

Kognitivni trening kod osoba oboljelih od različitih vrsta demencije

Kovačević, Ivana

Master's thesis / Diplomski rad

2024

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Humanities and Social Sciences / Sveučilište u Zagrebu, Filozofski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:131:356661>

Rights / Prava: [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-11-07**



Sveučilište u Zagrebu
Filozofski fakultet
University of Zagreb
Faculty of Humanities
and Social Sciences

Repository / Repozitorij:

[ODRAZ - open repository of the University of Zagreb
Faculty of Humanities and Social Sciences](#)



Sveučilište u Zagrebu

Filozofski fakultet

Odsjek za psihologiju

**KOGNITIVNI TRENING KOD OSOBA OBOLJELIH OD RAZLIČITIH
VRSTA DEMENCIJE**

Diplomski rad

Ivana Kovačević

Mentor: izv. prof. dr.sc. Andrea Vranić

Zagreb, 2024.

IZJAVA

Pod punom moralnom odgovornošću izjavljujem da sam ovaj rad izradio/la samostalno te da u njemu nema kopiranih, prepisanih ili preuzetih dijelova teksta tuđih radova koji nisu propisno označeni kao citati s navedenim izvorom iz kojeg su preneseni.

U Zagrebu, 9.9.2024.

Sadržaj

UVOD	1
<i>Definicija demencije</i>	1
<i>Učestalost demencije</i>	2
<i>Nastanak demencija i Alzheimerove bolesti</i>	4
<i>Vrste prevencija i intervencije pri kognitivnom slabljenju i demenciji</i>	6
<i>Terapija pričom</i>	10
CILJ, PROBLEM I HIPOTEZE	12
METODA	12
<i>Sudionici</i>	12
<i>Mjerni instrumenti</i>	13
<i>Postupak</i>	14
REZULTATI	15
RASPRAVA	21
<i>Inicijalne razlike u sposobnostima</i>	21
<i>Učinkovitost tretmana</i>	24
<i>Ograničenja ovog istraživanja i implikacije za buduća istraživanja</i>	27
ZAKLJUČAK	30
LITERATURA	31
DODACI	38

Kognitivni trening kod osoba oboljelih od različitih vrsta demencije

Cognitive training in individuals with various types of dementia

Sažetak

Starenje populacije donosi na stol razne probleme, jedan od kojih jest i porast broja oboljelih od demencije. Istraživanja govore da će se broj ljudi koji žive s demencijom utrostručiti do 2050. godine kada će doseći 131 milijun (Prince i sur., 2015). Proučavanje i osmišljavanje intervencija namijenjenih prevenciji i suočavanju s demencijom nameće se kao prioritet, ne samo u Hrvatskoj, koja prema popisu stanovništva iz 2021. godine ima najveći udio upravo starijeg stanovništva, već na i međunarodnoj razini. U ovom smo istraživanju koristili A-BOX trening, set priča i zadataka namijenjenih osobama s blagim kognitivnim poremećajem i demencijom, s ciljem provjere njegove učinkovitosti u osnaživanju kognitivnog funkcioniranja osoba oboljelih od različitih vrsta demencije. U treningu je sudjelovao 31 korisnik Domova za starije i nemoćne u Splitu i Zagrebu, dok je 37 korisnika predstavljalo kontrolnu skupinu te nisu bili uključeni ni u kakav tretman. Trening se odvijao kroz sedam tjedana, gdje je prvi tjedan bilo pretestiranje, zatim je uslijedilo pet tjedana treninga (svaki tjedan jedna sesija), te posljednji tjedan posttestiranje. Kognitivni status ispitan je MoCA testom u obje skupine sudionika prije i nakon intervencije. Rezultati upućuju na učinkovitost treninga; tretmanska skupina pokazala je značajno poboljšanje kognitivnog statusa nakon intervencije, dok kod kontrolne skupine nije došlo do promjene. Ovakvi nalazi upućuju na važnost uključivanja kognitivnog treninga u liječenje osoba s demencijom.

Ključne riječi: demencija, blagi kognitivni poremećaj, intervencija, kognitivni trening

Abstract

The aging population brings various problems to the table, one of which is the increase in the number of individuals suffering from dementia. Research indicates that the number of people living with dementia will triple by 2050, reaching 131 million patients (Prince et al., 2015). Studying and designing interventions aimed at preventing and coping with dementia is emerging as a priority, not only in Croatia, which according to the 2021 census has the highest proportion of older population, but also world-wide. In this research, we applied the A-BOX training, a set of stories and tasks intended for individuals with mild cognitive impairment and dementia, with the aim of assessing its efficacy in strengthening cognitive functioning in individuals suffering from various types of dementia. The training involved 31 participants from Homes for the Elderly and Disabled in Split and Zagreb, while 37 participants represented a control group and were not included in any treatment. The intervention lasted for 7 weeks; in the 1st week MoCA was administered to investigate participants' cognitive status, followed by 5 weeks of cognitive training intervention (1 session per week), and the last week (posttest) MoCA was again applied. The results indicate the efficacy of the training; the treatment group showed a significant improvement in cognitive status after the intervention, while there was no change in the control group. Such findings suggest the benefits of including cognitive training in the treatment of individuals with dementia.

Key words: dementia, mild cognitive impairment, intervention, cognitive training

UVOD

Definicija demencije

Promjene u kapacitetu pažnje i pamćenja uobičajene su tijekom starenja. Međutim, tanka je linija između normativne zaboravljivosti i ranih znakova demencije. Demencija se definira kao stanje koje obilježava značajan kognitivni pad u odnosu na prethodnu razinu izvođenja aktivnosti, primjetan u jednoj ili više kognitivnih domena, kao što su pamćenje, jezik, izvršne funkcije ili vidno-prostorne sposobnosti. Taj pad ometa pojedinčevu neovisnost i svakodnevno funkcioniranje. Demencija može biti posljedica različitih osnovnih stanja, kakva su, među ostalim, Alzheimerova bolest, vaskularna bolest, bolest Lewyjevih tjelešaca ili frontotemporalna degeneracija (Američka psihijatrijska asocijacija, 2013). Dijagnosticiranje demencije zahtijeva individualnu anamnezu te heteroanamnestičke podatke prikupljene od strane članova obitelji ili bliskih osoba. Upravo su oslabljen uvid u vlastito stanje ili nemogućnost prisjećanja osobne medicinske povijesti jedan od mogućih pokazatelja mnestičkih problema.

Povijest bolesti svakog pacijenta trebala bi osigurati karakterizaciju prirode, opsega i tijeka kognitivnih promjena (Arvanitakis, 2019). Priroda se odnosi na pogođene kognitivne domene - postoji li, primjerice, gubitak epizodičkog pamćenja (npr., što je osoba radila tog jutra, jučer i prošlog tjedna?) ili sposobnosti jezika (npr., poteškoće u pronalaženju riječi). Opseg se odnosi na ozbiljnost poteškoća - utječe li kognitivni gubitak na svakodnevne funkcije, poput sposobnosti pacijenta da upravlja vlastitim poslovima (npr., zaboravlja li uzimati lijekove ili platiti račune). Tijek bolesti daje informacije o početku i napretku bolesti - ima li ona tihi početak i sporu progresiju, kao u neurodegenerativnim bolestima, ili brz početak s fluktuirajućom i postupnom progresijom, kao u cerebrovaskularnim bolestima. U okviru dijagnostičkog postupka potreban je i prošireni pregled mentalnog statusa od strane neuropsihologa kako bi se pobliže opisao status glavnih kognitivnih domena (pamćenje, pažnja i izvršne funkcije, jezik i govor, vidno-prostorna kognicija) te raspoloženja (Arvanitakis, 2019).

Prema DSM-u-V, demencija je neurokognitivni poremećaj. U literaturi se nailazi na rasprave o nužnosti odbacivanja pojma „demencija“ te uvođenja drugog naziva zbog pejorativne konotacije ovog pojma. Naime, riječ „demencija“ potječe od latinskog „de“ (izvan) te „mens“ (um) sugerirajući, kolokvijalno, „silazak s uma“ kod oboljelih (Livingston i sur.,

2017). Također, postoje i stigmatizirajuća kulturološka uvjerenja o demenciji, primjerice da je takvo stanje kazna ili prokletstvo (Mukadam i Livingston, 2012). Međutim, sam pojam zadržan je u DSM-u-V radi kontinuiteta i koristi se u okruženju u kojem su liječnici i pacijenti navikli na ovaj izraz. U ovome radu koristit ćemo izraz demencija referirajući se na različite vrste demencije dijagnosticirane kod sudionika ovog istraživanja.

Neuropatološke značajke demencije mogu otpočeti 15 do 20 godina prije pojave očitih kognitivnih simptoma, ova početna faza bolesti naziva se predklinička faza demencije, odnosno faza koja se odvija prije nego što se razmotri klinička dijagnoza kognitivnog poremećaja (Scharre, 2019). Kod osoba s demencijom događa se niz promjena, od promjena u osnovnim kognitivnim sposobnostima preko suptilnih promjena u predkliničkoj fazi do očitih simptoma disfunkcije mozga (tzv. prodromalna demencija). Naposljetku, uznapredovala faze demencije ometa samostalno obavljanje aktivnosti svakodnevnog života.

Naše se pamćenje sastoji od više različitih podsustava koji mogu funkcionirati relativno neovisno jedan o drugom. U ranom stadiju AB ili vaskularne demencije, podsustav epizodičkog pamćenja, koji sadrži pamćenje za osobno važne događaje i epizode, najznačajnije je oštećen. Ostali podsustavi, kao što su semantičko pamćenje (poznavanje činjenica o svijetu) i proceduralno pamćenje (izvođenje vještina i rutine), netaknuti su ili samo vrlo blago pogođeni (Clare, 2003). U kasnijim fazama demencije može doći do potpunog gubitka kratkoročnog i dugoročnog pamćenja, neovisno o njegovom sadržaju, kao i do poremećaja u motoričkim funkcijama. Bolje razumijevanje demencije, njenog tijeka i načina na koji se ona može iskazivati te kako može utjecati na živote oboljelih i one njihovih skrbnika danas predstavlja društveni imperativ.

Učestalost demencije

Demencije obuhvaćaju širok raspon poremećaja, a zasigurno najčešći i najpoznatiji uzrok je, kao što smo već i spomenuli, AB koja se javlja kod oko 50-60% svih slučajeva demencije (Blennow i sur., 2006). AB je najučestalija neurodegenerativna bolest. Prema nalazima iz 2006. godine ustanovljeno je preko 20 milijuna zabilježenih slučajeva diljem svijeta (Goedert i Spillantini, 2006). Procjenjuje se kako se broj osoba s demencijom u svijetu udvostruči svakih 20 godina o čemu nam svjedoče i noviji nalazi koji sugeriraju da trenutno u svijetu ima 57 milijuna oboljelih, pri čemu se predviđa porast na čak 152 milijuna slučajeva do 2050. godine (Nichols i sur, 2022). Što se tiče podataka u Republici Hrvatskoj, svake godine

od AB oboli 3000 osoba, a procjenjuje se da je ukupan broj osoba koje boluju od demencije i žive u Hrvatskoj danas oko 86 000 (Mimica, 2014). Ovakvi podaci iznimno su važni zato što nam ukazuju da infrastruktura i resursi koje danas imamo možda već sutra neće biti dovoljni.

Prevalencija demencije u populaciji od 60 do 64 godine je ispod 1%, no s porastom dobi pokazuje se gotovo eksponencijalni porast pa tako prevalencija u dobi od 85 godina i više iznosi 24-33% (Ferri i sur., 2005). Zbog velike rasprostranjenosti i ozbiljnosti demencije kao bolesti vrlo je važno shvatiti njezine uzroke, rizične faktore, kao i načine koji mogu olakšati život s demencijom. Uz demenciju, vrijedi spomenuti i blagi kognitivni poremećaj (BKP, *eng.* mild-cognitive impairment – MCI) kao međukorak između zdravog starenja i demencije. Definira se kao pogoršanje pamćenja, pažnje i kognitivne funkcije koje nadmašuje ono što bi se moglo očekivati s obzirom na dob i razinu obrazovanja pojedinca, a ipak ne ometa značajno aktivnosti svakodnevnog života kao što je to kod demencije (Etgen i sur., 2011). BKP je također učestala pojava kod starijih osoba te se procjenjuje da 10-20% populacije starije od 65 godina pati od blagog kognitivnog oštećenja (Petersen, 2011). BKP može biti amnestičko ili neamnestičko i oštećenje može utjecati na samo jednu kognitivni domenu ili više domena. AB često je povezana s amnestičkim blagim kognitivnim oštećenjem (Lange i sur., 2018), dok neamnestičko oštećenje može povećati rizik za druge tipove demencije, poput frontotemporalne demencije i demencije s Lewyjevim tjelešcima (Ferman i sur., 2013)

Zbog navedenih karakteristika demencije, ona ne samo da otežava život pojedinca čije je svakodnevno funkcioniranje nepovratno narušeno, već otežava i živote bližnjih koji moraju gledati svoje voljene kako pate zbog bolesti, najčešće odbijajući pomoć, lutajući misaono i fizički, a naročito u slučajevima kada demencija toliko uznapreduje da oboljela osoba ne prepoznaje svoje bližnje. U ovakvim situacijama oboljeli zahtijevaju gotovo 24-satnu njegu i pažnju što je za mnoge zaposlene skrbnike gotovo neostvarivo. Oboljelima je potrebna pomoć pri oblačenju, hranjenju te održavanju osobne higijene. Oboljele osobe nisu u mogućnosti na primjeren način komunicirati s okolinom, a česta je i pojava poremećaja u ponašanju, poremećaja cirkadijanoga ritma, poteškoća u kontroli emocija, halucinacija, psihomotorički nemir, agresivna stanja, dezorganizirano ponašanje i drugo (Jukić i Mimica, 2016). U ovakvim situacijama oboljele osobe se smještaju u ustanove koje bi im trebale biti u mogućnosti pružiti takvu skrb poput Domova za starije i nemoćne osobe, no čak ni u tim ustanovama takva briga nije uvijek moguća. Navedene su institucije, bilo privatne, županijske ili državne, često u nedostatku osoblja, a samo jedan od mnogih primjera jedan je zagrebački dom u kojem je

predviđeno 23 radna mjesta za medicinske sestre/tehničare, a iste poslove obnaša tek osam zaposlenika (Grgurić Zanze, 2024).

Nastanak demencija i Alzheimerove bolesti

Velik je broj teorija koje nastoje objasniti uzroke AB. Mogući se uzroci svrstavaju u osam širokih kategorija: ubrzanje starenja, degeneracija anatomskih putova (uključujući kolinergički i kortiko-kortikalni put), okolinski čimbenici (kao što je izloženost aluminiju), ozljeda glave, pothranjenost (tj. loša prehrana), genetski faktori (uključujući mutacije proteina prekursora amiloida (APP) i presenilin (PSEN) geni), i alelne varijacije u apolipoproteinu E (Apo E; metabolički poremećaj koji je posljedica disfunkcije mitohondrija), vaskularni čimbenici (npr., kompromitirana krvno moždana barijera) disfunkcije imunološkog sustava te infektivni agensi (Armstrong, 2013). Ovdje nam nije za cilj raspravljati niti pobliže objašnjavati svaku kategoriju zasebno, ali spomenuti ćemo pobliže onu koja dobiva najviše empirijske podrške. Naime, veliki je broj dokaza koji upućuje na abnormalno nakupljanje štetnih proteina, konkretno A β peptida, u živčanom sustavu oboljelih koji uzrokuju neispravno funkcioniranje neuralnih mreža (Mucke, 2009). Vjerojatno je da ti proteini oštećuju sinapse upravo na onim neuronima koji održavaju mikro krugove zaslužne za učenje, pamćenje i druge kognitivne funkcije. Jedan od mogućih razloga zašto uopće dolazi do prekomjernog nakupljanja navedenih peptida je genetika. Kada govorimo o nasljednosti demencije znamo da dolazi do nasljeđivanja autosomalnih dominantnih mutacija na genima čiji proteinski produkti sudjeluju u stvaranju A β peptida (Mucke, 2009).

Ipak, baš kao kod velikog broja drugih bolesti, vjerojatno je da se pri pojavi demencije radi o kombinaciji okolinskih i genetskih faktora. Tu je, naravno, primjenjiv dijateza-stres model (Nietzel i sur., 2001), koji sugerira da postoji prag stresa koji se mora postići kako bi dijateza rezultirala psihološkim poremećajem. Osobe s višim razinama dijateze možda će trebati samo malu količinu stresa da izazovu poremećaj, dok bi one s nižim razinama dijateze mogle izdržati više stresa prije nego što dožive slične probleme (Nietzel i sur., 2001). Stresori mogu uključivati traumatska iskustva, velike životne promjene ili kronične teškoće poput problema u odnosima ili financijskog stresa. Mucke (2009) navodi nekoliko rizičnih faktora koji mogu potaknuti razvoj demencije - niska razina obrazovanja, teške ozljede glave, cerebrovaskularne bolesti, dijabetes i pretilost. Kroz primjer navedenih faktora pobliže ćemo objasniti kako bi se dijateza-stres model mogao uklopiti u objašnjavanje nastanka demencije.

U kontekstu demencije, dijateza može predstavljati genetsku ranjivost, neurološke abnormalnosti ili druge čimbenike rizika koji povećavaju osjetljivost pojedinca na razvoj stanja poput onih koje navodi Mucke (2009). Ovi predisponirajući čimbenici sami po sebi možda neće biti dovoljni da izazovu demenciju, ali mogu stvoriti ranjivost. Stresni okolinski čimbenici, kao što su ozljede glave, kronične bolesti, izloženost toksinima ili druga zdravstvena stanja, mogu djelovati kao okidači koji u interakciji s temeljnom dijatezom ubrzavaju nastanak i napredovanje demencije. Iako nije sigurno može li izbjegavanje ovih faktora dovesti do prevencije demencije, sasvim je sigurno da uz njihovu pojavu dolazi do njezine češće incidencije. Na primjer, osobe s genetskom predispozicijom za AB možda neće razviti demenciju ne dožive li značajnu traumu glave ili druge stresore koji ubrzavaju proces bolesti. Zabilježeni su slučajevi u kojima su osobe kognitivno zdrave – drugim riječima, osobe nemaju demenciju, ali imaju neuropatološke promjene nalik onim u AB (Sonnen i sur., 2011). Dakle, utvrđuje se nesklad između neuropatologije i njezine kliničke manifestacije.

Velik dio ovakvih saznanja dolazi i iz jednog poznatog dugogodišnjeg istraživanja nazvanog *The Nun Study* (Snowdon, 1997). Od 1986. godine, znanstvenik sa Sveučilišta u Kentuckyju, David Snowdon, proučava 678 časnih sestara – pažljivo istražujući njihove osobne i medicinske povijesti, testirajući kognitivne funkcije i čak disecirajući njihove mozgove nakon smrti (Lemonick i Park, 2001). Tijekom godina Snowdon i njegovi kolege otkrili su niz intrigantnih i prilično informativnih poveznica između načina života i AB. Istraživači razumiju da genetika može povećati vjerojatnost razvoja AB. Međutim, kao što je istaknuto u gotovo trideset znanstvenih publikacija, Snowdonovo istraživanje je otkrilo, među ostalim, da povijest moždanih udara i ozljeda glave može povećati vjerojatnost doživljavanja simptoma AB kasnije u životu (Lemonick i Park, 2001). S druge strane, stjecanje visokog obrazovanja i održavanje aktivnog intelektualnog načina života moglo bi pružiti neku vrstu zaštite od učinaka ove bolesti. Jedno od iznenađujućih otkrića ovog istraživanja je da se karakteristikama jezičnog izražavanja, čak i u ranom djetinjstvu, može predvidjeti dužinu života i osjetljivost na AB mnogo godina kasnije. Analizom kratkih autobiografija gotovo 200 časnih sestara, pisanih u trenutku kada su primila svoje zavjete, otkrio je da su one sestre koje su u svom pisanju kao mlade djevojke iskazivale najviše pozitivnih emocija obično živjele najduže, dok su one koje su bile na putu prema AB pokazivale opadanje izražavanja pozitivnih emocija kako su se njihove kognitivne funkcije pogoršavale (Lemonick i Park, 2001).

Ova su otkrića dovela do razvoja koncepta *kognitivne rezerve*, koja implicira da se ljudi s većom rezervom – nastalom uključivanjem protektivnih faktora u svakodnevni život - mogu

suočiti s višom razinom neuropatologije, a bez vidljivog kognitivnog i funkcionalnog opadanja, te stoga sporije razvijaju demenciju. Ta je rezerva povezana ili s anatomskim supstratom mozga ili s prilagodljivošću kognicije (Levingston i sur., 2017). Pojam "anatomski supstrat mozga" obično se odnosi na specifične strukture i područja unutar mozga koja doprinose određenim funkcijama ili stanjima. U kontekstu neuroznanosti i neuroanatomije, obuhvaća fizičke komponente mozga koje leže u osnovi kognitivnih, emocionalnih i fizioloških procesa. Na primjer, različite regije mozga imaju različite uloge. Tako je cerebralna kora uključena u više kognitivne procese, poput mišljenja, rezoniranja i planiranja. Hipokampus je ključan za formiranje pamćenja i prostornu navigaciju. Amigdala igra ključnu ulogu u obradi emocija, osobito straha i zadovoljstva. Bazalni gangliji uključeni su u motoričku kontrolu i proceduralno učenje, dok je mali mozak važan za koordinaciju i ravnotežu (Pinel, 2001). U kontekstu bolesti poput AB, anatomski supstrat mozga mogao bi se odnositi na specifična područja koja su pogođena bolešću, kao što su hipokampus i cerebralna kora, gdje dolazi do neurodegeneracije koja dovodi do simptoma povezanih s ovim poremećajem.

Osim obrazovanja, zaštitni čimbenici mogu biti i zanimanja koja impliciraju visoku odgovornost (Qiu i sur., 2003; Wajman i Bertolucci, 2010), kao i aktivnosti koje uključuju učenje, pažnju, pamćenje i druge intelektualne vještine (Fabrigoule i sur., 1995; Wilson i sur., 2013). Nekoliko je istraživanja koja idu u prilog ovim nalazima, a koja se naslanjaju na tzv. *use-it-or-lose-it* hipotezu, sugerirajući da osoba može ostati kognitivno sposobna do starije dobi, ako se kroz život bavi kognitivno stimulirajućim aktivnostima, bile one psihičke ili fizičke prirode (Bosma i sur., 2002). Na primjer, longitudinalna istraživanja dokumentirala su povećanje volumena sive tvari i mikrostrukturnu cjelovitost bijele tvari tijekom vremenskih intervala koji variraju od nekoliko sati do nekoliko godina kod osoba uključenih u različite kognitivne aktivnosti poput učenja novih naziva boja (Kwok i sur., 2011), čitanja riječi u zrcalnom prikazu (Ilg i sur., 2008), dešifriranja Morseovog koda (Schmidt-Wilcke, 2010) te izvođenja kognitivnih vježbi (Engvig i sur., 2012).

Vrste prevencija i intervencije pri kognitivnom slabljenju i demenciji

Kao što je već spomenuto, sve vrste demencije su ireverzibilne što znači da su neizlječive, no ono što je moguće jest utjecati na kvalitetu života oboljelih osoba i samim time dovesti do odgode kognitivne deterioracije. Identificiranje načina za sprječavanje ili odgađanje pojave demencije ključno je za upravljanje zdravstvenim i ekonomskim utjecajem bolesti. Intervencija obično uključuje provođenje postupaka nakon što se problem već pojavio ili je u

tijeku, s ciljem njegova zaustavljanja ili ublažavanja. Prevencija se, s druge strane, usredotočuje na strategije i akcije koje su unaprijed poduzete kako bi se izbjegao problem ili smanjila vjerojatnost njegova pojavljivanja. Intervencija se bavi rješavanjem postojećeg problema, dok prevencija ima za cilj spriječiti da se problem dogodi u budućnosti. Tretmani demencije uključuju kako ne-farmakološke, tako i farmakološke oblike intervencija, koje ponekad mogu imati neugodne nuspojave (Bierman i sur., 2007). Primjerice, korištenje atipičnih antipsihotika kod starijih bolesnika s demencijom pokazalo se povezanim s negativnim učincima, poput nešto većeg rizika od smrti, kardiovaskularnim problemima, sedacijom, umorom, ekstrapiramidalnim simptomima i simptomima urinarnog trakta kod nekih ili svih proučavanih atipičnih antipsihotika, pri čemu se posljednja dva simptoma mogu pojaviti kod 8-18% starijih pacijenata (Maher i sur., 2011). Iako uporaba lijekova protiv demencije može djelomično poboljšati simptome demencije, njihovi terapijski učinci su ograničeni; oni uglavnom mogu samo kontrolirati napredovanje simptoma i mogu imati nuspojave, uz teret dugoročnih visokih troškova (Tao i sur., 2022).

U kontekstu demencije kao neurokognitivnog poremećaja, u preventivne svrhe ili za potrebe intervencija, koriste se različite vrste ne-farmakoloških terapija. Američko psihijatrijsko udruženje klasificira ne-farmakološke terapije za liječenje demencije u četiri grupe: 1) *terapije usmjerene na kogniciju* (npr., vremensko-prostorna orijentacija – cilj ovog treninga je pomoći pojedincima da poboljšaju svoju svijest o vremenu i mjestu u kojem se nalaze čime se smanjuje konfuzija i poboljšava poimanje realiteta, trening vještina – trening u kojem se usvajaju bilo nove ili osvježuju neke zaboravljene vještine), 2) *terapije usmjerene na emocije* (npr., podržavajuća terapija ili validacija/sveobuhvatna emocionalno usmjerena skrb – validacija se odnosi na pristup usmjeren na priznavanje i potvrđivanje osjećaja, misli i iskustava osobe, posebno onih s kognitivnim ili emocionalnim poteškoćama, dok je sveobuhvatna emocionalno usmjerena skrb holistički pristup brige za pojedinca koji uzima u obzir njihove emocionalne potrebe te fizičke i kognitivne aspekte), 3) *terapije usmjerene na ponašanje* i 4) *terapije usmjerene na kognitivnu stimulaciju* (npr., aktivnosti ili rekreacijska terapija, likovna terapija, glazbena terapija, vježba, psihomotorna terapija; Carrion i sur., 2017). Clare i Woods (2008) navode kako je kognitivna stimulacija: 1) usmjerena na kognitivne i/ili socijalne funkcije, 2) ima socijalni element - obično se izvodi u grupi ili s članom obitelji koji pruža skrb, 3) uključuje kognitivne aktivnosti koje se ne sastoje uglavnom od vježbanja specifičnih kognitivnih modaliteta, te 4) se može opisati kao seansa ili tečaj orijentacije.

Sličnu podjelu donosi nam i Bahar- Fuchs (2019) koji intervencije dijeli na 3 vrste – 1) kognitivnu stimulaciju, 2) kognitivni trening, te 3) kognitivnu rehabilitaciju. *Kognitivna stimulacija* uključuje nespecifičnu stimulaciju kognitivnog i socijalnog funkcioniranja, angažirajući pacijente u općim aktivnostima i raspravama. *Kognitivni treninzi* koriste vođenu praksu na standardiziranim zadacima s olovkom i papirom ili računalnim zadacima kako bi se ciljalo na specifična područja kognicije (jednostavne ili višestruke domene). *Kognitivna rehabilitacija* koristi individualizirane pristupe usmjerene na ograničenja u svakodnevnom životu i poboljšalo funkcioniranje u odnosu na individualizirane ciljeve. Intervencije, također, mogu koristiti miješane pristupe, kombinirajući elemente različitih pristupa temeljenih na kogniciji ili dodavanjem dodatnih fizičkih ili motoričkih komponenti (Orgeta i sur., 2020). Različiti pristupi koriste se pri različitoj težini simptoma, primjerice kod BKP najčešće se koriste kognitivni trening i kognitivna simulacija (Sitzer i sur., 2006), zatim poticanje zdravih navika, uključujući redovitu tjelesnu aktivnost, uravnoteženu prehranu, socijalnu angažiranost i kognitivne aktivnosti. Nadalje koriste se tehnike usmjerene na smanjenje stresa i poboljšanje mentalnog blagostanja, koje mogu pozitivno utjecati na kognitivno zdravlje te programi koji pružaju obrazovne resurse za pacijente i njegovatelje o kognitivnom zdravlju, strategijama za suočavanje s problemima memorije i održavanju samostalnosti. S druge strane, kod AB i drugih oblika demencija koriste se farmakološke terapije, kognitivna rehabilitacija, točnije prilagođene intervencije usmjerene na poboljšanje specifičnih funkcija korištenjem strategija i vještina za podršku svakodnevnom životu, prethodno spomenute terapije orijentacije i validacije te se nerijetko pružaju obuke i grupe podrške za njegovatelje. Kroz sljedeće odjeljke spomenuti ćemo samo nekoliko primjera provedenih terapija u obliku kognitivnih treninga i simulacija kod osoba s BKP i demencijom.

Sami kognitivni treninzi zasnivaju se na hipotezi kognitivne ili neuralne plastičnosti (Gates i sur., 2019), pretpostavljajući kako bi se kroz aktivno sudjelovanje u osmišljenim zadacima, plastičnost mogla potaknuti te bi se time kognitivno opadanje moglo spriječiti ili usporiti. Također, sugerira se da bi kognitivna stimulacija mogla rezultirati povećanjem plastičnosti mozga i neuralnom kompenzacijom, odnosno stvaranjem kompenzacijskih mreža koje održavaju kognitivne sposobnosti i potencijalno prikrivaju ili sprečavaju kliničku manifestaciju neurokognitivnih bolesti (Grady, 2012; Park, 2013; Gates i sur., 2019). Spector i sur. (2010) provodili su terapiju kognitivne stimulacije kroz 14 tretmana koji su obuhvaćali aktivnosti poput stvaranja asocijacija među riječima, kategorizacije objekata, rasprave o aktualnim događajima i vježbi orijentacije. Program je imao za cilj primijeniti principe

učinkovite prakse kako bi se poboljšalo učenje, naglašavajući implicitno učenje umjesto eksplicitnog podučavanja i stavljanja prioriteta na razmišljanja umjesto na činjenice. Zaključeno je kako takva terapija najviše pogoduje domeni jezika. Točnije, najveće poboljšanje bilo je pokazano upravo u tom području što pruža važne implikacije za buduće intervencije s obzirom da je narušena komunikacija jedna od glavnih karakteristika demencije.

Yang i Kwak (2017) proveli su računalne treninge sa skupinom od 10 osoba u ranijim stadijima demencije. Kognitivne sposobnosti procjenjivale su se uz pomoć korejske adaptacije kratkog ispitivanja mentalnog statusa (*eng.* Korean version of the Mini-Mental Status Examination - K-MMSE) koju su 1997 adaptirali Kang i Hahn po uzoru na test kratkog ispitivanja mentalnog statusa (*eng.* Mini-Mental Status Examination – MMSE) Folsteina i suradnika iz 1975. Treninzi su trajali 12 tjedana te je tretmanska skupina pokazala značajno poboljšanje u jezičnim sposobnostima na K-MMSE u usporedbi s rezultatima na pretestiranju. Također, tretmanska skupina pokazala je veće poboljšanje, u usporedbi s kontrolnom skupinom, u domeni pažnje, računanja, verbalnom pamćenju i frontalnoj funkciji, što se odnosi na kognitivne i emocionalne sposobnosti povezane s frontalnim režnjem. Frontalni režanj je ključan za razne važne funkcije uključujući izvršne funkcije, pažnju i fokus, kontrola impulsa, regulaciju emocija, društveno ponašanje, motornu kontrolu, produkciju jezika i radno pamćenje. Ovi rezultati ukazuju na pozitivne ishode kognitivnih intervencija na različite aspekte kognitivnog funkcioniranja (Yang i Kwak, 2017).

Još jedan nedavni primjer računalne intervencije proveli su Yun i sur. (2020), ovoga puta koristeći se virtualnom realnošću (VR). Sustav VR sučelja sastojao se od komercijaliziranog VR *headseta* (posebnih naočala dizajniranih za projiciranje sadržaja virtualne realnosti) i prilagođenog modula za praćenje pokreta ruku. Autori su razvili programe virtualne žetve i kuhanja u obogaćenim okruženjima koja predstavljaju ruralne krajolike. Fizijatri i radni terapeuti te pacijentima s blagim kognitivnim oštećenjem i blagom demencijom uključeni u 30 minuta VR treninga, procjenjivali su izvedivost i upotrebljivost testa u svrhe kognitivnog treninga. Vrijeme reakcije i tapkanje prstima mjereni su kod pacijenata prije i nakon testa. Pokazalo se kako trening kognitivnih sposobnosti pomoću virtualne stvarnosti može rezultirati motivirajućim i zabavnim treningom za pacijente s BKP i blagom demencijom. Potpuno uronjena u virtualnu stvarnost, osoba se odvaja od vanjskih ometanja te je potaknuta na održavanje selektivne pažnje. Obogaćeno okruženje, što se odnosi na bogato i poticajno okruženje, ima pozitivan učinak na kognitivne funkcije i raspoloženje.

Ovakve intervencije se također zasnivaju na pretpostavkama da neki dijelovi pamćenja ostaju netaknuti te da se njihovim aktiviranjem i poticanjem može ostvariti bolja komunikacija s oboljelima te pomoći njihovom svakodnevnom funkcioniranju (D’Cunha i sur., 2019). U kontekstu demencije ovakav trening koristan je upravo zato što se uvježbavaju svakodnevne vještine i svakodnevno funkcioniranje, koje je kod demencije narušeno, u sigurnom i zaštićenom okruženju. Ipak, Yun i sur. (2020) nisu pronašli statistički značajna poboljšanja nakon sudjelovanja u treningu VR. Program potpuno uranjajućeg VR kognitivnog treninga može biti izvediv i upotrebljiv kod pacijenata s BKP i ranom demencijom, temeljeno na pozitivnim reakcijama, zadovoljstvom pri sudjelovanju i spremnosti na korištenje programa koje su izvijestili fizijatri, radni terapeuti i pacijenti. Iako nije statistički značajno, smanjeno vrijeme reakcije bez promjene u brzini tapkanja prstima može odražavati privremeno povećanje pažnje nakon testa.

Terapija pričom

Iako danas digitalni svijet prevladava gotovo u svim domenama ljudskog života, naročito u zemljama poput Japana i Koreje gdje su prethodno spomenuta istraživanja provedena, ipak u generacijama onih koji su zahvaćeni kognitivnim oštećenjima poput demencije, tehnologija je ipak strana. Iz tog razloga, trenutno nam je važnije usmjeriti se na tradicionalnije metode. Jedna od zanimljivih metoda koja se sve više koristi u terapiji je pričanje priča. Vogler (2007) metafore koristi kako bi propitivao ponašanje, sugerirajući da priče dobivaju živopisnu kvalitetu za publiku, koja aktivno sudjeluje u oblikovanju dramskog susreta. Osobe prihvaćaju priče kao mehanizam za predstavljanje i razumijevanje vlastitog identiteta. Čitajući priče, poistovjećujemo se s različitim likovima i situacijama te istražujemo način na koji oni odražavaju tko smo bili, tko smo sada i tko bismo mogli biti (Gray i Stuart, 2015). Na taj način, osoba zamišlja situaciju te stvara vlastitu sliku i ideju priče temeljenu na sjećanju prijašnjih iskustava. Kada se od strane navodno malenog, bespomoćnog i slabog pojedinca čini napor da se bori i prevlada zlo, to može ublažiti anksioznost slušatelja i ojačati nadu i samopouzdanje. Procesom usvajanja poruke iz priče, može se, primjerice, ojačati hrabrost te pružiti mogućnost za rješavanje različitih životnih problema (Holm i sur., 2005).

Holm i sur. (2005) koristili su pričanje priča upravo u terapiji osoba s demencijom te donijeli nekoliko zanimljivih zaključaka. Priče bude sjećanja. Oblik priče potiče sjećanja što može rezultirati asocijativnim razgovorima. Pripovijedanje aktivira i generira uključenost i znatiželju. Komentari i odgovori sudionika trebali bi činiti dio priče, budući da to generira

uključenost, sudjelovanje i znatiželju kod sudionika. Priča potiče sudionikovo sudjelovanje u egzistencijalnim razgovorima, mentalno uključivanje i međusobno slušanje iskustava. Sve navedeno može rezultirati razgovorima koji sadrže egzistencijalne dimenzije (Holm i sur., 2005). Ipak, osobe koje boluju od demencije imaju narušenu sposobnost komunikacije i razumijevanja, stoga nije sigurno hoće li uvijek jasno razumjeti priče koje se prepričavaju.

Hyden (2013) predlaže kako se suočiti s mogućim neostvarenim razumijevanjem s oboljelima prilikom pripovijedanja. Ključno je preusmjeravanje fokusa s tekstualnih aspekata narativa – dakle, sa same priče kao rezultata - na performativne aspekte, tj. stvarno pripovijedanje priča u razgovorima radi usmjeravanja na utjelovljene aspekte pripovijedanja. Termin "utjelovljeni aspekti pripovijedanja" odnosi se artikulaciju pripovijedanja kroz fizički pokret i izražavanje, mimo same verbalne ili tekstualne aktivnosti. Nekoliko je ključnih elemenata koji bi mogli opisati ovaj termin. Za početak, neverbalna komunikacija, točnije geste i facijalna ekspresija - pripovjedači često koriste pokrete ruku, izraze lica i govor tijela kako bi prenijeli emocije, istaknuli važne dijelove priče i angažirali publiku. Ovi neverbalni signali dopunjuju izgovorene riječi i mogu pojačati emocionalni učinak narativa. Zatim, stav i kretanje - fizička pozicija i pokreti pripovjedača mogu utjecati na to kako se priča percipira. Na primjer, korak naprijed tijekom kulminacije priče može privući pažnju publike, dok opušteni stav može stvoriti ugodnu atmosferu. Nadalje je važna modulacija glasa, način na koji pripovjedač koristi svoj glas - mijenjajući ton, visinu, glasnoću i ritam - dodaje dubinu i emociju narativu. Ova vokalna izvedba pomaže stvoriti dinamično iskustvo pripovijedanja. Sljedeći element je angažman publike, pripovijedanje može biti interaktivno iskustvo gdje pripovjedač angažira publiku putem pitanja, poticaja ili izravnog sudjelovanja. Utjelovljenje se događa dok publika reagira, stvarajući zajedničko iskustvo gdje su fizičke reakcije (smijeh, uzdasi) integralne za narativ. Posljednji element koji bismo istaknuli bilo bi povezivanje s iskustvom, osobna povezanost pripovjedača s pričom, uključujući emocionalna stanja i fizičke senzacije, utječe na izvedbu narativa. Kada pripovjedači utjelovljuju svoje emocije, publika je sklonija povezivanju s tim osjećajima, a vrlo često mogu se poistovjetiti te podijeliti svoja slična iskustva i emocije (Hyden, 2013).

Na slične ideje naslanja se i *A-BOX trening (set priča i zadatak za osobe s blagim kognitivnim poremećajem i demencijom; Vranić i Martinčević, 2022)* korišten u ovom radu. Kao što i autorice ovog treninga navode, priče nas potiču na razgovor, one su izvrsno sredstvo za interakciju, potiču dijeljenje iskustava, a posebno su važne zbog njihovog utjecaja na rad mozga koji se temelji na uočavanju odnosa među pojavama. A-BOX trening sastoji se od

knjižice s pričama i uputama za provoditelje treninga, praćene rekvizite pomoću kojih priče iz knjižice dolaze u život. Rekviziti uključuju mapu grada, crtež sata, tlocrt stana, brojne kartice za prisjećanje i dosjećanje, fotografije lica, predmeta i životinja te žetone koji pripomažu u bilježenju točnih odgovora sudionika, ali s dvojakim ciljem poticanja i nagrađivanja sudionika. Svoju prvu upotrebu A-BOX doživio je 2022. godine u Kliničkoj bolnici Vrapče s pacijentima sa simptomima AB (Vranić i Martinčević, 2022). Izmjerivši kognitivni status sudionika prije i nakon A-BOX treninga, utvrđeno je kako se on poboljšao nakon pet susreta i pet različitih priča u kojima su sudionici pamtili imena i lica, upoznavali se te dijelili i poneki detalj iz vlastitih života. Nastavno na ovo prvotno istraživanje i u ovome ćemo koristiti A-BOX trening u svrhu osnaživanja kognitivnog statusa osoba oboljelih od različitih vrsta demencije.

CILJ, PROBLEM I HIPOTEZE

Cilj ovog istraživanja bio je ispitati mogućnosti osnaživanja kognitivnog statusa oboljelih u ranim fazama demencije kroz kognitivni trening temeljen na upotrebi priča o svakodnevnim aktivnostima i 3-D materijalima. Specifičnije, željeli smo ispitati učinkovitost A-BOX treninga u cilju poboljšanja kognitivnog statusa kod osoba u ranim fazama demencije. U skladu s ovim ciljem oblikovani su istraživački problem i prateće hipoteze.

Problem: Poboljšava li sudjelovanje u A-BOX treningu kognitivni status osoba u ranim fazama demencije?

H: Osobe koje sudjeluju u A-BOX treningu će nakon treninga imati bolje rezultate na pojedinim domenama kao što su vidno-prostorne/izvršne sposobnosti, sposobnost imenovanja, pamćenje, pažnja, jezik i verbalna fluentnost, apstraktno mišljenje, odgođeno prisjećanje te vremensko-prostornu orijentaciju te u ukupnom rezultatu Montrelaske ljestvice kognitivne procjene (eng. *Montreal Cognitive Assessment* – MoCA) od sudionika kontrolne skupine koji nisu sudjelovali u treningu.

METODA

Sudionici

U istraživanju su sudjelovali korisnici Doma za starije i nemoćne osobe Sv. Ana u Zagrebu te korisnici Doma za starije i nemoćne Split Vukovarska. Sve korisnike nam je uputilo osoblje doma koje je upućeno u zdravstveno stanje korisnika, točnije imalo uvid u medicinsku

dokumentaciju; dijagnoze sudionika su u rasponu od blagog kognitivnog oštećenja do različitih vrsta demencije. Isto osoblje odlučivalo je koji korisnici će pripadati kojoj skupini na temelju njihove želje za suradnjom i uključivanjem u tretman, isključeni su bili korisnici s kojima se nije mogla ostvariti nikakva komunikacija. Ukupno je u istraživanju sudjelovalo 62 sudionika, od kojih je 31 bilo u tretmanskoj skupini (sudionici A-BOX treninga) i 31 u kontrolnoj skupini (pasivna skupina; nisu bili uključeni u tretman). Dobni raspon bio je od 60 do 94 godine. Uzorak je činilo 45 žena i 17 muškaraca, pri čemu je ukupni udio žena iznosio 72.5%. U Zagrebu su, uz autoricu, treninge vodili i pomoćni eksperimentatori (studenti 4. i 5. godine studija psihologije pri Odsjeku za psihologiju, Filozofskog fakulteta u Zagrebu, koji su pohađali izborni kolegij *Kognitivni trening i rehabilitacija*).

Tablica 1.

Karakteristike uzorka temeljene na dobi, obrazovanju te kognitivnom statusu (N=62)

Varijabla	Kontrolna skupina (n=31, 74.2% žene)				Tretmanska skupina (n=31, 70.9% žene)			
	<i>M</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>SD</i>
Dob	82	60	93	6.69	83.5	72	94	4.61
Godine obrazovanja	9.50	3	15	3.54	10.9	4	15	2.78

Legenda: M – aritmetička sredina; SD – standardna devijacija, Min – minimum; Max - maksimum

Mjerni instrumenti

Montrealska ljestvica kognitivne procjene (eng. Montreal Cognitive Assessment – MoCA; Nassredine, 1995). MoCA je trijažni instrument za procjenu kognitivnog statusa. Postoje dvije verzije (7.1. i 7.2). Sastoji se od 30 zadataka koji ispituju vidno-prostorne/izvršne sposobnosti, sposobnost imenovanja, pamćenje, pažnju, jezik i verbalnu fluentnost, apstraktno mišljenje, odgođeno prisjećanje te vremensko-prostornu orijentaciju. Ukupno rezultat u testu je 30 bodova, a rezultat manji od 26 indikacija je za BKP. Samo testiranje traje 10ak minuta.

A- BOX trening. Materijali za provedbu treninga temelje se na knjižici koja sadrži pet priča za pet sesija treninga. Ova knjižica sadrži upute za korištenje sa savjetima za primjenu treninga, i

moćnosti prilagodbe zadataka sposobnostima sudionicima. Svaka priča započinje uvođenjem u kontekst, primjerice: „*Zamislite jedan uobičajen dan. Probudili ste se, ustali i pojeli doručak. Sretni ste jer Vam danas na večeru dolaze prijatelji iz djetinjstva. Odlučili ste za njih pripremiti posebnu večeru – piletinu s mlincima, no nedostaje Vam nekoliko sastojaka koje morate kupiti u dućanu. Također, prijateljica Ana Vas je zamolila da kupite i dostavite lijekove iz ljekarne. Krenimo redom.*“ Svaka priča sadrži 15 zadataka kakve obavljamo u svakodnevnom životu, a kroz koje se ostvaruje interakcija sa sudionikom (npr., kupnja namirnica u dućanu, plaćanje računa i sl.). Ukoliko se u zadacima koji zahtijevaju dosjećanje sudionik ne može sjetiti odgovora, u materijalima se nalaze kartice ili fotografije koje se mogu ponuditi kao zadatak prepoznavanja. Primjerice, u jednom zadatku sudionik treba odgovoriti na pitanje „*Koje je omiljeno cvijeće Vaše unuke?*“. Točan odgovor je ovdje *tulipan*, a ukoliko se sudionik ne može sjetiti prikazuju mu se tri fotografije cvijeća kako bi među njima možda prepoznao točan odgovor. Unutar svake priče postoji dio teksta u kurzivu koji služi eksperimentatoru kao smjernica za provedbu zadataka te uputa za nagrađivanje ili dodatno poticanje sudionika. A-BOX sadrži i sve potrebne materijale kako bi priče bile što interaktivnije za sudionika, a to su kartice za dosjećanje i prepoznavanje koje se koriste u priči kada se sudionik ne može samostalno prisjetiti informacije koja se od njega traži, fotografije na kojima je sadržaj koji sudionik mora prepoznati, novčanice, sat za ucrtavanje kazaljki, tlocrt stana te karta (mapa). Također, set za trening sadrži i nagradne žetone koje sudionik dobije kada točno riješi pojedini zadatak koji služe kao poticaj za sudionike, ali također koriste i eksperimentatoru za praćenje uratka i napretka u treninzima.

Postupak

Prvi dio istraživanje proveden je u Zagrebu od listopada do prosinca 2023. godine u Domu za starije osobe Sveta Ana. Studenti su u paru radili s jednim od sudionika u tretmanskoj skupini te su proveli testiranja s po jednim sudionikom kontrolne skupine. Drugi dio istraživanja proveden je od ožujka do lipnja 2024. u Splitu, u Domu za starije i nemoćne Vukovarska. Na temelju uvida u nacrt i plan provedbe istraživanja, te u sve instrumente i postupke čija se primjena planira, izv. Prof. dr. sc. Andrea Vranić potvrdila je da istraživanje udovoljava etičkim načelima propisanim Etičkim kodeksom Hrvatske psihološke komore.

Sam postupak za jednog sudionika u tretmanskoj skupini trajao je ukupno sedam tjedana. U prvom tjednu provedeno je pretestiranje MoCA testom. Verzije MoCA-e su bile rotirane. Kroz sljedećih pet tjedana sudionici tretmanske skupine sudjelovali su u treningu.

Trening se odvijao individualno, jednom tjedno, u trajanju od 1-1,5h. Po završetku treninga, nakon pet tjedana, provedeno je posttestiranje.

Sudionici pasivne kontrolne skupine sudjelovali su u pred- i posttestiranju, u razmaku od pet tjedana.

REZULTATI

U obradi podataka korišten je statistički program *Jamovi* pomoću kojeg su provedene sve analize. Za početak proveli smo t-test za nezavisne uzorke kako bismo provjerili postoji li inicijalna razlika u kognitivnim sposobnostima, dobi te godinama obrazovanja između dvije skupine. Prosječni rezultat na MoCA testu prije samog treninga, u kontrolnoj skupini iznosio je $M=11.5$, dok je u tretmanskoj skupini prosječni rezultat iznosio $M=14.2$. Provedbom t-testa pokazalo se kako je ova razlika statistički značajna ($t=2.14$, $df = 60$, $p<0.05$). Dakle, naše skupine se razlikuju po početnim sposobnostima, sudionici u tretmanskoj skupini ostvaruju veće rezultate na MoCA testu prije sudjelovanja u samom treningu. Što se tiče dobi i godina obrazovanja, čije vrijednosti možemo vidjeti u Tablici 1., t-test je pokazao kako razlika u istima nije statistički značajna, odnosno grupe se ne razlikuju po prosječnoj dobi ($t=-0.995$, $df = 57$, $p=0.324$) i godinama obrazovanja ($t=-1.72$, $df = 57$, $p=0.09$). U sljedećem koraku testirati ćemo normalnost distribucija rezultata na MoCA testu kako bismo vidjeli jesu li nam zadovoljeni uvjeti za parametrijsku analizu.

Tablica 2.

Rezultati testiranja normalnosti distribucije rezultata za tretmansku ($n=31$) i kontrolnu skupinu ($n=31$)

Varijabla	Skupina	M	SD	Shapiro-Wilk	<i>p</i>
MoCA-pred	T	14.2	4.48	0.976	0.688
	K	11.5	5.57	0.954	0.199
MoCA-post	T	17.3	4.71	0.973	0.632
	K	11.3	4.96	0.920	0.045

Legenda: MoCA – Montrealska ljestvica kognitivne procjene, T – tretmanska skupina, K – kontrolna skupina; p – razina statističke značajnosti

Provedbom Shapiro-Wilk testa za testiranje normalnosti distribucija, ustanovili smo kako distribucije ne odstupaju značajno od normalnih (Tablica 2). Ovime smo zadovoljili uvjete za provedbu parametrijske analize, stoga ćemo u sljedećem koraku, budući da su nam grupe različite po početnim kognitivnim sposobnostima, što smo pokazali t-testom za nezavisne uzorke, navedenom u prvom odjeljku rezultata, provesti analizu kovarijance kako bismo provjerili učinkovitost treninga.

Tablica 3.

Rezultati analize kovarijance za ponovljena mjerenja za zavisnu varijablu MoCA posttest uz korištenje MoCA rezultata na predtestu kao kovarijate za tretmansku (n=31) i komparabilnu (n=31) skupinu

	ZK	PK	df	F-omjer	p	η^2
MoCA	1093	1092.91	1	233.5	< .001	0.707
predtest (kovarijata)						
skupina	186	185.53	1	39.6	< .001	0.120

Legenda: ZK – zbroj kvadrata; PK – prosječni kvadrat; df – stupnjevi slobode, p – razina statističke značajnosti, η^2 - veličina učinka; skupina – pripadnost tretmanskoj ili kontrolnoj skupini

Analiza kovarijance statistički je test koji se koristi kada želimo ispitati djelovanje nezavisne varijable, u našem slučaju tretmana, na zavisnu varijablu, u našem slučaju kognitivni status, a kada postoji neka varijabla (kovarijata) koja može promijeniti odnos zavisne i nezavisne varijable (Petz, 2012). U našem slučaju ta kovarijata su bili rezultati sudionika na predtestu budući da skupine nisu bile izjednačene po kognitivnim sposobnostima na samom početku istraživanja. Stoga smo željeli provjeriti na koji su način početni rezultati mijenjali odnos između sudjelovanja u tretmanu i kognitivnog statusa na posttestu. Nakon provedene analize kovarijance, gdje smo kao zavisnu varijablu koristili MoCA rezultate na posttestu, a

kao kovarijatu MoCA rezultate na predtestu, možemo vidjeti kako postoji značajan utjecaj skupine te utjecaj kovarijate, odnosno predtesta na rezultate na posttestu (Tablica 3). Značajan efekt kovarijate (rezultata u MoCA-i na predtestu) ukazuje na to da rezultati u testu kognitivnog statusa prije sudjelovanja u treningu imaju značajan utjecaj na rezultate u ovom testu po završetku treninga, na način da sudionici koji su ostvarivali više rezultate na samom predtestu, kasnije pokazuju i bolji napredak za posttestu, dok oni s nižim rezultatima, ne pokazuju napredak. Veličina učinka u ovom slučaju je velika ($\eta^2 = 0.707$) te sugerira da se približno 70.7% varijance u rezultatima posttesta može objasniti rezultatima predtesta. Što se tiče utjecaja skupine, odnosno samog tretmana, značajna F-vrijednost implicira da su razlike u rezultatima između grupa također značajne, čak i nakon kontrole utjecaja predtesta. To sugerira da među grupama postoje razlike u kognitivnom statusu koje nisu samo posljedica rezultata na predtestu. Vrijednost η^2 od 0.120 pokazuje da skupina objašnjava približno 12% varijance u rezultatima što predstavlja umjerenu veličinu efekta. Drugim riječima, sudjelovanje u kognitivnom treningu imalo je značajan učinak na kognitivni status u smislu da je sam tretman osnažio kognitivne sposobnosti sudionika koji su u njemu sudjelovali, za razliku od onih koji nisu bili uključeni. Sudionici pasivne kontrolne skupine nisu pokazali poboljšanje. Općenito, inicijalni kognitivni status značajno utječe na ishode treninga što ukazuje na važnost kontroliranja ovog faktora prilikom analize razlika između grupa. Po kontroli učinka predtesta, rezultati sugeriraju da postoje značajne razlike u kognitivnim funkcijama među grupama. Ove razlike su statistički značajne i klinički relevantne, što može imati implikacije za daljnja istraživanja ili primjenu u praksi. Ovi nalazi mogu sugerirati da intervencije fokusirane na specifične grupe mogu biti korisne za poboljšanje kognitivnih funkcija i da je važno razumjeti kako različiti čimbenici utječu na kognitivni uradak o čemu će biti više riječi u raspravi.

Sljedeće ćemo analizirati pojedine domene MoCA testa. Za početak ćemo utvrditi normalnost distribucija te njihovu zaobljenost i spljoštenost, dobiveni rezultati priloženi su u Dodatku 1.

Iako distribucije pojedinih domena ne prate normalnu raspodjelu, što vidimo iz Dodatka 1., Petz i sur. (2012) naglašavaju da jedan od preduvjeta za primjenu parametrijskih testova jest da distribucije nisu bimodalne ili u obliku U-krivulje. Grafičkim pregledom distribucija utvrđeno je da one doista nisu takve. Daljnja analiza asimetričnosti i spljoštenosti distribucija pokazuje da su vrijednosti unutar normalnog raspona. Kline (2011) navodi da su ekstremno

asimetrične varijable one koje imaju indeks asimetričnosti veći od ± 3 i indeks spljoštenosti veći od ± 8 , što u našim distribucijama nije slučaj, osim za domenu pamćenja koja nadilazi ove intervale. Stoga ćemo u nastavku koristiti parametrijske testove za sve domene osim domene pamćenja.

Tablica 5.

Rezultati t-testa za nezavisne uzorke na pojedinim domenama MoCA predtesta za tretmansku (N=31) i kontrolnu skupinu (N=31)

MoCA domena	<i>t-test*</i>	<i>p</i>
Vidno-prostorne sposobnosti	-2.76	0.008
Imenovanje	-2.96	0.004
Pažnja	-2.12	0.039
Jezik	-1.32	0.192
Apstraktno mišljenje	0.05	0.960
Orijentacija	0.038	0.970

Legenda: t-test – t vrijednost; df =59; *p* – razina statističke značajnosti;

Iz Tablice 5. možemo vidjeti inicijalne razlike u sposobnostima između tretmanske i kontrolne skupine za pojedinu domenu. Za tri domene se pokazalo kako je ta razlika statistički značajna – vidnoprostorne sposobnosti, imenovanje te pažnju, dok za preostale tri domene (jezik, apstraktno mišljenje i orijentaciju) nema razlike u kognitivnim sposobnostima prije samog tretmana. Uzimajući u obzir ove rezultate za analizu djelovanja tretmana na pojedinu domenu, za prve tri domene koristiti ćemo analizu kovarijance, dok ćemo za preostale tri koristiti analizu varijance.

Tablica 6.

Rezultati analize kovarijance za ponovljena mjerenja za zavisnu varijablu MoCA posttest uz korištenje MoCA rezultata na predtestu kao kovarijate za tretmansku (n=31) i kontrolnu (n=31) skupinu za domene vidnoprostornih sposobnosti, pažnje i imenovanje.

Varijabla	ZK	PK	F-omjer	p	η^2
VP - pred	27.9	27.93	22.8	<.001	0.249
skupina	15.4	15.40	12.6	<.001	0.137
Pažnja – pred	87.2	87.18	64.3	<.001	0.490
skupina	14.9	14.88	11	0.002	0.084
Imenovanje – pred	11.02	11.025	19.6	<.001	0.225
skupina	6.55	6.549	11.6	0.001	0.133

Legenda: VP – vidnoprostorne sposobnosti; ZK – zbroj kvadrata; PK – prosječni kvadrat; df – stupnjevi slobode, p – razina statističke značajnosti, η^2 - veličina učinka; skupina – pripadnost tretmanskoj ili kontrolnoj skupini; pred – rezultati na MoCA ljestvici na predtestu

U Tablici 6 prikazani su rezultati analize kovarijance za tri domene – vidnoprostorne sposobnosti, pažnju i imenovanje. Kao kovarijatu koristili smo rezultate za svaku domenu na predtestu, zavisna varijabla su nam rezultati istih na posttestu, dok je nezavisna varijabla pripadnost skupini, odnosno sudjelovanje u tretmanu. Rezultati na svakoj od navedenih domena su statistički značajni što nam ukazuje na djelovanje kovarijate na našu zavisnu varijablu, odnosno rezultati na predtestu djelovali su na rezultate na posttestu za svaku od ove tri domene. Nakon kontroliranja utjecaja kovarijate, pripadnost skupini se također pokazala statistički značajnom za sve tri domene; osobe koje su bile u tretmanskoj skupini ostvarivale su veće rezultate na posttestu u usporedbi na predtestu, dok kod osoba koje su bile u kontrolnoj skupini nije bilo promjene. Ovakvi rezultati sugeriraju kako postoji utjecaj treninga na domene vidnoprostornih sposobnosti, pažnje i imenovanja.

U Tablici 7. prikazani su rezultati analize varijance za domene jezika, apstraktnog mišljenja i orijentacije koji pokazuju kako kod domena jezika i orijentacije ne postoji statistički

značajan glavni efekt točke mjerenja, točnije da nema razlike između rezultata na MoCA pred i posttestu. Isto tako nema statistički značajne interakcije između točke mjerenja i pripadanja skupini, što nam govori kako ni kontrolna, niti tretmanska skupina nisu pokazale promjene u ove dvije domene. Što se tiče domene apstraktnog mišljenja utvrđen je statistički značajan glavni efekt točke mjerenja, te statistički značajna interakcija točke mjerenja i pripadanja skupini. Dakle, sudionici koji su sudjelovali u tretmanu ostvarili su više rezultate na posttestu u odnosu na predtest, što znači da postoji učinak treninga na domenu apstraktnog mišljenja.

Tablica 7.

Rezultati analize varijance za ponovljena mjerenja za zavisnu varijablu MoCA posttest uz korištenje MoCA rezultata na predtestu kao kovarijate za tretmansku (n=31) i kontrolnu (n=31) skupinu za domene jezika, apstraktnog mišljenja, pamćenja i orijentacije.

Varijabla	ZK	PK	F-omjer	p	η^2
TM - jezik	0.306	0.306	0.608	0.439	0.003
TM*skupina	7.91	7.91	0.002	0.969	0.000
TM - AM	1.89	1.890	5.56	0.022	0.030
TM*skupina	2.97	2.975	8.76	0.004	0.047
TM - orijentacija	0.253	0.253	0.543	0.464	0.001
TM*skupina	0.728	0.728	1.562	0.217	0.002

Legenda: TM – glavni efekt točke mjerenja; TM*skupina – interakcija između točke mjerenja i pripadanja skupini (tretmanska ili kontrolna); AM – apstraktno mišljenje; ZK – zbroj kvadrata; PK – prosječni kvadrat; *df* – stupnjevi slobode; *p* - razina statističke značajnosti, η^2 - veličina učinka

Za domenu pamćenja koristili smo Friedmanov neparametrijski test za ponovljena mjerenja ($\chi^2 = 1.47$, $df = 1$, $p = 0.225$). Navedeni rezultati pokazuju nam kako ne postoji statistički značajna razlika između rezultata na MoCA pred i posttestu niti za jednu od skupina, kako tretmansku, tako niti kontrolnu.

RASPRAVA

Cilj ovog istraživanja bio je provjeriti može li se kognitivnim treningom poboljšati kognitivni status osoba s blagim kognitivnim oštećenjem i demencijom. U intervenciji je korišten A-BOX trening, osmišljen kao set priča i zadataka za osobe s blagim kognitivnim poremećajem i demencijom. Priče unutar treninga svakodnevne su situacije poput odlaska u trgovinu, pripremanja večera, odlaska u večernji izlazak i slično. Sadržaj u pričama je interaktivan, uz korištenje raznih pomoćnih materijala kao što su novac, tlocrt stana, mapa grada i brojne kartice i fotografije uz koje sudionik rješava zadatke u okviru priče. Istraživanje je provedeno kroz sedam tjedana koji su uključivali pretestiranje, kako bi se ispitao kognitivni status, zatim pet tjedana treninga tempom od jednog susreta tjedno, te posttestiranje kako bi se procijenila promjena kognitivnog statusa. Bile su uključene dvije skupine sudionika, tretmanska koja je prošla kroz trening, te pasivna kontrolna skupina, koja nije bila uključena u trening, kao niti neku drugu aktivnost.

Inicijalne razlike u sposobnostima

T-testom za nezavisne uzorke utvrđeno je kako postoji početna razlika u kognitivnom funkcioniranju između dvije skupine, stoga ćemo u ovom odjeljku govoriti malo više o navedenim razlikama te mogućim faktorima u njihovoj pozadini. Potencijalni razlozi ovih početnih razlika u kognitivnom statusu su razlike u zdravstvenom statusu, demografske varijable, pristranost pri regrutaciji, psihološki faktori, životni stil, trajanje kognitivnog oštećenja, različita reakcija na testno okruženje te kognitivna rezerva. Razlike u demografskim faktorima kao što su dob, razina obrazovanja, socioekonomski status i zanimanje mogu utjecati na kognitivne sposobnosti. Na primjer, starija dob ili pojedinci s nižim obrazovanjem u kontrolnoj skupini mogli bi doprinijeti nižim rezultatima na kognitivnim procjenama. Ipak, statističkom analizom pokazalo se kako ne postoji razlika u dobi i razini obrazovanja između dvije skupine, međutim drugi spomenuti faktori poput socioekonomskog statusa i dalje mogu igrati ulogu. Nadalje, sudionici u kontrolnoj skupini mogli su imati značajnije temeljne zdravstvene probleme koji utječu na kognitivno funkcioniranje. Kronične bolesti kao što su hipertenzija, dijabetes ili kardiovaskularne bolesti mogu negativno utjecati na kognitivne

performanse, zdravstveni statusi nisu bili kontrolirani, stoga ne možemo sa sigurnošću znati jesu li mogli utjecati na razlike, ali zasigurno je jedna od mogućnosti.

Metoda korištena za odabir sudionika za svaku skupinu mogla je unijeti pristranost u uzorkovanje. Ako su sudionici u tretmanskoj skupini odabrani prema rigoroznijim kriterijima kognitivnog funkcioniranja, to bi moglo dovesti do inherentne razlike u rezultatima između dviju skupina, čak i prije tretmana. Kao što smo naveli u odjeljku Sudionici, isti su bili birani od strane osoblja doma koje ima uvid u medicinsku dokumentaciju. S obzirom na narušenost komunikacije kod osoba oboljelih od demencije i kognitivnih oštećenja, s osobama koje pokazuju veći stupanj oštećenja, teže je bilo ostvarivati komunikaciju te je njihovo uključivanje u trening bilo otežano. Osobe koje su pokazivale manji stupanj oštećenja bile su voljnije uključiti se u trening te su pokazivale odličnu suradnju. Dakle, navedene razlike mogu biti posljedica selekcije, tj. pristranosti pri uključivanju, zato što su se u program uključili oni korisnici koji su imali blaža oštećenja te s kojima je uspostavljanje komunikacije bilo lakše. U većini slučajeva, osoblje doma dovodilo je i određivalo koji korisnici će biti uključeni u samo istraživanje gdje su i oni sami mogli procijeniti tko od korisnika bi bio idealan kandidat.

Što se tiče psiholoških faktora poput motivacije, anksioznosti ili depresije, oni su također mogli diferencijalno utjecati na kognitivni uradak. Terapijska skupina možda je bila motiviranija ili imala bolju psihološku otpornost, što je dovelo do viših početnih rezultata. Životni stil sudionika još jedan je od potencijalnih razloga za početne razlike, faktori kao što su tjelesna aktivnost, prehrana, socijalna angažiranost i kognitivna stimulacija izvan studije mogli bi varirati između skupina i utjecati na kognitivnu funkciju. Na primjer, ako je terapijska skupina bila više angažirana u kognitivnim aktivnostima ili imala zdraviji životni stil, njihova kognitivna izvedba mogla bi odražavati to. Neki od sudionika kontrolne skupine bili su nepokretni ili su, pak, bili korisnici zatvorenih odjela ustanova u kojima se nalaze što uvelike oblikuje njihovu svakodnevnu rutinu. Individualne varijacije u kognitivnim sposobnostima unutar svake skupine mogle su utjecati na početne rezultate. Trajanje i napredovanje kognitivnog oštećenja mogu se razlikovati. Ako su sudionici u kontrolnoj skupini doživjeli kognitivno opadanje kroz duže vrijeme, mogli bi pokazati veću ozbiljnost u kognitivnim deficitima, što se odražava u njihovim MoCA rezultatima. Zatim uvjeti testiranja, poput stresa ili nelagode tijekom testa, mogli su utjecati na sudionike drugačije. Ako je jedna skupina bila više anksiozna tijekom procjene, to bi moglo rezultirati nižim rezultatima, iako nije izravno povezano s njihovim kognitivnim sposobnostima. Naposljetku, sukladno konceptu kognitivne rezerve koji sugerira da pojedinci s višim obrazovanjem, složenim zanimanjima ili kognitivnim

angažmanom obično postižu bolje rezultate na kognitivnim testovima unatoč sličnim razinama patologije mozga, terapijska skupina mogla bi imati snažniju kognitivnu rezervu, što dovodi do viših početnih rezultata. Isto tako, ako su sudionici prethodno bili izloženi sličnim kognitivnim testovima, oni u tretmanskoj skupini mogli su imati prednost zbog upoznatosti s postupcima testiranja. Mogu postojati i druge nepoznate ili nenadzirane varijable koje su utjecale na kognitivno funkcioniranje na početku istraživanja. Razmatranje ovih čimbenika može pomoći u boljem razumijevanju početne razlika u kognitivnom funkcioniranju između dviju skupina te u samoj interpretaciji i kasnijoj generalizaciji rezultata.

Ovakve razlike ipak nisu pronađene u svim domenama koje MoCA test ispituje. U domenama pamćenja, jezika, apstraktnog mišljenja te orijentacije nismo pronašli statistički značajne razlike između kontrolne i tretmanske skupine. Ako se osvrnemo na Tablicu 4., možemo vidjeti kako su u domenama jezika, pamćenja i apstraktnog mišljenja, obje skupine jednako loše. Za domenu orijentacije vidimo da ovdje sudionici, bilo kontrolne bilo tretmanske skupine, ostvaruju najviše rezultate, dok su u domenama pažnje, vidnoprstornih sposobnosti i imenovanja, sudionici tretmanske skupine značajno bolji od sudionika kontrolne skupine. Kao što smo već spomenuli, osoblje doma potrudilo se osigurati nam najsurdljivije korisnike koji bi mogli sudjelovati u tretmanu, vjerojatno je da su suradljivi oni korisnici koji su u ranijim stadijima demencije. Rani znakovi demencije su zaboravljivost, što se može odnositi na nedavne ili iznenadne poteškoće s pamćenjem, posebno kratkoročnim pamćenjem. Osobe mogu češće zaboravljati nedavne događaje, razgovore ili dogovore. Zatim veće poteškoće u razumijevanju govorene i pisane komunikacije, dakle pad sposobnosti razumijevanja jezika, što je uobičajeno kod demencije. Osobe mogu imati poteškoća u praćenju razgovora, razumijevanju uputa ili čitanju teksta (Santacruz i Swagerty, 2001). Anomija, vizuoprostorna oštećenja i dezorijentacija općenito se pojavljuju u naprednijim fazama kognitivnog opadanja ili demencije (Scharre, 2019).. Poteškoće u pronalaženju pravih riječi ili imena, često se pojavljuju kao jedan od kasnijih simptoma u progresiji demencije. U ranim fazama može doći do općenitijeg gubitka pamćenja, dok anomija postaje izraženija kako bolest napreduje. Zatim problemi s razumijevanjem prostornog odnosa ili navigacijom u okolini obično se javljaju kasnije, utječući na vidnoprstorne sposobnosti osobe. I naposljetku, dezorijentacija, zbunjenost u vezi s vremenom, mjestom ili identitetom, obično postaje očitija u kasnijim fazama demencije, što značajno doprinosi izazovima u svakodnevnom funkcioniranju. Za orijentaciju ipak nismo pronašli značajne razlike između dvije skupine. U skladu s ovim znakovima demencije koji se javljaju i u početnim fazama te se njihova deterioracija nastavlja

s napretkom bolesti, su i naši nalazi koji sugeriraju da su i osobe u tretmanskoj skupini, koje ostvaruju generalno bolje rezultate na kognitivnoj procjeni od onih u kontrolnoj skupini, ipak u domenama pamćenja, apstraktnog mišljenja i jezika bili naročito neuspješni, štoviše jednako kao i usporedna skupina koja ima značajno lošiji kognitivni status.

Učinkovitost tretmana

Analiza kovarijance pokazala je kako postoji povezanost pripadnosti skupini i rezultata na posttestu. Ovakvi rezultati sugeriraju da intervencija ima povoljan učinak na kognitivni status sudionika u tretmanskoj skupini u usporedbi sa sudionicima kontrolne skupine. Činjenica da je tretmanska skupina pokazala značajno poboljšanje u kognitivnom statusu u usporedbi s kontrolnom skupinom sugerira da kognitivni trening može biti učinkovit tretman za poboljšanje kognitivne funkcije kod pacijenata s demencijom. Utvrđeni rezultati u skladu su s rezultatima ranijih istraživanja o utjecaju kognitivnog treninga na kognitivne funkcije o čemu nam najviše govore meta-analize. Pappainouau i sur. (2022) proveli su upravo takvu meta-analizu u kojoj su proučavali 16 studija kognitivnih treninga kod osoba s demencijom i blagim kognitivnim oštećenjima te su pronašli generalno povoljan učinak treninga na kognitivne funkcije ali ne za svaku od domena koje su narušene kod oboljelih. Isti slučaj pokazao se i kod nas, o čemu ćemo više raspravljati kasnije. Vrlo je važno analizirati ove rezultate u kontekstu početnih razlika u kognitivnom funkcioniranju i čimbenika koji su mogli utjecati na rezultate. U sljedećem odlomku, govoriti ćemo malo više o razlozima koji leže u pozadini poboljšanja kognitivnog statusa kod tretmanske skupine nakon sudjelovanja u kognitivnom treningu.

Prvenstveno je moguće da je sam trening bio učinkovit u poboljšanju kognitivnih sposobnosti putem povećanja kognitivne angažiranosti i neuroplastičnosti mozga, no mogući katalizator promjene može biti i društvena podrška i interakcija, zatim pozitivni emocionalni učinci treninga i spomenutih interakcije, kao i usvajanje rutine i strukture treninga. Strukturalne vježbe kognitivnog treninga same po sebi zahtijevaju angažman sudionika. Povećana angažiranost može dovesti do poboljšanog kognitivnog funkcioniranja jer sudionici aktivno vježbaju i primjenjuju kognitivne vještine tijekom treninga. Kognitivni trening poznat je po promicanju neuroplastičnosti — sposobnosti mozga da formira nove neuronske veze (Pinel, 2001). Kako su sudionici vježbali kognitivne zadatke, mogli su stvoriti nove neuralne puteve,

što je moglo dovesti do osnaživanja nekih kognitivnih procesa te relativnog osnaživanja kognitivnog statusa.

Važan utjecaj može imati i društvena podrška i interakcija. Društvena angažiranost poznata je po pozitivnim učincima na mentalno zdravlje i kognitivnu otpornost. Moguće je da su sudionici tretmanske skupine imali koristi od treninga zbog psiholoških čimbenika, čak i ako je sam tretman imao ograničenu učinkovitost. Nastavno na poticajnu i podržavajuću okolinu, postoje i nalazi kako je sama društvena podrška jedan od zaštitnih faktora za razvoj demencije. Socijalna mreža i društvena podrška u podržavajućim socijalnim odnosima pokazali su se povezanim s boljim općim zdravstvenim statusom (Murrata i sur., 2019). Sustavni pregled 19 longitudinalnih istraživanja pokazao je kako postoji povezanost između socijalne interakcije i incidencije demencije, u smislu veće incidencije demencije kod osoba s nedostatnim socijalnim interakcijama (Kuiper i sur., 2015). No, ono što je i ovdje važno istaknuti je vrsta pružene podrške. Pokazalo se da emocionalna podrška utječe na dobrobit starijih osoba, dok pružanje instrumentalne pomoći ne utječe (Seeman i sur., 2001., Murrata i sur., 2019, Reinhart i sur., 2006). Instrumentalna pomoć može se više shvatiti kao gubitak autonomije i povećanje potreba, a samim time i ovisnosti o drugim osobama. Ona je najčešće pružena od strane osoblja ustanove u kojoj se osobe nalaze i samim time nije dobrovoljna, čega su i oboljele osobe svjesne. Ako je pružanje podrške motivirano moralnom obvezom ili dužnošću to može utjecati na osjećaje bolesne osobe, mogu se osjećati neželjeno te ih može preplavljivati osjećaj krivice zbog opterećivanja (Merz i Huxhold, 2010). Kroz pričanje interaktivnih priča sadržanih u provedenom A-BOX treningu neizbježno je doticanje uspomena i iskustava stvarnog života oboljele osobe, a samim time pruža se i emocionalna podrška osobi kroz poticanje epizodičkih sjećanja.

U smislu pozitivnih emocionalnih učinaka, angažiranje u kognitivnim aktivnostima može dovesti do poboljšanja raspoloženja i općeg mentalnog blagostanja. Ako su sudionici doživjeli smanjenje anksioznosti ili povećanje užitka u aktivnosti, to bi moglo doprinijeti njihovoj poboljšanoj kognitivnoj izvedbi. Stvaranje rutine i strukture sudjelovanjem u programu kognitivnog treninga moglo je također pozitivno utjecati na rezultate. Rutine pomažu ojačavanju neuralnih puteva koji se odnose na određene zadatke, što ih čini lakšima za pamćenje. Redovito angažiranje u određenim aktivnostima može poboljšati sposobnost pamćenja i zadržavanja informacija. Dosljedna rutina može pružiti osjećaj stabilnosti i predvidljivosti, što može pomoći u smanjenju anksioznosti i stresa. Niži nivo stresa povezan je s poboljšanom kognitivnom izvedbom.

Interindividualne kognitivne razlike mogle su također biti jedan od faktora koji utječe na to kako su osobe reagirale na tretman. Kao ni u ranijim istraživanjima kognitivnih intervencija kod osoba s demencijom (Gorus i sur., 2008), učinak intervencije nije bio jednak za sve sudionike. Za objašnjenje ove varijabilnosti predloženi su brojni faktori, poput razine prosudbe, težine ponašajnih poremećaja i komorbiditeta s drugim patologijama (Zanetti i sur., 2002; Binetti i sur., 2013). Olazarán i sur. (2004) opisali su zanimljivu pojavu kognitivne rezerve kod starijih osoba s padom kognitivnih funkcija. Istraživali su učinkovitost intervencija usmjerenih na kognitivne i motoričke funkcije kod osoba s BKP i ranom AB te su primijetili da su osobe s nižim obrazovanjem imale više koristi od programa rehabilitacije u usporedbi s onima višeg obrazovanja. Moguće je kako osobe s višom kognitivnom rezervom, odnosno osobe višeg obrazovanja doživljavaju plato, te unutar treninga nemaju više prostora za rast. U našem slučaju, moguće je da je više obrazovanima A-BOX trening bio prejednostavan, pa čak i dosadan, što je dovelo do manje angažiranosti, a samim time i manje učinkovitosti treninga. Slično utvrđuju i Mondini i sur. (2016), čiji su rezultati pokazali da je poboljšanje nakon tretmana obrnuto povezano s ukupnom kognitivnom rezervom (što je indeks kognitivne rezerve bio niži, to je bolje poboljšanje). Stoga se čini da je program kognitivnog treninga korisniji za osobe s nižom, nego za osobe s višom kognitivnom rezervom.

Statistički značajne razlike u kognitivnom statusu prije i nakon tretmana ipak nisu pronađene u svim domenama koje MoCA obuhvaća. Što se tiče domena vidnoprstornih sposobnosti, pažnje i imenovanja, po kojima su se dvije skupine razlikovale i inicijalno, na način da je tretmanska skupina i na samom predtestu ostvarivala bolje rezultate, analiza kovarijance pokazala je kako postoji utjecaj predtesta na rezultate posttesta, te utjecaj pripadanja skupini na rezultate na posttestu. Dakle, A-BOX trening pomogao je u osnaživanju ovih funkcija s obzirom da su pripadnici tretmanske skupine ostvarili više rezultate u ovim domenama na posttestu u odnosu na iste na predtestu, dok iste razlike nije bilo kod kontrolne skupine, no važno je isto razmotriti u kontekstu početnih razlika. Slično su pronašli i Pappioannou i sur. (2022) - vezano na pojedine kognitivne domene, kognitivni trening značajno je poboljšao pamćenje, pažnju, te sposobnost konstrukcije i motoričke funkcije, ali ne i izvršne funkcije, kao niti verbalne funkcije i jezik. Kao što smo spomenuli i u odjeljku o inicijalnim razlikama, anomija, vidnoprstorna oštećenja i dezorijentacija općenito se pojavljuju u naprednijim fazama kognitivnog opadanja ili demencije (Scharre, 2019). U budućim istraživanjima, važno je razmotriti utjecaj tretmana na spomenute domene kod osoba u kasnijim fazama demencije. Ovim smo treningom pokazali blagotvoran učinak na spomenute domene,

ali možemo govoriti samo o njegovom učinku kod sudionika s generalno boljim kognitivnim statusom. U domenama koje su pogođene u ranim stadijima demencije – dakle, jeziku i pamćenju, nismo pronašli značajan učinak treninga. Ovo bi moglo sugerirati kako je naš trening pogodniji za osobe s blagim kognitivnim oštećenjima te više pomaže u onim domenama koje su u samom startu manje pogođene. No, ni ovo ne možemo sa sigurnošću tvrditi budući da za domenu apstraktnog mišljenja, po kojoj se skupine nisu razlikovale na samom predtestu, osobe koje su sudjelovale u tretmanu, pokazuju značajan napredak u usporedbi sa skupinom koja nije prolazila kroz tretman. Svakako je najveće ograničenje našeg istraživanja, neujednačenost skupina po inicijalnim sposobnostima, što otežava pripisivanje napretka samom treningu.

Ograničenja ovog istraživanja i implikacije za buduća istraživanja

Moguća ograničenja našeg rada su mali uzorak, pristranost pri podjeli u skupine, kratko trajanje intervencije, ograničeni alati za procjenu kognitivnog statusa, varijabilnost u pridržavanju tretmana, ograničena kontekstualizacija rezultata i nedostatak aktivne kontrolne skupine. Za početak, naš uzorak bio je zadovoljavajuće veličine ($N=62$), međutim za donošenje općenitijih i sigurnijih zaključaka, bolja opcija bi bila povećanje uzorka, te potencijalno povećanje udjela muških sudionika. Ono što je velikim dijelom moglo utjecati na rezultate je način raspoređivanja sudionika u skupine. Kao što smo već i spomenuli, tko će biti u kojoj skupni generalno je određivalo osoblje doma, koje se trudilo osigurati nam najsuradljivije korisnike za sudjelovanje u treningu, o čemu nam govori i početna razlika u kognitivnim sposobnostima između dvije skupine. Slučajan raspored sudionika u skupine svakako može pomoći da se osigura usporedivost skupina na početku i smanji potencijalna pristranost. Kratko trajanje intervencije može biti nedovoljno da se promijene značajne kognitivne funkcije. Nadalje, oslanjanje isključivo na jedan tip kognitivne procjene (npr., MoCA) možda neće obuhvatiti sve aspekte kognitivnog funkcioniranja ili nijanse poboljšanja, te uključivanje više vrsta kognitivnih procjena može pružiti sveobuhvatnije razumijevanje kognitivnih promjena. Neusklađenost u sudjelovanju u treninzima (npr., propuštene sesije zbog bolesti bilo sudionika ili eksperimentatora) mogla bi utjecati na ishode. Praćenje pridržavanja kroz evidenciju prisutnosti i poticanje redovitog sudjelovanja može pomoći smanjiti varijabilnost u provođenju tretmana. Također, bez temeljite rasprave o širem kontekstu (npr., životni faktori,

utjecaji okoline), nalazi mogu izgledati manje značajni ili relevantni. Uključivanje kvalitativnih mjera ili intervjua za prikupljanje kontekstualnih informacija o svakodnevnim aktivnostima sudionika može poboljšati razumijevanje utjecaja vanjskih faktora na ishode.

Isto tako, s ovakvim nacrtom istraživanja, ne možemo govoriti o dugoročnim učincima treninga budući da je provjera kognitivnih sposobnosti nakon treninga obavljena samo jednom i to odmah neposredno nakon sudjelovanja. U budućim istraživanjima, mogli bismo uključiti i treću točku mjerenja, primjerice šest mjeseci nakon treninga, kao mjeru dugoročnosti poboljšanja kognitivnih sposobnosti. Na ovaj način saznali bismo je li dovoljno da osobe prođu kroz trening samo u jednom periodu ili bi ga, pak, bilo potrebno primjenjivati periodično kako bi se njegovi učinci održali. U ovakvom slučaju javlja nam se još veća mogućnost osipanja sudionika zbog odustajanja, napuštanja ustanove za skrb te smrti.

Ranije smo spomenuli kako se sama emocionalna podrška u nekim istraživanjima (Seeman i sur., 2001., Murrata i sur., 2019, Reinhart i sur., 2006) pokazala kao važan čimbenik u poboljšanju dobrobiti starijih osoba oboljelih od raznih vrsta demencije. Moguće je da trening sam po sebi nije imao toliki utjecaj koliki je imala podrška koju su korisnici dobivali od strane eksperimentatora i novostečena prijateljstva koja su se formirala kroz prepričavanje priča i dijeljenje vlastitih iskustava. U budućim istraživanjima mogli bismo uključiti još jednu kontrolnu skupinu koja ne bi bila pasivna, već bi eksperimentatori samo dolazili razgovarati s osobama te im pružati neki oblik emocionalne podrške. Na ovaj način mogli bismo utvrditi stvarne benefite treninga, te benefite pružanja podrške osobama naspram ne dobivanja nikakve podrške. Isto tako mogli bismo uključiti neku mjeru emocionalnog stanja osobe te kroz razgovor s njima saznati koliku podršku dobivaju od postojeće okoline, svojih bližnjih te osoblja doma. Uz sve navedeno mogli bismo dobiti širu sliku onoga što bi tvorilo optimalno okruženje za oboljele i za njihove bližnje koji su pogođeni kognitivnom deterioracijom svojih voljenih.

Domovi za starije i nemoćne osobe u Republici Hrvatskoj imaju manjak osoblja, kao što smo prethodno spomenuli u uvodu, stoga je pružanje ovakve podrške gotovo nemoguće. Isto tako, za ovakve ustanove, pozicija psihologa uopće nije zamišljena, stoga vrsta podrške i njege koju bi psiholog pružio korisnicima, u njima nisu niti dostupne. Kliničke implikacije ovog rada mogu upućivati na alokaciju resursa unutar domova, osigurati mjesto za psihologa koji bi mogao provoditi ovakve i slične treninge i tretmane sa svim oboljelima. Organizirati

volonterske skupine unutar fakulteta ili škola koje bi bile voljne pružati emocionalnu podršku oboljelima kroz A-BOX i slične radionice.

Još jedna od prednosti našeg istraživanja bili su kontrolirani uvjeti provedbe treninga. Eksperimentatori su kroz svaki trening prolazili skupa s korisnikom, te mu pomagali da samostalno dođe do točnog odgovora. Na ovaj način osiguralo se da je trening što kvalitetnije odrađen, nasuprot treninga koji korisnici prolaze sami, gdje može biti riječ o preskakanju treninga, zaboravljanju, velikom razmaku između treninga te nasumičnom rješavanju. Kod ovakve skupine sudionika, samostalni trening vrlo vjerojatno ne bi bio niti moguć.

Naše skupine bile su relativno slične po prosječnoj razini obrazovanja, no svakako bi u nekom budućem istraživanju bilo zanimljivo vidjeti bi li niže obrazovani imali više koristi od treninga. Dilani (2008) izjavljuje kako se klinička praksa fokusira na liječenje bolesti, dok postoji i obilje istraživanja koja sugeriraju da kvaliteta našeg svakodnevnog okruženja ima vrlo važnu ulogu u održavanju dobrobiti. Njegova izjava ističe važnost fokusiranja ne samo na liječenje bolesti u kliničkoj praksi, već i prepoznavanje ključne uloge koju kvaliteta svakodnevne okoline igra u održavanju dobrobiti. Istraživanja sugeriraju da okolina u kojima živimo, radimo i svakodnevno se susrećemo mogu imati dubok utjecaj na našu opću dobrobit i zdravlje. Pažnjom prema poboljšanju kvalitete naše okoline, možemo promovirati bolje zdravstvene ishode, poboljšati mentalno blagostanje te podržati opću dobrobit. To proširuje područje zdravstvene zaštite izvan tradicionalnih pristupa liječenju kako bi uključilo važnost stvaranja poticajnih i zdravstveno potpornih okruženja za pojedince.

U Hrvatskoj trenutno još uvijek ne postoje programi kognitivnog osnaživanja za oboljele osobe koji su široko dostupni njegovateljima i ustanovama koje skrbe o oboljelima. A-BOX trening ekonomski je isplativ zbog načina primjene, tj. on ne zahtjeva posjedovanje tehnologije koja bi bila novčano iscrpna. Također, autorice nam kroz uvod u trening nude i mogućnost improvizacije te širenja priča na naše vlastite, osmišljavanje vlastitih materijala, poput fotografija te kartica prepoznavanja i povezivanja. Ostavlja se prostor za svakoga tko primjenjuje ovaj trening da na svoj način doprinese tretmanu i na taj način još više osnaži sposobnosti oboljele osobe te uspori njihov kognitivni pad. Prevalencija demencije već je visoka, a očekuje se i njezin rapidni porast, stoga je nužno pronaći sredstva kojima bismo olakšali živote oboljelima, omogućili im bolje svakodnevno funkcioniranje, ali isto tako i pomoći svima onima koji su pogođeni pojavom bolesti kod svojih bližnjih pa i zaposlenicima

u ustanovama koji traže načine kako bi korisnicima olakšali boravak uz ograničena sredstva i resurse.

ZAKLJUČAK

Cilj ovog istraživanja bio je ispitati može li kognitivni trening A-BOX doprinijeti poboljšanju kognitivnog statusa kod osoba oboljelih od demencije i blagog kognitivnog poremećaja. Statistička analiza dobivenih podataka pokazala nam je značajno poboljšanje kognitivnog statusa kod osoba koje su prošle kroz tretman, za razliku od osoba koje nisu bile uključene u nikakav tretman. Što se tiče pojedinih domena, za jezik, pamćenje i orijentaciju, nismo pronašli statistički značajna razlike prije i nakon sudjelovanja u tretmanu. Pamćenje i jezik domene su koje su pogođene u ranim stadijima demencije, te su bile jednako narušene kod obje skupine, dok se dezorijentacija javlja kasnije te je kod obje skupine bila najviše očuvana. Što se tiče domena vidno-prostornih sposobnosti, pažnje, imenovanja i apstraktnog mišljenja, pronađene su statistički značajne razlike prije i nakon sudjelovanja u tretmanu, na način da su osobe u tretmanu pokazale napredak, dok su sudionici pasivne skupine ostvarivali jednake rezultate u obje točke mjerenja. Ovakvi rezultati daju nam poticaj za primjenu kognitivnih treninga u liječenju demencija i blagog kognitivnog poremećaja, kao i smjernice za buduća istraživanja. Oboljelih od demencije sve je više, a dostupnih oblika skrbi kao da je sve manje, otkrivanje načina kako da uz ograničene resurse omogućimo što bolju skrb stavlja se kao imperativ u borbi protiv bolesti.

LITERATURA

- American Psychiatric Association. (2013). Dijagnostički i statistički priručnik mentalnih poremećaja (5. izd.).
- Allegri, R. F., Taragano, F. E., Krupitzki, H., Serrano, C. M., Dillon, C., Sarasola, D., Sanchez, V. i sur. (2010). Role of cognitive reserve in progression from mild cognitive impairment to dementia. *Dementia & Neuropsychologia*, 4(1), 28-34. doi: [10.1590/S1980-57642010DN40100005](https://doi.org/10.1590/S1980-57642010DN40100005).
- Armstrong, R. A. (2013). What causes alzheimer's disease?. *Folia Neuropathologica*, 51(3), 169-188. doi: [10.5114/fn.2013.37702](https://doi.org/10.5114/fn.2013.37702)
- Aronson, E., Wilson, T. D., Akert, R. M., Franc, R., Kamenov, Ž., Šakić, M., i Šakić, V. (2005). *Socijalna psihologija*. Mate.
- Arvanitakis, Z., Shah, R. C., i Bennett, D. A. (2019). Diagnosis and management of dementia. *Journal of American Medical Association*, 322(16), 1589-1599. doi: [10.1001/jama.2019.4782](https://doi.org/10.1001/jama.2019.4782).
- Bahar-Fuchs, A., Martyr, A., Goh, A. M., Sabates, J., i Clare, L. (2019). Cognitive training for people with mild to moderate dementia. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (3). doi: [10.1002/14651858.CD013069.pub2/pdf/full](https://doi.org/10.1002/14651858.CD013069.pub2/pdf/full)
- Bierman, E. J. M., Comijs, H. C., Gundy, C. M., Sonnenberg, C., Jonker, C., & Beekman, A. T. F. (2007). The effect of chronic benzodiazepine use on cognitive functioning in older persons: good, bad or indifferent?. *International Journal of Geriatric Psychiatry: A Journal of the Psychiatry of Late Life and Allied Sciences*, 22(12), 1194-1200. doi: <https://doi.org/10.1002/gps.1811>
- Bosma, H., van Boxtel, M. P., Ponds, R. W., Jelicic, M., Houx, P., Metsemakers, J., i Jolles, J. (2002). Engaged lifestyle and cognitive function in middle and old-aged, non-demented persons: a reciprocal association?. *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie*, 35(6), 575-581. doi: [10.1007/s00391-002-0080-y](https://doi.org/10.1007/s00391-002-0080-y)
- Binetti, G., Moretti, D. V., Scalvini, C., di Giovanni, G., Verzeletti, C., Mazzini, F., ... & Benussi, L. (2013). Predictors of comprehensive stimulation program efficacy in patients with cognitive impairment. Clinical practice recommendations. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 28(1), 26-33. doi: [10.1002/gps.3785](https://doi.org/10.1002/gps.3785)

- Clare, L., i Woods, R. T. (2004). Cognitive training and cognitive rehabilitation for people with early-stage Alzheimer's disease: A review. *Neuropsychological Rehabilitation*, 14(4), 385-401. doi: [10.1080/09602010443000074](https://doi.org/10.1080/09602010443000074)
- Clare, L., Woods, R. T., Moniz Cook, E. D., Orrell, M., i Spector, A. (2003). Cognitive rehabilitation and cognitive training for early-stage Alzheimer's disease and vascular dementia. *Cochrane Database Systematic Review*, 4, CD003260. doi: [10.1002/14651858.CD003260](https://doi.org/10.1002/14651858.CD003260).
- D'Cunha, N. M., Nguyen, D., Naumovski, N., McKune, A. J., Kellett, J., Georgousopoulou, E. N., ... i Isbel, S. (2019). A mini-review of virtual reality-based interventions to promote well-being for people living with dementia and mild cognitive impairment. *Gerontology*, 65(4), 430-440. doi: [10.1159/000500040](https://doi.org/10.1159/000500040)
- Díaz-García, J., González-Ponce, I., Ponce-Bordón, J. C., López-Gajardo, M. Á., Ramírez-Bravo, I., Rubio-Morales, A., García-Calvo, T. (2021). Mental load and fatigue assessment instruments: A systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(1), 419. doi: [10.3390/ijerph19010419](https://doi.org/10.3390/ijerph19010419)
- Dilani, A. (2008). Psychosocially supportive design: A salutogenic approach to the design of the physical environment. *Design and Health Scientific Review*, 1(2), 47-55. https://www.researchgate.net/publication/265349464_Psychosocially_Supportive_Design_A_Salutogenic_Approach_to_the_Design_of_the_Physical_Environment
- Engvig, A., Fjell, A. M., Westlye, L. T., Moberget, T., Sundseth, Ø., Larsen, V. A., i Walhovd, K. B. (2012). Memory training impacts short-term changes in aging white matter: A longitudinal diffusion tensor imaging study. *Human Brain Mapping*, 33(10), 2390-2406. doi: [10.1002/hbm.21370](https://doi.org/10.1002/hbm.21370)
- Fabrigoule, C., Letenneur, L., Dartigues, J. F., Zarrouk, M., Commenges, D., i Barberger-Gateau, P. (1995). Social and leisure activities and risk of dementia: a prospective longitudinal study. *Journal of the American Geriatrics Society*, 43(5), 485-490. doi: [10.1111/j.1532-5415.1995.tb06093.x](https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.1995.tb06093.x)
- Ferman, T. J., Smith, G. E., Kantarci, K., Boeve, B. F., Pankratz, V. S., Dickson, D. W., Petersen, R. C. i sur. (2013). Nonamnestic mild cognitive impairment progresses to dementia with Lewy bodies. *Neurology*, 81(23), 2032-2038. doi: [10.1177/1533317509332](https://doi.org/10.1177/1533317509332)

- Gates, N. J., Vernooij, R. W., Di Nisio, M., Karim, S., March, E., Martínez, G., i Rutjes, A. W. (2019). Computerised cognitive training for preventing dementia in people with mild cognitive impairment. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (3). doi: [10.1002/14651858.CD012279.pub2](https://doi.org/10.1002/14651858.CD012279.pub2)
- Gorus, E., De Raedt, R., Lambert, M., Lemper, J. C., i Mets, T. (2008). Reaction times and performance variability in normal aging, mild cognitive impairment and Alzheimer's disease. *Journal of Geriatric Psychiatry Neurological*. 21, 204–218. doi: [10.1177/0891988708320973](https://doi.org/10.1177/0891988708320973)
- Gray, T., & Stuart, K. (2015). The power of storytelling in adventure therapy. *Adventure therapy around the globe: International perspectives and diverse approaches*, 393-407.
- Grady, C. (2012). The cognitive neuroscience of ageing. *Nature Reviews Neuroscience*, 13(7), 491-505. doi: [10.1038/nrn3256](https://doi.org/10.1038/nrn3256)
- Grgurić Zanze, J. (2024) *Nedostaje radnika u županijskim domovima za starije: Korisnici provode dane u krevetima, kupaju se jednom tjedno*. *Mirovina.hr*. <https://www.mirovina.hr/novosti/nedostaje-radnika-u-zupanijskim-domovima-za-starije-korisnici-provode-dane-u-krevetima-kupaju-se-jednom-tjedno/>
- Holm, A. K., Lepp, M., i Ringsberg, K. C. (2005). Dementia: involving patients in storytelling—a caring intervention. A pilot study. *Journal of Clinical Nursing*, 14(2), 256-263. doi: [10.1111/j.1365-2702.2004.01042.x](https://doi.org/10.1111/j.1365-2702.2004.01042.x)
- Hydén, L. C. (2013). Storytelling in dementia: Embodiment as a resource. *Dementia*, 12(3), 359-367. doi: [10.1177/1471301213476290](https://doi.org/10.1177/1471301213476290)
- Ilg, R., Wohlschläger, A. M., Gaser, C., Liebau, Y., Dauner, R., Wöller, A., Mühlau, M. i sur. (2008). Gray matter increase induced by practice correlates with task-specific activation: a combined functional and morphometric magnetic resonance imaging study. *Journal of Neuroscience*, 28(16), 4210-4215. doi: [10.1523/JNEUROSCI.5722-07.2008](https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.5722-07.2008)
- Jukić, M. K., i Mimica, N. (2016). Palijativna skrb o oboljelima od Alzheimerove bolesti i drugih demencija. *Medix*, travanj.
- Lange, C., Suppa, P., Pietrzyk, U., Makowski, M. R., Spies, L., Peters, O., i sur. (2018). Prediction of Alzheimer's dementia in patients with amnesic mild cognitive

- impairment in clinical routine: incremental value of biomarkers of neurodegeneration and brain amyloidosis added stepwise to cognitive status. *Journal of Alzheimer's Disease*, 61, 373–388. doi: 10.3233/JAD-170705
- Kang, Y., NA, D. L., i Hahn, S. (1997). A validity study on the Korean Mini-Mental State Examination (K-MMSE) in dementia patients. *Journal of the Korean neurological association*, 300-308.
- Kline, R. B. (2011). Convergence of structural equation modeling and multilevel modeling. U M. Williams (Ur.), *Handbook of methodological innovation*. Thousand Oaks, Sage.
- Kuiper, J. S., Zuidersma, M., Voshaar, R. C. O., Zuidema, S. U., van den Heuvel, E. R., Stolk, R. P., i Smidt, N. (2015). Social relationships and risk of dementia: A systematic review and meta-analysis of longitudinal cohort studies. *Ageing Research Reviews*, 22, 39-57. doi: [10.1016/j.arr.2015.04.006](https://doi.org/10.1016/j.arr.2015.04.006)
- Kwok, V., Niu, Z., Kay, P., Zhou, K., Mo, L., Jin, Z., Tan, L. H. i sur. (2011). Learning new color names produces rapid increase in gray matter in the intact adult human cortex. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 108(16), 6686-6688. doi: [10.1073/pnas.1103217108](https://doi.org/10.1073/pnas.1103217108)
- Lemonick, M. D., & Park, A. (2001). The nun study. Mankato, Monday, May, 14(2001), 9.
- Liberati, G., Raffone, A., i Olivetti Belardinelli, M. (2012). Cognitive reserve and its implications for rehabilitation and Alzheimer's disease. *Cognitive Processing*, 13(1), 1-12. doi: [10.1007/s10339-011-0410-3](https://doi.org/10.1007/s10339-011-0410-3)
- Livingston, G., Sommerlad, A., Orgeta, V., Costafreda, S. G., Huntley, J., Ames, D., Mukadam, N. i sur. (2017). Dementia prevention, intervention, and care. *The Lancet*, 390(10113), 2673-2734. doi: [10.1016/S0140-6736\(20\)30367-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30367-6)
- Maher, A. R., Maglione, M., Bagley, S., Suttrop, M., Hu, J. H., Ewing, B., Shekelle, P. G. i sur. (2011). Efficacy and comparative effectiveness of atypical antipsychotic medications for off-label uses in adults: A systematic review and meta-analysis. *Journals of American Medical Association* 306(12), 1359-1369. doi: [10.1001/jama.2011.1360](https://doi.org/10.1001/jama.2011.1360)
- Merz, E. M., & Huxhold, O. (2010). Wellbeing depends on social relationship characteristics: Comparing different types and providers of support to older adults. *Ageing & Society*, 30(5), 843-857. doi: [10.1017/S0144686X10000061](https://doi.org/10.1017/S0144686X10000061)

- Mimica, N. (2014). Alzheimerova bolest-što nam je činiti. U *Hrvatski kongres o Alzheimerovoj bolesti s međunarodnim sudjelovanjem (CROCAD-14)* (str. 61-61). https://www.researchgate.net/publication/301202423_ALZHEIMEROVA_BOLEST_-_STO_NAM_JE_CINITI
- Mitchell, S. L., Teno, J. M., Kiely, D. K., Shaffer, M. L., Jones, R. N., Prigerson, H. G., Hamel, M. B. i sur. (2009). The clinical course of advanced dementia. *New England Journal of Medicine*, 361(16), 1529-1538. doi: [10.1056/nejmoa0902234](https://doi.org/10.1056/nejmoa0902234)
- Mondini, S., Madella, I., Zangrossi, A., Bigolin, A., Tomasi, C., Michieletto, M., ... i Mapelli, D. (2016). Cognitive reserve in dementia: implications for cognitive training. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 8, 84. doi: [10.3389/fnagi.2016.00084](https://doi.org/10.3389/fnagi.2016.00084)
- Mukadam, N., i Livingston, G. (2012). Reducing the stigma associated with dementia: approaches and goals. *Aging Health*, 8(4), 377-386. doi: [10.2217/AHE.12.42](https://doi.org/10.2217/AHE.12.42)
- Murata, C., Saito, T., Saito, M., i Kondo, K. (2019). The Association between Social Support and Incident Dementia: A 10-Year Follow-Up Study in Japan. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(2), 239. doi: [10.3390/ijerph16020239](https://doi.org/10.3390/ijerph16020239)
- Nichols, E., Steinmetz, J. D., Vollset, S. E., Fukutaki, K., Chalek, J., Abd-Allah, F., ... i Liu, X. (2022). Estimation of the global prevalence of dementia in 2019 and forecasted prevalence in 2050: an analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *The Lancet Public Health*, 7(2), e105-e125. doi: [10.1016/S2468-2667\(21\)00249-8](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(21)00249-8)
- Olazarán, J., Muñoz, R., Reisberg, B., Peña-Casanova, J., Del Ser, T., Cruz-Jentoft, A. J., ... & Sevilla, C. (2004). Benefits of cognitive-motor intervention in MCI and mild to moderate Alzheimer disease. *Neurology*, 63(12), 2348-2353. doi: [10.1212/01.wnl.0000147478.03911.28](https://doi.org/10.1212/01.wnl.0000147478.03911.28)
- Orgeta, V., McDonald, K. R., Poliakoff, E., Hindle, J. V., Clare, L., i Leroi, I. (2020). Cognitive training interventions for dementia and mild cognitive impairment in Parkinson's disease. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (2). doi: [10.1002/14651858.CD011961.pub2](https://doi.org/10.1002/14651858.CD011961.pub2).
- Park, D. C., i Bischof, G. N. (2013). The aging mind: neuroplasticity in response to cognitive training. *Dialogues in Clinical Neuroscience*, 15(1), 109-119. doi: [10.31887/DCNS.2013.15.1/dpark](https://doi.org/10.31887/DCNS.2013.15.1/dpark)

- Pinel, J.P. (2001). *Biološka psihologija*. Jastrebarsko: Naklada Slap.
- Petersen, R. (2011). Clinical practice. Mild cognitive impairment. *The New England Journal of Medicine*, 364, 2227–2234. doi: 10.1056/NEJMcp0910237
- Petersen, R. C., Caracciolo, B., Brayne, C., Gauthier, S., Jelic, V., & Fratiglioni, L. (2014). Mild cognitive impairment: a concept in evolution. *Journal of Internal Medicine*, 275(3), 214-228. doi: 10.1111/joim.12190
- Petersen, R. C., Doody, R., Kurz, A., Mohs, R. C., Morris, J. C., Rabins, P. V., Winblad, B. i sur. (2001). Current concepts in mild cognitive impairment. *Archives of Neurology*, 58(12), 1985-1992. doi: [10.1001/archneur.58.12.1985](https://doi.org/10.1001/archneur.58.12.1985)
- Petz, B., Kolesarić, V. i Ivanec, D. (2012). *Petzova statistika: osnovne statističke metode za nematematičare*. Naklada Slap.
- Qiu, C., Karp, A., von Strauss, E., Winblad, B., Fratiglioni, L., i Bellander, T. (2003). Lifetime principal occupation and risk of Alzheimer's disease in the Kungsholmen project. *American Journal of Industrial Medicine*, 43(2), 204-211. doi: [10.1002/ajim.10159](https://doi.org/10.1002/ajim.10159)
- Reinhardt, J. P., Boerner, K. i Horowitz, A. (2006). Good to have but not to use: differential impact of perceived and received support on well-being. *Journal of Social and Personal Relationships*, 23, 1, 117–29. doi: [10.1177%2F0265407506060182](https://doi.org/10.1177/0265407506060182))
- Santacruz, K. S., i Swagerty, D. (2001). Early diagnosis of dementia. *American Family Physician*, 63(4), 703-714.
- Scarmeas, N., Zarahn, E., Anderson, K. E., Honig, L. S., Park, A., Hilton, J., ... i Stern, Y. (2004). Cognitive reserve–mediated modulation of positron emission tomographic activations during memory tasks in Alzheimer disease. *Archives of Neurology*, 61(1), 73-78. doi: [10.1001/archneur.61.1.73](https://doi.org/10.1001/archneur.61.1.73)
- Scharre, D. W. (2019). Preclinical, prodromal, and dementia stages of Alzheimer's disease. *Practical Neurology*, 15, 36-47. <https://practicalneurology.com/articles/2019-june/preclinical-prodromal-and-dementia-stages-ofalzheimers-disease>.
- Schmidt-Wilcke, T., Rosengarth, K., Luerding, R., Bogdahn, U., i Greenlee, M. W. (2010). Distinct patterns of functional and structural neuroplasticity associated with learning Morse code. *Neuroimage*, 51(3), 1234-1241. doi: [10.1016/j.neuroimage.2010.03.042](https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2010.03.042)

- Sitzer, D. I., Twamley, E. W., i Jeste, D. V. (2006). Cognitive training in Alzheimer's disease: a meta-analysis of the literature. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 114(2), 75-90.
- Snowdon, D. A. (1997). Aging and Alzheimer's disease: lessons from the Nun Study. *The Gerontologist*, 37(2), 150-156. doi: [10.1093/geront/37.2.150](https://doi.org/10.1093/geront/37.2.150)
- Sonnen, J. A., Santa Cruz, K., Hemmy, L. S., Woltjer, R., Leverenz, J. B., Montine, K. S., ... i Montine, T. J. (2011). Ecology of the aging human brain. *Archives of Neurology*, 68(8), 1049-1056. doi: [10.1001/archneurol.2011.157](https://doi.org/10.1001/archneurol.2011.157)
- Spector, A., Orrell, M., i Woods, B. (2010). Cognitive Stimulation Therapy (CST): effects on different areas of cognitive function for people with dementia. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 25(12), 1253-1258. doi: [10.1002/gps.2464](https://doi.org/10.1002/gps.2464)
- Vranić A. i Martinčević M. (2022) A-BOX: Priče o jednom sasvim običnom danu.
- Wajman, J. R., i Bertolucci, P. H. F. F. (2010). Intellectual demand and formal education as: cognitive protection factors in Alzheimer's disease. *Dementia & Neuropsychologia*, 4(4), 320-324.
- Wilson, R. S., Boyle, P. A., Yu, L., Barnes, L. L., Schneider, J. A., i Bennett, D. A. (2013). Life-span cognitive activity, neuropathologic burden, and cognitive aging. *Neurology*, 81(4), 314-321. doi: [10.1212/WNL.0b013e31829c5e8a](https://doi.org/10.1212/WNL.0b013e31829c5e8a)
- Yang, Y., i Kwak, Y. T. (2017). Improvement of cognitive function after computer-based cognitive training in early stage of Alzheimer's dementia. *Dementia and Neurocognitive Disorders*, 16(1), 7. doi: [10.12779/dnd.2017.16.1.7](https://doi.org/10.12779/dnd.2017.16.1.7)
- Yun, S. J., Kang, M. G., Yang, D., Choi, Y., Kim, H., Oh, B. M., i Seo, H. G. (2020). Cognitive training using fully immersive, enriched environment virtual reality for patients with mild cognitive impairment and mild dementia: Feasibility and usability study. *Journal of Medical Internet Research, Serious Games*, 8(4), e18127. doi: [10.2196/18127](https://doi.org/10.2196/18127)
- Zanetti, O., Oriani, M., Geroldi, C., Binetti, G., Frisoni, G. B., Di Giovanni, G., i De Vreese, L. P. (2002). Predictors of cognitive improvement after reality orientation in Alzheimer's disease. *Age and Ageing*, 31(3), 193-196. doi: [10.1093/ageing/31.3.193](https://doi.org/10.1093/ageing/31.3.193)

DODACI

Dodatak 1

Testiranje normaliteta, zaobljenosti (kurtičnost) i asimetričnosti distribucija rezultata mjerenih varijabli za tretmansku (N=31) i kontrolnu skupinu (N=31)

Varijabla	Skupina	M	SD	S-W	p	Asim.	SEM	Kurt.	SEM
VP - pred	K	1.19	1.22	0.844	<.001	0.658	0.421	-0.741	0.821
	T	1.22	1.05	0.919	0.025	0.000	0.427	-0.550	0.833
VP - post	K	1.26	1.18	0.864	0.001	0.625	0.421	-0.633	0.821
	T	2.90	1.40	0.934	0.068	-0.140	0.434	-0.852	0.845
Pažnja pred	K	2.65	1.99	0.920	0.023	0.203	0.421	-1.153	0.821
	T	3.63	1.63	0.912	0.017	-0.742	0.427	0.125	0.833
Pažnja post	K	2.48	1.79	0.935	0.059	0.253	0.421	-0.797	0.821
	T	4.17	1.56	0.861	0.001	-1.156	0.434	1.072	0.845
AM - pred	K	0.71	0.74	0.779	<.001	1.075	0.421	-0.937	0.821
	T	0.70	0.75	0.774	<.001	1.195	0.427	-0.957	0.833
AM - post	K	0.65	0.61	0.752	<.001	0.853	0.421	-0.957	0.821
	T	1.28	0.65	0.777	<.001	0.671	0.434	-0.591	0.845
Pamćenje - pred	K	0.26	0.69	0.444	<.001	3.002	0.421	9.273	0.821
	T	0.30	0.70	0.499	<.001	2.701	0.427	7.593	0.833
Pamćenje - post	K	0.32	0.98	0.381	<.001	4.063	0.421	18.254	0.821
	T	0.76	1.24	0.676	<.001	1.929	0.434	3.812	0.845
Imenovanje - pred	K	1.55	1.12	0.862	<.001	-0.053	0.421	-1.342	0.821
	T	2.30	0.84	0.734	<.001	-0.636	0.427	-1.269	0.833
Imenovanje - post	K	1.42	0.99	0.857	<.001	0.348	0.421	-0.854	0.821
	T	2.52	0.69	0.692	<.001	-1.156	0.434	0.103	0.845
Jezik pred	K	0.90	0.79	0.770	<.001	1.046	0.421	1.653	0.821
	T	1.20	0.96	0.863	<.001	0.818	0.427	1.123	0.833
Jezik- post	K	1.00	0.76	0.841	<.001	0.460	0.421	0.068	0.821

	T	1.31	0.93	0.881	<.001	0.172	0.434	0.103	0.845
Orijentacija – pred	K	3.52	1.65	0.919	0.022	-0.007	0.421	-0.984	0.821
	T	3.50	1.63	0.908	0.013	-0.127	0.427	-1.146	0.833
Orijentacija – post	K	3.45	1.50	0.937	0.067	-0.027	0.421	-0.777	0.821
	T	3.76	1.64	0.917	0.026	-0.209	0.434	-1.127	0.845

Legenda: T – tretmanska skupina; K – kontrolna skupina; *n* – broj sudionika po skupini; *M* – aritmetička sredina; *SD* – standardna devijacija; *S-W* – vrijednost Shapiro-Wilkovog testa; *Asim.* – asimetričnost, *Kurt.* – kurtičnost; *p* – razina statističke značajnosti; *SEM* – standardna pogreška aritmetičke sredine