

Mojca Petrič, Aleš Kogoj

Urjenje spoznavnih sposobnosti v starosti

POVZETEK

Spoznavna dejavnost je ena izmed nefarmakoloških metod, ki lahko prispeva k uspešnemu staranju. Empiričnih raziskav, ki bi proučevale učinke urjenja spoznavnih sposobnosti v starosti, pa je še vedno (pre)malo. V prispevku je opisan spoznavni razvoj v pozni odraslosti ter povzetki ugotovitev empiričnih raziskav, ki so proučevale povezanost med spoznavnimi dejavnostmi ter spoznavnim delovanjem pri normativno starajočih se posameznikih, z osredotočenostjo na eksperimentalne raziskave, v katerih so načrtno urili spoznavne sposobnosti. Končno so predstavljena še odprta vprašanja, ki se nanašajo na to tematiko.

Ključne besede: spoznavna stimulacija, spoznavni trening, spoznavna rehabilitacija

AVTORJA:

Mojca Petrič je univerzitetna diplomirana psihologinja in študentka Interdisciplinarnega doktorskega študijskega programa Humanistika in družboslovje, smer Razvojnopsihološke študije. V svoji doktorski nalogi se ukvarja s proučevanjem duševnega zdravja, ki temelji na pokazateljih subjektivnega blagostanja, ter napovednikov duševnega zdravja v pozni odraslosti. Zaposlena je kot asistentka za področje psihologije na Pedagoški fakulteti Univerze na Primorskem.

Doc. dr. Aleš Kogoj, dr. med., je diplomiral na Medicinski fakulteti v Ljubljani leta 1987. Po zaključeni specializaciji iz psihiatrije leta 1994 se je usmeril na področje duševnih motenj v starosti. Od leta 2000 je vodja enote za gerontopsihiatrijo na Psihiatrični kliniki v Ljubljani. Poleg tega je tudi docent za psihiatrijo na Medicinski fakulteti v Ljubljani. Bil je ustanovni član in predsednik leta 1997 ustanovljenega združenja Spominčica -Slovenskega združenja za pomoč pri demenci.

ABSTRACT

Cognitively stimulating activities in elderly

Participation in cognitively stimulating activities is hypothesized to be one of the non-pharmacological methods that contributes to successful aging, but there is still a lack of empirical studies examining the importance of cognitive training on maintaining or even improving older adults' cognitive performance. This paper presents an overview of adult cognitive development, the empirical research that examined the relationship between participation in cognitive activities and cognitive performance, with a special focus on presenting empirical evidence of research that focused on the effect of various forms of structured cognitive training on cognitive performance (outcomes). Open questions and prospects for future research on cognitive training are suggested.

Key words: cognitive stimulation, cognitive training, cognitive rehabilitation

AUTHOR:

Mojca Petrič is a psychologist and a student of Interdisciplinary doctoral programme in the Humanities and Social Sciences, field Studies in Developmental Psychology. In her doctoral thesis she is focusing on Keyes model of mental health in older adults and his predictors. She is employed at the Faculty of Education, University of Primorska.

Ph. d. Aleš Kogoj graduated from the Ljubljana Faculty of Medicine in 1987. In 1994 he specialised in psychiatry and oriented in mental disorders in old age, since 2000 he is head of the Gerontopsychiatric department at the University Psychiatric Hospital in Ljubljana. He is assistant professor of psychiatry at the Ljubljana Faculty of Medicine. He was founding member and head of Forget-me-not – Slovenian Alzheimer's Association established in 1997.

1. UVOD

Spoznavne (kognitivne) sposobnosti, potenciali in meje teh sposobnosti imajo v pozni odraslosti pomembno vlogo pri ohranjanju vsakdanje kompetentnosti, tj. razmeroma učinkovitega opravljanja vsakdanjih dejavnosti in samostojnega življenja (Zupančič, 2004, str. 774). Poznavanje normativnih sprememb v značilnostih spoznavnega delovanja starostnikov je tudi predpogoj za razvijanje načinov, kako ohraniti ali celo izboljšati spoznavne sposobnosti, da bi lahko starejši odrasli doživeli in si oblikovali uspešno produktivno, kompetentno in kakovostno življenje (Baltes, 1997, v: Zupančič, 2004, str. 774). Pri tistih starejših odraslih, za katere obstaja povečano tveganje za nenormativni upad v spoznavnem delovanju kot posledica genetskih dispozicij in vplivov okolja iz prejšnjih življenjskih obdobj, pa je zaradi nezmožnosti modifikacije omenjenih dejavnikov še toliko bolj pomembno razvijanje strategij za preventivo ali upočasnjevanje spoznavnega upada (Hughes, 2010, str. 8).

2. SPOZNAVNI RAZVOJ V POZNI ODRASLOSTI

Spoznavno delovanje v pozni odraslosti je razpeto na kontinuumu. Za lažji pregled povzemava arbitrarno razdelitev na tri nivoje spoznavnega delovanja, o katerih v splošnem govorimo pri starostnikih (Hughes, 2010, str. 2): normativno spoznavno delovanje, blaga kognitivna motnja ter demenca.

Ko govorimo o normativnem spoznavnem delovanju v obdobju odraslosti, lahko izpostavimo dva vzorca sprememb. Nekatere sposobnosti ostanejo relativno stabilne tudi v starosti, medtem ko druge upadajo. Posamezniki v odraslosti najdlje zadržijo besedne sposobnosti, predvsem besednjak, besedno razumevanje in informiranost. Besedno razumevanje npr. hitreje upada šele po 74. letu starosti (Zupančič, 2004, str. 778). Hitrost procesiranja, spomin, prostorska orientacija ter sposobnosti sklepanja pa s starostjo upadajo v večji meri, vendar ti upadi ne vplivajo pomembno na zmožnost posameznikov za opravljanje vsakdanjih dejavnosti. Starejši odrasli, ki se soočajo z normativnimi spremembami v spoznavnem delovanju, lahko ostanejo neodvisni, seveda ob odsotnosti drugih patoloških stanj ali motenj (Hughes, 2010, str. 2). Blaga kognitivna motnja je vmesno stanje med normativnimi spremembami v spoznavnem delovanju v pozni odraslosti ter demenco. Blago kognitivno motnjo lahko razdelimo na motnjo amnestičnega tipa ter motnjo neamnestičnega tipa, pri čemer so za prvo obliko značilne težave s spominom, za drugo obliko pa je značilna ohranjenost spominskih funkcij s subtilnim upadom v funkcioniranju na področju pozornosti, rabe jezika ali vidnoprstorskih sposobnostih (Petersen, 2011, str. 2227). Posamezniki se soočajo z blagimi ovirami pri opravljanju vsakdanjih dejavnosti (Rosenberg, 2006, str. 1884). Demenca je psihopatološki sindrom, ki sestoji iz niza motenj v spoznavnem delovanju posameznika, ki

je imel v predhodnih obdobjih normativno razvite spoznavne sposobnosti (Zupančič, 2004, str. 786). O klinični diagnozi demence lahko glede na Mednarodno statistično klasifikacijo bolezni in sorodnih zdravstvenih problemov (MKB – 10) govorimo, kadar gre za (1) upad v spominskih funkcijah, ki je najbolj izrazit pri pomnjenju novih informacij, čeprav je lahko prizadet tudi priklic informacij, naučenih v obdobjih pred nastopom demence; (2) upad drugih spoznavnih sposobnosti, ki se odraža v motnjah presoje in mišljenja, kot je zmanjšana zmožnost načrtovanja in organizacije, ter v splošnem procesiranju informacij. Stopnjo demence najbolje opredeljuje stopnja upada v spominskih funkcijah ali v drugih spoznavnih sposobnostih, odvisno od tega, na katerem področju je upad večji (npr. blag upad spominskih funkcij in zmerna motnja mišljenja opredeljujeta zmerno stopnjo demence). Motnja zavesti pri demenci ni prisotna, opazen pa je upad v motivaciji, čustvenem nadzoru ali v socialnem vedenju, ki se odraža v eni izmed naslednjih oblik: čustvena nestabilnost, razdražljivost, apatija, manjše udejstvovanje v socialnih dejavnostih. Simptomi, ki opredeljujejo demenco, morajo po MKB-10 kriterijih trajati najmanj 6 mesecev. Demenca posamezniku onemogoča opravljanje vsakdanjih dejavnosti (Svetovna zdravstvena organizacija, 2004, str. 45). Najpogostejši vzroki demence so Alzheimerjeva bolezen, vaskularne motnje in demenca z Lewyevimi telesci (Alzheimer's Society, http://alzheimers.org.uk/Facts_about_dementia/What_is_dementia).

3. UČINEK SPOZNAVNE DEJAVNOSTI NA SPOZNAVNE SPOSOBNOSTI V POZNI ODRASLOSTI

Korelacijske študije so v splošnem ugotovile, da je pogostejša udeležba v spoznavnih dejavnostih povezana z manjšo stopnjo spoznavnega upada, demenco ter Alzheimerjevo boleznijo (Hughes, 2010, str. 4). T. F. Hughes (2010, str. 4) povzema rezultate raziskave, v kateri so preverjali, ali spremembe v spoznavnih dejavnostih prispevajo k spremembam v spoznavnem delovanju oz. obratno, ali spremembe v spoznavnem delovanju vodijo do sprememb v izvajanju spoznavnih dejavnosti. Rezultati so pokazali, da je višja pogostnost uporabe medijev (radia in televizije) ter udeležba v prostočasnih dejavnostih (npr. igranju kart) povezana z nižjim upadom v hitrosti zaznavanja, medtem ko upad v spoznavnem delovanju ni učinkoval na upad v izvajanju spoznavnih dejavnosti. Te ugotovitve potrjujejo, da višja mera spoznavnih dejavnosti prispeva k nižjemu spoznavnemu upadu v večji meri kot pa spoznavni upad prispeva k nižji udeležbi v spoznavnih dejavnostih. Potrebno pa je poudariti, da korelacijske študije ne omogočajo določitve vzroka in posledice. Tako so raziskovalci zasnovali kontrolirane eksperimentalne študije, ki jih predstavljava v nadaljevanju.

4. VEDENJSKO EKSPERIMENTALNI PRISTOPI K PROUČEVANJU UČINKA SPOZNAVNIH DEJAVNOSTI NA SPOZNAVNE SPOSOBNOSTI V STAROSTI

T. F. Hughes (2010, str. 5) opisuje tri vrste eksperimentalnih pristopov, ki proučujejo učinek urjenja spoznavnih sposobnosti v obdobju pozne odraslosti: spoznavno stimulacijo, spoznavni trening in spoznavno rehabilitacijo. Spoznavna stimulacija vključuje širok spekter spoznavnih dejavnosti, ki jih udeleženci načeloma izvajajo v skupinah, z namenom spodbujanja splošnega

spoznavnega in socialnega delovanja. Spoznavni trening je bolj specifičen pristop, pri katerem gre za ponavljajoče urjenje v nizu strukturiranih nalog, ki naj bi spodbujale eno ali več spoznavnih področij (npr. pozornost, spomin, izvršilne funkcije). Spoznavna rehabilitacija je vsaka intervencijska strategija ali tehnika, ki klientu in njegovi družini omogoča, da obvladuje motnje, ki so posledica poškodbe možganov. Primarni cilj spoznavne rehabilitacije je tako podpora pri izvajanju vsakdanjih dejavnosti pri tistih osebah, ki se že soočajo s spoznavnim upadom, npr. pri osebah z demenco. V tem prispevku se osredotočava na urjenje spoznavnih sposobnosti pri osebah z normativnim spoznavnim razvojem, zato bova izpostavila le prvi dve strategiji, in jih združila z opredelitvijo C. Lustig in sodelavk (2009, str. 2). Te avtorice vedenjsko eksperimentalne pristope k urjenju spoznavnih sposobnosti pri osebah z normativnim spoznavnim staranjem še bolj podrobno razdelajo; govorijo o urjenju strategij, multimodalnih pristopih, kardiovaskularnem treningu ter urjenju procesa in ne strategij. Obe opredelitvi lahko deloma združiva: urjenje strategij je enakovredno spoznavnemu treningu, spoznavna stimulacija pa se nanaša na multidimenzionalne pristope.

5. SPOZNAVNI TRENING

Največje število raziskav, ki proučujejo urjenje spoznavnih sposobnosti pri normativnih starostnikih, je uporabilo tehniko spoznavnega treninga, pri čemer so najpogosteje urili spomin starejših odraslih. Raziskave namreč kažejo, da se starejši odrasli najpogosteje pritožujejo nad upadom spominskih sposobnosti (Thompson, 2005, str. 604). Verhaegen, Marcoen in Goossens (1992, v: Thompson, 2005, str. 609) so izvedli metaanalizo študij, ki so proučevali izboljšanje v spominskih funkcijah pri starejših odraslih z normativnim spoznavnim delovanjem na podlagi učenja tehnik pomnjenja (t. i. mnemotehnik). Ugotovili so, da je imelo urjenje pomemben učinek na dosežke na merah epizodičnega spomina. Tehnika, s katero so urili spomin, ni imela pomembnega vpliva na učinek urjenja. Hkrati so ugotovili, da je učinek urjenja manjši z naraščajočo starostjo udeležencev. Vseeno poudarjajo, da ostaja spomin prožen tudi v obdobju pozne odraslosti. Rebok in sodelavci (2007, v: Lustig, 2009, str. 2) so odkrili kar 300 študij, ki so proučevale učinke urjenja v tehnikah pomnjenja pri starejših odraslih. Nekatere so uporabile eno tehniko pomnjenja v enem ali manjšem številu srečanj, druge so uporabile multiple strategije preko več srečanj. Ugotovitve kažejo, da obe vrsti strategij, tako urjenje v eni izmed tehnik pomnjenja kot v multiplih tehnikah, prispevata k izboljšanju dosežkov na enakih ali podobnih nalogah, razlika pa se kaže v tem, da urjenje v multiplih tehnikah zapomnitve vodi do bolj uspešnega prenosa učinka na vsakodnevne naloge, ki zahtevajo spominske sposobnosti. Spoznavni treningi pa se ne nanašajo le na urjenje spomina, ampak tudi na sposobnosti sklepanja in reševanje problemov (Lustig, 2009, str. 2).

V nadaljevanju opisujeva še dve celoviti študiji, katerih namen je bil izboljšanje fluidnih sposobnosti (npr. prostorske orientacije, induktivnega sklepanja) pri starejših odraslih, pri čemer so uporabili različne pristope k urjenju teh sposobnosti. Prva je *Pennsylvania State University's Adult Development and Enrichment Project* ali t. i. ADEPT avtorjev Baltesa in Wilisa (1982; v: Cavanaugh, 2006, str. 251; Thompson, 2005, str. 609). Raziskovalca sta proučila učinek urjenja na sposobnost prepoznavanja odnosov med predmeti/slikami, induktivno sklepanje in pozornost/spomin. Program so zasnovali tako, da so vključili dve vrsti urjenja.

Namen prvega urjenja je bil poznavanje testa. Udeleženci so nekajkrat izpolnili isti test, da bi jih seznanili z le-tem ter tako ugotovili učinek večkratnega testiranja. V drugem delu so udeležence urili v vsaki izmed specifičnih fluidnih sposobnosti. Urjenje v prepoznavanju odnosov med predmeti je npr. vključevalo vaje papir-svinčnik, povratno informacijo, skupinsko diskusijo. V splošnem so ugotovili, da je imelo urjenje pozitiven učinek na fluidne sposobnosti. Ohranjanje učinka ter prenos slednjega na druga področja pa je variiral. Dolgoročni učinek in širši prenos učinka so ugotovili za urjenje v prepoznavanju odnosov med predmeti. Učinek urjenja so ugotovili tudi za induktivno sklepanje ter pozornost/spomin, vendar je bil prenos učinka na nove naloge precej manjši. Te ugotovitve nakazujejo, da lahko z ustreznimi intervencijskimi strategijami upočasnim ali celo izboljšamo dosežke pri nalogah, ki vključujejo fluidne sposobnosti.

Največja raziskava na tem področju do sedaj je *ACTIVE* (Ball, 2002), tj. *Advanced Cognitive Training for Independent and Vital Elderly*, katere namen je bil proučiti učinkovitost in trajanje učinka treh različnih spoznavnih intervencij kot tehnik za izboljšanje dosežkov starostnikov na merah osnovnih spoznavnih sposobnosti ter v vsakdanjih dejavnostih, ki zahtevajo spoznavne sposobnosti (npr. priprava hrane, upravljanje lastnih financ, jemanje zdravil). V raziskavo so vključili 2802 odrasla, starejša od 65 let. Oblikovali so tri intervencijske skupine ter kontrolno skupino. V prvi intervencijski skupini so udeleženci urili spomin, v drugi sklepanje, v tretji pa hitrost procesiranja informacij. Vsaka skupina je imela 10 srečanj. Za naključen pod vzorec udeležencev v vsaki intervencijski skupini so izvedli dodatna urjenja 11 mesecev po zaključku prvotnega urjenja. Udeležence so preizkusili trikrat: pred urjenjem, takoj po urjenju ter 2 leti po zaključku urjenja. Urjenje spomina se je nanašalo na besedni epizodični spomin. Učili so jih tehnik zapornitve za pomnjenje liste besed ter zaporedja besed, podrobnosti in bistva zgodb. Poleg učenja strategij zapornitve so izvajali vaje, dobili povratne informacije ter se preizkusili v testnih nalogah. Vaje so vključevale naloge laboratorijskega tipa (npr. priklic liste samostalnikov) ter naloge, ki se nanašajo na vsakdanje življenje (npr. priklic spiska živil). Urjenje sklepanja se je osredotočilo na sposobnost reševanja problemov, ki si sledijo v določenem zaporedju (npr. jemanje zdravil tekom dneva). Urjenje hitrosti procesiranja se je nanašalo na spretnosti iskanja vizualnih dražljajev ter zmožnost hitrega identificiranja in lociranja vizualnih informacij v pogojih, ki zahtevajo deljeno pozornost. 11 mesecev po teh urjenjih so 60 % udeležencev vključili v dodatna urjenja. V splošnem so ugotovili, da so spoznavne intervencije prispevale k boljšim rezultatom na merah specifičnih spoznavnih sposobnosti, katere so udeleženci urili. Učinek je trajal še 2 leti po urjenju. 87 % udeležencev je npr. izboljšalo dosežke na merah hitrosti procesiranja, 74 % na merah sklepanja in 26 % na merah spomina takoj po zaključku urjenja. Rezultati kažejo tudi na pomemben učinek dodatnega urjenja v hitrosti procesiranja in v sklepanju 11 mesecev po zaključku prvotnega urjenja. Potrebno pa je poudariti, da niso ugotovili učinka generalizacije teh intervencij na vsakdanje funkcioniranje, vsaj ne v teh dveh letih po urjenju. *ACTIVE* je torej še ena študija, ki potrjuje pozitivni dolgoročni učinek spoznavnih dejavnosti na izboljšanje spoznavnih sposobnosti. Hkrati pa je še ena izmed študij, ki ni ugotovila učinka transferja na druge naloge, predvsem tiste, ki jih starejši odrasli izvajajo v vsakdanjem življenju. Predstavljene raziskave o učinku spoznavnega treninga na spoznavno delovanje so bile v večini opravljene na vzorcu izobraženih starejših odraslih. Nizka stopnja formalne izobrazbe pa je eden izmed sociodemografskih dejavnikov, ki je povezan s

povečanim tveganjem za spoznavni upad pri osebah v obdobju pozne odraslosti. Raziskave (pregled v: da Silva, 2009), ki so primerjale dosežke na merah spoznavnih sposobnosti med pismenimi in nepismenimi odraslimi, so pokazale, da ima učenje s simboli ter pisanje učink na vzpostavitev slušno – besednih nevronske povezave, kar potrjuje odnos med možgansko arhitekturo in izobraževanjem; med nepismenimi so ugotovili nižjo aktivnost v posteriornem parietalnem režnju, boljše so si zapomnili barvne slike kot črno-bele, hkrati pa so si lažje zapomnili predmete kot slike. Sklepali bi lahko, da moramo pri starejših odraslih brez izobrazbe zasnovati drugačne intervencijske strategije kot pri starejših z visoko izobrazbo, v primeru, da ima urjenje spoznavnih sposobnosti učinek na spoznavno delovanje. Do nedavnega sta bili na tem področju izvedeni le 2 raziskavi. Ardila, Ostrosky-Solis in Mendoza (2000, v: Da Silva, 2009, str. 891) so ugotovili, da spoznavni trening pripomore k temu, da se nepismeni starejši naučijo brati in pisati. Da Silva in Yassuda (2009) sta na brazilski populaciji starejših odraslih z nič do dve leti formalne izobrazbe proučevala potencialne učinke urjenja spominskih sposobnosti. Eno skupino odraslih so urili v testu kategorizacije, drugo pa v urjenju oblikovanja mentalnih slik. Učinek urjenja so proučevali s presejalnimi preizkusi spoznavnih sposobnosti ter merami vizualnega ter slušnega epizodičnega spomina. Vsaka skupina je imela 8 urjenj, dvakrat tedensko po 90 minut. Vsaka skupina se je urila v specifičnih strategijah pomnjenja, pri čemer niso pričakovali, da se bodo učinki urjenja prenesli na naloge, ki jih niso urili. Treninki kategorizacije so vključevali vaje, ki so se nanašale na besedno fluentnost, vizualno in slušno pozornost ter epizodični spomin, ki je vključeval npr. pomnjenje živilskih izdelkov, fotografij in slik. Udeleženci so predmete urejali v kategorije glede na njihovo funkcijo, barvo ali obliko. Vaje so postajale z vsakim ponovnim treningom zahtevnejše. Udeleženci v skupini oblikovanja mentalnih slik so si morali vizualno predstavljati posamezne predmete, kot je npr. jabolko. Hkrati so si morali te predmete predstavljati v različnih oblikah in stanjih, ki so se nanašala na gibanje, barvo, vonj, prostorski položaj (npr. odprt in zaprt dežnik). Po oblikovanju mentalne slike oz. vizualne predstave so jim testatorji pokazali slike možnih reprezentacij predmetov, da so udeleženci iskali razlike med predstavo in reprezentacijo predmeta. V nadaljnjih urjenjih so si udeleženci predstavljali predmete v interakciji z drugimi predmeti (npr. knjiga in svinčnik) ter oblikovali predstave kratkih stavkov, na koncu pa še kratkih zgodb. Oblikovanje mentalnih slik je izboljšalo dosežke na merah epizodičnega spomina ter znižalo depresivne simptome. Urjenje v kategorizaciji je izboljšalo rabo kategorizacije, a ni vplivalo na dosežke na testih epizodičnega spomina. Zdi se, da je strategija, ki temelji na oblikovanju predstav bolj učinkovita za starejše odrasle z nizko izobrazbo. Avtorji prav tako predpostavljajo, da je za starejše odrasle z nižjo izobrazbo značilna manjša mera spoznavne plastičnosti kot za izobražene starejše, še vedno pa se kažejo pozitivni učinki urjenja. Na tem področju so potrebne dodatne raziskave, ki bodo pokazale, katere vrste urjenj so posebej primerne za osebe z nizko izobrazbo, glede na značilnosti njihovega spoznavnega delovanja.

V splošnem bi lahko povzela, da urjenje v strategijah kaže pomembno izboljšanje v urjenih nalogah in nalogah, ki so jim v veliki meri podobne, imajo pa le zmeren ali blag prenos učinka na druge vidike spoznavnih nalog ali vsakdanje dejavnosti. Vzrok bi lahko pripisali temu, da določenih strategij, npr. mnemotehnik, ne moremo uporabiti pri izvajanju vsakdanjih nalog. Večji prenos učinka kažejo širši pristopi, ki urijo udeležence v multiplih strategijah ali strateških procesih (Lustig, 2009, str. 3).

6. MULTIMODALNI PRISTOPI

Multimodalni pristopi so bili razviti kot odziv na omejen transferni učinek, ki ga ima urjenje strategij. Pri multimodalnih pristopih gre za bolj kompleksne intervencije ali spremembe življenjskega stila, pri čemer lahko poleg spoznavne komponente vključujejo tudi socialno. Primeri takih pristopov so udeležba v delavnicah, kjer se odrasli učijo novih spretnosti (npr. fotografiranja), udeležba v spoznavno zahtevnih dejavnostih, kot je igranje kart (*Bridge*), ali prostovoljno delo. Ti programi so naravnani tako, da se starejši ob izvajanju teh dejavnosti dobro počutijo in jih dojemajo kot smiselne, kar povečuje možnost, da jih bodo izvajali tudi po zaključku formalnega izobraževanja oz. srečevanja.

Enega izmed novejših pristopov na tem področju so razvili Stuss, Winocur, Craik in sodelavci (2007, v: Lustig, 2009, str. 4). V intervencijski strategiji so združili tri module: urjenje spomina, oblikovanje ciljev ter psihosocialno intervencijo, ki se je osredotočila na samoučinkovitost. Ugotovili so pozitiven prispevek urjenja pri izvajanju nalog, ki so simulirale vsakdanje dejavnosti, pri samooceni izvršilnih funkcij, splošnemu blagostanju ter spominu. Ti rezultati kažejo na to, da lahko kombinacija urjenj multiplih strategij, skupaj s psihosocialnimi intervencijami, preseže omejitve spoznavnih treningov. Drug tak pristop, ki ga opisujejo Lustig in sodelavci (2009, str. 4), so računalniške igre. Slednje naj bi bile še posebej učinkovite, saj omogočajo variabilnost nalog, povratne informacije, prilagoditev težavnosti nalog ter pozitivno učinkujejo na motivacijo igralcev. V severnoameriškem okolju je popularnost teh igric med starejšimi vedno višja, predvsem se to kaže v uporabi *Nintendo Wii*. V eni izmed najbolj klasičnih starejših študij sta Salthouse in Sornberg (1982, v: Lustig, 2009, str. 4) starejše vključila v igranje igrice *Zvezdne steze*, ki sta jo razvila z namenom urjenja spomina, hitrosti procesiranja informacij, vizualne diskriminacije ter zaznavanja zvoka. Ugotovila sta, da so posamezniki izboljšali te sposobnosti v 50 srečanjih, pri čemer je ponovni test po enem mesecu pokazal enako mero učinka. V splošnem pa so prve raziskave na področju računalniških igric sicer pokazale izboljšanje po treningu, vendar večinoma na preprostih merah reakcijskih časov.

Bolj kompleksne igrice so pokazale višjo stopnjo transferja (pregled v: Lustig, 2009, str. 4). Drew in Waters (1986) sta npr. starejše urila v igrici *Kristalni grad*, ki zahteva strateško mišljenje ter zaznavno gibalne spretnosti. Ugotovila sta izboljšanje rezultatov na Wechslerjevem testu inteligentnosti *WAIS*. Zaradi premajhnega števila udeležencev v kontrolni skupini pa velikosti učinka nista mogla določiti.

Tretji možen multimodalni pristop je učenje novih dejavnosti, pri katerih je zahtevana spoznavna, telesna in/ali socialna dejavnost. Tranter in Koustaal (2008, v: Lustig, 2009, str. 5) sta starejše odrasle vključila v več stimulativen dejavnosti, ki so jih izvajali doma (npr. sestavljali sestavljanke, slikali) ter v laboratoriju (npr. igrali namizne igre). Ugotovila sta pomemben pozitiven učinek teh dejavnosti na fluidne sposobnosti. Eden izmed večjih projektov v Združenih državah Amerike je *The Experience Corps* (Tan, 2006). Gre za model promocije zdravja starejših odraslih, ki temelji na prostovoljstvu in katerega cilj je izboljšati akademske dosežke otrok v osnovnih šolah ter hkrati vključiti starejše odrasle v prostovoljno delo, da bi (p)ostali fizično, socialno in spoznavno dejavni. Starejši so tutorji otrokom v osnovnih šolah. Za udeležbo v programu spodbujajo predvsem tiste starejše, ki izražajo povišano stopnjo

tveganja za slabo (duševno in telesno) zdravje kot posledico nizke vključitve v izobraževalne dejavnosti in nizkega socialno-ekonomskega statusa. Rezultati kažejo, da so vključeni starejši bolj dejavni, imajo boljše dosežke na merah izvršilnih funkcij in spomina, hkrati pa kažejo na povečano aktivnost v tistih področjih možganov, ki so pomembni za izvršilne funkcije, v primerjavi s kontrolno skupino. Podoben program je *Senior Odyssey* program (<http://www.seniorodyssey.org>). Udeleženci v obliki timskega dela rešujejo določene probleme, urijo se v sprejemanju odločitev, ustvarjalnosti ter evalvirajo ideje v prijateljskem, a tekmovalnem okolju. Ocena po izvedenem programu je pokazala, da so udeleženci, v primerjavi s kontrolno skupino, dosegli boljše rezultate na kompozitu fluidnih sposobnosti ter na specifičnih sposobnostih: hitrosti procesiranja informacij, induktivnem sklepanju ter divergentnem mišljenju, ne pa na področju delovnega spomina ali vidno-prostorske orientacije. V splošnem bi lahko zaključili, da ta dva programa kažeta na to, da lahko vsakodnevna spoznavna stimulacija izboljša spoznavno delovanje pri osebah v obdobju pozne odraslosti, za katere je značilno normativno spoznavno delovanje.

7. URJENJE V PROCESNIH DEJAVNOSTIH

Še eden izmed bolj znanih pristopov je urjenje specifičnih spoznavnih procesov, brez urjenja strategij. Ti programi v splošnem urijo posameznika na nizu nalog, ki naj bi zahtevale uporabo specifičnih spoznavnih sposobnosti, ter merijo prenos učinka na druge nize nalog, ki jih posamezniki niso vadili, v ozadju katerih pa so iste spoznavne sposobnosti.

Cassavaugh in Kramer (2009) sta npr. proučevala odnos med dosežki pri določenih spoznavnih nalogah ter učinek urjenja pri teh nalogah na simulirano vožjo motornih vozil pri starejših odraslih. Natančneje, starejše odrasle so preizkusili na merah pozornosti (tudi deljene), delovnega spomina ter ročnega upravljanja ter jih nato urili na teh področjih. Regresijska analiza je pokazala, da sta dosežek pri spoznavnih nalogah ter izboljšanje v računalniških nalogah z urjenjem pripomogla k izboljšanju v simulacijski vožnji, kar kaže na to, da lahko urjenje v relativno preprostih računalniško zasnovanih spoznavnih nalogah izboljša vožnjo starejših odraslih ter s tem podaljša funkcionalno neodvisnost starejših.

8. TELESNA DEJAVNOST

Raziskave na živalih kažejo pozitivne učinke telesne dejavnosti na strukturo možganov. Aerobna vadba je npr. povezana s povečanjem gostote kapilar v malih možganih podgan ter z višjim številom novih celic v hipokampusu miši (pregled v: Colcombe, 2003). Podobne spremembe kot odziv na telesno dejavnost bi morda lahko pričakovali tudi pri ljudeh. Prečne, korelacijske raziskave ter vzdolžne raziskave (pregled v: Colcombe, 2003) na ljudeh kažejo, da starejši odrasli, ki so v dobri fizični kondiciji, dosegajo boljše rezultate na merah spoznavnih sposobnosti v primerjavi s starejšimi odraslimi v slabši fizični kondiciji. Metaanaliza vzdolžnih raziskav (Colcombe, 2003), ki so kot udeležence vključevale starejše odrasle (55-65 let - mladi starostniki; 66-70 let - srednja starostna kategorija starejših odraslih; 71 in več let - starejši starostniki), je ugotovila, da ima telesna dejavnost pomemben učinek na

izboljšanje rezultatov na merah spoznavnih sposobnosti. V povprečju so se dosežki izboljšali za 0,5 *SD*, ne glede na vrsto spoznavne naloge, vrsto vadbe ali značilnosti udeležencev. Natančneje pa je imela vadba največji učinek na mere izvršilnih funkcij, ki je bil pomembno višji od dosežkov na merah prostorskih sposobnosti in hitrosti (reakcijskih časov). Večji učinek ima aerobna vadba, združena z vadbo za moč, kot pa samostojna aerobna vadba, kratkoročni programi (1-3 mesece) so imeli enako velik učinek kot srednjeročni programi (4-6 mesecev), pomembno učinkovitejši pa so dolgoročni programi, ki trajajo več kot 6 mesecev. Pomembna je ugotovitev, ki kaže, da manj kot 30 minut telesne vadbe nima pomembnega učinka na spoznavno dejavnost, medtem ko ga več kot 30 minut trajajoča vadba ima. Največ so od vadbe pridobili udeleženci med 66. in 70. letom starosti, podobne učinke vadbe pa so ugotovili tako za normativno starajoče se odrasle kot za klinično populacijo. Rezultati torej potrjujejo pomen telesne dejavnosti na spoznavno delovanje starejših.

9. NEVROZKANOST IN URJENJE SPOZNAVNIH SPOSOBNOSTI

Obstaja le majhno število programov, ki kot izhodišče za razvoj intervencijskih strategij urjenja spoznavnih sposobnosti uporabljajo ugotovitve nevrozkanosti in tehnike *neuroimaging*, vendar pa le-ti dajejo obetajoče se rezultate. Pristop nevrozkanosti v splošnem temelji na predpostavki, da če dve spoznavni nalogi aktivirata isto področje v možganih, potem je velika verjetnost, da zahtevata aktivacijo istih spoznavnih sposobnosti. Če torej izboljšamo delovanje določenega področja v možganih z urjenjem naloge A, bi se pozitiven učinek urjenja pokazal tudi pri testiranju naloge B, za izvajanje katere se udeleženec ni uril (Lustig, 2009, str. 8). Povzetek ugotovitev, ki so jih predstavili Lustig in sodelavci (2009) na področju nevrozkanosti, kaže, da je urjenje spoznavnih sposobnosti konsistentno povezano s povečanjem volumna v možganskih strukturah, ki naj bi bile odgovorne za spoznavne procese, ki so potrebni za reševanje nalog, v katerih so se urili udeleženci. Urjenje spoznavnih sposobnosti pa bi moralo biti dolgoročno, če bi želeli, da se strukturne spremembe ohranijo. Kardiovaskularni trening ter spoznavno urjenje kažeta na povišano aktivacijo v področjih možganov, ki so odgovorna za izvedbo nalog, je pa to povišanje aktivacije nižje pri starejših odraslih v primerjavi z mlajšimi odraslimi, ki so se udeležili istega urjenja. Obe vrsti urjenja (kardiovaskularno in spoznavno) pa prav tako znižata aktivacijo v vsaj nekaterih predelih možganov, ki so bila pri starejših odraslih bolj aktivirana pred samim urjenjem.

10. ZAKLJUČKI

Tako korelacijske študije, vedenjsko-eksperimentalni pristopi kot porajajoče se ugotovitve s področja nevrozkanosti kažejo na pozitivne učinke spoznavne in telesne dejavnosti na spoznavno delovanje v pozni odraslosti. Nizek prenos učinka teh urjenj na izvajanje vsakdanjih nalog zmanjšuje vrednost omenjenim ugotovitvam. Vseeno bi lahko sklenila, da je vsako izboljšanje ali ohranjanje spoznavnega delovanja boljše kot upad. Hkrati pa je potrebno proučiti še druge dejavnike, ki prispevajo k optimalnemu spoznavnemu delovanju

v pozni odraslosti, ter ugotoviti, katere intervencijske strategije so bolj primerne za udeležence z različnim sociodemografskim ozadjem. Prav tako so le redke raziskave kot dejavnik pri oblikovanju intervencij upoštevale individualne značilnosti posameznika, med drugim osebnostne lastnosti.

LITERATURA

- Alzheimer's Society. Types of dementia. V: http://alzheimers.org.uk/Facts_about_dementia/What_is_dementia (sprejem 22.2.2012).
- Ball Karlene, Berch Daniel B., Helmers Karin F., Jobe Jared B., Leveck Mary D., Marsiske Michael, Morris John N., Rebok George W., Smith David M., Tennstedt Sharon L., Unverzagt Frederick W., Willis Sherry L. (2002). Effects of cognitive training interventions with older adults - A randomized controlled trial. V: *Journal of the American Medical Association*, letnik 288, št.18, str. 2227 – 2281.
- Cassavaugh Nicolas D. in Kramer Arthur F. (2009). Transfer of computer-based cognitive training to simulated driving in older adults. V: *Applied Ergonomics*, letnik 40, str. 943–952.
- Cavanaugh John C., Blanchard-Fields Freda (2006). *Adult development and aging*. Belmont: Wadsworthpublishing.
- Colcombe Stanley, Kramer Arthur F. (2003). Fitness effects on the cognitive function of older adults: A meta-analytic study. V: *Psychological Science*, letnik 14, št.2, str.125–130,
- Da Silva, Henrique Salmazo in Yassuda, Monica Sanchez (2009). Memory training for older adults with low education: mental images versus categorization. V: *Educational Gerontology*, letnik 35, str. 890–905.
- Hughes Tiffany F. (2010). Promotion of cognitive health through cognitive activity in the aging population. V: *Aging health*, letnik 6, št.1, str. 111–121.
- Lustig Cindy, Shah Priti, Seidler Rachael in Reuter-Lorenz Patricia A. (2009). Aging, training, and the brain: A review and future directions. V: *Neuropsychological Review*, letnik 19, št. 4, str. 504–522.
- Petersen, Ronald C. (2011). Mild Cognitive Impairment. V: *The New England Journal of Medicine*, letnik 364, št. 23, str. 2227–2234.
- Rosenberg Paul B., Johnston Deirdre, Lyketsos Constantine G. (2006). A Clinical Approach to Mild Cognitive Impairment. V: *The American Journal of Psychiatry*, letnik 163, št. 11, str. 1884 – 1890.
- Svetovna zdravstvena organizacija (2004). *Mednarodna klasifikacija bolezni in sorodnih zdravstvenih problemov*. Geneva: World Health Organization, <http://www.who.int/classifications/icd/en/GRNBOOK.pdf> (sprejem 23.2.2012).
- Tan Erwin J., Xue, Qian Li, Li Tao, Carlson Michelle C., Fried Linda P. (2006). Volunteering: a physical activity intervention for older adults—The Experience corps\program in Baltimore. V: *Journal of Urban Health: Bulletin of the New York Academy of Medicine*, letnik 83, št.5, str. 954–969.
- The Senior Odyssey project. V: <http://www.seniorodyssey.org> (sprejem 1.3.2012).
- Thompson Gordon in Foth Dennis (2005). Cognitive-training programs for older adults: what are they and can they enhance mental fitness? V: *Educational Gerontology*, letnik 31, str. 603–626;
- Zupančič Maja (2004). Spoznavni razvoj in vsakdanja kompetentnost v pozni odraslosti. V: Marjanovič Umek Ljubica in Zupančič Maja (ured.). *Razvojna psihologija*. Ljubljana: Znanstvenoraziskovalni inštitut Filozofske fakultete, str. 774 – 805.

Kontaktne informacije:

Mojca Petrič

Pedagoška Fakulteta

Univerza na Primorskem

Cankarjeva 5

6000 Koper

e- naslov: mojca.petric@pef.upr.si