

## CFAS Ambassadør Nyhedsbrev Oktober 2017

*I tidligere nyhedsbreve har vi taget udgangspunkt i vores egen forskning med fokus på fysisk aktivitet og sundhed eller fysisk træning som behandling. På Center for Aktiv Sundhed forsker vi ikke direkte i fysisk træning af personer med demens, men antallet af demens-ramte personer er stigende og det er sandsynligt, at mange CFAS-ambassadører er eller vil komme i kontakt med demente borgere. I dette nyhedsbrev sætter vi derfor fokus på demens og fysisk aktivitet. Sidst i nyhedsbrevet har vi indsat en række litteraturreferencer for særligt interesserede.*

### **Demens og fysisk aktivitet**

Demens er en fællesbetegnelse for en række sygdomstilstande, der karakteriseres af vedvarende svækkelse af hjernens mentale funktion. Der findes mere end 200 forskellige sygdomme, der kan forårsage demens, hvoraf de hyppigst forekommende er de såkaldte neurodegenerative sygdomme, som f.eks. Alzheimers sygdom, der er årsag til over halvdelen af demenstilfældene. Af andre udbredte demensformer kan nævnes vaskulær demens.

Demens er ikke en naturlig følge af alderdom, men skyldes altid sygdom eller skader i hjernevævet, og selvom høj alder udgør den stærkeste risikofaktor for udvikling af demens, viser alderdomsforskningen, at flertallet af ældre mennesker ikke bliver demente, men bevarer deres kognitive funktioner

Ifølge Nationalt Videnscenter for Demens er der knap 84.000 mennesker med demens i Danmark. Forekomsten af sygdommen i ældrebefolkningen i Danmark er ca. 6%. Forekomsten af demens øges kraftigt med alderen; fra ca. 1-2% i aldersgruppen 60-64 år til op imod 24-45% i aldersgruppen 90 år eller ældre. Der sker omtrent en fordobling af forekomsten hvert femte leveår. Den årlige netto-tilvækst af ældre med demens er aktuelt ca. 2.400 personer, når der tages højde for den høje dødelighed i de ældre aldersgrupper. Ifølge Landspatientregisteret har knap 3.000 danskere yngre end 65 år en demensdiagnose. Blandt ældre over 70 år er der flere demente kvinder end mænd.

Neurodegenerative demenssygdomme forekommer sjældent hos personer yngre end ca. 65 år, men kan dog forekomme allerede fra omkring 40-års alderen. På grund af forhold som generelt stigende levealder og den forventede ændring af alderssammensætningen i befolkningen med ældningen af den store efterkrigs-generation, vil antallet af demente formentlig blive fordoblet inden for de næste ca. 30 år.

## Fysisk aktivitet nedsætter risikoen for demens

De fleste studier peger på, at regelmæssig fysisk aktivitet nedsætter risikoen for kognitiv svækkelse (10). Metaanalyser viser en positiv sammenhæng mellem fitness og kognitiv funktion hos ældre (3;6;7), mens stillesiddende adfærd er associeret med kognitiv svækkelse (8).

En metaanalyse fra 2010 (1) konkluderer, at fysisk aktivitet nedsætter risikoen for vaskulær demens. Analysen inkluderer 24 studier og finder en signifikant association mellem fysisk aktivitet og reduceret risiko på 0,62. Endnu en metaanalyse fra 2010 (22) viser, at fysisk aktivitet, især af den intensive slags, er forbundet med ca. 28% nedsat risiko for Alzheimers sygdom. Disse resultater understøttes af et tvillingestudie, der viser, at hård fysisk aktivitet i fritiden nedsætter risikoen for demens (14). Et andet tvillingestudie viser, at dårlig kondition er en risiko for tidlig udvikling af demens (17). En systematisk oversigtsartikel og metaanalyse fra 2017 (12) konkluderer, at fysisk aktivitet i højere grad nedsætter risikoen for Alzheimers sygdom end for andre demensformer.

## Betydningen af fysisk træning, hvis man har en demens-diagnose

Et stort, dansk randomiseret, kontrolleret studie, publiceret i 2016, inkluderede 200 personer med mild Alzheimers sygdom. Træningsgruppen fik superviseret fysisk træning, 60 min, 3 gange pr. uge i 16 uger. Træningen foregik i grupper på 2 til 5 personer. I de første fire uger skulle patienterne tilvænnenes træningen, opbygge styrke af især benene (2 gange om ugen) og deltage i aerob træning (1 gang om ugen). I de følgende 12 uger udførte patienterne aerob træning på ergometercykel, cross trainer eller løbebånd af moderat til høj intensitet i intervaller af 10 min med 5 min pauser. Målet var en intensitet på 70–80% af estimeret maksimalpuls.

Træningsgruppen fik et øget fysisk og psykisk velbefindende, forbedret kondition og fysisk funktion, samt færre psykiske symptomer som depression, irriterabilitet, uro, rastløshed, aggression og apati. De forsøgspersoner, der overholdt træningen, var i stand til at fastholde deres mentale hurtighed og opmærksomhedsevne, mens kontrolgruppen blev dårligere (13;21).

Der er generelt fundet en vis, men dog begrænset evidens for en effekt af fysisk aktivitet på kognitiv funktion hos ældre med demens, mens der er fundet god effekt på evnen til at gennemføre daglige aktiviteter, såkaldt "activity of daily living" (ADL) (16).

En metaanalyse (2016) undersøgte effekten af fysisk aktivitet på kognitiv funktion fra 18 randomiserede, kontrollerede studier med i alt 802 patienter med demens. Gennemsnitsalderen var 79,7±4.2 år, 32% var mænd. Der var en signifikant positiv effekt af fysisk træning på kognitiv funktion ( $p < 0.01$ ). I denne analyse var effekten lige stor for personer med Alzheimers sygdom som for andre former for demens. Der var effekt både af en kombination af aerob og non-aerob træning, samt af træning, der alene inkluderede aerob fysisk aktivitet, mens der ikke var effekt af non-aerob træning alene (11).

Et Cochrane review fra 2015 omfattede 17 heterogene studier med 1067 deltagere. De fleste studier inkluderede patienter over 65 år. Et studie inkluderede patienter med mild demens, seks studier inkluderede patienter med mild til moderat demens og to studier inkluderede patienter med moderat til svær demens. Konklusionen var, at der samlet set er lovende effekt af fysiske træningsprogrammer til demente personer, hvad angår forbedring af ADL og formentlig også, hvad angår kognitiv funktion omend resultaterne skal tolkes med forsigtighed (9).

En ting er virkningen af den fysiske aktivitet – noget helt andet er, hvad, der motiverer ældre mennesker til at være fysisk aktive. Mange ældre med demens bor på plejehjem. Et systematisk review undersøgte

betydningen af miljøet; 24 studier var inkluderet i analysen. Man fandt, at både musik, hjemlige omgivelser, små grupper og funktionelle modifikationer, der understøttede ADL, havde positiv effekt på de ældres fysiske aktivitetsniveau (2).

### Mulige fysiologiske mekanismer

Teoretisk set kan fysisk aktivitet forebygge demens ved en effekt på hippocampus. Træningens effekt på hippocampus er formentlig medieret af BDNF (brain derived neurotropic factor), som er en vækstfaktor for hippocampus. Patienter med demens har lave niveauer af BDNF (15). Akut fysisk træning øger BDNF-niveauerne i hjernen hos både raske (19) og personer med Alzheimers sygdom (5). Inflammation bidrager til udviklingen ved Alzheimers sygdom (18) og regelmæssig fysisk aktivitet har anti-inflammatorisk effekt (4;20).

### Samlet konklusion på betydningen af fysisk aktivitet for forebyggelse og behandling af demens

Samlet set foreligger der en høj grad af evidens for, at fysisk aktivitet nedsætter risikoen for demens og en lav til moderat grad af evidens for, at fysisk aktivitet kan forbedre eller stabilisere den kognitive funktion hos personer, der har udviklet mild demens, mens der mangler information om sværere grader af demens. Fysisk træning har en positiv effekt på den fysiske funktion, f.eks. gangfunktionen, hos personer med demens.

Træningen skal individualiseres og superviseres og involvere en komponent af aerob træning, mens træningsprogrammer uden aerob træning ikke kan forventes at have effekt på kognition. Med henblik på at opnå effekt på gangfunktion, balance og daglig funktionsevne kan træningen med fordel inkludere styrke- og balancetræning. Træning i mindre grupper kan med fordel anvendes, idet det antages, at den sociale interaktion spiller en rolle for den samlede effekt af træningen.

### Andre faktorer end fysisk aktivitet

Nationalt Videnscenter for Demens skriver:

*En sund livsstil udgør dog ingen garanti mod udvikling af demens. Men man kan formentlig nedsætte sin risiko for demens ved at:*

- Være fysisk aktiv flere gange om ugen.
- Lade være med at ryge.
- Spise varieret, grønt og ikke for meget.
- Drikke alkohol med måde.
- Søge udredning og behandling ved tegn på depression.
- Forebygge forhøjet blodtryk, forhøjet kolesterol i blodet, fedme og sukkersyge.
- Holde hjernen i gang.
- Være selskabelig.

## **Bente Klarlund Pedersen modtog Alzheimerprisen den 21. september 2017**

<https://www.rigshospitalet.dk/presse-og-nyt/nyheder/nyheder/Sider/2017/september/forskning-i-motion-udloeser-alzheimer-pris.aspx>

## **Klummer om demens**

<http://politiken.dk/forbrugogliv/sundhedogmotion/sundhedsp/art5624873/Klarlund-Sund-livsstils-neds%C3%A6tter-risikoen-for-demens>

<http://politiken.dk/forbrugogliv/art6064289/S%C3%A5rende-opf%C3%B8rsel-kan-skyldes-demens>

## **Husk CFAS symposium d. 2. november**

Der er stadig ledige pladser til dette års CFAS symposium, hvor en række internationale og nationale foredragsholdere præsenterer deres nyeste forskning inden for emnet "Exercise as Medicine". Symposiumet foregår d. 2. november 2017 fra 09.00 til 16.00 og det koster 250 kr. at deltage.

Se programmet og tilmeld dig via dette link

<http://aktivsundhed.dk/da/events/109-exercise-as-medicine>

Vi håber at se dig til symposiet.

## Referenceliste

- (1) Aarsland D, Sardaehae FS, Anderssen S, Ballard C. Is physical activity a potential preventive factor for vascular dementia? A systematic review. *Aging Ment Health* 2010 May;14(4):386-95.
- (2) Anderiesen H, Scherder EJ, Goossens RH, Sonneveld MH. A systematic review--physical activity in dementia: the influence of the nursing home environment. *Appl Ergon* 2014 Nov;45(6):1678-86.
- (3) Angevaren M, Aufdemkampe G, Verhaar HJ, Aleman A, Vanhees L. Physical activity and enhanced fitness to improve cognitive function in older people without known cognitive impairment. *Cochrane Database Syst Rev* 2008 Jul 16;(3):CD005381.
- (4) Benatti FB, Pedersen BK. Exercise as an anti-inflammatory therapy for rheumatic diseases-myokine regulation. *Nat Rev Rheumatol* 2015 Feb;11(2):86-97.
- (5) Coelho FG, Vital TM, Stein AM, Arantes FJ, Rueda AV, Camarini R, et al. Acute aerobic exercise increases brain-derived neurotrophic factor levels in elderly with Alzheimer's disease. *J Alzheimers Dis* 2014;39(2):401-8.
- (6) Colcombe S, Kramer AF. Fitness effects on the cognitive function of older adults: a meta-analytic study. *Psychol Sci* 2003 Mar;14(2):125-30.
- (7) Etner JL, Nowell PM, Landers DM, Sibley BA. A meta-regression to examine the relationship between aerobic fitness and cognitive performance. *Brain Res Rev* 2006 Aug 30;52(1):119-30.
- (8) Falck RS, Davis JC, Liu-Ambrose T. What is the association between sedentary behaviour and cognitive function? A systematic review. *Br J Sports Med* 2016 May 6;bjsports-095551.
- (9) Forbes D, Forbes SC, Blake CM, Thiessen EJ, Forbes S. Exercise programs for people with dementia. *Cochrane Database Syst Rev* 2015 Apr 15;4:CD006489.
- (10) Gallaway PJ, Miyake H, Buchowski MS, Shimada M, Yoshitake Y, Kim AS, et al. Physical Activity: A Viable Way to Reduce the Risks of Mild Cognitive Impairment, Alzheimer's Disease, and Vascular Dementia in Older Adults. *Brain Sci* 2017 Feb;20;7(2):E22.
- (11) Groot C, Hooghiemstra AM, Raijmakers PG, van Berckel BN, Scheltens P, Scherder EJ, et al. The effect of physical activity on cognitive function in patients with dementia: A meta-analysis of randomized control trials. *Ageing Res Rev* 2016 Jan;25:13-23.
- (12) Guure CB, Ibrahim NA, Adam MB, Said SM. Impact of Physical Activity on Cognitive Decline, Dementia, and Its Subtypes: Meta-Analysis of Prospective Studies. *Biomed Res Int* 2017;9016924.
- (13) Hoffmann K, Sobol NA, Frederiksen KS, Beyer N, Vogel A, Vestergaard K, et al. Moderate-to-High Intensity Physical Exercise in Patients with Alzheimer's Disease: A Randomized Controlled Trial. *J Alzheimers Dis* 2016;50(2):443-53.
- (14) Iso-Markku P, Waller K, Kujala UM, Kaprio J. Physical activity and dementia: long-term follow-up study of adult twins. *Ann Med* 2015 Mar;47(2):81-7.

- (15) Kim JM, Stewart R, Bae KY, Kim SW, Yang SJ, Park KH, et al. Role of BDNF val66met polymorphism on the association between physical activity and incident dementia. *Neurobiol Aging* 2011;32(3):551.e5-12.
- (16) Lee HS, Park SW, Park YJ. Effects of Physical Activity Programs on the Improvement of Dementia Symptom: A Meta-Analysis. *Biomed Res Int* 2016;2920146.
- (17) Nyberg J, Aberg MA, Schioler L, Nilsson M, Wallin A, Toren K, et al. Cardiovascular and cognitive fitness at age 18 and risk of early-onset dementia. *Brain* 2014 May;137(Pt 5):1514-23.
- (18) Pedersen BK. The Disease of Physical Inactivity- and the role of myokines in muscle-fat cross talk. *J Physiol* 2009 Sep 14;587:5559-68.
- (19) Pedersen BK, Pedersen M, Krabbe KS, Bruunsgaard H, Matthews VB, Febbraio MA. Role of exercise-induced brain-derived neurotrophic factor production in the regulation of energy homeostasis in mammals. *Exp Physiol* 2009 Sep 11;94(12):1153-60.
- (20) Petersen AM, Pedersen BK. The anti-inflammatory effect of exercise. *J Appl Physiol* 2005 Apr;98(4):1154-62.
- (21) Sobol NA, Hoffmann K, Frederiksen KS, Vogel A, Vestergaard K, Braendgaard H, et al. Effect of aerobic exercise on physical performance in patients with Alzheimer's disease. *Alzheimers Dement* 2016 Dec;12(12):1207-15.
- (22) Williams JW, Plassman BL, Burke J, Benjamin S. Preventing Alzheimer's disease and cognitive decline. *Evid Rep Technol Assess (Full Rep)* 2010 Apr;(193):1-727.