

# Het effect van gecombineerde cognitieve en fysieke interventies op cognitief functioneren in MCI of dementie

Esther Karssemeijer

Justine Aaronson

Marcel Olde Rikkert

Roy Kessels



**Radboudumc**

---

# CONFLICT OF INTEREST DISCLOSURE

Er is geen sprake van conflicts of interest



reserve

Neuropatholo



<sup>1</sup> Stern (2012), <sup>2</sup> Ott (1995)

---

# Dementia drug ‘disappointment’: Trial of Alzheimer’s drug STOPPED

TIMES INVESTIGATION

## Drug failure deals blow to dementia sufferers



There are 850,000 patients in Britain with dementia. Scientists believe that the search for a dementia cure will be far harder than had been thought

# Fysieke activiteit

- Positief effect op cognitie in gezonde ouderen<sup>3</sup>
- Hersenstructuur<sup>4,5</sup>
  - Grootte van de hippocampus en prefrontale cortex
  - Integriteit van de witte stof
- Neurogenese, angiogenese<sup>6</sup>



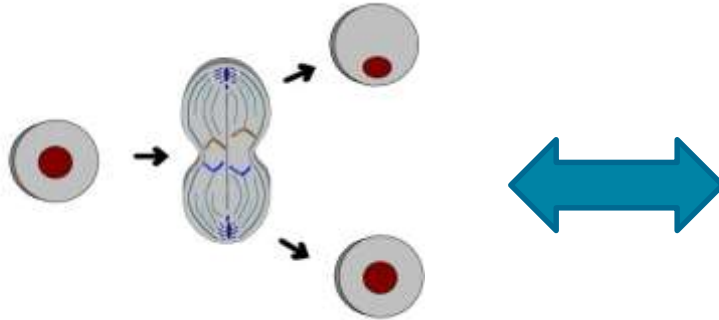
ch

<sup>3</sup> Angevaren et al. (2008), <sup>4</sup> Colcombe et al. (2006), <sup>5</sup> Erickson et al. (2011), <sup>6</sup> Nokia et al. (2016)

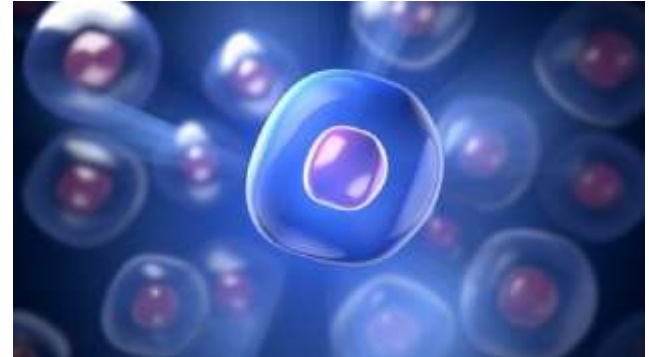
# Gecombineerde cognitieve en fysieke interventies

- Additief effect <sup>11</sup>
- Prime hippocampus <sup>12</sup>

*Cel proliferatie*



*Cel overleving* <sup>12</sup>



- Verbeterd cognitieve in gezonde ouderen <sup>13</sup>

<sup>11</sup> Shatil et al. (2013), <sup>12</sup> Olson et al. (2006), <sup>13</sup> Zhu et al. (2016)

---

# Meta analyse <sup>12</sup>

Wat is het effect van  
**gecombineerde cognitieve en fysieke** training  
op **globaal cognitief functioneren** in ouderen met **MCI** of  
**dementie?**

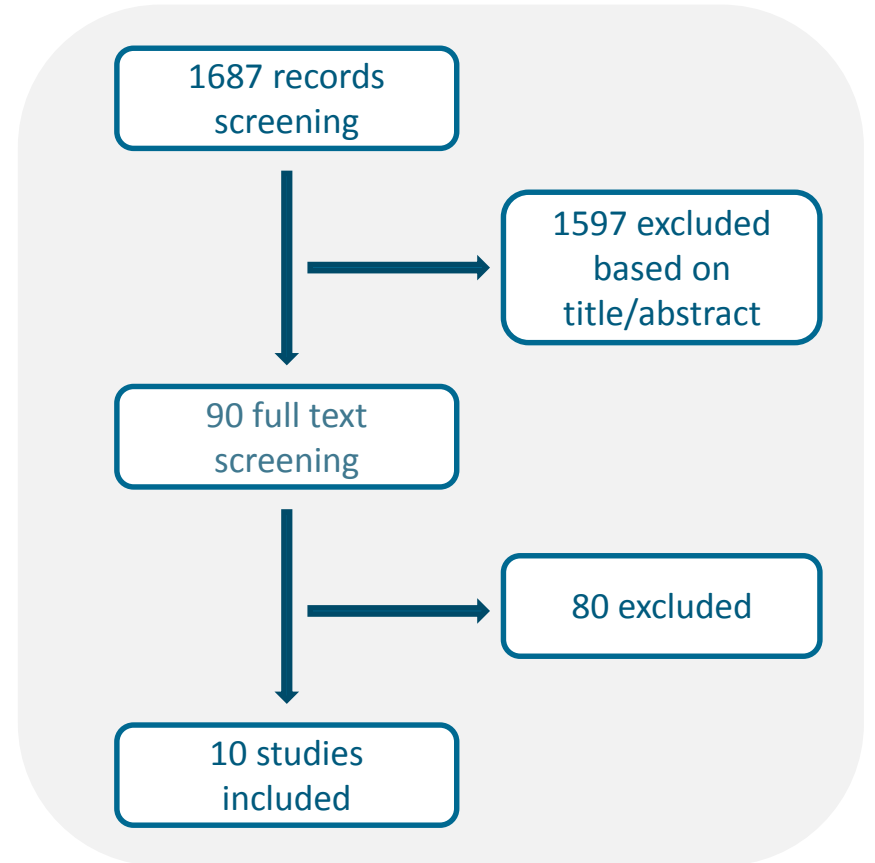


# Studies

- 10 RCT's
  - 5 in dementie (N=271)
  - 3 in MCI (N=267)
  - 2 in MCI of dementie (N=204)

# Uitkomstmaten

- Globaal cognitief functioneren (10 studies)
- ADL (4 studies)
- Stemming (4 studies)



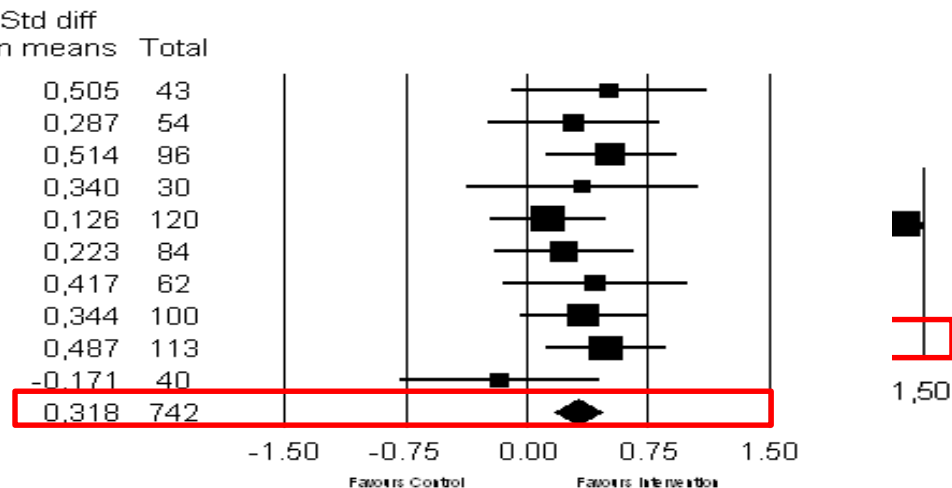


# Effect op globaal inzicht<sup>12</sup>

Study name   Subgroup within study   Outcome

Std diff in means and 95% CI

| Study name | Subgroup within study | Outcome  | Std diff in means | Total |
|------------|-----------------------|----------|-------------------|-------|
| Burgener   | Dementia              | MMSE     | 0,505             | 43    |
| Fiatarone  | MCI                   | ADAS-Cog | 0,287             | 54    |
| Graessel   | Dementia              | ADAS-Cog | 0,514             | 96    |
| Holthoff   | AD                    | MMSE     | 0,340             | 30    |
| Ji Won Han | MCI or dementia       | Combined | 0,126             | 120   |
| Olazaran   | MCI or AD             | Combined | 0,223             | 84    |
| Santos     | AD                    | MMSE     | 0,417             | 62    |
| Suzuki     | MCI                   | Combined | 0,344             | 100   |
| Consortium | MCI                   | ADAS-Cog | 0,487             | 113   |
| Venturelli | AD                    | MMSE     | -0,171            | 40    |
|            |                       |          | 0,318             | 742   |



---

# Exergames

Combineren cognitieve en fysieke interventies



---

# Onderzoeksvraag

Wat is het effect van een **exergame training** en **enkel**  
**aerobe training**  
op **cognitief functioneren** in ouderen met  
beginnende **dementie** <sup>13</sup>



# Participanten

- Diagnose dementie (MMSE > 16)
- Leeftijd  $\geq 60$
- Inactief

# Uitkomstmaten

- Cognitief functioneren
- Fysiek functioneren
- ADL
- Kwaliteit van leven
- Kwetsbaarheid



# Haalbaarheid

|                               | Exergame training (N=38) | Aerobe training (N=39) | Controle (N=39) |
|-------------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------|
| Mean Age (years) (SD)         | 79.0 (6.9.0)             | 80.9 (6.1)             | 79.5 (6.5)      |
| Mean MMSE (SD)                | 22.9 (3.4)               | 22.5 (3.1)             | 21.9 (3.1)      |
| N Drop-out (%)                | 4 (11%)                  | 5 (13%)                | 5 (13%)         |
| Mean % adherence-rate (SD)    | 87.3 (13.6)              | 81.1 (13.7)            | 85.3 (12.9)     |
| Mean duration in minutes (SD) | 32.1 (6.4)               | 30.5 (8.7)             | 30              |
| M Rating (1-10) (SD)          | 7.8 (1.0)                | 8.3 (0.9)              | 8.5 (1.0)       |

---

“Soms had ik geen zin om te sporten, maar achteraf was ik altijd blij dat ik was gegaan.”



“Sporten geeft me een prettig gevoel.”

“Naar de training gaan was een leuk uitje voor mijn partner, en gaf mij wat tijd voor mezelf.”

“De volgende training wil ik graag fietsen door mijn geboorteplaats.”

“Ik merk dat mijn partner actiever is geworden.”



“Mijn partner is fitter en vrolijker geworden door de training.”



---



To Be Continued

---

# Take home messages

1. Onderzoek naar niet-farmacologische interventies voor dementie noodzakelijk
2. Gecombineerde cognitieve-fysieke interventies hebben een positief effect op cognitief functioneren / ADL / stemming
3. Exergames kunnen hiervoor worden ingezet
4. Effectiviteit bij dementie is nog onbekend



---

## Bedankt voor uw aandacht



# Exergames

- Interactieve video spellen
- Fysiek actief zijn
- Om taken/acties uit te voeren<sup>13</sup>



- functioneren verbeterd
- kan helpen bij dementie?



<sup>13</sup> Oh en Yang (2010), <sup>14</sup> Stanmore et al. (2017)