

# Dysfagie: signaleren en begeleiden bij verpleeghuisbewoners met dementie

## *een exploratief onderzoek*

Charlotte Landers-Breeman<sup>1</sup>, Miriam L. Haaksma<sup>2,3</sup>, Mari Groenendaal<sup>1</sup>, Monique A.A. Caljouw<sup>2,3</sup>

1. Woonzorgcentra Haaglanden, Den Haag, Nederland
2. Universitair Netwerk voor de Care sector Zuid Holland, Leids Universitair Medisch Centrum, Leiden, Nederland
3. Afdeling Public Health en Eerstelijns geneeskunde, Leids Universitair Medisch Centrum, Leiden, Nederland

## Samenvatting

Er is nog weinig bekend over factoren die van invloed zijn bij het signaleren en het begeleiden van verpleeghuisbewoners met dementie en dysfagie. Meer inzicht in deze factoren kan leiden tot vroegere signalering en betere begeleiding.

Om te achterhalen welke factoren een rol spelen bij het signaleren van dysfagie, zijn in dit exploratieve onderzoek twee focusgroepen gehouden met vier zorgmedewerkers. Gevraagd is naar hun kennis en ervaringen rondom de zorg voor bewoners met dysfagie.

Voldoende kennis en scholing over het onderwerp blijkt noodzakelijk. Bij het begeleiden van de bewoners spelen communicatie en samenwerking een belangrijke rol, waarbij het werken met vaste ervaren zorgmedewerkers een pre is. Verder is tijd en individuele aandacht een thema wat naar boven komt; zorgmedewerkers hebben te weinig tijd en bewoners krijgen te weinig individuele aandacht. Organisatorisch is het van belang dat dossiers op orde en actueel zijn, maar ook dat er voldoende hulpmiddelen ingezet worden om voeding met de juiste consistentie te bereiden.

De resultaten van dit onderzoek geven een eerste aanzet om de kwaliteit van leven voor bewoners met dementie en dysfagie te verbeteren. Zorgorganisaties spelen een belangrijke rol bij het verbeteren van de huidige praktijk door een passend scholingsaanbod te bieden en door verder onderzoek te starten naar wat er nodig is voor het verbeteren van de zorg voor bewoners met dementie en dysfagie.

## Introductie

Wanneer kauwen en slikken niet goed gaan, kan dat ernstige gevolgen hebben. Er wordt gesproken over een kauw- of slikstoornis, ofwel dysfagie, wanneer iemand moeite heeft om voedsel van de mond naar de maag te verplaatsen (Logemann, 2000). Gevolgen van dysfagie kunnen zijn: gewichtsverlies, ondervoeding en dehydratie (Ekberg et al., 2002). Andere mogelijke complicaties van dysfagie zijn verkeerde of eenzijdige voeding, aspiratiepneumonie, verstikking en overlijden (Falsetti et al., 2009; Finiels et al., 2001; Lugger, 1994). Uit een onderzoek van Serra-Prat et al. (2012) blijkt dat dysfagie het risico op een longontsteking kan verdubbelen. Daarnaast heeft dysfagie een nadelige invloed op de kwaliteit van leven. Zo kampen mensen met dysfagie met problemen met het zelfbeeld, sociaal gedrag en depressie (Ekberg et al., 2002). Volgens Groher & Crary (2010) vindt slechts 45% van de ouderen met slikklachten eten nog aangenaam, 41% krijgt angst- of paniekaanvallen tijdens het eten en 36% vermijdt het om samen te eten met anderen.

Dysfagie is een veelvoorkomend probleem bij patiënten met gevorderde dementie en wordt geassocieerd met ernstige complicaties, sombere prognose en moeite met naleven van consistentie aanpassingen (Espinosa-Val et al., 2020). Volgens Madhavan et al. (2016) is de prevalentie slikstoornissen bij ouderen 15%. Dit suggereert een significante impact op de volksgezondheid door deze stoornis. Bij het ouder worden, wordt ook de slikfunctie ouder, wat inhoudt dat het een normaal verschijnsel is dat ouderen zich vaker verslikken en meer tijd nodig hebben om te eten dan gezonde volwassenen (Cichero & Murdoch, 2006). Daarnaast worden problemen met slikken niet vaak gemeld, omdat ouderen de toenemende problemen met kauwen en slikken vaak zien als een normaal proces tijdens het ouder worden (Warnecke et al. 2019). Een aanzienlijk deel van de mensen met dementie heeft een dysfagie; de cijfers variëren van 45% tot 80% (Mann et al., 2000; Kikawada et al., 2005; Easterling, 2008; Clave et al., 2012). Ondanks de hoge prevalentie is dysfagie bij alle ouderen nog steeds ondergediagnosticeerd.

Zorgmedewerkers spelen een belangrijke rol bij het signaleren van problemen met kauwen en slikken en bij het begeleiden van bewoners met dementie en dysfagie tijdens eet- en drinkmomenten. Echter, het blijkt dat zorgmedewerkers van mensen met dementie significante dysfagie-gerelateerde communicatie- en informatie-gaps ervaren, die kunnen leiden tot grote problemen. De meeste zorgmedewerkers komen voor het eerst in aanraking met dysfagie tijdens hun werk (Makhnevich et al., 2023). Daarnaast is er nog weinig bekend over de factoren die van invloed zijn op het signaleren van dysfagie en het begeleiden van mensen met dementie en dysfagie. Meer inzicht in deze factoren kan ervoor zorgen dat eerder gesignaleerd wordt wanneer kauwen en slikken niet goed meer gaat en hoe de bewoners met dementie en dysfagie beter begeleid kunnen worden tijdens eet- en drinkmomenten. Daarnaast geeft het logopedisten meer inzicht in hoe zij zorgmedewerkers beter kunnen begeleiden en ondersteunen. Het doel van dit exploratieve onderzoek is dan ook om onder zorgmedewerkers te inventariseren wat hun ervaringen zijn bij het signaleren van kenmerken van dysfagie en wat hun behoeften zijn bij het begeleiden van bewoners met dementie en dysfagie.

## Materiaal en methode

In deze exploratieve studie is de data verzameld door middel van twee focusgroepen, waarbij vier zorgmedewerkers gevraagd zijn naar hun kennis, ervaringen en ideeën met betrekking tot het signaleren van dysfagie bij bewoners met dementie en bij het begeleiden van deze bewoners tijdens eet- en drinkmomenten.

De zorgmedewerkers werken in vier verpleeghuizen waar de ouderen wonen in woongroepen volgens het kleinschalig wonen-concept. Er wonen 6 tot 8 mensen in een groep, met een gezamenlijke

huiskamer en eigen appartement. In principe eten alle bewoners gezamenlijk in de huiskamer. In één verpleeghuis is geen logopedist werkzaam, in de overige verpleeghuizen werkt een multidisciplinair team, dat bestaat uit in ieder geval een arts, fysiotherapeut, ergotherapeut, psycholoog, diëtist en logopedist. De gespreksleider bij beide focusgroepen was een logopedist met 10 jaar werkervaring in de verpleeghuiszorg en de observator was een senior onderzoeker met 8 jaar werkervaring in het onderzoek.

## Werving en opzet

Werving van de deelnemers vond plaats via social media en via het Universitair Netwerk voor de Care sector Zuid-Holland (UNC-ZH): een samenwerkingsverband van 12 ouderenzorginstellingen en het Leids Universitair Medisch Centrum (LUMC) dat gezamenlijk wetenschappelijk onderzoek uitvoert om de kwaliteit van leven en de kwaliteit van zorg in ouderenzorginstellingen te verbeteren.

Zorgmedewerkers werden door middel van een digitale brief uitgenodigd om deel te nemen aan een digitale focusgroep om ervaringen en ideeën te laten horen om de zorg rondom verpleeghuisbewoners met dementie en dysfagie te verbeteren. Deelname aan de focusgroep was vrijwillig.

Deelnemers van de focusgroep moesten 1) op een psychogeriatrische afdeling in een verpleeghuis werken of hebben gewerkt, 2) een zorgopleiding op niveau 2, 3 of 4 hebben behaald en 3) de Nederlandse taal beheersen.

## Dataverzameling

Voor het verzamelen van de data is voor focusgroepen gekozen, omdat de deelnemers hierbij de mogelijkheid hebben om op elkaar te reageren en elkaar aan te vullen. Beide focusgroepen duurden 1 uur en vonden plaats op 20/01/2021 en op 30/03/2022. De focusgroepen hadden de volgende structuur: welkom, inleiding, kern, afronding.

Bij het welkom heten vertelden de deelnemers kort iets over waar ze werken, hoeveel jaar ervaring ze hebben en iets over de organisatie van de zorg binnen hun locatie. Hierna kregen de deelnemers als inleiding een korte presentatie te zien over dysfagie bij verpleeghuisbewoners en de aanleiding voor het onderzoek. Daarna werd aan de deelnemers gevraagd naar hun ervaringen met mensen met dysfagie, welke factoren van invloed zijn op het signaleren van dysfagie en over hun behoeftes bij het begeleiden van de bewoners met dysfagie bij eet- en drinkmomenten. Tot slot kregen de deelnemers de gelegenheid om aanbevelingen te geven, en was er nog mogelijkheid om vragen te stellen.

Alle deelnemers hebben toestemming gegeven voor het maken van een opname tijdens de focusgroep en voor het anoniem verwerken van de data.

## Gegevensverwerking en -analyse

De interviews zijn opgenomen en woordelijk getranscribeerd. Door middel van open thematische analyse (Braun & Clarke, 2008), zijn de transcripten inductief gecodeerd door de gespreksleider

(CLB, in overleg met MLH). Dit houdt in dat de thema's bepaald zijn aan de hand van de gevonden data.

## Resultaten

In totaal deden vier zorgmedewerkers mee uit vier verpleeghuizen van twee verschillende zorgorganisaties in Zuid-Holland. De zorgmedewerkers die deelnamen aan de focusgroepen hadden ten tijde van dit onderzoek 1,5 jaar, 3 jaar, 5 jaar en 18 jaar werkervaring op een psychogeriatrische afdeling van een verpleeghuis.

Er kwamen vier thema's naar voren uit de focusgroepen: 1) kennis en scholing, 2) communicatie en samenwerking, 3) tijd en individuele aandacht en 4) organisatie. De thema's en de faciliterende en belemmerende factoren per thema zijn weergegeven in tabel 1.

Tabel 1, faciliterende en belemmerende factoren per thema

	Faciliterend	Belemmerend
<b>Thema 1: Kennis en scholing</b>		
	Kennis over dysfagie door ervaring	Gebrek aan kennis uit opleiding
	Bijscholing/ coaching on the job	Geen of te weinig aanbod van scholing binnen de organisatie
	Kennis over handelen bij verslikincidenten	Signalen die wijzen op dysfagie worden door de zorg niet herkend
<b>Thema 2: Communicatie en samenwerking</b>		
	Vaste medewerkers met ervaring	Veel wisselend en onbekend zorgpersoneel
	Goede samenwerking binnen het zorgteam	Gebrek aan samenwerking en vertrouwen binnen zorgteam
	Inzetten van logopedist	Onvoldoende communicatie tussen zorg en logopedist
<b>Thema 3: Tijd en individuele aandacht</b>		
	Individuele aandacht voor de bewoners	Bewoners krijgen te weinig individuele aandacht
	Voldoende tijd tijdens maaltijdmomenten	Zorgmedewerkers hebben te weinig tijd
<b>Thema 4: Organisatie</b>		
	Dossier is op orde en actueel	Dossier wordt niet bijgehouden
	Gezamenlijke maaltijden op vaste momenten	Gebrekkige organisatie en veel onrust tijdens de maaltijden
	Betrekken van mantelzorgers	
	Een ontspannen en goede sfeer	Gebrek aan hulpmiddelen voor de eet- en drinkmomenten

## 1. Kennis en scholing

Eenzijds geven de meeste zorgmedewerkers aan dat ze veel weten over slikstoornissen bij bewoners met dementie, soms door jarenlange ervaring. Anderzijds zeggen zij ook dat het fijn zou zijn om meer kennis over dysfagie te hebben.

Een aantal deelnemers ervaart dat er vaak al sprake is van kleine signalen die kunnen duiden op dysfagie, maar dat die signalen in eerste instantie door de zorg niet als probleem worden herkend. Het eerder herkennen van problemen met kauwen en slikken zou helpen “om ernstige problemen te voorkomen,” zoals één van de deelnemers oppert. Een andere deelnemer zegt: *“Stel dat je het in een vroeg stadium ontdekt, je kunt dan bijvoorbeeld het eten al wat fijner maken, maar wel smakelijk.”*

Alle deelnemers van de focusgroepen vinden het een belemmering dat in hun opleiding het onderwerp kauw- en slikstoornissen niet of nauwelijks aan bod komt en dat het aanbod van scholingen over het onderwerp binnen hun organisatie heel beperkt is. Wanneer een zorgmedewerker problemen met kauwen en slikken signaleert bij een bewoner, *“dan lijkt het alsof het van de ene op de andere dag ineens ontstaat. Maar het is eigenlijk al een lopend proces”*, aldus één deelnemer.

En ook blijkt dat niet alle zorgmedewerkers weten wat te doen bij een verslikincident. Zo zegt één van de deelnemers misschien een Heimlich-greep toe te kunnen passen, maar zegt daarnaast angstig te zijn en niet te weten wat verder te doen: *“als die bewoner zich maar niet verslikt in mijn dienst”*.

## 2. Communicatie en samenwerking

Alle deelnemers aan de focusgroepen geven aan dat er behoefte is aan goede samenwerking en communicatie tussen zorgmedewerkers onderling en binnen het multidisciplinaire team, waartoe in de meeste gevallen een logopedist behoort.

Wanneer een zorgmedewerker bijzonderheden bij een bewoner signaleert, bespreekt zij dit binnen het zorgteam. Daarna neemt de zorgmedewerker contact op met de arts om bijvoorbeeld interventie door een logopedist aan te kunnen vragen. Het contact tussen zorgmedewerkers en (para)medici moet daarom soepel verlopen. Zo merkt een deelnemer op dat zaken snel opgepakt worden doordat *“er een korte lijn is tussen ons en de behandelaars. Als ik bijvoorbeeld tijdens het eten merk dat er iets is, dan kan ik dat meteen op de mail zetten.”*

Een deelnemer zegt: *“goed je rapportages lezen, dat is heel belangrijk, want wat de ene dag goed gaat kan de andere dag veranderd zijn met nieuwe afspraken.”* Tijdelijke, of invalkrachten zijn niet altijd goed op de hoogte van nieuwe afspraken, doordat ze actuele aanpassingen in het dossier gemist hebben *“en dan gaat er een hoop fout!”* aldus een zorgmedewerker. Op de werkvloer ontstaan dan misverstanden over het wel of niet aanpassen van het eten en drinken.

## 3. Tijd en individuele aandacht

Alle deelnemers zijn het er unaniem over eens dat individuele aandacht voor een bewoner met dysfagie noodzakelijk is. *“Echt even 1-op-1 begeleiding bij het eten”* zegt één van de deelnemers. Toch wordt opgemerkt dat het soms lastig is om tijdens een maaltijd alle bewoners de tijd en aandacht te geven die ze nodig hebben: *“Ik zou wel meer hulp willen, meer handjes erbij, zeg maar. Ik moet er nog 2 eten geven, (...), en een 3<sup>e</sup> loopt constant van tafel af, en dan heb je nog die meneer die zit te slapen.”*

Ook is het betrekken van mantelzorgers in sommige gevallen praktisch. Zo maakte één zorgmedewerker mee dat een bewoner bij de maaltijden dagelijks geholpen werd door een familielid. Dit was voor de bewoner fijn en ontzorgde de medewerkers iets.

Behalve de structurele adviezen die per bewoner tijdens de maaltijden worden toegepast, zoals het aanpassen van de consistentie van het eten en drinken, of bijvoorbeeld het gebruik van een aangepaste beker, *“moet je echt aanvoelen hoe iemand zijn dag is, want dat is echt bij iedereen anders.”* Zo heeft een bewoner de ene dag meer hulp en begeleiding nodig dan de andere.

## 4. Organisatie

Op de vraag wat er bevorderend is voor het goed kunnen signaleren van dysfagie wordt door de helft van de zorgmedewerkers aangegeven dat een goed gestructureerd eetmoment daaraan bijdraagt. Deelnemers gaven aan dat ze het belangrijk vinden om alle bewoners tegelijkertijd aan tafel te laten zitten, want dat zorgt voor zo min mogelijk onrust. Bewoners hebben vaak baat bij de vaste dagstructuur, waarbij de gezamenlijke maaltijden belangrijk zijn. *“En soms ontkom je er niet aan dat iemand meer gebaat is bij een tafeltje apart,”* aldus een deelnemer en daarom wordt er steeds naar praktische oplossingen gezocht. *“Als het er twee (bewoners) zijn, dan kun je ze samen aan tafel zetten, want als je er tussenin zit, dan kun je er links en rechts één helpen. Maar dan houdt het wel op, want je kan er geen vier tegelijk helpen.”*

Een ontspannen en goede sfeer tijdens de maaltijden wordt genoemd als bevorderend voor een goed gestructureerd maaltijdmoment, waarbij bewoners met slikadviezen goed begeleid kunnen worden. Zo min mogelijk afleiding en niet teveel tegen de bewoner praten tijdens het eten en drinken vinden de meeste deelnemers van belang.

Over het gebruik van hulpmiddelen zoals een warmhoudbord werd door één deelnemer aangegeven: *“Ik vind dat die nog wel heel weinig worden ingezet. Het is iets waardoor je gewoon meer tijd kunt nemen om iemand eten te geven, dat ook daadwerkelijk warm blijft.”*

## Toepasbaarheid in de praktijk

Dit onderzoek heeft op kleine schaal bekeken wat zorgmedewerkers nodig hebben om tijdig dysfagie te signaleren bij verpleeghuisbewoners met dementie en om deze bewoners beter te begeleiden. Uit dit exploratieve onderzoek blijkt dat de kennis over slikstoornissen die zorgmedewerkers halen uit opleiding en scholing vaak niet toereikend is, terwijl uit de literatuur is gebleken dat de kans op dysfagie bij verpleeghuisbewoners met dementie juist zeer groot is. Daarom zal het aanbod en de inhoud van scholingen over dysfagie bij verpleeghuisbewoners beter aan moeten sluiten bij de behoefte van de zorgmedewerkers, dit geldt voor zowel de inhoud als de frequentie van de scholing.

Binnen de zorginstelling is gebleken dat goede samenwerking en communicatie tussen zorgteam en behandelaren van belang is, daardoor kunnen signalen van dysfagie bij arts en logopedist tijdig worden gemeld. Logopedisten lopen nu vaak achter de feiten aan; bewoners met dysfagie worden pas in een gevorderd stadium gesignaleerd, soms met complicaties door ernstige verslikking. Wanneer logopedisten eerder in consult worden gevraagd bij bewoners met beginnende dysfagie, kunnen zij al in een vroeg stadium van de dysfagie handelen, bijvoorbeeld door het geven van consistentieadviezen, waardoor de kans op verslikken kleiner wordt.

Kortom, de ‘korte lijntjes’ tussen zorgmedewerkers en behandelaar worden als positief ervaren voor het signaleren en begeleiden van bewoners met dysfagie. Bovendien is het toepassen van slikadviezen in de praktijk alleen mogelijk wanneer zorgmedewerkers dossiers bijhouden; in de dossiers staan immers de meest recente slikadviezen.

Daarnaast is het gebrek aan tijd en personeel een factor die het begeleiden van bewoners met dementie en dysfagie negatief beïnvloedt. Er is behoefte aan ‘meer handen aan tafel’ bij de bewoners die bij de maaltijden begeleid moeten worden. Tot slot is er, naast het adequaat handelen bij de eerste signalen van dysfagie, de noodzaak om te weten hoe er gehandeld moet worden wanneer een bewoner zich ernstig verslikt.

Al met al hebben de resultaten van dit exploratieve onderzoek een beeld gegeven over welke factoren invloed hebben op het signaleren van dysfagie en het begeleiden van bewoners met dementie en dysfagie. Dit onderzoek geeft zorginstellingen meer inzicht in hoe zij zorgmedewerkers beter kunnen begeleiden en ondersteunen. Zorginstellingen kunnen beter inspelen op de behoeften van zorgmedewerkers door het aanpassen van het scholingsaanbod over dysfagie bij verpleeghuisbewoners, door het faciliteren van meer tijd en personeel, door het verbeteren van de dossiervoering en het faciliteren van hulpmiddelen om eten makkelijk te bereiden en volgens het slikadvies van de logopedist aan te bieden. Daarnaast kunnen scholen het onderwerp slikstoornissen opnemen in het curriculum, zodat er meer aandacht aan wordt besteed. Dit is een eerste stap om de zorg voor verpleeghuisbewoners met dementie en dysfagie te verbeteren.

Doordat logopedisten binnen het verpleeghuis diverse rollen vervullen, kan er op verschillende manieren worden bijgedragen aan het verbeteren van de zorg rondom verpleeghuisbewoners met dementie en dysfagie. Zo werkt de logopedist in de rol van gezondheidscoach preventief; op microniveau bijvoorbeeld door het coachen of scholen van zorgmedewerkers en op macroniveau door bijvoorbeeld onderzoek te doen bij risicogroepen. De logopedist in de rol van samenwerker verbindt zich aan een andere behandelaar, zoals een diëtist of ergotherapeut, en denkt mee met de andere disciplines.

## Referenties

- Cichero, J., & Murdoch, B. (eds) (2006). *Dysphagia: Foundation, Theory and Practice*. New York: John Wiley & Sons.
- Clavé P. et al. (2012). Pathophysiology, Relevance and Natural History of Oropharyngeal Dysphagia among Older People. *Stepping Stones to Living Well with Dysphagia*, 72, 57-66.
- Easterling C., & Robbins E. (2008). Dementia and Dysphagia. *Geriatric Nursing* 29(4), 275-285
- Ekberg, O., Shaheen, H., Woisard, V., Wuttge-Hannig, A., & Ortega, P. (2002). Social and psychological burden of dysphagia: its impact on diagnosis and treatment. *Dysphagia*, 17(2), 139-146.
- Espinosa-Val M. C., Martín-Martínez A., Graupera M., Arias O., Elvira A., Cabré M., et al. (2020). Prevalence, Risk Factors, and Complications of Oropharyngeal Dysphagia in Older Patients with Dementia. *Nutrients*. 2020; 12(3):863.
- Falsetti, P., Acciai, C., Palilla, R., Bosi, M., Carpinteri, F., Zingarelli, A., et al. (2009). Oropharyngeal dysphagia after stroke: incidence, diagnosis, and clinical predictors in patients admitted to a neurorehabilitation unit. *J Stroke Cerebrovasc Dis.*, 18(5), 329-335.
- Finiels, H., Strubel, D., & Jacquot, J.M. (2001). Deglutition disorders in elderly: epidemiological aspects. *Presse Med.*, 30(10), 1623-1634.
- Groher, M.E. & Crary, M.A. (2010). *Dysphagia. Clinical management in adults and children*. USA: Mosby-Elsevier.
- Kalf, J.G., & de Wit S. (2014). Orofaryngeale slikstoornissen bij neurodegeneratieve aandoeningen. *Tijdschrift voor Gerontologie en Geriatrie*, 45(5), 273-81.
- Kikawada M., Iwamoto T. & Takasaki M. (2005). Aspiration and Infection in the Elderly. *Drugs & Aging*, 22, 115-130.
- Logmann, J. (2000). *Slikstoornissen: onderzoek en behandeling*. 2<sup>de</sup> druk. Lisse: Swets & Zeitlinger, vertaling van Evaluation and Treatment of Swallowing Disorders.
- Lugger, K.E. (1994). Dysphagia in the elderly stroke patient. *J Neurosci Nurs.*, 26(2), 78-84.
- Mann G., Hankey G. & Cameron D. (2000) Swallowing Disorders following Acute Stroke: Prevalence and Diagnostic Accuracy. *Cerebrovascular Diseases*, 10(5).
- Makhnevich A., Marziliano A., Porreca K., Gromova V., Diefenbach M. A., Sinvani L. (2023) Oropharyngeal Dysphagia in Hospitalized Older Adults With Dementia: A Mixed-Methods Study of Care Partners. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 32(1), 234-245
- Madhavan A., Lagorio L. A., Crary M. A., Dahl W. J., Carnaby G. D. (2016) Prevalence of and risk factors for dysphagia in the community dwelling elderly: A systematic review *The journal of nutrition, health & aging* 20, 806–815
- Serra-Prat M. et al. (2012). Oropharyngeal dysphagia as a risk factor for malnutrition and lower respiratory tract infection in independently living older persons: a population-based prospective study.
- Warnecke T., Dziewas R. & Wirth R (2019). Dysphagia from a neurogeriatric point of view. *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie* 52(4), 330-335.