

# Mindfulness and aging

## Citation for published version (APA):

Berk, L. (2019). *Mindfulness and aging: Exploring mechanisms and interventions*. Maastricht University. <https://doi.org/10.26481/dis.20190322lb>

## Document status and date:

Published: 01/01/2019

## DOI:

[10.26481/dis.20190322lb](https://doi.org/10.26481/dis.20190322lb)

## Document Version:

Publisher's PDF, also known as Version of record

## Please check the document version of this publication:

- A submitted manuscript is the version of the article upon submission and before peer-review. There can be important differences between the submitted version and the official published version of record. People interested in the research are advised to contact the author for the final version of the publication, or visit the DOI to the publisher's website.
- The final author version and the galley proof are versions of the publication after peer review.
- The final published version features the final layout of the paper including the volume, issue and page numbers.

[Link to publication](#)

## General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal.

If the publication is distributed under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license above, please follow below link for the End User Agreement:

[www.umlib.nl/taverne-license](http://www.umlib.nl/taverne-license)

## Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at:

[repository@maastrichtuniversity.nl](mailto:repository@maastrichtuniversity.nl)

providing details and we will investigate your claim.

## Summary

Recently, there has been a growing interest in applying mindfulness-based interventions (MBIs) to postpone age-related cognitive decline and increase well-being. Mindfulness can be described as awareness that emerges through paying attention to the present moment, on purpose, and in an open and nonjudgmental way. A growing body of literature supports the use of MBIs for health benefits and psychological well-being for both healthy and clinical populations. The main aim of this thesis was to gain insight into the mechanisms of mindfulness on aging, to assess how mindfulness fluctuates in daily life, and if it can be boosted with brief exercises. Moreover, this thesis explored a mindfulness-based intervention to support people with dementia and their caregivers. **Chapter 1** provides a general introduction.

*The first part of this thesis describes potential mechanisms of mindfulness and aging.*

**Chapter 2** provides an overview of existing research on whether MBIs can influence cognitive functioning in older adults. Previous studies indicate that MBIs are feasible, however, support for cognitive improvement is inconclusive. Most of the studies had a high risk of bias and small sample sizes. The one study with a large sample size and low risk of bias reported no significant findings on several cognitive measures between participants in the MBIs and active control group. This finding highlights the need for studies that use a standardized intervention format, an active control group, a large sample size, and an extensive neuropsychological test battery.

**Chapter 3** examines the association between positive affect and cognitive decline. Previous research shows that mindfulness and positive affect can enhance each other in an upward spiral which improves psychological well-being. Positive affect might influence cognitive aging. Mindfulness could potentially improve cognitive aging by influencing positive affect. In this study, only data on positive affect and cognitive decline were available. Memory, executive function, and information processing speed were assessed over a twelve-year period in participants from the Maastricht Aging Study. No significant association was found between positive affect and decline in memory, executive functions, and information processing speed at the 6- and 12-year follow up. These results bring the protective effects of positive affect on cognitive aging into question.

In **Chapter 4** the association between dispositional mindfulness and low-grade inflammation was examined in participants from the population-based Maastricht Study. Mindfulness can be seen as a trait (dispositional mindfulness) that occurs at varying levels within the population. Higher levels of mindfulness were associated with

lower levels of inflammation, both in participants with and without type 2 diabetes. This association was independent of several lifestyle variables. Diabetes-related stress was assessed in participants with type 2 diabetes. In this group, higher levels of mindfulness were associated with lower levels of diabetes-related distress. These results encourage future research to examine the causality of the association between mindfulness and inflammation and the role of lifestyle in this association.

**Chapter 5** describes an experience sampling method (ESM) study in which participants were asked to complete short questionnaires and brief meditation exercises prompted by a smartphone application. Most participants had a positive experience doing the brief meditation exercises several times a day for a week. Half of the participants indicated that, if available, they would use the application to support their meditation practice. Additionally, higher momentary mindfulness predicted higher positive affect at the next moment (i.e., the next time they got a notification) and vice versa. This association was found both during the intervention week (ESM with the brief meditation prompts) and during the control week (ESM only). However, daily mindfulness, which was assessed by an evening questionnaire, did not predict positive affect. Exploring the mindfulness items separately showed that the item *non-judging* predicted positive affect, independent of the level of positive affect at the previous moment. The ESM data showed individual differences in variability of mindfulness and positive affect levels.

*The second part of the thesis focuses on mindfulness-based interventions.*

In **Chapter 6**, the results of a mixed-method study showed that the 8-week mindfulness-based stress reduction is feasible and acceptable in older adults with subjective memory problems. Participants reported less depressive and stress symptoms, and showed an increase in quality of life and mindfulness in the questionnaires. In their interviews, participants reported positive effects of the training such as increased awareness, serenity, and less worries about memory complaints. However, some participants also indicated that sometimes it was difficult to fit the exercises into their busy lives.

**Chapter 7** gives an overview of research on the use of mindfulness-based interventions in people with dementia and caregivers. The literature shows that it is feasible to have a mindfulness-based intervention with dyads consisting of a person with dementia and their caregiver. However, most studies investigate the effects of MBIs with caregivers separately or people with mild-cognitive impairment and not dementia. Studies show preliminary support for improvement in well-being after a training. More research is recommended to investigate both the effects and whether adjustments to the program are beneficial and necessary.

**Chapter 8** describes a mixed-methods study on an adjusted mindfulness-based stress reduction training, called TANDEM. Dyads, consisting of a person with early-stage dementia and their informal caregiver (i.e., partner), participated in this group training. Questionnaires showed a small effect for the increase in quality of life in caregivers, and a decrease in quality of life for the people with dementia. A large effect was found for increased levels of mindfulness in caregivers but not for people with dementia. In the interviews conducted after the training was completed, participants reported increased calmness, awareness, acceptance, and resilience. Both caregivers and people with dementia considered both participation in a group and participation with their partner valuable. This study shows that the TANDEM training can provide tools for both the person with dementia and the caregiver to cope with dementia and to support each other.

**Chapter 9** describes the main findings of this thesis and provides a general discussion, including methodological considerations as well as implications for future research.

## Nederlandse Samenvatting

Er bestaat een groeiende interesse in het toepassen van op mindfulness gebaseerde interventies (MBI's), onder meer om leeftijd gerelateerde cognitieve achteruitgang uit te stellen en het welbevinden te vergroten. Mindfulness zou vertaald kunnen worden met 'opmerkzaamheid'. Het is een bewustzijn dat ontstaat door met aandacht aanwezig te zijn in het huidige moment, opzettelijk en met een niet-oordelende houding. Een toenemend aantal wetenschappelijke publicaties laat zien dat het gebruik van MBI's voor gezondheidsvoordelen en psychologisch welzijn voor zowel gezonde als klinische populaties kan zorgen. Het doel van dit proefschrift was om meer inzicht te krijgen in de mechanismen van mindfulness bij veroudering, te onderzoeken of en hoe mindfulness fluctueert in het dagelijks leven en of het kan worden beïnvloed met korte oefeningen. Bovendien werd in dit proefschrift de toepassing van een MBI onderzocht om mensen met dementie en hun mantelzorgers te ondersteunen. **Hoofdstuk 1** geeft een algemene introductie, bestaande uit de rationale, onderzoeksvragen en de opzet van dit proefschrift.

*Het eerste deel van dit proefschrift beschrijft de mogelijke mechanismen van mindfulness en veroudering.*

**Hoofdstuk 2** geeft een overzicht van het huidige wetenschappelijk onderzoek naar de vraag of MBI's het cognitief functioneren bij ouderen kunnen beïnvloeden. Eerder onderzoek liet zien dat MBI's geschikt zijn voor ouderen, maar het bewijs voor cognitieve verbetering door mindfulnessbeoefening is niet doorslaggevend. De meeste onderzoeken waren mogelijk vertekend ('bias'), oftewel een afwijking in de resultaten door de manier waarop het onderzoek was uitgevoerd en daardoor minder betrouwbaar is, of een kleine steekproefomvang. Het enige onderzoek met een grote steekproefomvang en een laag biasrisico liet geen significante resultaten zien op verschillende cognitieve uitkomstmaten tussen deelnemers in de MBI en de actieve controlegroep. Deze conclusie benadrukt de behoefte aan onderzoek met een gestandaardiseerde interventie, een actieve controlegroep, een grote steekproefomvang en een voldoende uitgebreide neuropsychologische testbatterij.

In **Hoofdstuk 3** werd het verband tussen positief affect en cognitieve achteruitgang onderzocht. Uit eerder onderzoek blijkt dat mindfulness en positief affect elkaar in een opwaartse spiraal te kunnen versterken waardoor het psychologisch welbevinden verbeterd kan worden. Ook lijkt er een verband te bestaan tussen positief affect en cognitieve veroudering. Mindfulness zou mogelijk via positief affect een gunstige invloed op cognitieve veroudering kunnen zorgen. In deze studie waren alleen gegevens over positief affect en cognitie beschikbaar. Verbaal geheugen, executieve functies en snelheid van informatieverwerking werden gemeten over een periode van twaalf jaar in deelnemers aan de Maastricht Aging Study (MAAS). Er werd geen significant verband gevonden tussen positief affect en achteruitgang in het geheugen, executieve functies

en snelheid van informatieverwerking bij de follow-up na 6 en 12 jaar. Deze resultaten zetten vraagtekens bij de beschermende effecten van een positief effect op cognitieve veroudering.

In **Hoofdstuk 4** werd het verband tussen dispositionele mindfulness en laaggradige ontsteking bij deelnemers in het bevolkingsonderzoek van De Maastricht Studie onderzocht. Dispositionele mindfulness is een karaktereigenschap met een hoge mate van variatie in de algemene bevolking. Hogere niveaus van mindfulness bleken geassocieerd met lagere niveaus van ontsteking, zowel bij deelnemers met als zonder type 2 diabetes. Dit verband was onafhankelijk van verschillende leefstijlvariabelen. Een lager niveau van diabetes-gerelateerde stress in deelnemers met type 2 diabetes hield verband met hogere niveaus van mindfulness. Deze resultaten onderstrepen de noodzaak van toekomstig onderzoek om causaliteit in het verband tussen mindfulness en ontsteking en de rol van levensstijl in deze associatie nader te onderzoeken.

**Hoofdstuk 5** beschrijft onderzoek naar mindfulness en positief affect gedurende dag met de Experience Sampling Methode (ESM). Met behulp van deze online dagboekmethode werd aan deelnemers gevraagd om korte vragenlijsten in te vullen en korte meditatieoefeningen te doen met behulp van een smartphone-applicatie. De meeste deelnemers hadden een positieve ervaring door de korte meditatieoefeningen meerdere keren per dag gedurende een week uit te voeren. De helft van de deelnemers gaven aan dat zij, indien beschikbaar, de smartphone applicatie zouden gebruiken om hun meditatiebeoefening te ondersteunen. Bovendien voorspelde hogere mindfulness op het ene moment, hoger positief affect op het volgende en omgekeerd. Dit verband werd zowel tijdens de interventieweek (ESM met de korte meditatieoefeningen) als tijdens de controleweek (alleen ESM) gevonden. Het niveau van mindfulness op de dag, die werd gemeten aan de hand van een avondvragenlijst, voorspelde geen positief affect van die dag. Post-hoc analyse van mindfulness items toonde aan dat het item 'niet-oordelen' positieve affect voorspelde onafhankelijk van het niveau van positief affect op het vorige moment. De ESM-gegevens toonden individuele verschillen in variabiliteit van niveaus van mindfulness en positieve affect.

*Het tweede deel van het proefschrift richt zich op mindfulness gebaseerde interventies (MBI's).*

In **Hoofdstuk 6** laten de resultaten van een onderzoek met kwantitatieve en kwalitatieve methoden zien dat de MBI van 8 weken haalbaar en acceptabel is bij oudere volwassenen met subjectieve geheugenproblemen. Deelnemers rapporteerden minder depressieve en stressklachten en vertoonden een toename in kwaliteit van leven en opmerkzaamheid in de vragenlijsten. In hun interviews rapporteerden de deelnemers positieve effecten van de training, zoals verhoogd bewustzijn, meer rust en

minder zorgen over geheugenklachten. Sommige deelnemers gaven echter ook aan dat het soms moeilijk was om de oefeningen in hun drukke leven in te passen.

**Hoofdstuk 7** geeft een overzicht van onderzoek naar het gebruik van op MBI's bij mensen met dementie en mantelzorgers. De literatuur laat zien dat het mogelijk is om een MBI te toe te passen bij dyades bestaande uit een persoon met dementie en hun mantelzorger. De meeste onderzoeken richten zich echter op de effecten van MBI's op mantelzorgers of mensen met milde cognitieve stoornissen, en niet op mensen met dementie. In deze onderzoeken werden aanwijzingen gevonden voor verbetering van het welzijn na een training. Meer onderzoek wordt aanbevolen om zowel de effecten te onderzoeken en of aanpassingen aan het programma nuttig en noodzakelijk zijn.

**Hoofdstuk 8** beschrijft een onderzoek, met kwalitatieve en kwantitatieve methodes, over de Training AanDacht voor mensen met DEmentie en Mantelzorgers (TANDEM). Het TANDEM project had als doel om een training te ontwikkelen en te evalueren voor mensen met dementie (in een vroege fase) en hun mantelzorgers. Deze training werd gebaseerd op de mindfulness-gebaseerde training voor stressvermindering (Mindfulness-based Stress Reduction, MBSR). De deelnemers volgden deze groepstraining in dyades: de persoon met dementie samen met zijn of haar partner. Vragenlijsten toonden een klein effect voor de toename van de kwaliteit van leven bij mantelzorgers en een afname van de kwaliteit van leven voor mensen met dementie. Er werden hogere niveaus van mindfulness bij mantelzorgers gevonden, maar niet bij de mensen met dementie. In de interviews die werden afgenomen nadat de training was voltooid, gaven deelnemers aan dat de training had geholpen met ontspanning, aandacht, acceptatie en het omgaan met moeilijke situaties. Zowel mantelzorgers als mensen met dementie beschouwden zowel deelname in een groep als deelname samen met hun partner als waardevol. Dit onderzoek laat zien dat de TANDEM-training handvaten kan bieden voor zowel de persoon met dementie als diens mantelzorger, om beter met dementie om te kunnen gaan en om elkaar hierin te blijven ondersteunen.

**Hoofdstuk 9** beschrijft de belangrijkste bevindingen van dit proefschrift, samen met een algemene discussie, voorzien van een aantal methodologische overwegingen en implicaties voor toekomstig onderzoek.