben op verschillende soorten IADLs, kunnen per onderzoek variëren. Hierdoor is het mogelijk dat bij het ene onderzoek de totale IADL-scores hoger of lager uitvallen dan in vergelijking met andere onderzoeken. Om een duidelijk beeld te krijgen in hoeverre er een relatie aanwezig is tussen visus en bepaalde IADL-taken, moet er in elk onderzoek hetzelfde aantal en soort activiteiten beoordeeld worden door de deelnemers. Zo kan een betrouwbare vergelijking gemaakt worden tussen de verschillende onderzoeken wat betreft de IADL-scores.

Factoren anders als visus.

Uit de resultaten van de beoordeelde onderzoeken blijkt een relatie aanwezig te zijn tussen visus, leeftijd en IADL. Ook in het onderzoek van El-Gasim et al. (2013) bevestigt het belang van de onderlinge visuele functies op zelf-gerapporteerde kwaliteit van zicht. Uit de tabel 4 is een vergelijkbaar verband af te leiden tussen de mate van visus, zelf-beoordeelde zicht en de ADVS-scores. Bij een hoge visus worden de scores van de zelf-beoordeelde zicht en van de ADVS-vragenlijst ook hoger. In hoeverre er correlatie is tussen de ADVS-scores en visus wordt echter niet weergegeven in het onderzoek.

Naast de visus en leeftijd hebben ook andere factoren invloed op IADL-beperkingen. Tabrett en Latham (2011) wezen in hun onderzoek naar de grote invloed van niet-visuele psychosociale factoren, depressie en beperkingen in cognitieve vaardigheden. Volgens het onderzoek van Daien et al. (2014) blijkt de kans dat iemand IADL-beperkingen heeft duidelijk groter is, als fysieke en cognitieve beperkingen meegerekend worden. De kans is dan 3.49 tot 7.2 keer zo groot.

Andere onderzoeken omtrent IADL die niet visus en IADL-gerelateerd zijn geven naast de factoren als cognitief functioneren, de mogelijkheid om te communiceren ook aan als bepalend (Alexandre et al., 2014).

Een interessante bevinding is dat leeftijd niet significant geassocieerd blijkt te zijn met IADL-beperkingen. Nourhashémi et al. (2001) bevonden echter wel een positieve relatie tussen leeftijd en ten minste één IADL-taak. Uit de resultaten van Hochberg et al. (2012) blijkt ook dat andere factoren als de visus een grotere voorspellende mogelijkheid hebben op IADL-beperkingen. Een kort aantal jaren genoten educatie ($R=2.0$) en of co-morbiditeit (1.4 per ziekte) hebben bijvoorbeeld een grotere voorspellende waarde als de visus.

Het onderzoek van El-Gasim et al. (2012) wijst op verschil tussen etnische groepen in hun behoefte aan hulp bij IADLs, ondanks gelijke zelfbeoordeling op zicht. Etniciteit is dus mogelijk een factor die invloed heeft op de relatie tussen visus en IADL-beperkingen. Dit schept ook de vraag hoe betrouwbaar subjectief gemeten IADL eigenlijk is wanneer niet al deze potentiële factoren worden gemeten.

Uit de studie van Lam et al. (2013) blijken andere factoren dan visuele beperkingen meer invloed te hebben op IADLs als ADLs dan visus. Naarmate de beperkingen toenemen, blijkt ADL ook beïnvloed te worden. Zonder interventie en toename van visuele beperkingen kunnen deze functionele beperkingen verergeren. Dit zorgt op den duur dat een persoon in het verpleeghuis belandt of sterft (Christ et al., 2014).

Beperkingen van het onderzoek

Het grootste aantal proefpersonen ($N = 2520-2467$) is gemeten in de SEE-studie, waar meerdere van de door ons geanalyseerde onderzoeken gebruik van maken (El-Gasim et al., 2012 & 2013; Lam et al., 2013). Een van de grootste beperkingen van dit onderzoek is het gebrek aan een eenduidige analyse of

perspectief op dit onderwerp. Ondanks dat de onderzoeken verschillend zijn en de resultaten niet direct vergelijkbaar zijn, kan een duidelijk verband aangetoond worden in de relatie tussen visus en IADL.

Het onderzoek van Daien et al. (2014) maakt gebruik van 1887 proefpersonen, de andere onderzoeken hadden een kleinere patiënten groep. Ondanks dat de kleine onderzoeken vaak uit andere samenstellingen van patiënten bestonden of een andere benaderingshoek van het onderwerp hadden wijzen de meeste gegevens wel in dezelfde richting.

Het exclusie criterium voor andere talen als Engels en Nederlands heeft volgens ons slechts weinig artikelen tegen gehouden. Met uitzondering van een Japans artikel dat misschien relevant was geweest, hebben we voldoende recente literatuur in de voor ons beschikbare talen kunnen vinden.

Reflectie op eigen onderzoek

Kritisch gekeken naar dit onderzoek kan vastgesteld worden dat een relatie bestaat tussen visus en IADL-beperkingen die echter moeilijk te onderzoeken is door het ontbreken van een algemene gouden maatstaf voor onderzoek naar dit onderwerp. Ook zijn relevante artikelen met een publicatiedatum na 2010 schaars. Dit maakt het lastig om recente informatie te vergaren. De meeste bruikbare artikelen zijn veel eerder gepubliceerd en daarmee té gedateerd om mee te wegen in onze analyse. Ook gaan onze huidige artikelen in het geval van de SEE studie over patiënten die langer als 10 jaar geleden onderzocht zijn. In de tussentijd is veel veranderd in onze westerse maatschappij. Tijdens dit onderzoek hebben we geprobeerd verschillende visueel functie vragenlijsten te relateren aan IADL. Verschillende perspectieven geven niet altijd een eenduidig resultaat en dat is ook zichtbaar in ons onderzoek.

Conclusie

Visus en leeftijd hebben een duidelijke relatie tot IADL-beperkingen, maar zijn niet de enige factoren die van invloed zijn. De artikelen schetsen een multivariabel beeld, met verschillende benaderingen van de relatie tussen subjectieve visus en IADL-beperkingen. Wel is het duidelijk dat wanneer de visus vermindert, de kans op beperkingen bij instrumentele activiteiten van het dagelijks leven stijgt. Ook is hier een beeld geschetst van waar we meer onderzoek naar zouden moeten doen. De vraag is of met behulp van adequate visus-screening en tijdig ingrijpen, IADL-beperkingen voorkomen of uitgesteld kunnen worden. Door hiervoor te zorgen, zouden wij allen wellicht langer en beter zelfstandig deel kunnen blijven uitmaken van onze participatiemaatschappij.

Aanbeveling

Dat in dit onderzoek een duidelijke relatie aanwezig is tussen visus en IADL lijkt ons nu aannemelijk. Het effect van de andere visuele functies en hun relatie tot IADL-beperkingen is nauwelijks of niet onderzocht. Over subjectieve IADL-vragenlijsten is nog geen volledig en duidelijk beeld. Het is echter van belang om verder onderzoek te doen naar het mogelijk effect van grootschalige toepassing van deze vragenlijsten in onze huidige maatschappij. In hoeverre deze vragenlijsten een bijdrage kunnen leveren aan het tijdig opsporen van zicht-gerelateerde bedreigingen van het onafhankelijk functioneren bij ouderen, moet dus nog onderzocht worden.

Literatuurlijst

- Alexandre, T.S., Corona, L.P., Nunes, D.P., Santos, J.L.F., Duarte, Y.A.O., & Lebrao, M.L. (2014). Disability in instrumental activities of daily living among older adults gender differences. *Rev Saude Publica*, 48(3):379-89.
- Arts, K., Beets, G.C.N., Beer, J.A.A. de, Borghans, L., Bonneux, L.G.A., Campen, C. van, (...)Weel, B. ter. (2012). Bevolkings vraagstukken in Nederland anno 2012: Actief ouder worden in Nederland. Amsterdam University Press
- CBS (2014), vergrijzing & internet gebruik. Geraadpleegt op 24 oktober 2014 via <http://www.cbs.nl/nl-NL/menu/themas/dossiers/vergrijzing/publicaties/artikelen/archief/2013/2013-3834-wm.htm>
- Christ, S.L., Zheng, D.D., Swenor, B.K., Lam, B.L., West, S.K., Tannenbaum, S.L., Muñoz, B.E., & Lee, D.J. (2014). Longitudinal Relationships Among Visual Acuity, Daily Functional Status, and Mortality: The Salisbury Eye Evaluation Study. *JAMA Ophthalmol*. 2014 Aug 21. doi: 10.1001/jamaophthalmol.2014.2847.
- Daïen, V., Peres, K., Villain, M., Colvez, A., Carriere, I., & Delcourt, C. (2014). Visual acuity thresholds associated with activity limitations in the elderly. The Pathologies Oculaires Liées à l'Age study. *Acta Ophthalmol*. 2014 Jan 16. doi: 10.1111/aos.12335.
- Delcourt, C., Diaz, J.L., Ponton-Sanchez, A., & Papoz, L. (1998). Smoking and age-related macular degeneration. The POLA Study. Pathologies Oculaires Liées à l'Age. *Arch Ophthalmol*. 116(8):1031-5.
- Dougherty, B.E., Martin, S.R., Kelly, C.B., Jones, L.A., Raasch, T.W., & Bullimore, M.A. (2009). Development of a battery of functional tests for low vision. *Optom Vis Sci*. 86(8):955-63. doi: 10.1097/OPX.0b013e3181b180a6.
- El-Gasim, M., Munoz, B., West, S.K., & Scott, A.W. (2012). Discrepancies in the concordance of self-reported vision status and visual acuity in the Salisbury Eye Evaluation Study. *Ophthalmology*, 119(1):106-11. doi: 10.1016/j.ophtha.2011.07.005.
- El-Gasim, M., Munoz, B., West, S.K., & Scott, A.W. (2013). Associations between self-rated vision score, vision tests, and self-reported visual function in the Salisbury Eye Evaluation Study. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 54(9):6439-45. doi: 10.1167/iovs.12-11461
- Elsawy, B., & Higgings, E. (2011). The Geriatric Assessment. *Am Fam Physician*. 83(1):48-56.
- Fulton, J.P., Katz, S., Jack, S.S., & Hendershot, G.E. (1989). Physical functioning of the aged. *Vital Health Stat*. 10:1-48.
- Hayman, K.J., Kerse, N.M., Grow, S.J. La, Woules, T., Robertson, M.C., & Campbell, A.J. (2007). Depression in older people: visual impairment and subjective ratings of health. *Optom Vis Sci*. 84(11):1024-30.

Hidalgo, J.L., Martínez, I.P., Bravo, B.N., Pretel, F.A., Ferrer, A.V., & Verdejo, M.A. (2009). Visual function versus visual acuity in older people. *Ophthalmic Epidemiol.* 16(4):262-8. doi: 10.3109/09286580902999397.

Hochberg, C., Maul, E., Chan, E.S., Van Landingham, S., Ferrucci, L., Friedman, D.S., & Ramulu, P.Y. (2012). Association of vision loss in glaucoma and age-related macular degeneration with IADL disability. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 53(6):3201-6. doi: 10.1167/iops.12-9469.

Holladay, J.T. (1997). Proper method for calculating average visual acuity. *J Refract Surg.* 13(4):388-91.

Kaiser, P.K. (2009). Prospective evaluation of visual acuity assessment: a comparison of snellen versus ETDRS charts in clinical practice (An AOS Thesis). *Trans Am Ophthalmol Soc.* 107:311-24.

Katz, S., Ford, A.B., Moskowitz, R.W., Jackson, B.A., & Jaffe, M.W. (1963). Studies of illness in the aged. The Index of ADL: a standardized measure of biological and psychosocial function. *JAMA.* 185:914–919.

Khadka, J., McAlinden, C., Gothwal, V.K., Lamoureux, E.L., & Pesudovs, K. (2012). The importance of rating scale design in the measurement of patient-reported outcomes using questionnaires or item banks. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 53(7):4042-54. doi: 10.1167/iops.12-9728.

Khadka, J., McAlinden C., & Pesudovs, K. (2013). Quality assessment of ophthalmic questionnaires: review and recommendations. *Optom Vis Sci.* 90(8):720-44. doi: 10.1097/OPX.0000000000000001.

Klein, B.E., Moss, S.E., Klein, R., Lee, K.E., & Cruickshanks, K.J. (2003). Associations of visual function with physical outcomes and limitations 5 years later in an older population: the Beaver Dam eye study. *Ophthalmology*, 110(4):644-50.

Laitinen, A., Sainio, P., Koskinen, S., Rudanko, S.L., Laatikainen, L., & Aromaa, A.(2007). The association between visual acuity and functional limitations: findings from a nationally representative population survey. *Ophthalmic Epidemiol.* 2007 Nov-Dec;14(6):333-42.

Lam, B.L., Christ, S.L., Zheng, D.D., West, S.K., Munoz, B.E., Swenor, B.K., & Lee, D.J. (2013). Longitudinal Relationships among Visual Acuity and Tasks of Everyday Life The Salisbury Eye Evaluation Study. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 54(1):193-200. doi: 10.1167/iops.12-10542.

Latham, K., & Usherwood, C. (2010). Assessing visual activities of daily living in the visually impaired. *Ophthalmic Physiol Opt.* 30(1):55-65. doi: 10.1111/j.1475-1313.2009.00693.x.

Lawton, M.P., & Brody, E.M. (1969). Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. *Gerontologist*, 9:179–186.

Lovie-Kitchin, J.L. (1998). Validity and reliability of visual acuity measurements. *Ophthal. Physiol. Opt.*, 8 (4):363–370

- Li, Y.J., Xirasagar, S., Pumkam, C., Krishnaswamy, M., & Bennett, C.L. (2013). Vision Insurance, eye care visits, and vision impairment among working-age adults in the United States. *JAMA Ophthalmol.* 131(4):499-506
- Munoz, B., West, S., Rubin, G.S, Schein, O.D., Fried, L.P., & Bandeen-Roche, K. (1999). Who participates in population based studies of visual impairment? The Salisbury Eye Evaluation Project experience. *Ann Epidemiol.* 9:53–59
- Mangione, C.M., Lee, P.P., Pitts, J., Gutierrez, P., Berry, S., & Hays, R.D. (1998). Psychometric properties of the National Eye Institute Visual Function Questionnaire (NEI-VFQ). NEI-VFQ Field Test Investigators. *Arch Ophthalmol.* 116(11):1496-504.
- Mangione, C.M., Phillips, R.S., Seddon, J.M., Lawrence, M.G., Cook, E.F., Dailey R., & Goldman, L. (1992). Development of the ‘Activities of Daily Vision Scale’: A Measure of Visual Functional Status. *Medical Care*, 30(12):1111-1126
- Nationaal Kompas (november 2014). Over vergrijzing. Geraadpleegd op <http://www.nationaalkompas.nl/bevolking/vergrijzing/vergrijzing-samengevat/>
- Nourhashémi, F., Andrieu, S., Gillette-Guyonnet, S., Vellas, B., Albarède, J.L., & Grandjean, H. (2001). Instrumental activities of daily living as a potential marker of frailty: a study of 7364 community-dwelling elderly women (the EPIDOS study). *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 56(7):M448-53.
- Owen, C.G., Rudnicka, A.R., Smeeth, L., Evans, J.R., Wormald, R.P., & Fletcher, A.E. (2006). Is the NEI-VFQ-25 a useful tool in identifying visual impairment in an elderly population? *BMC Ophthalmol.* 9:6-24
- Owsley, C., McGwin, G.Jr., Sloane, M.E., Stalvey, B.T., & Wells, J. (2001). Timed instrumental activities of daily living tasks: relationship to visual function in older adults. *Optom Vis Sci.* 78(5): 350-9
- Paz, S. H., Globe, D. R., Wu, J., Azen, S. P., & Varma, R. (2003). Relationship between self-reported depression and self-reported visual function in Latinos. *Arch. Ophthalmol.* 121, 1021–1027
- Rogers, J.C., Holm, M.B., Raina, K.D., Dew, M.A., Shih, M.M., Begley, A., & Reynolds, C.F. (2010). Disability in late-life major depression: patterns of self-reported task abilities, task habits, and observed task performance. *Psychiatry Research.* 178(3):475–479. doi:10.1016/j.psychres.2009.11.002.
- Rubin, G.S., Bandeen-Roche, K., Huang G.H., Munoz, B., Schein, O.D., Fried, L.P., & West S.K. (2001). The association of multiple visual impairments with self-reported visual disability: SEE project. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 42: 64–72.
- Rubin, G.S., Muñoz, B., Bandeen-Roche, K., & West, S.K. (2000). Monocular versus binocular visual acuity as measures of vision impairment and predictors of visual disability. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 41(11):3327-34.
- Rubin, G.S., Roche, K.B., Prasada-Rao, P., & Fried, L.P. (1994). Visual impairment and disability in older adults. *Optom. Vis Sci.* 71(2):750-60
- Rubin, G.S., West, S.K., Muñoz, B., Bandeen-Roche, K., Zeger, S., Schein, O., & Fried, L.P. (1997). A comprehensive assessment of visual impairment in a population of older Americans. The SEE Study. Salisbury Eye Evaluation Project. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 38(3):557-68

- Schmitter-Edgecombe, M., Parsey, C., & Cook, D.J. (2011). Cognitive correlates of functional performance in older adults: comparison of self-report, direct observation, and performance-based measures. *J Int Neuropsychol Soc.* 17(5):853-64. doi: 10.1017/S1355617711000865. Epub 2011 Jun 27
- Scott, I.U., Feuer, W.J., & Jacko, J.A. (2002). Impact of visual function on computer task accuracy and reaction time in a cohort of patients with age-related macular degeneration. *Am J Ophthalmol.* 133(3):350-7.
- Tabrett, D.R., & Latham, K. (2011). Factors Influencing Self-reported Vision-Related Activity Limitation in the Visually Impaired. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 52(8):5293-302. doi: 10.1167/iovs.10-7055.
- Voleti, V.B., & Hubschman, J.P. (2013). Age-related eye disease. *Maturitas.* 75(1):29-33. doi: 10.1016/j.maturitas.2013.01.018.
- West, S.K., Rubin, G.S., Broman, A.T., Munoz, B., Bandeen-Roche, K., & Turano, K. (2002). How does visual impairment affect performance on tasks of everyday life? The SEE Project. Salisbury Eye Evaluation. *Archives Ophthalmol.* 120:774–780

Bijlagen:

Zoektermen in <i>Pubmed (advanced)</i>	hits	Hits na limits (5 years, 45+ years)	Gevonden artikelen
instrumental ADLs AND visual acuity	110	23	• Christ et al., 2014 • El-Gasim et al., 2012 • El-Gasim et al., 2013 • Lam et al., 2013 • Hochberg et al., 2012
Visual acuity AND IADL	18	5 <i>8 zonder filter "45+ years"</i>	• Daien et al., 2014*
visual acuity AND visual impairment AND activities of daily living AND self- reported	63	22	• Latham et al., 2010 • Tabrett et al., 2011

Auteursrechten

De auteurs verklaren het volledige auteursrecht op hun werk te bezitten. Zij vrijwaarden de Opleiding Optometrie en Orthoptie van de Hogeschool Utrecht voor alle vorderingen van derden betreffende de inhoud en vorm van het artikel.

Vermenigvuldiging en verspreiding van dit artikel is, zonder toestemming van de Opleiding Optometrie of Orthoptie, Hogeschool Utrecht, niet toegestaan. De auteurs zullen bij eventuele publicatie, gebaseerd op het artikel, de Opleiding Optometrie of Orthoptie slechts vermelden na verleende toestemming.