

*Ninoslav Šilić  
Damir Crnjac  
Mate Brekalo*

## **TJELESNA AKTIVNOST I PSIHOLOŠKO FUNKCIONIRANJE KOD STARIJIH OSOBA**

### **1. UVOD**

Postoji mnogo radova na temu povezanosti tjelesne aktivnosti i psihološkog funkcioniranja (1, 2, 3, 4, 5). U ovom slučaju, pregled je literature ograničen na one aspekte psihološkog funkcioniranja čija funkcija opada s godinama i gdje postoji dosta istraživanja iz kojih se mogu izvući valjani zaključci. Ta područja su: kognitivno funkcioniranje, depresija i kontrola opažanja ili samoefikasnost. Kognitivno je funkcioniranje naglašeno zbog dobro zabilježenog opadanja funkcija središnjeg živčanog sustava s godinama što je prihvaćeno kao nepovratno i neizbježno (6). Depresija je jedan od najčešće zabilježenih poremećaja mentalnog zdravlja kod starijih (7). Visoka razina samoubojstava kod depresivnih starijih osoba i povećanje javnih troškova uzrokovano depresijom daje ozbiljnost ovom stanju (8). I konačno, sa starenjem uz neizbježno opadanje fizičkih, senzornih i kognitivnih funkcija, dolazi i do ubrzanog opadanja kontrole opažanja (9). Osobna se kontrola najbolje iskazuje kao samoefikasnost i pouzdano je utvrđeno da opada s godinama (10,11). Pažnja je poklonjena ovim trima područjima psihološkog funkcioniranja i zbog: 1. stupnja u kojem fizička aktivnost utječe na ova stanja 2. postoje li akutni i kronični efekti 3. preporuke za buduća istraživanja.

### **2. TJELESNA AKTIVNOST I KOGNITIVNO FUNKCIONIRANJE**

Postoji veći broj opsežnih istraživanja koja su zabilježila povezanost između tjelesne aktivnosti i kognitivnog funkcioniranja (12). Glavna svrha ovih istraživanja bila je zabilježiti efekte aerobike na različite aspekte kognitivnog funkcioniranja (memorija, pažnja, vrijeme reakcije, različite vrste inteligencije). Logičan temelj bio je da smanjenje kardiovaskularnog funkcioniranja povezano s godinama dovodi do hipoksije u mozgu i da aerobno vježbanje može usporiti ili spriječiti opadanje kognitivnih funkcija. Ranije studije u kojima su se uspoređivale aktivne i neaktivne starije osobe izvješćivale su o boljoj izvedbi aktivnih sudionika u jednostavnoj brzini reakcije (13), kao i u zaključivanju, kratkoročnom pamćenju, memoriji i inteligenciji (14). Nedosljedna i često nepostojeća procjena tjelesne spremnosti, otežava interpretaciju dobivenih rezultata.

Mnogo određenije istraživanje odnosa između tjelesne aktivnosti i kognicije omogućavaju trenažne studije koje postoje. Međutim, dobiveni podaci su u najmanju ruku dvosmisleni. Pregled 12 longitudinalnih studija (15) u kojima se tjelesna spremnost povećava između 8% i 47% (16) ukazuje da su ove intervencije rezultirale s umjerenim i mješovitim poboljšanjima u neuropsihološkom funkcioniranju s jednim izuzetkom (17). Ova zadnja studija, koja je trajala 4 mjeseca i s malim brojem ispitanika, pokazuje impresivne promjene u brzini reakcije, mentalnoj fleksibilnosti kao i značajno poboljšanje aerobne spremnosti. Nekoliko drugih studija podupire ove rezultate (18), iako se sve mogu podvrgnuti kritici zbog načina na koji su kreirane, veličine uzorka i procjene tjelesne pripremljenosti. Trebalo bi zabilježiti da poboljšanja u tjelesnoj pripremljenosti i kognitivnom funkcioniranju nisu povezana (19). Većina studija nije dokazala da su efekti aerobnog treninga povezani s poboljšanim neuropsihološkim funkcioniranjem (20). Postoji nekoliko limitirajućih faktora kod studija o povezanosti tjelesne aktivnosti i kognicije, koje ako se prebrode, mogu rasvijetliti kompleksne i mješovite odnose. Prvo, intervencije vježbanjem su imale različito trajanje i intenzitet, a naglašeno je da duljina vježbanja i stupanj poboljšanja forme može biti krucijalan u poboljšanju neuropsihološkog funkcioniranja koje donosi vježbanje (20). Drugo, razlika u godinama kod sudionika je jako varirala, što je važan činitelj s obzirom da su neki znanstvenici naveli da povezanost tjelesnog vježbanja i kognicije ovisi o godinama (20). Zato bi bilo ključno da se za istraživanja koriste sudionici koji su u dobi kada se očekuje opadanje u kognitivnom funkcioniranju. Treće, potrebna je opsežna i dosljedna procjena aerobne spremnosti. Četvrto, potrebna su nasumična, kontrolirana pokusna istraživanja ako se žele otkriti efekti tjelesnog vježbanja na kognitivnu izvedbu. I konačno potrebna je usporedba utjecaja vježbanja na one kognitivne procese za koje se zna da opadaju s godinama s onim procesima na koje ne utječu godine.

### **3. TJELESNA AKTIVNOST I DEPRESIJA**

Simptomi depresije utvrđeni su kod otprilike 15% starije populacije i u studijama koje su provedene na velikom uzorku ispitanika, depresija je korelirala s godinama (3). Zbog toga je proučavanje utjecaja tjelesne aktivnosti na simptome depresije vrlo važna tema u zdravstvenoj javnosti. Vježbanje se učestalo preporuča od strane liječnika kod simptoma blage depresije (21). Postoji nekoliko važnih studija, a jedna opsežna studija iz ovog područja je bitna za starije osobe (22). Iako neki istraživači smatraju da tjelesna aktivnost smanjuje depresiju, neki još uvijek tvrde da je takav zaključak preuranjen zbog metodoloških problema u ovoj literaturi (22). Na primjer, mjere tjelesne aktivnosti i tjelesne spremnosti su nekonzistentne i ograničene i za procjenu stanja depresije su korištene mjere koje su diskutabilne za primjenu kod starijih osoba (22). Možda najpouzdanije podatke o povezanosti tjelesne aktivnosti

i depresije daje Alameda County Study (23). U toj studiji, koja se proteže na dvije dekade i tri točke mjerenja, osnovni su simptomi depresije povezani s tjelesnom neaktivnosti, čak i kad su se kontrolirali drugi faktori za koje je poznato da koreliraju s godinama. Povećanje intenziteta tjelesne aktivnosti ukazuje da ti ispitanici nisu bili izloženi većem riziku od depresije u budućnosti od onih koji su ostali na istom intenzitetu vježbanja.

Jedna nedavna studija (24), koristi podatke od Iowa 65+ Rural Health Study, desetogodišnja longitudinalna studija koja je koristila 3673 muškaraca i žena starijih od 65 godina. Podaci do kojih se došlo ukazuju na obrnutu povezanost između dnevnih šetnji i simptoma depresije. Kao i u Alameda County Study, i u Iowa 65+ podaci govore da je vježbanje prikladno za promjenu stanja depresije. Ispitanici s većim simptomima depresije u osnovi imaju veće izgleda za poboljšanje ako provode dnevni ritam šetanja. Autori također na osnovi svojih podataka tvrde da najveće poboljšanje kod simptoma depresije dolazi kod osoba koje su prešle iz sjedilačkog načina života u način života s minimalnom tjelesnom aktivnosti. Ove studije, dakle tvrde da tjelesna aktivnost igra zapaženu ulogu u poboljšanju simptoma depresije. Međutim neki autori navode da kao i kod drugih srodnih istraživanja (23) koja izvještavaju o obrnutoj povezanosti između simptoma depresije i tjelesne aktivnosti, mjerenja su problematična i studije imaju niz metodoloških ograničenja. Ipak, podatak da postoji konstantna povezanost je ohrabrujući. Eksperimentalni dokazi koji potvrđuju povezanost između tjelesnog vježbanja i depresije nisu tako čvrsti kao što izgleda (22). Utjecaj vježbanja je nizak i umjeren (24), uzorci su mali i vrlo često nisu korištene prikladne skupine ispitanika (eksperimentalna i kontrolna skupina). Još k tome, većina ovih studija je koristila osobe koje ne pate od depresije što potvrđuje da tjelesna aktivnost može smanjiti depresiju kod onih starijih osoba koji nisu klinički depresivni (22). Samo je nekoliko studija koje su usmjerene na depresivne starije osobe. U jednoj od njih, društveni kontakt i tjelesno vježbanje označeni su kao djelotvorni na različite aspekte depresije, a kod grupe koja je vježbala utvrđeno je veće poboljšanje (21). Postoji malo dokaza da redovito tjelesno vježbanje smanjuje depresiju kod starijih osoba. Ipak, jedno istraživanje navodi da se pozitivni efekti vježbanja na depresiju mogu uočiti već na samom početku vježbanja (24). Ovo je istraživanje provedeno na osobama od 55 godina i mlađima što isključuje čvrste zaključke koji bi se odnosili na starije osobe.

Informacije koje se odnose na mehanizme (neurološki, biomehanički, socijalni i psihološki) koji se nalaze u pozadini povezanosti tjelesne aktivnosti i depresije kod starijih su nedovoljne. U budućnosti bi se istraživanja trebala koncentrirati na to kao i na pitanje optimalne razine tjelesne aktivnosti za maksimalno smanjenje depresije. Većina se ovih studija fokusirala na osobe s relativno niskim stupnjem depresije, a trebali su istraživati efekte vježbanja na onima s depresivnim poremećajima (23).

#### 4. TJELESNA AKTIVNOST I KONTROLA OPAŽANJA

Svijest o osobnoj učinkovitosti ili kontroli je važna za tjelesno i psihološko zdravlje (26) jer dok osobe stare, popratno opadanje u funkcioniranju i ograničenje izvedbe dnevnih aktivnosti (25) dovode do smanjenja njihove svjesne kontrole. U literaturi o tjelesnoj aktivnosti i starenju, ova svjesna kontrola je najčešće nazivana svijest o samoučinkovitosti (27). Svijest o učinkovitosti je osnovna komponenta Bandurine (9) socijalno kognitivne teorije i široko je potvrđeno da ona djeluje i da na nju djeluje tjelesna aktivnost kod starijih osoba. Ova je povezanost potvrđena kod zdrave (12) i kliničke populacije (27).

Kad je riječ o nekliničkoj populaciji, samoučinkovitost se najčešće identificirala kao odlučnost za vježbanje kod starijih osoba (28). U jedinom pokusu u kojem se pokušalo utjecati na pristupanje vježbanju preko tretmana povećanja efikasnosti, utvrđeno je 12% povećanje sudjelovanja u aktivnosti kod sredovječnih odraslih osoba (27). U eksperimentalnoj je skupini gotovo dvostruko više ispitanika vježbalo na željenoj razini (2 ili više dana u tjednu) nego u kontrolnoj skupini. Zanimljivo je da kod sjedilačke starije populacije, postoje značajne razlike između spolova u svijesti o kontroli koja se odnosi na tjelesne sposobnosti (28). Muškarci su djelotvorniji od žena, ali ove razlike prisutne zahvaljujući izloženosti tjelesnoj aktivnosti (28).

Kod oboljele populacije (oboljenja koronarnih arterija i plućna oboljenja) povezanost između vježbanja i efikasnosti je veća. Željena efikasnost igra važnu ulogu u usvajanju navike vježbanja kod pacijenata nakon srčanog udara (27). Isto tako, samoefikasnost utječe na prihvaćanje vježbanja u rehabilitaciji i korelira s fiziološkim statusom kod pacijenata s kroničnim plućnim oboljenjima (27). Željena efikasnost koja je povezana s vježbanjem također dobro korelira s drugim aspektima tjelesnog funkcioniranja kod starijih osoba. Samoefikasnost koja se odnosi na vježbanje značajan je prediktor izvedbe penjanja uz stepenice i sposobnosti podizanja i nošenja tereta (29). Iz zdravstvene perspektive, a što je indirektno povezano s fizičkom aktivnošću, efikasnost se identificira kao odlučujući faktor kod smanjenja padova i opadanja funkcija kod starijih osoba (29).

Percepcija samokontrole može naglo opadati s godinama i utjecati na važne aspekte funkcioniranja (29). Međutim, samokontrola može biti i odlučujući faktor i posljedica sudjelovanja u tjelesnoj aktivnosti. Kako samokontrola međusobno djeluje s psihološkim, sociološkim i biokemijskim utjecajima, a što je povezano sa tjelesnom aktivnošću i starenjem još ostaje da se utvrdi.

## 5. ZAKLJUČAK

Odavno je utvrđeno da su tjelesna aktivnost i psihološko funkcioniranje kod starijih osoba povezani. Ignoriranje ove važne činjenice kao što je utjecaj tjelesne aktivnosti na zdravlje kod starijih osoba protivno je biopsihosocijalnom modelu zdravlja i ljudskog funkcioniranja (30). Međutim potrebna su slučajna kontrolna istraživanja, u kojima će se pozornost posvetiti dimenzijama tjelesne aktivnosti i psihološkog funkcioniranja, mehanizmima koji utječu na tu povezanost, vremenski slijed psiholoških promjena, pitanje količine aktivnosti i odgovora na nju i razlike u uzorku populacije koja se istražuje. Ove potrebe predstavljaju važan izazov u budućnosti za znanstvenike u kineziologiji, gerontologiji i drugim područjima.

## 6. LITERATURA

1. Brown, D.R. Physical activity, ageing, and psychological well-being. *Can. J. Sports Sci.* 17:185-193, 1992.
2. Folkins, C.H. and W.E. Sime. Physical fitness training and mental health. *Am. Psychol.* 36:373-389, 1981.
3. McAuley, E. Physical activity and psychosocial outcomes. In: *Physical Activity, Fitness, and Health: The Consensus Knowledge*, C. Bouchard, R.J. Shephard, and T. Stephens (Eds.). Champaign, IL: Human Kinetics, 1994, pp. 551-568.
4. McAuley, E. and D. Rudolph. Physical activity, aging, and psychological well-being. *J. Aging Physiol. Activ.* 3:67-96, 1995
5. Plante, T.E. and J. Rodin. Physical fitness and enhanced psychological health. *Curr. Psychol. Res. Rev.* 9:3-24, 1990.
6. Bashore, T.R. and P.H. Goddard. Preservative and restorative effects of aerobic fitness on the age-related slowing of mental processing speed. In: *Adult Information Processing: Limits on Loss*, J. Cerella, J. Rybash, W. Hoyer, and M.L. Commons (Eds.). New York: Academic Press, 1993, pp. 205-227.
7. O'Connor, P. J., L. E. Aenchenbacher, and R.K. Dishman. Physical activity and depression in the elderly. *J. Aging Physiol. Activ.* 1:34-58, 1993.
8. Agency for Health Care Policy and Research. Depression in primary care: detection and diagnosis, Vol. 1, Washington, DC: U.S. Government Printing Office 93:0551, 0-176 1993.
9. Bandura, A. *Self-Efficacy: The Exercise of Control*, New York: W. H. Freeman and Company, 1997, pp. 1-601.
10. Mirowsky, J. Age and the sense of control. *Soc. Psychol. Q.* 58:31-43, 1995.
11. Wolinsky, F.D. and T. E. Stump. Age and the sense of control among older adults. *J. Gerontol.* 51:S217-S220, 1996.

12. Bandura, A. *Social Foundations of Thought and Action: A Social Cognitive Theory*, Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1986, pp. 1-617.
13. Rodin, J. Aging and health: effects of the sense of control. *Science* 233:1271-1276, 1986.
14. Baylor, A.M. and W.W. Spirduso. Systematic aerobic exercise and components of reaction time in older women. *J. Gerontol.* 43:121-126, 1988.
15. Clarkson-Smith, L. and A.A. Hartley. Relationships between physical exercise and cognitive abilities in older adults. *Psychol. Aging* 4:183-189, 1989.
16. Dustman, R.E., R. Emmerson, and D. Shearer. Physical activity, age, and cognitive- neuropsychological function. *J. Aging Phys. Act.* 2:143-181, 1994.
17. Hassmen, P., R. Ceci, and L. Backman. Exercise for older women: a training method and its influences on physical and cognitive performance. *Eur. J. Appl. Physiol.* 64:460-466, 1992.
18. Blumenthal, J.A., C.F. Emery, D.J. Madden, L.K. George, R.E. Coleman, M.W. Riddle, D.C. McKee, J. Reasoner, and R.S. Williams. Cardiovascular and behavioral effects of aerobic exercise training in healthy older men and women. *J. Gerontol.* 44:M147-M157, 1989.
19. Blumenthal, J.A., C.F. Emery, D.J. Madden, S. Schniebolk, M. Walsh-Riddle, L.K. George, D.C. McKee, M.B. Higginbotham, F.R. Cobb, and R.E. Coleman. Long-term effects of exercise on psychological functioning in older men and women. *J. Gerontol. Psychol. Sci.* 46:P352-P361, 1991.
20. McAuley, E. Physical activity and psychosocial outcomes. In: *Physical Activity, Fitness, and Health: The Consensus Knowledge*, C. Bouchard, R.J. Shephard, and T. Stephens (Eds.). Champaign, IL: Human Kinetics, 1994, pp. 551-568.
21. Wallace, J. and M.W. O'Hara. Increases in depressive symptomatology in the rural elderly: results from a cross-sectional and longitudinal study. *J. Abnorm. Psychol.* 101:398-404, 1992.
22. Dunn, A.L. and R.K. Dishman. Exercise and the neurobiology of depression. *Exerc. Sport Sci. Rev.* 19:41-98, 1991.