

Pijn en bewegen in relatie tot cognitie en gedrag bij dementie

Auteurs: Erik J. A. Scherder, Laura Eggermont, Wilco P. Achterberg, Bart Plooi, Karin Volkers, Roxane A. F. Weijenberg, Astrid M. Hooghiemstra, Anna-Eva Prick, Marjoleine Pieper, Christiaan G. Blankevoort, Sandra M. G. Zwakhalen, Marieke J. G. van Heuvelen, Jan P. H. Hamers, Frank Lobbezoo, Dick F. Swaab, A. M. (Anne Margriet) Pot

Samenvatting

Ouderen met een dementie kunnen geconfronteerd worden met een afname in lichamelijke activiteit. Er bestaat een positieve relatie tussen lichamelijke activiteit en cognitie. Ofschoon de causaliteit van deze relatie bij ouderen met een gevorderde dementie nog moet worden aangetoond, komt uit vooral dierexperimenteel onderzoek naar voren welke schadelijke effecten *niet* bewegen zou kunnen hebben op het gedrag van ouderen met een dementie. Patiënten met een dementie die vanwege agitatie en onrust geïmmobiliseerd worden, kunnen een toename in agitatie en onrust gaan vertonen. Een andere oorzaak van verminderd of niet bewegen kan pijn zijn. Pijn kan zelfs toenemen bij dementie door neuropathologische veranderingen in het centraal zenuwstelsel.

Er is toenemende (inter)nationale belangstelling voor de ontwikkeling van een meer betrouwbare diagnostiek en behandeling van pijn, voor de causaliteit van de relatie tussen pijn en lichamelijke (in)activiteit en voor de causaliteit van de relatie tussen lichamelijke (in)activiteit en cognitie. In dit artikel zullen de verschillende onderwerpen in deze volgorde besproken worden.

Pain and physical (in)activity in relation to cognition and behaviour in dementia

Abstract

Older persons with dementia may become confronted with a decline in the level of physical activity. Indeed, a positive relationship between physical activity and cognition has been demonstrated. Although the causality of this relationship needs to be confirmed in advanced dementia, particularly animal experimental studies show the possible negative influence of restrained physical activity on behavior of patients with dementia. Patients with dementia, who get immobilized because of agitation and restlessness, may show an increase in these two symptoms. Another cause for reduced physical activity or inactivity may be the experience of pain. Pain experience may even increase in dementia by neuropathological changes in the central nervous system.

There is an increasing (inter)national interest for the development of a more reliable assessment and treatment of pain, for the causality of the relationship between pain and physical (in)activity, and for the causality of the relationship between physical (in)activity and cognition in dementia. In the present paper, the various topics will be addressed in this order.

Kernwoorden: cognitie, dementie, gedrag, lichamelijke activiteit, pijn

Keywords: Behaviour, Cognition, Dementia, Pain, Physical activity

Inleiding

Op dit moment zijn er in Nederland naar schatting 250.000 mensen met dementie. De verwachting is dat dit aantal in 2050 600.000 zal bedragen (bron: Alzheimer Nederland). Het is bekend dat het ouder worden gepaard kan gaan met pijn en

immobiliteit door de toename in ziekten zoals arthritis/arthrose en kwaadaardige ziekten.

Het doel van dit artikel is het klinische belang van het vaststellen en behandelen van pijn en immobiliteit bij ouderen met een dementie te onderstrepen.¹ Pijn en lichamelijke activiteit zijn met elkaar gerelateerd. Pijn kan leiden tot verminderde mobiliteit² terwijl lichamelijke activiteit een gunstig effect kan hebben op het cognitief functioneren en de stemming en gedrag van ouderen.³ Hierbij moet niet alleen gedacht worden aan bijvoorbeeld lopen of fietsen; ook kauwen lijkt een relatie met cognitie te vertonen.

Pijn en lichamelijke activiteit staan in toenemende maatschappelijke en wetenschappelijke belangstelling. Vragen die in dit artikel aan de orde komen zijn: 1. Wat is de huidige stand van zaken aangaande pijndiagnostiek en pijnbehandeling bij ouderen met een dementie; 2. Is er sprake van een causale relatie tussen lichamelijke (in)activiteit en pijn en 3. Hoe sterk is de relatie tussen lichamelijke (in)activiteit en cognitie, stemming en gedrag?

Diagnostiek en behandeling van pijn bij dementie

Pijnbeleving bij dementie

Bij de diagnostiek en behandeling van pijn, is een van de belangrijkste vragen of mensen met een dementie op dezelfde manier pijn ervaren en tot uiting brengen als mensen zonder dementie. Een aantal klinische studies laat zien dat ouderen met een dementie minder pijnstillers gebruiken dan ouderen zonder dementie. Bijvoorbeeld, tijdens het herstel van een heupoperatie kregen demente ouderen maar een derde van de hoeveelheid morfine dan ouderen zonder dementie.⁴ In een studie in Nederlandse verpleeghuizen bleek dat patiënten op psychogeriatrische afdelingen die pijn hadden significant minder pijnstilling kregen dan patiënten met pijn op een somatische of revalidatieafdeling. Zelfs als werd gecorrigeerd voor frequentie en intensiteit van de pijn was de kans voor patiënten op een PG afdeling om pijnmedicatie te krijgen indien pijn aanwezig was veel kleiner (0.37; 95% BI: 0.23-0.59) vergeleken met de somatische patiënten.

De vraag rijst of de verminderde hoeveelheid voorgeschreven pijnstillers een relatie vertoont met het subtype dementie en de daaraan ten grondslag liggende neuropathologie. Uit het kleine aantal studies dat op dit gebied verricht is komt naar voren dat laesies in de witte stof (leuko-araïosis) kunnen leiden tot een toename van pijnbeleving bij ouderen met een dementie.⁵ Het zou hierbij vooral om 'centrale pijn' gaan die ontstaat doordat verbindingen tussen hersengebieden worden beschadigd; hierdoor bereikt sensorische informatie niet meer op juiste wijze de hersengebieden. Bepaalde hersengebieden zoals de thalamus gaan nu zelf de ontbrekende informatie invullen, waardoor pijn vanuit het centraal zenuwstelsel ontstaat.⁶ Wittestoflaesies zijn kenmerkend voor patiënten die lijden aan een vasculaire dementie. Inderdaad blijkt uit een studie dat patiënten die *mogelijk* lijden aan een vasculaire dementie een sterkere pijnbeleving aangeven dan ouderen zonder dementie.⁷ De ziekte van Alzheimer wordt eveneens gekenmerkt door wittestoflaesies, wat betekent dat ook deze patiënten een toename aan pijn (centrale pijn) kunnen beleven.⁸ De huidige kennis over de relatie tussen de neuropathologie en de pijnbeleving bij dementie is zo gering dat het niet verbazingwekkend is dat er op dit moment te weinig aandacht is voor de behandeling van pijn bij ouderen met een dementie.¹

Diagnostiek van pijn

De manier waarop de oudere persoon met cognitieve achteruitgang pijn waarneemt, kan invloed hebben op de manier waarop de pijn geuit wordt (bijvoorbeeld door middel van verbale pijnuitingen, gezichtsuitdrukkingen, lichaamsbewegingen) en op de wijze waarop deze geïnterpreteerd wordt door degene die de patiënt observeert.

Bij ouderen met een dementie die nog kunnen communiceren worden bij voorkeur pijnschalen afgenomen zoals visuele analoge schalen, 'pijnthermometers', numerieke schalen en schalen met pijngezichtjes.⁸ De patiënt kan dus zelf nog de mate van pijn aangeven. Bij ouderen met dementie die niet meer kunnen communiceren is men aangewezen op observatie waarbij het identificeren van pijn aan gezichtsuitdrukkingen van de patiënt (bijvoorbeeld een pijngrimaces) centraal staat.⁹ Het is overigens raadzaam pijn niet alleen te observeren bij ouderen die niet meer over pijn kunnen communiceren, maar ook bij degenen die dit nog wel kunnen.⁸ Alle informatie die beschikbaar komt verbetert immers de nauwkeurigheid van de pijndiagnostiek. Daarnaast is het belangrijk heel frequent, bij voorkeur dagelijks, pijndiagnostiek te laten plaats vinden, liefst als onderdeel van de dagelijkse zorg. Het is bijvoorbeeld gebleken dat in ziekenhuizen het uitvoeren van dagelijkse

pijndiagnostiek door patiënten gewaardeerd wordt en de verpleging meer inzicht geeft in de pijnbeleving.¹⁰

In de verpleeghuizen is de prevalentie van pijn echter nog steeds erg hoog,¹¹ en zou dagelijkse pijndiagnostiek veel winst kunnen behalen. Er is een Engelstalige gedetailleerde evaluatie van psychometrische eigenschappen van de diverse meetinstrumenten beschikbaar op <http://prc.coh.org/PAIN-NOA.htm>.

Behandeling van pijn

Er zijn tot dusver relatief weinig studies naar de behandeling van pijn bij ouderen met een dementie. Of een pijnbehandeling adequaat is, kan worden afgemeten aan verbeteringen in gedrag en activiteiten van het dagelijks leven. Bijvoorbeeld na toediening van paracetamol, 3 g/d, gedurende een maand, vond men een verbetering in sociale omgang en welzijn bij patiënten in een matig-tot-ernstig stadium van dementie (subtype dementie niet bekend).¹²

Van de pijnmedicatie is paracetamol de meest voorgeschreven pijnstiller bij mensen met dementie, gevolgd door NSAIDs en opioïden.¹ Men moet wel op de hoede zijn voor bijwerkingen en interacties tussen medicijnen, gezien het feit dat de ouder wordende populatie vaak meerdere medicijnen tegelijkertijd gebruikt. Leeftijdgerelateerde farmacokinetische veranderingen kunnen het metabolisme beïnvloeden en bepaalde medicijnen zelfs onwerkzaam maken. Chronisch gebruik van paracetamol en NSAIDs kunnen het risico op leverbeschadigingen, maagdarmlaedingen en nierinsufficiëntie vergroten.¹³ Tijdens het gebruik van opiaten kunnen sedatie, cognitieve achteruitgang, constipatie en urineretentie optreden.¹⁴

Wat bij de behandeling van pijn verder moet worden meegenomen is de vraag of de patiënt met een dementie nog pijnstilling kan ervaren op basis van verwachting (placebo). Vooral de prefrontale cortex speelt een belangrijke rol bij placebo-effect van pijnstillers. Uit recent onderzoek blijkt dat het aandeel 'placebo' van een pijnstiller niet meer werkt bij Alzheimerpatiënten bij wie de prefrontale cortex verminderd verbonden is van de rest van de hersenen.¹⁵ Dit betekent dat deze patiëntengroep dus minder goed reageert op pijnstillers wat mogelijk consequenties heeft voor de dosering.

Een ander belangrijk punt bij pijnbehandeling is dat farmacotherapie ook vergezeld kan/moet gaan van non-farmacologische behandelingen, en dat de pijnbehandeling gericht moet zijn op '(dis)comfort'. Verbale communicatie van mensen met gevorderde dementie is vaak beperkt of helemaal afwezig, en gedrags(verandering) kan de enige uiting zijn van pijn of emotioneel onwelbevinden: bijvoorbeeld verbaal of lichamelijk agressief gedrag, verzet tegen zorg, roepgedrag en terugtrekking, maar ook aan zorgelijke gelaatsuitdrukkingen, onrustige lichaamsbewegingen, hoge spierspanning, huilen, veranderde ademhaling, veranderingen in slaappatroon, verandering in eetlust en verandering in looppatroon of mobiliteit.^{16, 17, 18} Het lastige van het interpreteren van die gedragingen is dat ze op pijn kunnen wijzen, maar dat ze ook uitingen kunnen zijn van emotioneel onwelbevinden. Die onduidelijkheid kan leiden tot een onjuiste behandeling en kan er tevens toe leiden dat te snel voor medicatie met ernstige bijwerkingen wordt gekozen. Enkele jaren geleden is in Amerika een protocol ontwikkeld voor de behandeling van pijn (Serial Trial Intervention),¹⁹ met als uitgangspunt dat het de behoeften van de individuele patiënt op een stapsgewijze manier in kaart brengt waardoor pijn of onwelbevinden beter kan worden behandeld. Sterk aan dit protocol is dat het meerdere (bewezen effectieve) elementen uit zowel farmacologische als non-farmacologische interventies combineert, zoals belevingsgerichte zorg en snoezel-elementen. De toepassing van dit protocol leidde tot een significante stijging van het gebruik van pijnmedicatie en non-farmacologische, op comfort gerichte interventies, en een significante afname van het aantal gedragingen dat wijst op pijn of onwelbevinden.^{19, 20} In 2008 is dit protocol voor de Nederlandse situatie bewerkt en momenteel wordt door middel van een implementatieonderzoek (STA OPI) gekeken of dit bewerkte protocol vergelijkbare gunstige resultaten laat zien op cognitie, stemming en gedrag.

Lichamelijke (in)activiteit en pijn bij dementie; is er een causale relatie?

Bij ouderen zonder dementie is er een negatieve relatie tussen pijn en lichamelijke activiteit. Ongeacht de aard van de chronische pijnconditie, bijv. lage rugpijn of osteoartritis, is meer pijn geassocieerd met een lager niveau van lichamelijke activiteit.^{21, 22} Het is in deze studies echter onduidelijk of pijn leidt tot lichamelijke inactiviteit, of dat lichamelijke inactiviteit zorgt voor een toename in pijn. Voor beide beweringen zijn aanwijzingen in de literatuur te vinden. In een studie met ouderen die in het afgelopen jaar pijnklachten hadden ervaren, gaf de helft van de ouderen aan dat zij hun lichamelijke activiteiten hadden verminderd als gevolg van de pijn.²³ Aan de andere kant kunnen zowel aerobe als niet-aerobe lichamelijke activiteiten

bijdragen aan de vermindering van rugpijn bij ouderen zonder dementie.²⁴ Er is dus sprake van een causale relatie tussen pijn en lichamelijke activiteit bij ouderen zonder dementie die twee kanten op werkt: pijn leidt tot lichamelijke inactiviteit en lichamelijke activiteit leidt tot vermindering van pijn.

Bij ouderen met een dementie is onderzoek naar de relatie tussen pijn en lichamelijke activiteit helaas schaars. Uit een eerder beschreven studie komt naar voren dat de patiënten meer algemene activiteit lieten zien, in vergelijking met patiënten die een placebo kregen.¹² Deze studie wijst er op dat ook bij ouderen met een dementie de lichamelijke activiteit geremd kan worden door de aanwezigheid van pijn. Voor de andere causale relatie, dat lichamelijke activiteit leidt tot minder pijn bij ouderen met een dementie, is geen bewijs gevonden. De enige studie die deze causale relatie onderzocht, vond geen vermindering van pijnklachten bij ouderen met een dementie die deelnamen aan een loopprogramma.²⁵ Een mogelijke verklaring voor het ontbreken van een positief effect van lopen op pijn bij deze groep, is dat ouderen die deelnemen aan een loopprogramma dit compenseren door de rest van de dag minder actief te zijn.²⁶

Lichamelijke (in)activiteit, cognitie en gedrag

Epidemiologische studies tonen nagenoeg zonder uitzondering een relatie aan tussen lichamelijke activiteit en cognitie; lichamelijke activiteit tijdens het leven zou mogelijk zelfs kunnen beschermen tegen het ontstaan van dementie.^{27,28} Niet alleen flink door lopen maar ook dansen zou het risico op dementie kunnen verminderen.²⁷ Interessant is dat ook is aangetoond dat een afname in lichamelijke activiteit, zoals lopen, een relatie vertoont met een afname in cognitie.²⁹ Dit is niet zo verbazingwekkend; lopen wordt tegenwoordig gezien als een hogere cognitieve functie omdat het een beroep doet op cognitieve functies zoals aandacht en planning.³⁰

Epidemiologische studies kunnen echter geen causaal verband aantonen tussen lichamelijke activiteit en cognitie. Een oorzakelijk verband tussen lichamelijke activiteit en cognitie kan alleen gevonden worden in klinische studies waarin lichamelijke activiteit als een 'behandeling' wordt aangeboden en onderzocht wordt of er dan een verbetering in het cognitief functioneren optreedt. De resultaten van deze studies waaraan ouderen met en zonder dementie deelnamen, zullen hieronder besproken worden. Ook het mogelijke effect van kauwen, ook een intensieve vorm van bewegen, op cognitie wordt kort besproken.

Lopen en cognitie

Vooraf executieve functies van gezonde maar luie ouderen reageren goed op een lange periode (zes maanden, dertig minuten per dag) flink doorlopen.³ Executieve functies zoals planning en flexibiliteit zijn belangrijk voor het onafhankelijk functioneren.³¹ Bij ouderen met een cognitieve achteruitgang vond Powell al in 1974 een gunstig effect op het geheugen en logisch redeneren na een interventie (3 maanden) van een uur per dag bestaande uit fysieke activiteit zoals lopen.³² Bij een recente interventiestudie werden ouderen vanaf 50 jaar met geheugenklachten gerandomiseerd ingedeeld in of een bewegingsprogramma waarbij voornamelijk werd gelopen of een voorlichtingsprogramma.³³ Na 18 maanden presteerden personen die deelnamen aan het fysieke programma beter op verschillende cognitieve taken. In een studie waarbij een groep ouderen (mannen en vrouwen) met milde cognitieve achteruitgang meededen aan een programma (1 jaar) waarbij twee keer per week gelopen werd, bleken de vrouwen die vaak aan het programma deelnamen een verbetering op de prestatie op executieve en geheugentaken te vertonen.³⁴

Naast de hierboven genoemde positieve effecten van lopen op geheugen en executieve functies, die vooral gevonden worden in een heel vroeg stadium van dementie,^{35,36} worden ook negatieve bevindingen gerapporteerd.³⁷ Lopen gedurende zes weken (30 minuten per dag) blijkt juist bij ouderen in een matig gevorderd stadium van dementie geen positief effect te hebben op het cognitief functioneren, inclusief executieve functies.³⁸ Een andere opvallende bevinding is dat ook het slaap-waakritme van ouderen in een matig gevorderd stadium niet gunstig reageert op lopen.³⁹ Bekend is dat het slaap-waakritme een nauwe relatie kent met het cognitief functioneren.⁴⁰ In andere studies waarbij programma's bestaande uit onder andere lichamelijke activiteit werden aangeboden aan oudere verzorgingshuisbewoners verbeterde het slaap-waakritme wel.⁴¹ Een mogelijke verklaring voor deze negatieve bevindingen op de cognitie en het slaap-waakritme bij de oudere verzorgingshuisbewoners met dementie is de hoge prevalentie van cardiovasculaire risicofactoren zoals hoge bloeddruk en diabetes mellitus type II bij deze groep.⁴² Geconcludeerd kan worden dat een positief effect van bewegen op cognitie niet

vast staat,⁴³ zeker niet in een gevorderd stadium van dementie. In dit kader is het overigens interessant kort iets te zeggen over niet-bewegen (immobiliteit) wat vooral onderzocht is in verband met gedrag.

Immobiliteit en gedrag

Sterke relaties zijn gevonden tussen immobiliteit (bijvoorbeeld vastgebonden aan bed), het gebruik van psychotrope medicatie en gedrag waarbij men zichzelf beschadigt: zichzelf krabben, aan het haar trekken, met het hoofd slaan, met een vuist slaan tegen voorwerpen.⁴⁴ De auteurs geven aan dat immobiliteit en het beperken van bewegingsvrijheid kunnen interfereren met de basisbehoeften van een mens. Andere studies bevestigen het negatieve effect van vrijheidsbeperking op gedrag en rapporteren depressie, agressie en verminderd sociaal functioneren,⁴⁵ angst, woede, weerstand, vernedering, toenemende desoriëntatie, regressief gedrag en afhankelijkheid.⁴⁶

Immobiliteit draagt bij aan een verarming van de omgeving. Over de invloed van verrijkte en verarmde omgeving op gedrag zijn vele dierexperimentele studies verschenen. Door verrijkte omgeving, met meer bewegingsvrijheid waardoor de mogelijkheid tot exploratie van de omgeving toeneemt, vertonen ratten meer emotionele stabiliteit dan ratten die in een verarmde omgeving leven.⁴⁷ De auteurs geven aan dat 'verrijkte' ratten hierdoor minder angstig zijn om zich te bewegen in een nieuwe omgeving. Ofschoon resultaten vanuit dierexperimenteel onderzoek niet zomaar gegeneraliseerd kunnen worden naar de mens, geven deze bevindingen wel stof tot nadenken. Immers voor iemand met een dementie is de omgeving van een psychogeriatrische afdeling iedere dag, ieder uur weer nieuw en moet de patiënt juist de bewegingsvrijheid hebben om voortdurend de nieuwe omgeving te ontdekken. Als men dit ogenschijnlijke 'onrustige' gedrag wil inperken door de patiënt te immobiliseren, dan zal de angst voor een niet voldoende geëxploreerde nieuwe omgeving sterk kunnen toenemen. Leven in een verarmde omgeving wordt ook gekenmerkt door een gedeeltelijk sensorische deprivatie.⁴⁸ Volgens deze auteurs vertonen geïsoleerde dieren onder andere meer agressie. Een en ander kan gepaard gaan met een vermindering van het somatostatin, een neurotransmitter welke onder andere een angstverlagend effect heeft.⁴⁹ Stimuli vanuit een verrijkte omgeving doet de somatostatin immunoreactivity weer toenemen.⁴⁸

Kauwen en cognitie

Ook een gebrek aan kauwactiviteit kan leiden tot het verlies van cognitieve functies. Diverse dierstudies tonen aan dat niet kauwen, bijvoorbeeld doordat tanden zijn verwijderd,⁵⁰ of doordat het voedsel al gemalen is,⁵¹ leidt tot een verlies van leervermogen en geheugenfunctie. De meeste ouderen in zorginstellingen hebben geen of weinig tanden meer,⁵² en lopen dus het risico weinig te kauwen. Als men (een paar van) de tanden weet te behouden, wordt er beter gescoord op cognitieve tests.⁵³ Aan de andere kant is gevonden dat de kans op overlijden en verlies van zelfstandigheid juist toe neemt als het aantal behouden tanden afneemt.⁵⁴

Op dit moment loopt er een longitudinale interventie in diverse verpleeghuizen in Nederland waarbij de kauwactiviteit van ouderen met een dementie gestimuleerd wordt, door te zorgen voor een goede mondgezondheid (dagelijkse goede mondverzorging en intensieve begeleiding door mondhygiënist en tandarts), en door het dieet aan te passen zodat er geen nodeloos zacht voedsel gegeten wordt. De verwachting is dat naast bekende uitkomsten als minder koorts en (fatale) longontsteking⁵⁵ ook een positief effect op cognitie en kwaliteit van leven gevonden zal worden.

'Lopende' bewegingsprogramma's bij dementie: effecten op cognitie, stemming en gedrag

Patiënt en mantelzorger participeren in bewegingsprogramma

Zorgen voor iemand met dementie is een zware opgave die een forse aanslag kan doen op het welbevinden en de gezondheid van een mantelzorger. Naast gevoelens van belasting die de zorg voor ouderen met zich mee brengt, gaat de zorg ook vaak ten koste van het eigen psychisch functioneren en het welzijn van de mantelzorgers. De prevalentie van depressie bij mantelzorgers van mensen met dementie is hoog, en varieert van 15% tot 32%. De trend is dat mensen met dementie steeds vaker thuis verzorgd worden. Hierdoor is er grote behoefte aan interventies voor thuiswonende mensen met dementie en hun mantelzorger.

Het meest effectief blijken interventies te zijn die zich richten op zowel mensen met dementie als op hun mantelzorgers.⁵⁶ Een gecombineerde interventie ontwikkeld door Linda Teri en haar collega's lijkt veelbelovend.^{57,58} Thuiswonende mensen

met dementie participeerden samen met hun mantelzorgers in een bewegingsprogramma. De mantelzorgers werden eveneens getraind in het omgaan met gedragsproblemen door middel van de ABC-techniek (een cognitieve gedragstechniek). In vergelijking met de controlegroep (gebruikelijke zorg) presteerden de mensen met dementie na de interventie significant gunstiger wat betreft lichamelijke activiteiten en depressieve symptomen. Deze interventie is aangepast voor de Nederlandse situatie en momenteel wordt onderzocht of deze interventie in ons land vergelijkbare gunstige resultaten laat zien. Naast de uitkomstmaten van Teri, wordt het effect van de gecombineerde interventie op de stemming van de mantelzorgers gemeten. Tevens richt de huidige studie zich op het effect van de interventie op het cognitief functioneren van mensen met dementie.

Iedere dag lopen als onderdeel van de dagelijkse zorg Bewegen lijkt bij ouderen pas een positief effect te hebben op cognitie (vooral executieve functies), als de interventie minimaal zes maanden duurt en van voldoende intensiteit is.³⁴² Zeker voor mensen met een progressieve neurodegeneratieve ziekte zoals dementie, kan men zich voorstellen dat een dagelijkse interventie noodzakelijk is om verdere achteruitgang in cognitie en gedrag zoveel mogelijk tegen te gaan. Vandaar dat er in verschillende Nederlandse zorginstellingen een implementatieproject is gestart waarbij het streven is dat er dagelijks wordt gelopen met de oudere met een dementie. Het doel is dat deze activiteit onderdeel wordt van de dagelijkse zorg waardoor de continuïteit wordt gewaarborgd. Het longitudinale karakter is uniek aan dit project en de onderzoekers krijgen nu de gelegenheid te onderzoeken in welke mate deze vorm van dagelijks bewegen een gunstig effect heeft op cognitie, maar ook op fitheid, stemming en slaap-waakritme van ouderen met een dementie.

Trainen van functies die noodzakelijk zijn om te lopen Om optimaal te kunnen lopen, is het wellicht noodzakelijk functies die achteruit zijn gegaan zoals spierkracht, balans, uithoudingsvermogen en activiteiten van het dagelijks leven (ADL) te trainen. De vraag rijst hoe deze functies getraind moeten worden in een oudere kwetsbare populatie. Op basis van de wetenschappelijke literatuur betreffende geïnstitutionaliseerde ouderen met dementie kan voorzichtig geconcludeerd worden dat de kracht van de kniestrekkers verbetert door interventies die volledig bestaan uit krachttraining,⁵⁹ en door interventies met een gecombineerd kracht, balans en uithoudingsvermogenprogramma van meer dan 16 weken.⁶⁰⁶¹

Balans (Berg Balance Scale) is alleen gemeten bij interventies die uit meerdere componenten bestonden en verbeterde al na een interventie met een duur van tien weken.⁶² Functionele mobiliteit (Timed Up & Go: TUG) laat een verbetering zien bij interventies die bestaan uit meerdere componenten.^{60,62} Geen effecten worden waargenomen bij interventies waar alleen gewandeld wordt.²⁵ Over de effecten van krachttraining op de TUG kan nog niets gezegd worden aangezien daar bij ouderen met dementie nog geen onderzoek naar gedaan is. Het uithoudingsvermogen (6 minuten wandeltest) verbeterde het meest door krachttraining⁵⁹ maar reageerde ook goed op een interventie die bestond uit meerdere componenten met een duur van zes maanden.⁶¹ Voor het verbeteren van de activiteiten van het dagelijks leven (ADL) lijkt een korte krachttraining al effectief te zijn,⁵⁹ echter bij interventies die uit meerdere componenten bestaan lijkt een periode van minimaal vier maanden nodig.⁶⁰

Door de grote variatie in leeftijd en cognitief vermogen van de proefpersonen en in het soort en duur van de interventies moeten deze bevindingen voorzichtig geïnterpreteerd worden.

Bewegen met jongdementerenden

Sinds maart 2009 loopt er een bewegingsstudie gericht op jongdementerenden. Een diagnose dementie op jongere leeftijd komt minder vaak voor dan op latere leeftijd, maar brengt een enorme psychologische last met zich mee gezien de prominente rol in de samenleving ten tijde van aanvang van de dementie. Studies aangaande motorische / fysieke problematiek die jongdementerenden includeren zijn uitermate schaars. Dit terwijl apathie en initiatiefverlies, veel voorkomend bij jongdementerenden,^{63,64,65} vaak leiden tot een vermindering in algemeen niveau van lichamelijke activiteit, hetgeen fysiek functioneren kan beïnvloeden. Er zijn geen studies die de effecten van fysieke activiteit hebben onderzocht bij jongdementerenden. In de studie die momenteel plaatsvindt worden drie bewegingsprogramma's met elkaar vergeleken: het Direct Begeleide Aërobe (DBA) activiteitenprogramma, het Direct Begeleide Flexibiliteit (DBF) programma en het Indirect Begeleide Aërobe (IBA) activiteitenprogramma. "Direct begeleid" houdt in dat het programma wordt aangeboden in een revalidatiesetting onder begeleiding van een fysiotherapeut en "indirect begeleid" betekent dat het programma in de thuissituatie plaatsvindt onder begeleiding van maandelijks counseling gesprekken. Gekeken zal worden of de programma's

een gunstig effect hebben op het cognitief en fysiek functioneren bij jongdementerenden.

Conclusies

- Er bestaat een relatie tussen lichamelijke activiteit en cognitie. Deze relatie is causaal bij ouderen zonder dementie en mogelijk bij ouderen in een zeer vroeg stadium van dementie; bij ouderen in een gevorderd stadium van dementie is de causaliteit van deze relatie nog niet aangetoond.
- Bij ouderen zonder dementie is sprake van een causale relatie tussen lichamelijke activiteit en pijn: pijn kan leiden tot lichamelijke inactiviteit en lichamelijke activiteit kan pijn doen verminderen. Bij ouderen met een gevorderde dementie blijkt dat vermindering van pijn leidt tot een toename in lichamelijke activiteit.
- Een verbetering in de lichamelijke activiteit van degene met dementie heeft vermoedelijk ook een positief effect op de mentale gezondheid van mantelzorgers. Gezien de causale relatie tussen lichamelijke activiteit en cognitie, is het van belang om bij ouderen zonder en met beginnende dementie aandacht te hebben voor de diagnostiek en behandeling van pijn; pijn kan immers een negatief effect hebben op de mate van lichamelijke activiteit.
- Ook vanuit een preventief oogpunt, moet de clinicus bij ouderen zonder en met beginnende dementie aandacht hebben voor de mate van lichamelijke activiteit, gezien de causale relatie met cognitie, gedrag en pijn.

Correspondentie: Prof. dr. Erik J.A. Scherder, Afdeling Klinische Neuropsychologie, Vrije Universiteit, Van der Boechorststraat 1, 1081 BT Amsterdam. E: eja.scherder@psy.vu.nl T: 0031-20-5988761. Fax: 0031-20-5988971

Auteurs

Erik J. A. Scherder

Department of Clinical Neuropsychology and Clinical Psychology, Vrije Universiteit
Afdeling Klinische Neuropsychologie, Vrije Universiteit, Amsterdam

Instituut voor Bewegingswetenschappen, Rijksuniversiteit Groningen, Groningen

L. Eggermont

Afdeling Klinische Neuropsychologie, Vrije Universiteit, Amsterdam

W. Achterberg

Leids Universitair Medisch Centrum (LUMC)

Hoogleraar Ouderengeneeskunde, Afdeling Public Health en Eerstelijngeneeskunde, Leids Universitair Medisch Centrum

corresponderend auteur:

e-mail: w.p.achterberg@lumc.nl

B. Plooi

Afdeling Klinische Neuropsychologie, Vrije Universiteit, Amsterdam

projectleider 'Pijnbestrijding'

e-mail: b.plooi@psy.vu.nl

K. Volkers

Afdeling Klinische Neuropsychologie, Vrije Universiteit, Amsterdam

projectleider 'Lopen'

e-mail: K.Volkers@psy.vu.nl

R. Weijnenberg

Afdeling Klinische Neuropsychologie, Vrije Universiteit, Amsterdam

projectleider 'Kauwen'

e-mail: raf.weijnenberg@psy.vu.nl

A. Hooghiemstra

Afdeling Klinische Neuropsychologie, Vrije Universiteit, Amsterdam

Senior onderzoeker

A. E. Prick

Afdeling Klinische Psychologie, Vrije Universiteit, Amsterdam

M. Pieper

Afdeling Verpleeghuisgeneeskunde EMGO Institute for Health and Care Research, Vrije Universiteit medisch centrum, Amsterdam

C. Blankevoort

Instituut voor Bewegingswetenschappen, Rijksuniversiteit Groningen, Groningen

Sandra M. G. Zwakhalen

Department of Health Services Research, Care and Public Health Research Institute (CAPHRI), Maastricht University, Maastricht.

Hoogleraar verplegingswetenschap, vakgroep Health Services Research

Email: s.zwakhalen@maastrichtuniversity.nl

M. J. G. van Heuvelen

Instituut voor Bewegingswetenschappen, Rijksuniversiteit Groningen, Groningen

Jan P. H. Hamers

Department of Health Services Research, Maastricht University, CAPHRI School for Public Health and Primary Care, Maastricht University

Department of Health Services Research, Maastricht University, Maastricht

CAPHRI School for Public Health and Primary Care, Maastricht University, Maastricht

Correspondentie: Prof. dr. J.P.H. Hamers,

E-mail: jph.hamers@maastrichtuniversity.nl

F. Lobbezoo

Academisch Centrum Tandheelkunde Amsterdam (ACTA)

hoogleraar orofaciale pijn en disfunctie, Academisch Centrum Tandheelkunde Amsterdam (ACTA)

D. Swaab

Nederlands Instituut voor Neurowetenschappen, Amsterdam

A. M. Pot

VU Klinische Psychologie, Trimbos-instituut Utrecht

Hoogleraar Ouderenpsychologie aan de Afdeling Klinische Psychologie van de VU en Hoofd programma Ouderen van het Trimbos-instituut

Literatuurlijst

1. Scherder E, Herr K, Pickering G, Gibson S, Benedetti F, Lautenbacher S. Pain in dementia. *Pain* 2009; Apr 29.
2. Eggermont LH, Bean JF, Guralnik JM, Leveille SG. Comparing pain severity versus pain location in the MOBILIZE Boston study: chronic pain and lower extremity function. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2009;64(7):763-70.
3. Kramer AF, Hahn S, Cohen NJ. Ageing, fitness and neurocognitive function. *Nature.* 1999;400(6743):418-19.
4. Nègre-Pagès L, Regragui W, Bouhassira D, Grandjean H, Rascol O. DoPaMiP Study Group. Chronic pain in Parkinson's disease: the cross-sectional French DoPaMiP survey. *Mov Disord.* 2008;23(10):1361-9.
5. Scherder EJA, Sergeant JA, Swaab DF. Pain processing in dementia and its relation to neuropathology. *Lancet Neurol.* 2003;2:677-86.
6. Kim JH, Greenspan JD, Coghill RC, Ohara S, Lenz FA. Lesions limited to the human thalamic principal somatosensory nucleus (ventral caudal) are associated with loss of cold sensations and central pain. *J Neurosci.* 2007;27(18):4995-5004.
7. Scherder EJ, Slaets J, Deijen JB. Pain assessment in patients with possible vascular dementia. *Psychiatry.* 2003;66(2):133-45.
8. Scherder E, Oosterman J, Swaab D. Recent developments in pain in dementia. *BMJ.* 2005;330(7489):461-64.
9. Zwakhalen SM, Hamers JP, Huijjer Abu-Saad HH, Berger MP. Pain in elderly people with severe dementia: A systematic review of behavioural pain assessment tools. *BMC Geriatrics* 2006; 6: 3.
10. Rond de M, Wit R, Dam F. Daily pain assessment: value for nurses and patients. *J Adv Nurs.* 1999;29(2):436-44.
11. Zwakhalen SM, Koopmans RT, Geels PJ, Berger MP, Hamers JP. The prevalence of pain in nursing home residents with dementia measured using an observational pain scale. *Eur J Pain.* 2009;13(1):89-93.
12. Chibnall JT, Tait RC, Harman B, Luebbert RA. Effect of Acetaminophen on Behavior, Well-Being, and Psychotropic Medication Use in Nursing Home Residents with Moderate-to-Severe Dementia. *J Am Geriatr Soc.* 2005;53:1921-29.
13. Pickering G. Paracetamol use in the elderly. *J Pain Manag.* 2008;135-9.
14. Pergolizzi J, Böger RH, Budd K. Opioids and the management of chronic severe pain in the elderly: consensus statement of an International Expert Panel with focus on the six clinically most often used World Health Organization step III opioids (buprenorphine, fentanyl, hydromorphone, methadone, morphine, oxycodone). *Pain Pract.* 2008;8(4):287-313.
15. Benedetti F, Arduino C, Costa S. Loss of expectation-related mechanisms in Alzheimer's disease makes analgesic therapies less effective. *Pain.* 2006;121:133-44.
16. Hurley AC, Volicer BJ, Hanrahan PA, Houde S, Volicer L. Assessment of discomfort in advanced Alzheimer patients. *Res Nurs Health.* 1992;15(5):369-77.
17. Algase DL, Beck C, Kolanowski A. Need driven dementia-compromised behavior: An alternative view of disruptive behavior. *Am J Alzheimers Dis Other Demen.* 1996;11:10-19.
18. Souder E, O'Sullivan P.. Disruptive behaviors of older adults in an institutional setting. Staff time required to manage disruptions. *J Gerontol Nurs.* 2003;29(8):31-6.
19. Kovach CR, Weissman DE, Griffie J, Matson S, Muchka S. Assessment and treatment of discomfort for people with late-

- stage dementia. *J Pain Symptom Manage.* 1999;18(6):412-19.
20. Kovach CR, Logan BR, Noonan PE. Effects of the serial trial intervention on discomfort and behavior of nursing home residents with dementia. *Am J Alzheimers Dis Other Demen.* 2006;21(3):147-55.
 21. Ashe MC, Miller WC, Eng JJ, Noreau L. Older adults, chronic disease and leisure-time physical activity. *Gerontology.* 2008;55:64-72.
 22. Cecchi F, Debolini P, Lova RM. Epidemiology of back pain in a representative cohort of Italian Persons 65 years of age and older. *Spine.* 2006;31:1149-55.
 23. Hartvigsen J, Frederiksen H, Christensen K. Physical and mental function and incident low back pain: a population-based two-year prospective study of 1387 Danish twins aged 70 to 100 years. *Spine.* 2006;31:1628-32.
 24. Mitchinson AR, Myra Kim H, Geisser M, Rosenberg JM, Hinshaw DB. Social connectedness and patient recovery after major operations. *J Am Coll Surg.* 2008;206:292-300.
 25. MacRae PG, Asplund LA, Schnelle JF, Ouslander JG, Abrahamse A, Morris C. A Walking Program for Nursing Home Residents: Effects on Walk Endurance, Physical Activity, Mobility, and Quality of Life. *J Am Geriatr Soc.* 1996;44:175-80.
 26. Westerterp KR. Physical activity and aging. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care.* 2000;3:485-88.
 27. Verghese J, Lipton RB, Katz MJ. Leisure activities and the risk of dementia in the elderly. *N Engl J Med.* 2003;348:2508-16.
 28. Rovio S, K areholt I, Helkala E-L. Leisure-time physical activity at midlife and the risk of dementia and Alzheimer's disease. *Lancet (Neurol).* 2005;4(11):705-11.
 29. Rosano C, Simonsick EM, Harris TB. Association between physical and cognitive function in healthy elderly: the health, aging and body composition study. *Neuroepidemiology.* 2005;24:8-14.
 30. Mulder, Th, Hochstenbach J. Motor control and learning: implications for neurological rehabilitation, in: Greenwood RJ et al. eds. *Handbook of Neurological Rehabilitation.* New York: Psychology Press, pp. 143-57, 2003.
 31. Cahn-Weiner DA, Boyle PA, Malloy PF. Tests of executive function predict instrumental activities of daily living in community-dwelling older individuals. *Appl Neuropsychol.* 2002;9(3):187-91.
 32. Powell RR. Psychological effects of exercise therapy upon institutionalized geriatric mental patients. *J Gerontol.* 1974;29(2):157-61.
 33. Lautenschlager NT, Cox KL, Flicker L. Effect of physical activity on cognitive function in older adults at risk for Alzheimer's disease: a randomized trial. *JAMA.* 2008;300(9):1027-37.
 34. Uffelen van JG, Chin A, Paw MJ, Mechelen W, Hopman-Rock M. Walking or vitamin B for cognition in older adults with mild cognitive impairment? A randomized controlled trial. *Br J Sports Med.* 2008;42(5):344-51.
 35. Hillman CH, Erickson KI, Kramer AF. Be smart, exercise your heart: exercise effects on brain and cognition. *Nat Rev Neurosci.* 2008;9(1):58-65.
 36. Scherder EJ, Paasschen J, Deijen JB. Physical activity and executive functions in the elderly with mild cognitive impairment. *Aging Ment Health.* 2005;9(3):272-80.
 37. Sobel BP. Bingo vs. physical intervention in stimulating short-term cognition in Alzheimer's disease patients. *Am J Alzheimers Dis Other Demen.* 2001;16(2):115-20.
 38. Eggermont LH, Swaab DF, Hol EM, Scherder EJ. Walking the line. A randomized controlled trial on the effects of a short-term walking program on cognition in moderate dementia. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 2009;80(7):802-4.
 39. Eggermont LH, Blankevoort CG, Scherder EJ. Walking and the rest-activity rhythm in mild-to-moderate dementia. A randomized controlled trial. Submitted for publication.
 40. Blackwell T, Yaffe K, Ancoli-Israel S. Study of Osteoporotic Fractures Group. Poor sleep is associated with impaired cognitive function in older women: the study of osteoporotic fractures. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2006;61(4):405-10.
 41. Alessi CA, Martin JL, Webber AP, Cynthia Kim E, Harker JO, Josephson KR. Randomized, controlled trial of a nonpharmacological intervention to improve abnormal sleep/wake patterns in nursing home residents. *J Am Geriatr Soc.* 2005;53(5):803-10.
 42. Eggermont LPH, Swaab D, Luiten P, Scherder E. Exercise, cognition and Alzheimer's disease: More is not necessarily better. *Neurosci Biobehav Rev.* 2006;30:563-75.
 43. Uffelen van JG, Chin A, Paw MJ, Hopman-Rock M, Mechelen W. The effects of exercise on cognition in older adults with and without cognitive decline: a systematic review. *Clin J Sport Med.* 2008;18(6):486-500.

44. Jonghe-Rouleau de AP, Pot AM, Jonghe de JFM. Self-injurious behaviour in nursing home residents with dementia. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2005;20651-7.
45. Hamers JPH, Huizing AR. Why do we use physical restraints in the elderly?. *Z Gerontol Geriatr*. 2005;3819-25.
46. Cotter VT. Restraint free care in older adults with dementia. *Keio J Med*. 2005;54(2):80-4.
47. Larsson F, Winblad B, Mohammed AH. Psychological stress and environmental adaptation in enriched vs. Impoverished housed rats. *Pharmacol Biochem Behav*. 2002;73193-207.
48. Nilsson L, Mohammed AKH, Henrikson BG, Winblad B, Bergström L. Influence of place learning on somatostatin levels in the rat brain following environmental deprivation. *Regul Pept*. 1995;5811-8.
49. Engin E, Stellbrink J, Treit D, Dickson CT. Anxiolytic and antidepressant effects of intracerebroventricularly administered somatostatin: behavioral and neurophysiological evidence. *Neuroscience*. 2008;157(3):666-76.
50. Watanabe K, Tonosaki K, Kawase T. Evidence for involvement of dysfunctional teeth in the senile process in the hippocampus of SAMP8 mice. *Exp Gerontol*. 2001;36283-95.
51. Tsutsui K, Kaku M, Motokawa M. Influences of reduced masticatory sensory input from soft-diet feeding upon spatial memory/learning ability in mice. *Biomed Res*. 2007;281-7.
52. Adam H, Preston AJ. The oral health of individuals with dementia in nursing homes. *Gerodontology*. 2006;2399-105.
53. Bergdahl M, Habib R, Bergdahl J, Nyberg L, Nilsson L Gr. Natural teeth and cognitive function in humans. *Scand J Psychol* 2007; 48: 557-65.
54. Holm-Pedersen P, Schultz-Larsen K, Christiansen N, Avlund K. Tooth loss and subsequent disability and mortality in old age. *J Am Geriatr Soc*. 2008;56429-35.
55. Yoneyama T, Yoshida M, Ohru T. Oral Care Working Group. Oral care reduces pneumonia in older patients in nursing homes. *J Am Geriatr Soc*. 2002;50430-33.
56. Smits CH, Lange J, Droes RM, Meiland F, Vernooij-Dassen M, Pot AM. Effects of Regular intervention programmes for people with dementia living at home and their caregivers: a systematic review. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2007;221181-
57. Teri L, McCurry SM, Buchner DM. Exercise and activity level in Alzheimer's disease: a potential treatment focus. *J Rehabil Res Dev*. 1998;35411-19.
58. Teri L, Gibbons LE, McCurry S. Exercise plus behavioral management in patients with Alzheimer disease: a randomized controlled trial. *JAMA*. 2003;2902015-22.
59. Seynnes O, Singh MAF, Hue O, Pras P, Legros P, Bernard PL. Physiological and functional responses to low-moderate versus high-intensity progressive resistance training in frail elders. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2004;59503-9.
60. Lazowski DA, Ecclestone NA, Myers AM. A randomized outcome evaluation of group exercise programs in long-term care institutions. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 1999;54M621-28.
61. De Carvalho Bastone A, Filho JW. Effect of an exercise program on functional performance of institutionalized elderly. *J Rehabil Res Dev* 2004; 41(5): 659-68.
62. Rydwick E, Frandin K, Akner G. Physical training in institutionalized elderly people with multiple diagnoses—a controlled pilot study. *Arch Gerontol Geriatr*. 2005;4029-44.
63. Beck J, Rohrer JD, Campbell T. A distinct clinical, neuropsychological and radiological phenotype is associated with progranulin gene mutations in a large UK series. *Brain*. 2008;131706-20.
64. Froelich-Fabre S, Skoglund L, Ostojic J. Clinical and molecular aspects of frontotemporal dementia. *Neurodegener Dis*. 2004;1(4-5):218-24.
65. Snowden JS, Stopford CL, Julien CL. Cognitive phenotypes in Alzheimer's disease and genetic risk. *Cortex*. 2007;43835-45.