

Fysisk aktivitet vid demens

ICD-10-koder:

Demens vid Alzheimers sjukdom F00, G30

Vaskulär demens F01

Ospecificerad demens F03

Författare

Kristin Taraldsen, medicine doktor, legitimerad fysioterapeut, Institutt for nevromedisin, Det medisinske fakultet, Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, Trondheim

Jorunn L. Helbostad, professor, legitimerad fysioterapeut, Institutt for nevromedisin, Det medisinske fakultet, Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, Trondheim

Ingvild Saltvedt, medicine doktor, överläkare, avdeling for Geriatri, St. Olavs Hospital og Institutt for nevromedisin, Det medisinske fakultet, Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, Trondheim

Detta FYSS-kapitel är skrivet på uppdrag av Yrkesföreningar för Fysisk Aktivitet (YFA).

Sammanfattande rekommendation

- Personer med demens bör rekommenderas aerob och muskelstärkande fysisk aktivitet för att förbättra förmåga att utföra aktiviteter i dagliga livet. *Begränsat vetenskapligt underlag (evidensstyrka ++).*
- Personer med demens behöver oftast hjälp med sin träning, till exempel genom gruppaktiviteter eller anhöriga som är med.

Beskrivning av sjukdomstillståndet

Definition

Demens är en samlingsbeteckning på olika sjukdomar i hjärnan som kännetecknas av försämrade kognitiva funktioner, beteendeförändringar samt svårigheter att klara av göromål i det dagliga livet.

Förekomst

Man räknar med att cirka 25 000 personer drabbas av demenssjukdom varje år, och totalt är cirka 160 000 personer drabbade i Sverige. Demens kan uppstå redan i 50-årsåldern, men förekomsten ökar med stigande ålder och efter 65 år fördubblas risken för att få demens ungefär vart femte år. Cirka var femte person över 80 år är drabbad. I takt med att

levnadsåldern ökar, ökar också antalet personer som lever med demens betydligt. Siffrorna är osäkra, men man uppskattar att cirka 240 000 kommer att lida av demens i Sverige år 2050.

Orsaker och riskfaktorer

Det finns ett antal sjukdomar som kan leda till demens. Alzheimers sjukdom (AD) är den vanligaste och svarar för cirka 60 procent av fallen, ren vaskulär demens (VaD) orsakar cirka 20 procent, Lewykroppsdemens (DLB) cirka 15 procent och frontotemporallobsdemens (FTD) cirka 5 procent. Andra tillstånd som kan leda till demens är bland annat Parkinsons sjukdom, alkoholmissbruk, skallskador och normaltryckshydrocefalus. Hos äldre personer är blandtillstånd där patienten har flera demenstillstånd samtidigt vanligare än ”rena” demensformer.

Hög ålder är den största riskfaktorn för demens. Hjärt-kärlsjukdom och riskfaktorer för att utveckla hjärt-kärlsjukdom, exempelvis högt blodtryck, höga kolesterolvärden, diabetes, fetma och rökning ökar risken för både AD och VaD. Ärftliga former är ovanliga, men en genetisk sårbarhet i kombination med miljöfaktorer kan bidra till utveckling av sjukdomen. Tidigare skador eller sjukdom som har drabbat hjärnan ökar också risken. Demens är vanligare hos kvinnor än män.

Bakomliggande patofysiologiska mekanismer

Patofysiologin för demens skiljer sig mellan olika demenssjukdomar. Vid AD bildas senila plack som innehåller ämnet betaamyloid och neurofibrillära trassel bestående av tauprotein som medför nedsatt funktion och celledöd. Vid DLB är det alfa-synuklein och för VaD är orsaken att cirkulationen i små eller stora blodkärl är nedsatt eller helt har upphört. I inledningsfasen drabbas olika delar av hjärnan vid olika demenssjukdomar, vilket också har betydelse för symtomen. Vartefter demenssjukdomen utvecklar sig sprider sig sjukdomen i hjärnan och ger skador i nya områden.

Vanliga symtom

Olika demenssjukdomar har olika debutsymtom, men skillnaderna blir mindre framträdande när sjukdomen avancerat. Ett tidigt symtom, speciellt vid AD, är nedsatt korttidsminne och minnesförlust av ord. Andra kognitiva funktioner som påverkas är exempelvis förmågan att orientera sig i tid och rum, företagsamhet och initiativförmåga. Till detta kan komma ökad apati, minskad abstraktionsförmåga samt minskad uppmärksamhet mot omgivningen.

Motoriska symtom kommer som regel sent vid AD och FTD, med undantag hos några patienter med FTD som samtidigt lider av amyotrofisk lateralskleros (ALS). Vid DLB och VaD kan de motoriska symtomen komma i ett tidigt stadium. Vid långt framskriden demens utvecklar patienterna betydande nedsättningar av de motoriska funktionerna som till slut innebär att gångförmågan helt försvinner. Fallolyckor är mycket vanliga hos personer med demens.

Beteendeförändringar kommer tidigt och ett flertal patienter får under demenssjukdomen neuropsykiatriska problem som ångest, depression, hallucinationer, tvångsföreställningar, oro och rastlöshet. Eftersom de flesta patienter är gamla, förekommer även åldersrelaterade

sjukdomar och samsjuklighet (komorbiditet), och den samlade sjukdomsbilden kan därmed vara mycket komplex.

Diagnostik

Diagnostiken av demens baseras på patientens anamnes inklusive uppgifter från personer i omgivningen som känner patienten väl, medicinsk undersökning, neuropsykologiska tester, blodprov samt bilddiagnostik (magnetresonanstomografi eller datortomografi) av hjärnan. I vissa sammanhang används även spinalpunktering, isotopundersökning eller positronemissionstomografi (PET). Det är viktigt att utesluta reversibla orsaker, exempelvis delirium som en följd av somatisk sjukdom, depression eller läkemedelsbiverkningar.

För att kunna ställa en demensdiagnos ska man kunna påvisa förändringar i kognitiv funktion och beteende som är så allvarliga att de påverkar dagliga livets funktioner. Den internationellt accepterade standarden för klassificering av sjukdomar, utgiven av Världshälsoorganisationen (WHO), ICD-10-kriterierna, används ofta. Det ska finnas belägg för var och en av följande punkter för diagnos:

1. Minnesnedsättning, som är tydligast när det gäller nyinläring.
2. Förändrade andra kognitiva förmågor som visar sig som försämrat omdöme och försämrad tankeverksamhet, till exempel vid planering och organisering, och försämrad allmän informationsbearbetning, så allvarligt att de vardagliga funktionerna i livet försämras.
3. Nedsatt medvetenheten om omgivningen.
4. Det finns en nedsättning av emotionell kontroll eller motivation eller en förändring av socialt beteende som ger minst ett av följande symtom:
 - a. emotionell labilitet
 - b. irritabilitet
 - c. apati
 - d. förändrat socialt beteende
5. Symtomen ska ha funnits i minst 6 månader.

En del patienter lider av kognitiv svikt, men infriar inte i övrigt kriterierna för demens, något som klassificeras som mild kognitiv svikt (MCI). De är exempelvis självständiga när det gäller dagliga aktiviteter (ADL-aktiviteter, till exempel bad/dusch, på- och avklädning), men kan ha en minimal IADL-svikt (IADL, det dagliga livets instrumentella aktiviteter, till exempel behöver hjälp med städning, matlagning, tvätt, utomhus- och fritidsaktiviteter). MCI utvecklas hos många, men inte alla, till demens.

Sjukdomsförlopp och prognos

Sjukdomen startar i regel smygande och utvecklas gradvis. I en tidig fas lider patienten som regel av lätt kognitiv svikt, och kan med ringa hjälp fungera ganska väl i det dagliga livet. Efterhand ökar den kognitiva svikten, patienten får svårt att klara dagliga aktiviteter, först när det gäller IADL-funktioner därefter PADL-funktioner (personella ADL-aktiviteter, exempelvis personlig hygien, påklädning, äta, förflyttningar och toalettbesök), och blir till slut helt vårdberoende. Tiden mellan symptomdebut och död varierar mycket, och vissa kan leva i många år. Behandling och vårdinsatser måste anpassas efterhand som sjukdomen utvecklas.

Nuvarande behandlingsprinciper

Trots mycket forskning finns det i nuläget ingen fungerande kurativ behandling av olika demenssjukdomar. Vid AD och DLB används ofta läkemedelsbehandling (kolinesterashämmare eller memantin) som gör att symtomen hos en del patienter under en period stabiliseras eller förbättras. Hos patienter där demenssjukdomen är en väsentlig orsak till funktionssvikt, bör därför försök med medicinering göras. Vid vaskulär demens koncentreras behandlingen på riskfaktorerna för kärlsjukdom, exempelvis rekommenderas rökstopp, blodtrycksbehandling, kolesterolsänkande behandling etcetera.

Effekter av fysisk aktivitet

Andelen äldre i befolkningen ökar vilket gör att fler lever med åldersrelaterade sjukdomar. Vi vet också att stora delar av befolkningen är mindre fysiskt aktiva än vad som krävs för att upprätthålla en god hälsa. Detta är en stor utmaning, och behovet av åtgärder som kan identifiera och minska risken för åldersrelaterade sjukdomar som demens är därmed stort. Fysisk aktivitet kan fungera som primärt förebyggande åtgärd mot utveckling av demens och sekundärt för att hindra funktionsnedsättning hos personer som redan har utvecklat demens.

Akuta effekter

De akuta effekterna av fysisk aktivitet vid demens skiljer sig inte från de akuta effekter som ses hos friska individer.

Långtidseffekter

Mild kognitiv svikt (MCI)

Longitudinella studier visar att fysisk aktivitet och kognitiv träning kan förbättra minnet och exekutiva funktioner (planering och organisation) hos äldre med MCI (1). Även om några studier pekar på att träning är mindre effektivt efter att man har fått MCI (2), föreslås att träning kan vara positivt för hjärnan också efter att kognitiv svikt har påvisats (3). Detta är ett forskningsfält med otillräckligt vetenskapligt underlag som förtjänar mer uppmärksamhet, och det finns behov av fler kontrollerade studier av god kvalitet för att kunna säga mer om mekanismerna kring effekten av träning på kognition hos denna grupp äldre.

Demens

Fysisk träning kan både lindra symtom och fördröja utvecklingen av demens (4). Personer med demens har samma behov av fysisk aktivitet som andra. En av utmaningarna är att många personer med demens inte själva klarar av att tillgodose det behovet. Exekutiv dysfunktion, bristande initiativförmåga, apati och motivation kan förklara detta, samtidigt som det finns få aktiviteter som är tillrättalagda för personer med demens. Det är därför en viktig uppgift för anhöriga och personer som arbetar med demenspatienter att anpassa möjligheterna till fysisk aktivitet. Fysisk aktivitet kan förbygga hälsoproblem, ytterligare funktionssvikt och risken för fall. Även om vikten av fysisk aktivitet för den kognitiva funktionen är mindre tydlig hos äldre med demens än för friska äldre, är det potentiellt en effektiv, billig och

tillgänglig icke-farmakologisk behandling med få biverkningar, även för personer med etablerad demenssjukdom.

En systematisk litteraturgenomgång från 2015 visade ingen klar evidens för att olika träningsprogram kan ge bättre kognitiv funktion hos personer med demens jämfört med kontrollgrupper som inte tränar (5). Deltagarna varierade vad gällde typ av diagnos (exempelvis AD, VaD och blanddemens) samt graden av demens (från mild, moderat till allvarlig). Det rekommenderas att de träningsprogram som väljs anpassas till var och en av dessa målgrupper för att vara effektiva (6), och det finns behov av studier av god kvalitet för att undersöka detta vidare. *Otillräckligt vetenskapligt underlag (evidensstyrka +)*.

Träning som förbättrar eller vidmakthåller fysisk funktion för äldre är viktig för att de ska kunna fortsätta att leva självständigt, behålla förmågan att utföra dagliga aktiviteter och delta aktivt i sina liv längre. Forskning visar lovande resultat för att olika fysiska träningsprogram, i motsats till aktiviteter som inte innehåller fysisk träning, kan ge effekter på förmågan att utföra dagliga aktiviteter hos äldre med demens. Träningen ska helst genomföras stående eller gående, inte sittande (5). *Begränsat vetenskapligt underlag (evidensstyrka ++)*.

Fysisk aktivitet kan ha en positiv effekt på utmanande beteende och psykologiska symtom vid demens, något som är viktigt för den enskilda individen men även för anhöriga och andra involverad. Träning kan exempelvis reducera depressiva symtom, aggressivitet, oro och rastlöshet, och möjligen även ge bättre nattsömn (7). Cirka 80 procent av de som bor på vårdhem/äldreboende har demens, och träning där personalen är involverad har visat sig ha effekt på neuropsykiatriska symtom (8). Litteraturgenomgången från 2015 visade emellertid ingen signifikant effekt av träning på utmanande beteende och ingen tydlig effekt på neuropsykiatriska symtom. (5). Det vetenskapliga underlaget vad gäller effekt på symtom som ångest, apati och repetitiva beteenden (7) är också otillräckligt. Det krävs därför fler studier av god kvalitet. *Otillräckligt vetenskapligt underlag (evidensstyrka +)*.

Träning kan förebygga fall, både genom påverkan av kognitiv funktion, speciellt exekutiva funktioner (9), men också genom att påverka rörligheten. Regelbunden fysisk träning kan därför antas påverka den fysiska funktionsförmågan hos äldre med demens (10). Fallförebyggande interventionsstudier har ofta exkluderat äldre med kognitiv svikt eller demens, och de studier som finns är motstridande (11, 12). *Otillräckligt vetenskapligt underlag (evidensstyrka +)*.

Effekt i förhållande till typ av fysisk aktivitet

Det är visat i några studier att aerob träning som förbättrar konditionen även påverkar kognitiv funktion positivt (13). Det verkar som att andra former av fysisk aktivitet också kan ha positiv effekt på kognitiv funktion hos äldre. Styrketräning kan exempelvis vara lika effektivt som aerob träning (14). Det föreslås även mer uppgiftsspecifik träning med fokus på motorisk inlärning i motsats till mer traditionella träningsprinciper där man önskar förbättra olika fysiska komponenter. Uppgiftsspecifik träning för äldre med gångsvårigheter kan ha en god effekt på gång, kanske på grund av att det påverkar kognitiva färdigheter, samtidigt som sådan träning kan vara lättare att överföra till dagliga aktiviteter (15).

Det verkar som om fysisk träning som består av flera komponenter i kombination, exempelvis aerob träning, styrketräning och balansträning samtidigt med kognitiva uppgifter, ger bättre effekt hos äldre med reducerad kognitiv funktion än träning utan en kognitiv komponent (16).

Träning med hjälp av dataspel har ökat i popularitet under senare år. Dess träningseffekt på kognitiv funktion har undersökts i några få nya studier, exempelvis en studie där deltagarna cyklade i en interaktiv virtuell miljö. De som deltog visade större förändringar vad gäller exekutiva funktioner jämfört med en kontrollgrupp som cyklade i vanlig omgivning (17). Möjligen kan denna träningsform vara aktuell för att påverka kognition, men också för att göra träningen mer tillgänglig och motiverande.

Sammanfattningsvis ger forskningen inga klara anvisningar om vilken typ av träning eller aktivitet som bäst förebygger demens. Det finns heller inga klara rekommendationer för personer som redan har utvecklat demens, eftersom skillnaderna är stora när det exempelvis gäller typ av träning (aerob, styrka, balans), träningens varaktighet (från 2 veckor till 18 månader) och frekvens (från två gånger per vecka till dagligen) i forskningen.

Sammanfattningsvis är det vetenskapliga underlaget för vilken typ av träning eller aktivitet man ska rekommendera otillräckligt. *Otillräckligt vetenskapligt underlag (evidensstyrka +)*. Det finns behov av välgjorda studier för att utvärdera och avgöra vilken träningsform som är bäst för personer med olika former och grad av demens (5). Det finns också behov av att fastställa vilka komponenter som bör ingå i olika träningsinterventioner (13).

Dos-respons

I longitudinella observationsstudier har man funnit ett dos-respons-samband som visar att träning skyddar mot kognitiv svikt (6). Interventionsstudier som inkluderat personer med demens tyder på samma sak. Studierna visar dock stor heterogenitet när det gäller typ av träning, duration och frekvens, vilket gör att det för närvarande inte finns något dokumenterat dos-respons-förhållande mellan dessa variabler och graden av skydd i förhållande till kognitiv svikt eller i förhållande till andra mätvariabler (5). *Otillräckligt vetenskapligt underlag (evidensstyrka +)*

Ändrad livsstil från att vara stillasittande till fysisk aktiv har en positiv effekt på kognitiv funktion (18). Den största effekten ligger troligen i skillnaden mellan att vara fullständigt inaktiv och att träna lite. När det gäller neuropsykiatriska symtom är det oklart vilken typ av träning, intensitet, duration och frekvens man bör välja, även om några studier rekommenderar minst 30 minuters aktivitet flera gånger i veckan (7). *Otillräckligt vetenskapligt underlag (evidensstyrka +)*

Verkningsmekanismer

Nästan hälften av demensfallen har sin grund i potentiellt modifierbara riskfaktorer (19). Detta omfattar både faktorer som kan öka hjärnans reservkapacitet såsom utbildningsnivå och kognitiv stimulering, samt faktorer som kan förhindra sjukdom i hjärnan. Fysisk inaktivitet anses vara orsaken till en stor andel av demensfallen i världen. Träning har visat sig inverka på hjärnans struktur och funktion och kan motverka underliggande molekylära förändringar vid progressiv funktionsförlust i hippocampus, i takt med ökad ålder eller vid AD (20).

Flera epidemiologiska studier har visat att kardiovaskulära riskfaktorer är associerat med ökad risk för kognitiv svikt och demens. Det finns dock randomiserade kontrollerade studier där man har intervenerat på olika kardiovaskulära riskfaktorer som inte entydigt visar att

behandlingen av enskilda faktorer kan förebygga eller skjuta upp kognitiv svikt eller demens (21). Nya studier, som ser på flera vaskulära riskfaktorer och livsstilsrelaterade faktorer samtidigt, kan ge kunskap om vilka åtgärder som förebygger eller förhindrar progression av kognitiv svikt och demens (22–24).

Indikationer för fysisk aktivitet

Icke-farmakologiska insatser som samtalsgrupper för patienter och anhöriga, utbildning av anhöriga och personal, dagcenter och olika avlastningsmöjligheter är mycket centrala i demensomsorgen. Hittills har fokus på fysisk aktivitet varit minimal. Med ökad kunskap om betydelsen av fysisk aktivitet för personer med demens, bör även detta bli en central del av demensomsorgen framöver.

Fysisk aktivitet och läkemedelsbehandling

Många demenspatienter tar en mängd olika mediciner. Några av dessa kan ha effekt på kognitiv och fysisk funktion samt ge ökad falltendens. Olika psykofarmaka kan verka förslöande och ge nedsatt aktivitet samt öka falltendens. Detta gäller sömnmedel, bensodiazepiner, antipsykotika och några antidepressiva medel. Många patienter med demens har också läkemedel för komorbiditet, såsom hjärt-kärlsjukdom. Risken finns för överbehandling, eftersom indikationerna för behandling kanske inte har omprövats på länge. Enskilda patienter kan drabbas av biverkningar av dessa läkemedel såsom ortostatisk blodtrycksfall med ökad falltendens, samt en känsla av att vara ”sliten” och inte orka med fysisk aktivitet.

Många patienter har smärtor på grund av osteoporos (benskörhet) eller degenerativa störningar i muskler och skelett. Det är viktigt att ge adekvat smärtlindrande behandling för att dessa ska kunna genomföra träning och olika aktiviteter.

Kontraindikationer/risker

Fysisk aktivitet och träning för äldre med demens är förbundet med liten risk. Fem av de studier som inkluderades i den systematiska genomgången av träningsprogram vid demens från 2015 utvärderade potentiella negativa händelser, och inga allvarliga händelser kunde knytas till träningsinterventionerna (5). En förutsättning är att ett aktivitets- eller träningsutbud anpassas till målgruppen, speciellt för att säkerställa att den enskilda individen vill delta och upplever aktiviteten som meningsfull. För övriga kontraindikationer hänvisas till kapitlet ”Kontraindikationer för fysisk aktivitet”.

Behov av medicinsk kontroll

En helhetsbedömning av patientens sjukdomstillstånd och funktionsnivå är viktig när man lägger upp ett träningsprogram för personer med demens. Ett tvärvetenskapligt angreppssätt rekommenderas där även patientens läkare deltar.

Uppföljning och utvärdering

Uppföljning bör ske direkt efter den initiala träningsperioden och gärna återkommande för att säkerställa effekten och därmed kvalitetssäkra behandlingen.

Fysisk aktivitet

För att utvärdera graden av fysisk aktivitet hos personer med demens rekommenderas objektiv bedömning med så kallade rörelsemätare, exempelvis accelerometrar. Det är små kroppsburna sensorer som gör det möjligt att bedöma intensitet, duration och frekvens av fysisk aktivitet under hela dagar och veckor, vilket kan ge objektiv information om all fysisk aktivitet personen utför i vardagen. Objektiv mätning med rörelsemätare ger bättre mått än exempelvis frågeformulär, eftersom man vet att äldre med kognitiv svikt kan ha svårigheter att avgöra och rapportera hur aktiva de faktiskt är.

Funktion/kapacitet och sjukdomsspecifika markörer

Det finns en rad verktyg för att kartlägga och utvärdera en persons kognitiva eller fysiska funktion. En screeningtest som ofta används för att testa fysisk funktion är Short Physical Performance Battery (SPPB) (25), där både balans, gångfunktion och muskelstyrka i de undre extremiteterna utvärderas. Fyra meters gångtest är en av tre deltester i SPPB, men resultatet för gånghastighet kan även användas som självständigt mått på funktion. Kartläggning av ADL, speciellt om personen kan förflytta sig utomhus utan problem, kan genomföras genom att utnyttja standardiserade frågeformulär (26). Mini Mental Status (MMS) används ofta för att testa kognitiv funktion (27).

För att mer specifikt kartlägga kognitiv och fysisk funktion finns andra tester som värderar olika funktioner som är relevanta för att klara sig i vardagen, exempelvis gällande exekutiva funktioner, muskelstyrka, balans, rörlighet och kondition. En väl tillrättalagd testsituation och enkla instruktioner är avgörande för ett korrekt testresultat (se också kapitlet "Bedöma och utvärdera fysisk aktivitet").

Livskvalitet

Livskvalitet kan bedömas med generiska livskvalitetsformulär såsom SF-36 (eller RAND-36) och EQ5D.

Rekommenderad fysisk aktivitet vid demens

Förebygga

Fysisk aktivitet kan förebygga demens. Den allmänna rekommendationen om fysisk aktivitet kan tillämpas. Se kapitlet ”Fysisk aktivitet som prevention”.

Behandla

Personer med demens bör rekommenderas aerob och muskelstärkande fysisk aktivitet för att – förbättra förmåga att utföra aktiviteter i dagliga livet (++)

Aerob fysisk aktivitet			Muskelstärkande fysisk aktivitet			
Intensitet*	Duration min./vecka	Frekvens ggr/vecka	Antal övningar	Antal repetitioner**	Antal set	Antal ggr/vecka
Måttlig	Minst 150	3–7	8–10	8–12	Minst 1	2–3
eller						
Hög	Minst 75	3–5				
eller måttlig och hög intensitet kombinerat t.ex. minst 90 min./vecka (30 min. 3 ggr/v)						

TÄNK PÅ ATT:

Personer med demens behöver ofta hjälp med sin träning, till exempel genom gruppaktiviteter och att anhöriga är med.

Smärttillstånd är vanliga hos äldre och därför även hos de med demens. Smärtan kan vara svår att diagnostisera eftersom symtomen kan vara atypiska. Exempelvis kan passivitet och brist på initiativförmåga vara tecken på smärta.

Förebygga andra sjukdomar vid demens

Den rekommenderade dosen av fysisk aktivitet vid demens motsvarar de allmänna rekommendationerna för att förebygga andra sjukdomar som hjärt-kärlsjukdom, diabetes och depression vilka är vanliga vid demens.

Läs mer

Mer om rekommendationerna, rådgivning och riskbedömning finns att läsa i introduktionstexten till del 2 i FYSS och i aktuellt kapitel.

* Måttlig intensitet: 40–59 % VO₂max, RPE 12–13. Hög intensitet: 60–89 % VO₂max, RPE 14–17.

** Med 8–12 repetitioner avses den högsta belastning som kan lyftas genom hela rörelsebanan 8–12 gånger, det vill säga 8–12 RM (repetitionsmaximum).

++++: Starkt vetenskapligt underlag (evidensstyrka ++++), +++: Måttligt starkt vetenskapligt underlag (evidensstyrka +++), ++: Begränsat vetenskapligt underlag (evidensstyrka ++), +: Otillräckligt vetenskapligt underlag (evidensstyrka +).

Referenser

1. Teixeira CV, Gobbi LT, Corazza DI, et al. Non-pharmacological interventions on cognitive functions in older people with mild cognitive impairment (MCI). *Arch Gerontol Geriatr.* 2012;54(1):175-80.
2. Miller LA, Spitznagel MB, Busko S, et al. Structured exercise does not stabilize cognitive function in individuals with mild cognitive impairment residing in a structured living facility. *Int J Neurosci.* 2011;121(4):218-23.
3. Intlekofer KA, Cotman CW. Exercise counteracts declining hippocampal function in aging and Alzheimer's disease. *Neurobiol Dis.* 2013;57:47-55.
4. Lautenschlager NT, Cox K, Kurz AF. Physical activity and mild cognitive impairment and Alzheimer's disease. *Curr Neurol Neurosci Rep.* 2010;10(5):352-8.
5. Forbes D, Forbes SC, Blake CM, et al. Exercise programs for people with dementia. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015;15:CD006489.
6. Rockwood K, Middleton L. Physical activity and the maintenance of cognitive function. *Alzheimers Dement.* 2007;3(2 Suppl):S38-44.
7. Thune-Boyle IC, Iliffe S, Cerga-Pashoja A, et al. The effect of exercise on behavioral and psychological symptoms of dementia: towards a research agenda. *Int Psychogeriatr.* 2012;24(7):1046-57.
8. Seitz DP, Brisbin S, Herrmann N, et al. Efficacy and feasibility of nonpharmacological interventions for neuropsychiatric symptoms of dementia in long term care: a systematic review. *J Am Med Dir Assoc.* 2012;13(6):503-6.e2.
9. Liu-Ambrose T, Nagamatsu LS, Hsu CL, et al. Emerging concept: "central benefit model" of exercise in falls prevention. *Br J Sports Med.* 2013;47(2):115-7.
10. Pitkälä K, Savikko N, Pöysti M, et al. Efficacy of physical exercise intervention on mobility and physical functioning in older people with dementia: a systematic review. *Exp Gerontol.* 2013;48(1):85-93.
11. Winter H, Watt K, Peel NM. Falls prevention interventions for community-dwelling older persons with cognitive impairment: a systematic review. *Int Psychogeriatr.* 2013;25(2):215-27.
12. Hauer K, Becker C, Lindemann U, et al. Effectiveness of physical training on motor performance and fall prevention in cognitively impaired older persons: a systematic review. *Am J Phys Med Rehabil.* 2006;85(10):847-57.
13. Angevaren M, Aufdemkampe G, Verhaar HJ, et al. Physical activity and enhanced fitness to improve cognitive function in older people without known cognitive impairment. *Cochrane Database Syst Rev.* 2008(3):CD005381.
14. Nagamatsu LS, Handy TC, Hsu CL, et al. Resistance training promotes cognitive and functional brain plasticity in seniors with probable mild cognitive impairment. *Arch Intern Med.* 2012;172(8):666-8.
15. Brach JS, Van Swearingen JM, Perera S, et al. Motor learning versus standard walking exercise in older adults with subclinical gait dysfunction: a randomized clinical trial. *J Am Geriatr Soc.* 2013;61(11):1879-86.
16. Suzuki T, Shimada H, Makizako H, et al. Effects of multicomponent exercise on cognitive function in older adults with amnesic mild cognitive impairment: a randomized controlled trial. *BMC Neurol.* 2012;12:128.
17. Anderson-Hanley C, Arciero PJ, Brickman AM, et al. Exergaming and older adult cognition: a cluster randomized clinical trial. *Am J Prev Med.* 2012;42(2):109-19.
18. Lövdén M, Xu W, Wang HX. Lifestyle change and the prevention of cognitive decline and dementia: what is the evidence? *Curr Opin Psychiatry.* 2013;26(3):239-43.

19. Barnes DE, Yaffe K. The projected effect of risk factor reduction on Alzheimer's disease prevalence. *Lancet Neurol.* 2011;10(9):819-28.
20. Erickson KI, Miller DL, Roecklein KA. The aging hippocampus: interactions between exercise, depression, and BDNF. *Neuroscientist.* 2012;18(1):82-97.
21. Richard E, Moll van Charante EP, van Gool WA. Vascular risk factors as treatment target to prevent cognitive decline. *J Alzheimers Dis.* 2012;32(3):733-40.
22. Ngandu T, Lehtisalo J, Levalahti E, et al. Recruitment and baseline characteristics of participants in the Finnish Geriatric Intervention Study to Prevent Cognitive Impairment and Disability (FINGER) – a randomized controlled lifestyle trial. *Int J Environ Res Public Health.* 2014;11(9):9345-60.
23. Solomon A, Kivipelto M, Soininen H. Prevention of Alzheimer's disease: moving backward through the lifespan. *J Alzheimers Dis.* 2013;33 Suppl 1:S465-9.
24. Schneider N, Yvon C. A review of multidomain interventions to support healthy cognitive ageing [review]. *J Nutr Health Aging.* 2013;17(3):252-7.
25. Guralnik JM, Simonsick EM, Ferrucci L, et al. A short physical performance battery assessing lower extremity function: association with self-reported disability and prediction of mortality and nursing home admission. *J Gerontol.* 1994;49(2):M85-94.
26. Gladman JR, Lincoln NB, Adams SA. Use of the extended ADL scale with stroke patients. *Age Ageing.* 1993;22(6):419-24.
27. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. "Mini-mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res.* 1975;12(3):189-98.