

HET EFFECT VAN BALANSTRaining OP DE KWALITEIT VAN LEVEN BIJ OUDEREN TUSSEN DE 65 EN 85 JAAR.



1 MEI 2017

AUTEUR: MAARTEN HINDRIKS

Student Nummer: 301784

Begeleider: Betsy Weening

Samenvatting

Achtergrond: Elke dag overlijden er negen ouderen aan de complicaties van een valincident. De angst voor vallen heeft negatieve invloed op de kwaliteit van leven. Wanneer ouderen balanstaining zouden krijgen, zou dit invloed kunnen hebben op het vallen en de kwaliteit van leven. Het doel van deze studie is het systematisch onderzoeken van het effect van balanstaining op de kwaliteit van leven bij ouderen tussen de 65 en 85 jaar.

Methode: De studies die gebruikt zijn, werden verworven middels de PubMed database. De inclusiecriteria voor de studies waren: Ouderen tussen de 65 en 85 jaar, RCT of CT studies, kwaliteit van leven als uitkomstmaat en studies gepubliceerd in Engelse taal. De geïncludeerde studies zijn beoordeeld op methodologische kwaliteit volgens de Pedro-lijst. Om de evidentie van een interventie aan te tonen is een 'Best-Evidence Synthese' uitgevoerd.

Resultaten: Vijf RCT's werden geïncludeerd, die allemaal meegenomen konden worden in de 'Best-Evidence Synthese'. Volgens de 'Best-Evidence Synthese' was er bewijs voor de effectiviteit van balanstaining op de kwaliteit van leven. Echter was er een kleine klinische relevantie voor het effect van balanstaining op de kwaliteit van leven.

Conclusie: De geïncludeerde studies laten zien dat er een significante verbetering is van de kwaliteit van leven na een periode van een jaar lang balanstaining. Echter is er een kleine klinische relevantie voor alle geïncludeerde studies. In alle studies is gewerkt met gezonde participanten, daarom wordt aanbevolen om vervolg onderzoek te doen met minder vitale ouderen om zo de invloed van balanstaining op de kwaliteit van leven te kunnen vergroten.

Abstract

Background: Every day, nine elderly people passing away because of fall incidents. The fear of falling could have a negative influence on the quality of life. Balance training could be a positive factor on falling and quality of life. The aim of this study was to determine if there was any effect between balance training and the quality of life of elderly people between 65 and 85 years.

Method: The included studies were obtained by using the PubMed database. The inclusion criteria were: Elderly between 65 and 85 years, RCT or CT articles, quality of life as outcome measurement and studies published in the English language. The included studies were assessed for their methodological quality by using the Pedro-scale. To assess the evidence of the intervention of the studies, a Best-Evidence Synthesis was carried out.

Results: Five RCT studies were included. All studies were measured by the Best-Evidence Synthesis. According to the Best-Evidence Synthesis there was evidence for the effectivity of balance training on the quality of life. However, the clinical relevance for the effect between balance training and quality of life was low.

Conclusion: The included studies show that there is a significant improvement of the quality of life after a year of balance training. However, there was a moderate or low clinical relevance for all included studies. The Recommendation for following studies is to use less vital elderly people, to increase the effect of balance training on the quality of life.

Inleiding

De vergrijzing is de laatste jaren fors toegenomen. In Nederland waren er begin 2015 ongeveer 3 miljoen 65-plussers, waarvan 0.734 miljoen 80-plussers (CBS, 2016). Als dit vergeleken wordt met het aantal in 2014, dan is er een toename van 17 duizend 80-plussers in een jaar (Centraal bureau voor statistiek, 2015). Dit aantal zal de komende jaren alleen nog maar stijgen. Volgens het CBS waren de zorgkosten in 2012 totaal 92,1 miljard euro. Hiervan was 18,1 miljard euro alleen al voor de ouderenzorg (CBS, 2013). Dit is de afgelopen jaren alleen nog maar gestegen. Een van de redenen voor deze zorgkosten is het verhoogde risico op vallen. Elke dag overlijden er gemiddeld negen 65-plussers aan een ernstige val en elke 5 minuten komt een oudere binnen op de spoedeisende hulp na een valincident (CBS, 2016). Een verhoogd risico op vallen heeft invloed op de kwaliteit van leven (Morone et al. 2016), daarom is dit ook een item op de SF-36 vragenlijst, die de gezondheid gerelateerde kwaliteit van leven beoordeeld. De Wereldgezondheidsorganisatie hanteert de volgende definitie voor kwaliteit van leven: De perceptie van individuen op hun levenspositie in de context van de cultuur en het waardensysteem waarin zij leven en de relatie tot hun doelen, verwachtingen, standaarden en belangen (WHO, 2006.). Kwaliteit van leven kent dus een vrij grote betekenis. In de volksmond wordt het ook wel de tevredenheid over het leven genoemd. In deze review wordt gekeken naar het gezondheid gerelateerde kwaliteit van leven, omdat dit te maken heeft met het vallen en de balans (Yumin et al. 2010). Wanneer er naar literatuur wordt gezocht met betrekking tot de effecten van balanstaining op de kwaliteit van leven, dan is er over dit onderwerp weinig bekend en beschreven. Onderzoek of er inderdaad effecten plaats vinden op de kwaliteit van leven wanneer er balanstaining verricht wordt, moet dus worden uitgevoerd. Er moet rekening gehouden worden met het feit dat ouderen vaak kampen met

aandoeningen, zoals bijvoorbeeld osteoporose of chronische ziekten (De Vries et al. 2016). Hierdoor zijn ouderen minder belastbaar. Omdat ouderen wel de balanstaining moeten kunnen uitvoeren, zal er in deze literatuurstudie gebruik gemaakt worden van ouderen met een leeftijd tussen de 65 en 85. Hoe ouder de persoon namelijk is, hoe meer kans de persoon heeft op meerdere chronische aandoeningen (Stellefson et al. 2013). Omdat meer dan de helft van de 85 jarigen meer dan twee chronische aandoeningen heeft, is dit het afkappunt voor dit onderzoek. Er is gekozen voor een ondermaat van 65 jaar, omdat dit volgens het onderzoek van Lara et al. in veel landen de gemiddelde leeftijd is om met pensioen te gaan (Lara et al. 2014). Deze literatuurstudie zal de volgende onderzoeksvraag beantwoorden: Wat is het effect van balanstaining bij ouderen tussen de 65 en 85 jaar op de kwaliteit van leven? Het doel van het onderzoek is om te bepalen of balanstaining werkt voor het verhogen van het kwaliteit van leven, waardoor balanstaining in de praktijk meer gebruikt gaat worden.

Methode

Zoekstrategie

Voor het zoeken naar literatuur werd gebruik gemaakt van de PubMed database. PubMed is een medisch-biologische database. Hier worden alle soorten studie designs weergegeven. De literatuur voor deze review werd middels PubMed verworven, zodat er geen belangrijke studies mis werden gelopen. Voor deze review werd er alleen gebruik gemaakt van interventiestudies met als voorkeur Randomized Controlled Trials, om zo een zo hoog mogelijk niveau van evidentie te houden.

Voor de zoekstrategie zijn eerst alle termen opgeschreven die van belang zijn om de juiste literatuur te vinden. Hier zijn vervolgens de synoniemen voor bedacht. Ook is er gebruik

gemaakt van de MESH databank van PubMed.
Dit is weergegeven in tabel 1.

Tabel 1: zoektermen.

<i>Term</i>	<i>Synoniem</i>	<i>Vertaling</i>
<i>Ouderen (Patiëntengroep)</i>	Oudere mensen Oudere volwassenen	Elderly Older people Older adults
<i>Balanstraining (Interventie)</i>	Balans oefeningen	Balance training Balance exercise
<i>Gezondheid gerateerde Kwaliteit van leven (uitkomstmaat)</i>	Levens kwaliteit Aangenaamheid van leven	Health Related Quality of life Life quality Pleasantness of life

Alle Engelse vertalingen werden ingevoerd in PubMed en het aantal hits werd genoteerd. Ook werden de woorden met elkaar gekoppeld met de Booleaanse operatoren. Eerst werden dezelfde soort zoektermen van de patiënten groep met OR verbonden. Dit werd ook gedaan bij de interventie en de uitkomst (PIO). Vervolgens werden alle zoektermen van de P, I, en O met AND verbonden. In deze review wordt geen gebruik gemaakt van een vergelijkende factor (Comparison), omdat in dit onderzoek meerdere studies met elkaar werden vergeleken en deze studies allemaal een andere vergelijkende factor hadden.

In- en exclusiecriteria

Voor het literatuur onderzoek waren de volgende inclusiecriteria van belang: de artikelen mogen alleen clinical trials of randomized controlled trials zijn, de publicatie datum moet 10 jaar geleden of later zijn en de leeftijd is vanaf 65 jaar tot en met 85 jaar. Verder moet in het artikel balanstraining beschreven staan. Ook moet de kwaliteit van leven de

uitkomstmaat zijn en in het onderzoek duidelijk worden beschreven.

Voor het literatuur onderzoek zijn de volgende Exclusiecriteria van belang:

Andere studie designs dan clinical trial en RCT's, Publicatie datum ouder dan 10 jaar, leeftijden onder de 65 en boven de 85 jaar en artikelen die beschikken over een slecht beoordeelde methodologische kwaliteit. Dit wordt verder beschreven onder de kwaliteitsbeoordeling.

De filters voor het verkrijgen van de juiste artikelen wordt als volgt toegepast:

Specificaties:

- Mensen

Talen:

- Engels

Leeftijden:

- Leeftijd: 65+

Kwaliteitsbeoordeling:

Van elk artikel wordt een kwaliteitsbeoordeling gedaan middels de Pedroschaal. De Pedroschaal meet de methodologische kwaliteit en de interne validiteit van de RCT's, middels 11 items (Moseley et al, 2002). De 11 items bestaan uit 1. het beschrijven van in-en exclusiecriteria, 2. random toewijzen van de patiëntengroep, 3. blinderingsprocedure(concealed allocation), 4. vergelijkbaarheid prognostische indicatoren, 5. blinding patiënten, 6. blinding therapeuten, 7. blinding voor uitkomstmaten, 8. meting bij de patiënten, 9. intention tot treat analyse, 10. statistische vergelijkbaarheid tussen de groepen en 11. puntschattingen en spreidingsmaten gepresenteerd. Er kunnen totaal 10 punten gescoord worden. De beoordeling is als volgt: 9-10 punten is zeer goed, 6-8 punten is goed, 4-5 punten is redelijk, 0-3 punten is slecht.

Klinische relevantie:

Een uitkomst van een studie kan statistisch significant zijn, maar dit hoeft nog niet te betekenen dat de uitkomst echt relevant is om in de praktijk te gebruiken. Om erachter te komen of het onderzoek klinisch relevant is, kan de effectgrootte worden berekend. De effectgrootte is een statistische maat die beschrijft hoe sterkt het effect van de behandeling is op een groep (Sullivan et al. 2012). De effectgrootte wordt berekend middels het gemiddelde van de interventiegroep – het gemiddelde van de controlegroep / de standaard deviatie (Sullivan et al. 2012). Vervolgens kan er via de classificatie van Cohen bekeken worden of het effect klein ($d = 0.2$) middel ($d = 0.5$) of groot is ($d > 0.8$) (Cohen et al. 1990). Voor de Formule van Cohen geldt: $Cohen's\ d = M_1 - M_2 / SD1$

Data analyse

Tijdens de data analyse wordt er gekeken naar de uitkomstmaat: gezondheid gerelateerde kwaliteit van leven. Alle meetinstrumenten die de onderzoekers hebben meegenomen voor het meten van de kwaliteit van leven, worden hierbij meegenomen en geanalyseerd.

Best evidence synthese:

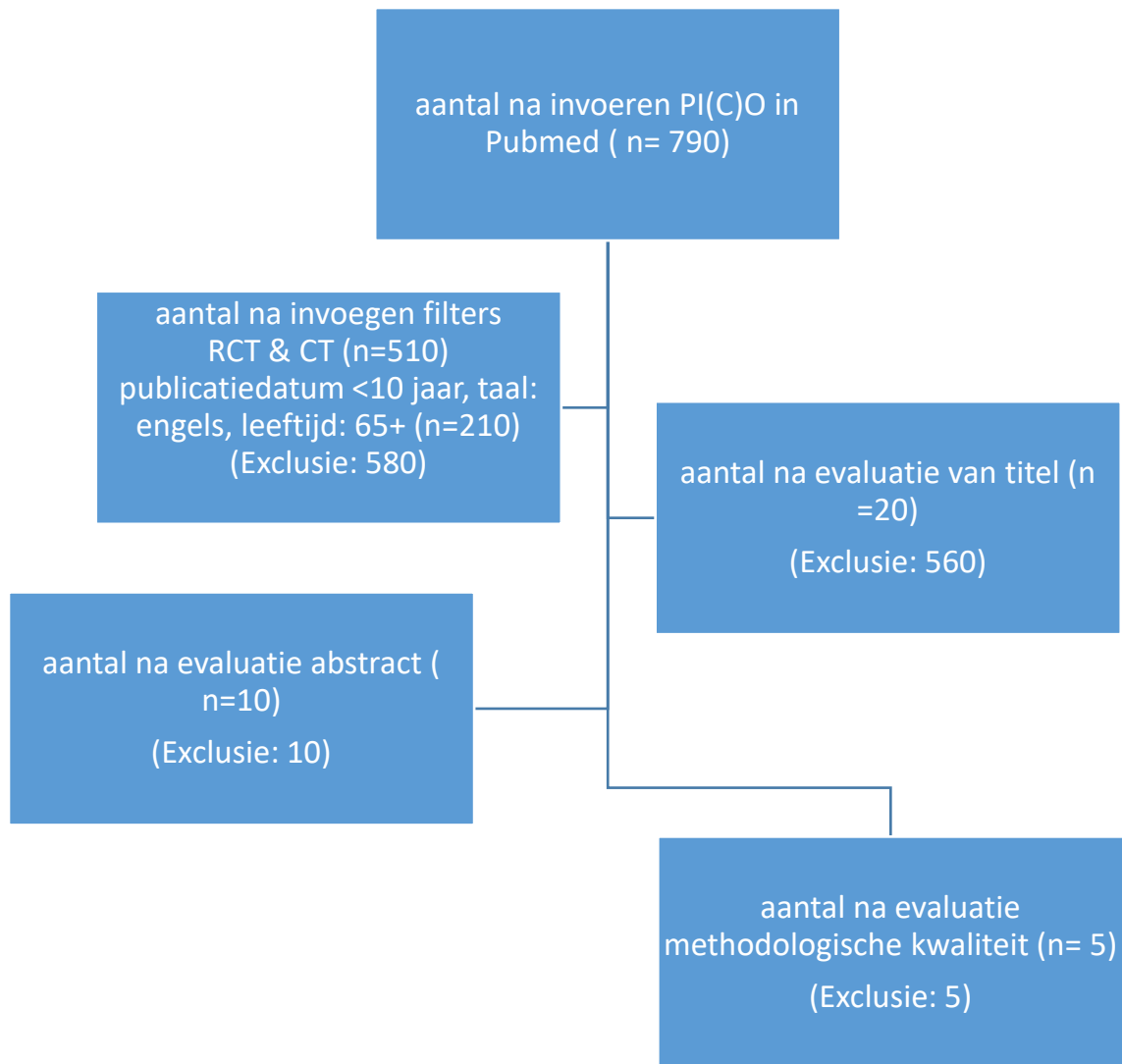
De best evidence synthese doet een uitspraak over het effect van de interventie, de significantie, de klinische relevantie en het niveau van evidentie van een studie. Voor het niveau van evidentie wordt geanalyseerd in welke schaal de studie valt. De schalen bestaan uit A1, A2, B, C, en D.

A1 is voor systematic reviews of meta-analyses, A2 is voor RCT's met een hoge kwaliteit, B is voor RCT's met een lagere kwaliteit, C is voor niet gerandomiseerde studies en D staat voor de mening van een Expert. Wanneer een artikel wordt beoordeeld met 6 tot 8 punten middels de Pedro-schaal, dan zal dit artikel vallen in schaal B van het niveau van evidentie. Wanneer een artikel wordt beoordeeld met 9 of 10 punten middels de Pedro-schaal, dan zal dit artikel vallen in schaal A2 van het niveau van evidentie.

Resultaten

Zoekresultaten

De eerste zoekopdracht gaf een resultaat van 790 artikelen in PubMed. Na het invoeren van filters, bleven er 210 potentiële artikelen over. Vervolgens zijn van deze 210 artikelen, alle titels en eventuele abstracts individueel beoordeeld. Hiervan bleef een totaal van 10 artikelen over, die gebruikt konden worden voor deze review. Na het evalueren van de methodologische kwaliteit van elk artikel, bleven er uiteindelijk 5 artikelen over. In Figuur 1 is het stroomdiagram van het zoekproces te zien.



Figuur 1: zoekproces voor includeren van artikelen.

Kwaliteitsbeoordeling van artikelen

Van de geïnccludeerde artikelen is middels de Pedrolijst de methodologische kwaliteit beoordeeld. De beoordeling varieert tussen de

6 en 9 punten. Er waren vier artikelen met de classificatie: goed en een artikel met de classificatie: zeer goed. In Tabel 2 is dit weergegeven.

Tabel 2: Beoordeling artikelen middels de Pedroschaal

Artikel	Karinkanta et al. 2014	Nicholson et al. 2014	Kwon et al. 2015	Cakar E. et al. 2010	El-Khoury et al. 2015
In- exclusie beschreven	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Randomisatie	1	1	1	1	1
Concealed allocation	1	0	1	1	0
Vergelijkbaarheid indicatoren	1	1	1	1	1
Patiënten geblindeerd	1	0	1	0	0
Therapeuten geblindeerd	0	0	0	0	0
Geblindeerd voor ten minste 1 uitkomst	1	0	1	0	0
Ten minste 1 uitkomst gemeten	1	1	1	1	1
Intention to treat	1	1	1	1	1
Statistische vergelijkbaarheid	1	1	1	1	1
Puntschatting en spreidingsmaten gepresenteerd	0	1	1	1	1
Totaal	8	6	9	7	6

Resultaten artikelen:

Populatie:

In tabel 3 worden alle kenmerken van de geïncludeerde studies weergegeven.

Tabel 3: populatie kenmerken

	Participanten interventiegroep	Participanten controlegroep	Gemiddelde leeftijd interventiegroep	Gemiddelde leeftijd controlegroep	BMI interventiegroep	BMI controlegroep
Karinkanta et al.	N=149	N=38	72,8±2,3	72±2,2	28,1±3,8	29.6±3,4
Kwon et al.	N=25	N=28	77±4,2	76,9±3,9	Niet weergegeven	Niet weergegeven
El-Khoury et al.	N=352	N=354	79,8±2,8	97,6±2,8	27,1±4,6	27,0±4,6
Cakar et al.	N=38	N=40	81,5±6,3	79,4±5,4	Niet weergegeven	Niet weergegeven
Nicholson et al.	N=15	N=13	69,0±4,9	69,9± 5,1	26,6±3,9	23,6±2,6

Interventie artikelen:

In de studie van Karinkanta et al. wordt er getraind met een frequentie van 3 keer per week en een intensiteit van 45 minuten. De training bestaat uit verschillende balans oefeningen zoals opzij stappen en sprong oefeningen. Er wordt geen gedetailleerd trainingsschema weergegeven.

In de studie van Kwon et al. wordt er getraind met een frequentie van een keer per week en een intensiteit van 60 minuten. De training bestaat uit balans- en kracht oefeningen zoals staan op een been en squaten. Dit wordt niet verder gespecificeerd in het artikel. In het artikel van El-Khoury et al. wordt getraind met een frequentie van een keer per week in een trainingszaal en een keer thuis, met beide een intensiteit van 60 minuten. In de training werden 18 balans oefeningen gedaan en hiervan werden 6 oefeningen mee naar huis gegeven. De oefeningen waren gebaseerd op balans, maar zijn niet verder gespecificeerd. In het artikel van Cakar et al. is er getraind met een frequentie van 3 keer per week en een intensiteit van 45 minuten. De oefeningen bestonden onder andere uit zijwaarts lopen, bal gooien en vangen en opstaan uit een stoel zonder leuningen. In het artikel van Nicholson et al. werd er getraind met een frequentie van 2 keer per week. De intensiteit is niet weergegeven. In de training werden er balans oefeningen gedaan, gebaseerd op tai-chi en pilates principes.

Meetinstrumenten:

Alle resultaten die van belang zijn voor de review, zijn uit alle artikelen verworven. In Tabel 4 staan alle resultaten weergegeven per artikel.

Om de balans te meten zijn er een aantal gestandaardiseerde testen uitgevoerd. In het artikel van Cakar et al. is gebruik gemaakt van de Berg Balance Scale (BBS). In het artikel van Nicholson et al. is gebruik gemaakt van de testen Single Leg Balance (sec.) (SLS), Center of Pressure Balance assesment (COP): Narrow Stance With Eyes Open (COPNSEO), Narrow

Stance With Eyes Closed (COPNSEC), Comfortable Stance With Eyes Open (COPCSEO) en Comfortable Stance With Eyes Closed (COPCSEC), Functional Reach (FR), Timed Up and Go (TUG), Normal Gait Speed (NGS), Fast Gait Speed (FGS), 30 seconds Chair to Stand Test (30'CST), Lateral Reach (LR) en Floor Rise to Stand (FRS) (Sec.).

In het artikel van El-Khoury et al. zijn de Timed Up and Go (s)(TUG), Time to Walk 6 m (s) (TOW6m), Time For 5 Chair Stands (s) (TF5CS) en de Time Spend in Single Leg Stance (s) (TSSLS) gebruikt om de balans te meten en in artikel van Kwon et al. is dit gedaan middels de stork Stand Time With Eyes Open(s) (SSTWEO).

Ook voor de kwaliteit van leven is gebruik gemaakt van gestandaardiseerde testen. In het artikel van Karinkanta et al. is gebruik gemaakt van de Rand-36 vragenlijst (Rand Health, z.j.). Deze vragenlijst geeft een indicatie van het gezondheids-gerelateerde kwaliteit van leven (HRQOL) van de desbetreffende persoon. In de vragenlijst worden 36 vragen gesteld en deze worden onderverdeeld in een aantal kern items. De Rand-36 is een vertaling van de SF-36 vragenlijst en is daarom zo goed als identiek. In de Rand-36 worden iets andere kern items gebruikt, namelijk: Physical functioning (PF), Social functioning (SF), Energy and vitality (EV), Emotional welbeing (EW), General health (GH), Pain (P), Physical Role Functioning (PRF) en Emotional role functioning (ERF). In de andere artikelen is gebruik gemaakt van de SF-36 vragenlijst. Deze vragenlijst bestaat uit de kern items: Physical functioning (PF), Role functioning (RF), bodily pain (BP), general health perception (GHP), vitality (V), social functioning (SF), Role emotional (RE), Mental health (MH), physical component summary (PCS) en Mental component summary (MCS). Doordat de meetinstrumenten bijna gelijk zijn en alleen andere termen gebruikt worden, zijn de uitkomsten ook goed met elkaar te vergelijken.

Tabel 4: resultaten van de studies: interventie, uitkomstmaat, meetinstrumenten en P-waarde.

Auteur + jaartal	N	Interventie	Uitkomstmaat	Meetinstrumenten	Voormeting Within bepaling	Nameting Within bepaling	P-waarde
Karinkanta et al. 2014	n=149	Balanstraining	HRQOL	Rand-36 (Punten)			
				- PF	85 ¹	90	0.150
				- EV	75	78	0.005*
				- EW	82	88	0.097
				- GH	70	76	0.036*
Kwon et al. 2015	n= 89	Balanstraining	HRQOL	SF-36 (Punten)			
				- PF	38,9±12,1	39,0±11,5	>0,05
				- RF	35,3±14,7	38,6±12,4	>0,05
				- BP	46,7±11,6	48,8±11,5	>0,05
				- GHP	44,1±11,1	44,1±8,4	>0,05
				- V	49,0±5,6	49,49±6,0	>0,05
				- SF	45,8±11,3	44,2±12,1	>0,05
				- RE	41,1±14,2	43,0±16,0	>0,05
				- MH	43,3±10,3	48,8±9,0	<0,05*
				- PCS	41,2±9,8	42,8±8,8	>0,05
				- MCS	44,8±8,4	46,4±7,9	>0,05
				SSTWEO (sec.)	34,6±24,9	32,0±16,9	>0,05
Nicholson et al. 2014	n= 28	Balanstraining	HRQOL	Cluster van balans testen:			
				- SLS links (sec.)	41,1±21,2	36,4±20,6	0,024*

				-	SLS rechts (sec.)	38,6±19,5	38,3±19,8	0,67
				-	COPNSEO	28,2±12,4	26,4±10,7	0,07
				-	COPNSEC	36,0±19,8	30,5±14,4	0,017*
				-	COPCSEO	9,9±3,3	9,2±5,7	0,4
				-	COPCSEC	10,4± 4,8	8,7±3,4	0,022*
				-	FR (cm)	31,8 ±7,6	32,8±5,3	0,59
				-	TUG	5,74±0,7	5,56± 0,53	0,038*
				-	NGS	1,58 ±0,19	1,54±0,27	0,40
				-	FGS	2,22±0,19	2,22±0,24	0,78
				-	30'CST	22,8±5,5	26,4±5,9	<0,001*
				-	LR links	20,0±2,8	22,8±4,2	0,037*
				-	LR rechts	21,9±3,8	23,1±2,3	0,38
				-	FRS (Sec.)	3,44±1,5	3,20±1,1	0,32
				SF-36				
				-	PF	53,2±4,4	53,0±3,7	0,82
				-	RP	54,5±4,2	55,1±3,2	0,14
				-	BP	54,3±8,2	48,8±6,0	0,014*
				-	GH	54,1±6,8	55,5±5,8	0,58
				-	V	57,5±6,5	56,1±4,9	0,91
				-	SF	54,6±4,7	55,0±4,4	0,92
				-	RE	53,3±6,8	51,6±8,7	0,55
				-	MH	55,1±6,2	52,8±8,0	0,43
				-	PCS	53,7±5,7	53,5±6,0	0,75
				-	MCS	55,2±5,7	53,1±9,4	0,62
El-Khouriet al. 2015	n=706	Balanstraining	HRQOL	Balans:				
				-	TUG	12,39 ²	12,09	0,02*
				-	TOW6m	7,46	6,86	0,005*
				-	TF5CS	15,55	16,73	<0,001*
				-	TSSLs	6,78	6,97	<0,001*
				SF-36				
				-	PF	57,47	63,15	0,03*

				- MH	60,70	60,83	0,25
				- GHP	54,72	55,88	0,21
				- V	46,62	48,24	0,06
Cakar et al. 2010	n=78	Balanstraining	HRQOL	Balans:			
				- BBS	49,83±5,6	52,74±3,9	0,003*
				SF-36:			
				- PF	52,67±30,2	60,56±30,8	>0,05
				- RF	54,86±43,8	64,39±40,5	>0,05
				- BP	66,39±40,5	67,42±25,4	>0,05
				- GHP	68,44±19,7	70,3±17,3	>0,05
				- V	60,0±22,3	68,79±24,2	0,034*
				- SF	67,36±29,2	76,52±27,7	0,042*
				- RE	46,33±45,3	65,61±39,5	0,033*
				- MH	50,69±17,4	50,86±12,4	>0,05

¹= geschatte waarde

²= geen SD maar betrouwbaarheidsinterval

* = significante waarde

Balans:

Berg Balance Scale (BBS), Single Leg Balance (sec.) (SLS), Center of Pressure Balance assesment (COP): Narrow Stance With Eyes Open (COPNSEO), Narrow Stance With Eyes Closed (COPNSEC), Comfortable Stance With Eyes Open (COPCSEO), Comfortable Stance With Eyes Closed (COPCSEC), Functional Reach (FR), Timed Up and Go (TUG), Normal Gait Speed (NGS), Fast Gait Speed (FGS), 30 seconds Chair to Stand Test (30'CST), Lateral Reach (LR), Floor Rise to Stand (FRS) (Sec.).Timed Up and Go (s)(TUG), Time to Walk 6 m (s) (TOW6m), Time For 5 Chair Stands (s) (TF5CS), Time Spend in Single Leg Stance (s) (TSSLs), stork Stand Time With Eyes Open(s) (SSTWEO).

gezondheidsgerelateerde kwaliteit van leven (HRQOL):

Rand-36: Physical functioning (PF),Social functioning (SF), Energy and vitality (EV), Emotional welbeing (EW), General health (GH), Pain (P), Physical Role Functioning (PRF), Emotional role functioning (ERF).

SF-36: Physical functioning (PF), Role functioning (RF), bodily pain (BP), general health perception (GHP), vitality (V), social functioning (SF), Role emotional (RE), Mental health (MH), physical component summary (PCS), Mental component summary (MCS).

Beschrijving resultaten:

Balans:

In de studie van Nicholson et al. was een statistisch significante verbetering bij de balans testen, center of pressure balance assesment: narrow stance with eyes closed (van 36,0 cm naar 30,5 cm, $P: 0,017$) en comfortable stance with eyes closed (van 10,4 cm naar 8,7 cm, $P: 0,022$). Ook was er een significante verbetering bij de timed up and go (van 5,74 sec. naar 5,56 sec, $P: 0,038$), 30 second's chair to stand test (van 22,8 herhalingen naar 46,4 herhalingen, $P: < 0,001$) en de lateral reach links (van 20,0 cm naar 22.8 cm, $P: 0,037$). In de studie van El-Khoury et al. was een statistisch significante verbetering opgetreden bij de onderdelen: time to walk 6 meters (van 7,46 sec. naar 6,68 sec, $P: 0,005$), time spend in single leg stance (van 6,78 sec. naar 6,97 sec., $P: < 0,001$) en de timed up and go (van 12,39 sec. naar 12,009 sec., $P: 0,02$). Er was een statistisch significante vermindering van de 'time for 5 chair stands' (van 15,55 sec. naar 16,73 sec., $P: < 0,001$). In de studie van Cakar et al. was een statistisch significante verbetering waargenomen bij de berg balance scale (van 49,83 punten naar 52,74 punten, $P: 0,03$).

Kwaliteit van leven:

De kwaliteit van leven is gemeten met de Rand-36 en de SF-36. In de studie van Karinkanta et al. is de Rand-36 vragenlijst gebruikt. Er is een statistisch significante verbetering waargenomen op de onderdelen: general health (van 70 punten naar 76 punten, $P: 0,036$) en energy and vitality (van 75 punten naar 78 punten, $P: 0,005$). Bij de andere onderdelen zijn geen waarden gepubliceerd of waren de waarden niet significant. Bij de andere studies is er gebruik gemaakt van de SF-36 vragenlijst. In studie van Kwon et al. was er alleen een statistisch significante verbetering waargenomen bij het onderdeel

'mental health' (van 43,3 punten naar 48,8 punten, $P: < 0,05$). In de studie van El-Khoury et al. was alleen een statistisch significant verschil waargenomen bij het onderdeel 'physical functioning' (van 57,47 punten naar 63,15 punten, $P: 0,03$). In de studie van Cakar et al. was een statistisch significant verschil waargenomen bij de onderdelen: vitality (van 60,0 punten naar 68,79 punten, $P: 0,034$), social functioning (van 67,36 punten naar 76,52 punten, $P: 0,042$) en Role emotional (van 46,33 punten naar 65,61 punten, $P: 0,033$). In de studie van Nicholson et al. was er alleen een statistisch significante vermindering bij het onderdeel 'bodily pain' (van 54,3 punten naar 48,8 punten, $P: 0,014$).

Klinische relevantie:

Karinkanta et al:

In deze studie wordt de Klinische relevantie of effect grootte niet beschreven. Er kan ook geen effectgrootte beschreven worden, omdat er geen standaard deviaties beschreven zijn.

Nicholson et al:

In deze studie wordt de klinische relevantie of effect grootte niet beschreven. De effectgrootte kan worden berekend voor het onderdeel 'Bodily Pain'. De effectgrootte voor dit onderdeel is -0.35. Het is een negatief getal omdat er een vermindering is opgetreden. De Cohen's D schaal meet alleen positieve getallen en daardoor kan hier geen uitspraak over gedaan worden. Bij een positief getal zou 0.35 gelijk staan aan een kleine klinische relevantie en daarom wordt hier vanuit gegaan.

Kwon et al:

In deze studie wordt de klinische relevantie niet beschreven. De effect grootte kan berekend worden voor het onderdeel 'Mental Health'. Hieruit blijkt dat de effectgrootte 0.27 is. Volgens de Cohens D standaard is 0.2 de

kleinste relevantie (University of Colorado, 2000). Hierdoor is de klinische relevantie klein.

El-Khoury et al:

In deze studie wordt de klinische relevantie of effect grootte niet beschreven. De effectgrootte kan ook niet berekend worden, omdat de betrouwbaarheidsinterval is weergegeven in plaats van de standaard deviatie.

Cakar et al:

In deze studie wordt de klinische relevantie of effect grootte niet beschreven. De effectgrootte kan berekend worden voor de onderdelen Social Functioning, Role Limitations due to emotional problems en voor Energy and Vitality. Voor social functioning is de effectgrootte 0.15, voor Role Limitations due to emotional problems is de effectgrootte 0.22 en voor Energy and Vitality is de effectgrootte 0.18. Er is sprake van een kleine klinische relevantie voor het onderdeel Role Limitations due to emotional problems.

Best-evidence synthese:

De best evidence synthese wordt gevormd door een aantal onderdelen. Dit zijn de Pedro schaal, de klinische relevantie berekend met Cohens D, de significantie en het niveau van evidentie. In tabel 4 worden deze onderdelen weergegeven. In de tabel is te zien dat het artikel van Karinkanta et al. beschikt over een 8 op de Pedro schaal, een niet beschreven klinische relevantie, een niveau van evidentie van A2 en 2 significante onderdelen van de SF-36 vragenlijst. Het artikel van Nicholson et al. beschikt over een 6 op de Pedro schaal, een kleine klinische relevantie, een niveau van evidentie van B en 1 significant onderdeel van de SF-36 vragenlijst. Het artikel van Kwon et al. beschikt over een 9 op de Pedro schaal, een kleine klinische relevantie, een niveau van evidentie van A2 en 1 significant onderdeel van de SF-36 vragenlijst. El-Khoury et al. beschikt over een 6 op de Pedro-schaal, een niet beschreven klinische relevantie, een niveau van evidentie van B en 1 significant onderdeel van de SF-36 vragenlijst. Cakar et al. beschikt over een 9 op de Pedro-schaal, een kleine klinische relevantie, een niveau van evidentie van A2 en 3 significante verbeterde onderdelen van de SF-36 vragenlijst.

Tabel 4: Best Evidence synthese

	KARINKANTA ET AL.	NICHOLSON ET AL.	KWON ET AL.	EL-KHOURY ET AL.	CAKAR ET AL.
PEDRO SCHAAL	8	6	9	6	7
KLINISCHE RELEVANTIE	Niet beschreven	klein	Klein	Niet beschreven	Klein
SIGNIFICANTE ONDERDELEN VAN DE SF-36	General Health en Emotional welbeing	Bodily Pain	Mental Health	Physical Functioning	Social Functioning, Vitality en rol limitations due to emotional problems
NIVEAU VAN EVIDENTIE	A2	B	A2	B	A2

Discussie

Het doel van deze review was het beschrijven van het effect van balanstaining op de kwaliteit van leven bij ouderen tussen de 65 en 85 jaar. Vijf van de tien gevonden studies waren van de geïnccludeerde kwaliteit (5 punten of hoger op de Pedro schaal). Alle studies lieten significante verbeteringen zien op een of meerdere onderdelen van de vragenlijsten over de kwaliteit van leven. Echter was er een kleine klinische relevantie. De 'Best-Evidence synthese' bewijst dat balanstaining een positief effect heeft op de kwaliteit van leven, echter is de klinische relevantie dusdanig klein, dat hier niks over gezegd kan worden.

Weinig studies hebben tot dusver het effect van balanstaining op de kwaliteit van leven onderzocht. Slechts tien artikelen werden gevonden voor deze review en hiervan konden er slechts vijf gebruikt worden. Alle andere gevonden studies gingen over ziektebeelden zoals Parkinson andere centrale aandoeningen. De oorzaak dat er weinig studies zijn over dit onderwerp zou kunnen zijn dat er gewerkt wordt met een fragile onderzoekspopulatie. De leeftijdscriteria zorgt ervoor dat de kans op 'Drop outs' minimaal is. Toch blijft deze groep een verhoogd risico lopen op complicaties, in vergelijking met

jongeren. Het mag als bekend worden beschouwd dat oudere mensen sneller vatbaar zijn voor ziekte en minder vitaal zijn (Stellefson et al. 2013). Dit maakt het lastig om een onderzoek van meer dan een jaar op te zetten.

In alle gebruikte studies wordt gewerkt met relatief gezonde ouderen. Alle ouderen die zijn geïnccludeerd in de onderzoeken hebben geen ernstige lichamelijke aandoeningen en zijn nog relatief vitaal genoeg om de balanstaining uit te voeren. Hierdoor zou er ook een vertekend beeld kunnen zijn bij bijvoorbeeld de baseline van de kwaliteit van leven. Ouderen die nog relatief vitaal zijn, zouden over een hogere kwaliteit van leven kunnen beschikken. Dit zou effect kunnen hebben op de uitkomst van alle onderzoeken. Wanneer in de studies gebruik gemaakt wordt van minder vitale ouderen, dan zou er een grotere significante verbetering kunnen optreden op de onderdelen van de kwaliteit van leven en dus ook een hogere klinische relevantie. Hier zal verder onderzoek naar gedaan moeten worden.

Alle studies die gebruikt zijn, gebruiken allemaal een andere interventie. In alle studies is de interventie balanstaining, maar elk onderzoek heeft zijn eigen training. Zo gebruiken alle studies ook andere

meetinstrumenten om de balans te meten. Zo is de balanstraining moeilijk met elkaar te vergelijken en zou dit effect kunnen hebben op de uitkomstmaat.

Bij alle studies is er een verbetering op een of meerdere kernitems van de kwaliteit van leven vragenlijsten te zien. Echter is dit bij elke studie een ander kernitem van de SF-36. Hierdoor is het moeilijk om de uitkomsten met elkaar te vergelijken. Als bijvoorbeeld alleen het onderdeel pijn zou verbeteren, dan zou de balanstraining kunnen worden ingezet bij de patiëntenpopulatie die op dat onderdeel laag scoren. Nu is er onduidelijk welk aspect echt verbeterd wordt, zeker omdat niet alle kern items van de kwaliteit van leven verbeteren.

In een aantal artikelen was de balanstraining niet de interventie. Zo werd er in het onderzoek van Karinkanta et al. balanstraining gecombineerd met een verandering van het voedingspatroon, vergeleken met alleen balanstraining en in het onderzoek van Cakar et al. werden sprong oefeningen en balanstraining, vergeleken met balanstraining. Hierdoor werd er in deze studies de data verzameld van de controle groep, in plaats van de interventie groep.

In het onderdeel klinische relevantie is er een negatieve effectgrootte te vinden in de studie van Nicholson et al. De negatieve waarde heeft te maken met dat de tweede meting lager was dan de eerste meting. Omdat deze studie in de 'Best Evidence Synthese' een slechtere methodologische kwaliteit en een slechter niveau van evidentie heeft dan de andere studies, wordt deze uitkomst minder sterk meegenomen dan de studies van Cakar et al. en Kwon et al. Bij deze studies is de methodologische kwaliteit en het niveau van evidentie veel hoger.

In het studie van Karinkanta et al. werden maar 4 uitkomsten van de Rand-36 vragenlijst weergegeven. Buiten dat werden de uitkomsten ook alleen in een grafiek gepubliceerd, waardoor de getallen afgelezen moesten worden. Hierdoor zijn de beschreven

waarden in tabel 4 niet volledig betrouwbaar. Wel is de P-waarde aangegeven en kan er aangenomen worden dat de verbetering die is opgetreden, betrouwbaar is.

In alle artikelen werd niet alleen gekeken naar de kwaliteit van leven, maar ook naar de angst voor vallen. In een aantal studies was de angst voor vallen zelfs belangrijker dan de kwaliteit van leven. Angst voor vallen zou voor dit onderzoek een 'mediator' kunnen zijn, omdat de angst voor vallen ook effect heeft op de kwaliteit van leven (Morone et al. 2016)

De klinische relevantie is onvoldoende beschreven in de Studies. Hierdoor zijn de effectgroottes door de auteur berekend voor de studies, waar dit mogelijk was. Ook het niveau van evidentie is vanuit de auteur zijn ogen gebaseerd. Als laatste is de Pedro schaal ook door de auteur zelf ingevuld. Al deze uitkomsten zijn dus op de 'expertise' van de auteur gebaseerd.

De methodologische kwaliteit van de artikelen is beoordeeld middels de Pedroschaal. De Pedroschaal werkt op basis van 11 items en kan hierdoor een artikel te hoog of te laag waarderen. Een van de tekortkomingen is bijvoorbeeld de vraag naar de hoeveelheid participanten. Daarnaast missen bijvoorbeeld de onderdelen als klinische relevantie en betrouwbaarheid van een meetinstrument (van Huffelen, 2010).

Conclusie

Dit literatuur onderzoek geeft aan dat er gering bewijs is voor de effectiviteit van balanstraining op de kwaliteit van leven bij ouderen tussen 65 en 85 jaar. Er zijn statistisch significante verbeteringen te vinden op de kern items van de SF-36 en Rand-36, maar de hoeveelheid van significante verbeteringen is gering. Ook is de klinische relevantie zeer klein. In alle studies worden 'gezonde' ouderen voor het onderzoek gebruikt. Aanbevolen wordt om meer RCT's uit te voeren met andere onderzoekspopulaties, waarbij gekeken wordt naar ouderen met meer complicaties, om zo

balanstraining relevant te maken voor het verbeteren van de kwaliteit van leven. Het idee erachter is dat ouderen met meer complicaties ook een minder kwaliteit van leven hebben. Het trainen van balans zou in dat geval een grotere verbetering van de kwaliteit van leven kunnen geven.

Relevantie

Het onderzoek is relevant, omdat er tot op heden nog geen duidelijkheid is hoe de kwaliteit van leven bij ouderen middels fysiotherapie kunnen verbeteren. In dit onderzoek werd er gekeken of balanstraining

kan faciliteren in het verbeteren van de kwaliteit van leven, zodat de fysiotherapeuten dit konden gaan gebruiken als behandelmethode. Echter geeft deze review hier geen duidelijk antwoord op. De aanbeveling is om duidelijkheid te scheppen of balanstraining kan bijdragen in het verbeteren van de kwaliteit van leven. Er zal meer onderzoek gedaan moeten worden, middels RCT's, om een duidelijk beeld te creëren van het verband tussen balanstraining en de kwaliteit van leven, om dit juist wel of juist niet te kunnen implementeren in de fysiotherapie.

Referenties:

- Cakar et al., E. (2010). Jumping combined exercise programs reduce fall risk and improve balance and life quality of elderly people who live in a long-term care facility. Geraadpleegd van <http://www.minervamedica.it/en/journals/europa-medicophysica/article.php?cod=R33Y2010N01A0059>
- CBS. (2016, 30 juni). Overledenen: Belangrijke doodsoorzaken. Geraadpleegd van http://statline.cbs.nl/statweb/publication/?vw=t&dm=slnl&pa=7052_95
- Centraal bureau voor statistiek. (2013, 1 september). Gezondheid en zorg in cijfers. Geraadpleegd van <https://www.cbs.nl/NR/rdonlyres/B3173C43-368C-4190-8D9C-88E6BBF2CBE8/0/2013c156puberr.pdf>
- Centraal bureau voor statistiek. (2017, 22 februari). bevolking, kerncijfers. Geraadpleegd van <http://statline.cbs.nl/statweb/publication/?vw=t&dm=slnl&pa=37296ned&d1=0-2,8-13,19-21,25-35,52-56,68&d2=0,10,20,30,40,50,60,64-65&hd=151214-1132&hdr=g1&stb=t>
- Cohen, J. (1990). Things I have learned (so far). Geraadpleegd van http://moityca.com.br/pdfs/Cohen_1990.pdf
- El-Khoury et al., F. (2015, 22 juli). Effectiveness of two year balance training programme on prevention of fall induced injuries in at risk women aged 75-85 living in community: Ossébo randomised controlled trial. Geraadpleegd van <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4511529/>
- Huffelen, S. A. van. (2010, 15 november). Het effect van dansen op de balans en loopvaardigheid van patiënten met de ziekte van parkinson. Geraadpleegd van <https://dspace.library.uu.nl/handle/1874/188150>
- Karinkanta et al., S. (2012, april). Effects of Exercise on Health-Related Quality of Life and Fear of Falling in Home-Dwelling Older Women. Geraadpleegd van https://www.researchgate.net/publication/223985121_Effects_of_Exercise_on_Health-Related_Quality_of_Life_and_Fear_of_Falling_in_Home-Dwelling_Older_Women
- Kennisbank hva. (2006, 13 december). verwerking wetenschappelijke artikelen. Geraadpleegd van <http://kennisbank.hva.nl/document/218814>
- Kwon et al., J. (2015, 1 maart). Effects of a Combined Physical Training and Nutrition Intervention on Physical Performance and Health-Related Quality of Life in Prefrail Older Women Living in the Community: A Randomized Controlled Trial. Geraadpleegd van <http://www.sciencedirect.com.proxy-ub.rug.nl/science/article/pii/S1525861014008007>
- Lara et al., J. (2014). Effectiveness of dietary interventions among adults of retirement age: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Geraadpleegd van <https://bmcmmedicine.biomedcentral.com/articles/10.1186/1741-7015-12-60>
- Medicinfo.nl. (2014). [Veel voorkomende aandoeningen bij ouderen]. Geraadpleegd van <http://www.medicinfo.nl/%7B533FBC30-7AED-419E-A35D-3F3FC1E55F86%7D>
- Morone et al., G. (2016, 6 mei). Wii Fit is effective in women with bone loss condition associated with balance disorders: a randomized controlled trial. Geraadpleegd van <https://link-springer-com.proxy-ub.rug.nl/article/10.1007%2Fs40520-016-0578-6>

- Moseley, M. (2002). Evidence for physiotherapy practice: A survey of the Physiotherapy Evidence Database (PEDro). Geraadpleegd van <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0004951414602816>
- Nationaal Ouderen fonds. (2016). Feiten en Cijfers. Geraadpleegd van <https://www.ouderenfonds.nl/onze-organisatie/feiten-en-cijfers/>
- Nicholson et al., V. (2014, 6 november). Twelve weeks of BodyBalance® training improved balance and functional task performance in middle-aged and older adults. Geraadpleegd van <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4226448/>
- Plus magazine. (2015, 30 oktober). Wat is de AOW-leeftijd in Europa? Geraadpleegd van <https://www.plusonline.nl/pensioen/wat-is-de-aow-leeftijd-in-europa-0>
- Rand Health. (2013, 15 maart). 36-Item Short Form Survey (SF-36) Scoring Instructions. Geraadpleegd van http://www.rand.org/health/surveys_tools/mos/36-item-short-form/scoring.html
- Rijksoverheid. (2008, 25 maart). Wanneer ben je eigenlijk oud? Geraadpleegd van <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/toespraken/2008/04/29/wanneer-ben-je-eigenlijk-oud>
- Stellefson et al., M. (2013, 14 februari). Web 2.0 Chronic Disease Self-Management for Older Adults: A Systematic Review. Geraadpleegd van <http://www.jmir.org/2013/2/e35/#ref3>
- Sullivan et al., G. (2012, september). Journal of Graduate Medical Education. Geraadpleegd van <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0004951414602816>
- University of Colorado. (2000, 30 maart). Effect Size Calculators. Geraadpleegd van <http://www.uccs.edu/~lbecker/>
- Veiligheid.nl. (z.j.). Valangst. Geraadpleegd van <https://www.veiligheid.nl/valpreventie/kennis-en-cijfers/effectieve-valpreventie/valangst>
- Veiligheid.nl. (z.j.). [verminderen valangst]. Geraadpleegd van <https://www.veiligheid.nl/valpreventie/kennis-en-cijfers/effectieve-valpreventie/valangst>
- Vries et al., N. de. (2016, 7 september). Patient-centred physical therapy is (cost-) effective in increasing physical activity and reducing frailty in older adults with mobility problems: a randomized controlled trial with 6 months follow-up. Geraadpleegd van <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4864107/>
- WHO. (z.j.). Measuring Quality of life. Geraadpleegd van http://www.who.int/mental_health/media/68.pdf
- Yümin et al., E. (2010, 27 oktober). <http://www.sciencedirect.com.proxy-ub.rug.nl/science/article/pii/S0167494310002761>. Geraadpleegd van <http://www.sciencedirect.com.proxy-ub.rug.nl/science/article/pii/S0167494310002761>
- Zorgleefplanwijzer.nl. (z.j.). [vier domeinen van het ZLP]. Geraadpleegd van <https://www.zorgleefplanwijzer.nl/zlp-informatie/wat-is-een-zlp.html>
- Zorgvoorbeter. (2016, 2 december). [Toenemende zorgvraag]. Geraadpleegd van <http://www.zorgvoorbeter.nl/ouderenzorg/hervorming-zorg-cijfers-vergrijzing.html>

Zorgverbeter.nl. (2016, 2 december). Cijfers: Vergrijzing en toenemende zorg. Geraadpleegd van <http://www.zorgverbeter.nl/ouderenzorg/hervorming-zorg-cijfers-vergrijzing.html>

Zorgverbeter.nl. (2016). Cijfers: Vallen bij ouderen. Geraadpleegd van <http://www.zorgverbeter.nl/ouderenzorg/valpreventie-cijfers-vallen-ouderen.html>

