Kognitivna deteriorijacija u starijoj životnj dobi

Blažević, Zvonimir

Undergraduate thesis / Završni rad

2018

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Humanities and Social Sciences / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Filozofski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:142:349439

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-29**

FILOZOFSKI FAKULTET
SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU

Repository / Repozitorij:

FFOS-repository - Repository of the Faculty of Humanities and Social Sciences Osijek

zir.nsk.hr

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU

dabar
DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku

Filozofski fakultet Osijek

Preddiplomski studij psihologije

Zvonimir Blažević

Kognitivna deteriorijacija u starijoj životnoj dobi

Završni rad

Mentorica: doc.dr.sc. Daniela Šincek

Sumentorica: dr. sc. Marija Milić

Osijek, 2018.

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku

Filozofski fakultet Osijek

Odsjek za psihologiju

Preddiplomski studij psihologije

Zvonimir Blažević

Kognitivna deteriorijacija u starijoj životnoj dobi

Završni rad

Područje društvenih znanosti, polje psihologija, grana kognitivna psihologija i razvojna psihologija

Mentorica: doc.dr.sc. Daniela Šincek

Sumentorica: dr. sc. Marija Milić

Osijek, 2018.

SAŽETAK

Cilj ovog rada je opisati kognitivni pad koji se javlja tijekom starenja, funkcije u kojima je taj pad najviše izražen te neke čimbenike koji ga mogu ubrzati ili usporiti. Ovaj rad fokusirat će se na promjene u kognitivnim psihološkim procesima poput pamćenja, pažnje, verbalnih sposobnosti i sposobnosti rješavanja zadataka. Također, u radu ćemo se osvrnuti na promjene u mozgu u funkciji dobi koje utječu na opadanje kognitivnih sposobnosti. Zatim, ukratko će biti objašnjene pozitivne ili negativne povezanosti kognitivnog pada u kasnoj odrasloj dobi s različitim čimbenicima životnog stila poput zdravlja, obrazovanja, fizičke aktivnosti, konzumacije alkohola i pušenja. U ovom radu fokusirat ćemo se na kognitivne promjene kod zdravih pojedinaca, ali ćemo i ukratko spomenuti patološka oboljenja u starijoj dobi koja su uzrokovana odumiranjem stanica, strukturalnim i kemijskim abnormalnostima, gdje dolazi do ozbiljnog propadanja mentalnih i motornih funkcija i pojava demencije. Na kraju, opisat će se neke tehnike i metode za koje istraživači smatraju da usporavaju kognitivnu deterioraciju u starijoj dobi.

Ključne riječi: kognitivna deterioracija, starenje, mozak, kognitivne funkcije, demencija

SADRŽAJ

1. UVOD ……..... 1

2. MOZAK I STARENJE ……. 1

3. KOGNITIVNI ASPEKTI STARENJA ……..3

3.1. PAMĆENJE …….. 3

3.2. PAŽNJA ……... 4

3.3. VERBALNE SPOSOBNOSTI ……..5

3.4. RJEŠAVANJE ZADATAKA ……6

4. ČIMBENICI POVEZANI S KOGNITIVNOM DETERIORACIJOM …… 7

4.1. ZDRAVLJE ……...7

4.2. SOCIJALNA INTERAKCIJA …… 8

4.3. OBRAZOVANJE ……..9

4.4. FIZIČKA AKTIVNOST …….. 9

4.5. ALKOHOL ……..10

4.6. PUŠENJE ……12

5. DEMENCIJE ……13

5.1. ALZHEIMEROVA BOLEST ……...14

5.2. VASKULARNA DEMENCIJA ……....15

5.3. DEMENCIJA LEWYEVIH TJELEŠACA ……...15

6. TERMINALNI PAD ……16

7. KOGNITIVNE INTERVENCIJE ……16

8. ZAKLJUČAK ……...18

9. LITERATURA …….…19

1. UVOD

Prema UN-ovim podacima iz 2017. godine, u svijetu živi oko 982 milijuna ljudi u dobi od 60 godina ili stariji, što je dva puta više nego 1980. godine, kada je u svijetu bilo oko 382 milijuna osoba starije dobi. Očekuje se kako će se taj broj opet duplo povećati do 2050. kada se procjenjuje da će dosegnuti 2.1 milijardu. Na globalnoj razini, broj starijih osoba raste brže od ostalih dobnih skupina (United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division, 2017). Ovi podaci mogu se objasniti boljim životnim uvjetima, napretkom medicine, boljom prehranom te boljim životnim stilom u odnosu na prošlost. S obzirom na porast broja osoba starije životne dobi, pojavljuje se sve više znanstvenika koji se bave problematikom starijih osoba odnosno, gerontologijom. Gerontologija je znanost o biološkim, psihološkim i društvenim procesima i pojavama uzrokovanih procesom starenja. Negativne posljedice ovih promjena sve su brojnije što se ljudi bliže kraju života. Međutim, istraživanja pokazuju kako postoje velike individualne razlike u kognitivnom funkcioniranju među starijima te su te razlike veće nego u bilo kojem drugom razdoblju života (Berk, 2008). Osim vremenom uzrokovanih promjena na mozgu, na pojavu ili izostanak kognitivne deterioracije u starijoj dobi može utjecati niz različitih čimbenika. Neki od tih čimbenika su socioekonomski status, zdravlje, obrazovanje, fizička aktivnost, prehrana. U najgorim slučajevima oštećenog mentalnog zdravlja osoba starije odrasle dobi govorimo o demencijama. Demencija se definira kao poremećaj koji je karakterističan za osobe starije dobi i kod kojeg su mnogi aspekti mišljenja i ponašanja toliko oštećeni da osoba ne može obavljati svakodnevne aktivnosti. Demencija naglo raste s dobi i podjednako pogađa oba spola (Berk, 2008). No, nakon 75. godine kognitivni pad je povezan s blizinom smrti, a ne godinama koje su prošle od rođenja osobe te se tada govori o terminalnom padu.

2. MOZAK I STARENJE

Usavršavanjem tehnologije u posljednja dva desetljeća i napretkom različitih tehnika funkcijske metode oslikavanja mozga (*eng.neuroimaging)* poput pozitronske emisijske topografije (PET) i magnetske rezonance (MRI) omogućena su istraživanja povezanosti kognitivnih i neuralnih promjena koje donosi starenje, a koja prije nisu bila moguća. Istraživanja pokazuju kako je kognitivno starenje karakterizirano kako smanjenjem, tako i povećanjem moždane aktivnosti u funkciji dobi (Craik i Salthouse, 2008). Tehnike funkcijske metode oslikavanja mozga uključuju prikaz volumena mozga i bijele tvari, metabolizma i protoka krvi te

neurotransmiterskih funkcija. Istraživanja promjene volumena mozga pokazuju kako se kod odraslih ljudi starijih od 52 godine cerebralni korteks smanjuje za 0.35% svake godine. Osim toga, nalazi ukazuju kako se atrofija mozga povezana sa starenjem razlikuje u različitim regijama mozga s tim da se najveće promjene događaju u frontalnom režnju s prosječnim padom volumena između 0.9% i 1.5% godišnje. Osim frontalnog režnja, značajno opada volumen parijetalnog režnja te medijalno temporalnog režnja i hipokampusa, dijelova mozga odgovornih za pamćenje (Raz i sur., 2005). Analiza 12 različitih istraživanja pokazala je godišnje opadanje volumena hipokampusa od 1.85% (Raz i sur., 2005). Iako *postmortem* istraživanja ukazuju kako se sa starenjem pojavljuje gubitak bijele tvari u mozgu, posebice u frontalnom režnju (Double i sur., 1996), *in vivo* istraživanja ne pronalaze značajan gubitak bijele tvari kod zdravog starenja (Sullivan i sur., 1995). Međutim, postoje dokazi koji sugeriraju gubitak koji je ograničen na frontalni režanj. Također, istraživanja pokazuju kako u funkciji dobi dolazi do gubitka u cerebralnom dotoku krvi i metaboličkoj aktivnosti unutar mozga (Craik i Salthouse, 2008). Nadalje, većina istraživanja koja su ispitivala neurotransmitere u mozgu, fokusirana su na ulogu dopamina koji je ključan u svim višim kognitivnim funkcijama (Craik i Salthouse, 2008). Istraživanja ukazuju na gubitak dopaminskih receptora tijekom starenja između 7-10% po desetljeću što se povezuje s gubitcima u epizodičkom pamćenju, izvršnim funkcijama te motoričkoj izvedbi (Craik i Salthouse, 2008). Osim navedenih istraživanja u kojima su korištene tehnike kojima se istražuje mozak u stanju mirovanja, postoje i istraživanja u kojima se koriste tehnike funkcijske metode oslikavanja mozga, a kojima se ispituje razina aktivacije mozga prilikom rješavanja zadataka. U tim istraživanjima mogla su se uočiti smanjenja u neuralnoj aktivnosti koja su u funkciji starenja, no isto tako i neka regionalna povećanja aktivnosti (Craik i Salthouse, 2008). Prvenstveno, nekolicina nalaza ukazuje na opadanje aktivnosti u okcipitalnom i frontalnom režnju prilikom rješavanja zadataka pažnje, prepoznavanja i vizualne percepcije. Zatim, javlja se smanjenje hemisferične asimetrije tj, razlike u hemisferama mozga prilikom obrade informacija, tijekom rješavanja zadataka koji obuhvaćaju radno pamćenje, pažnju, kodiranje i dosjećanje (Cabeza i sur., 2004). Nasuprot tome, Craik i Salthouse (2008) navode kako postoje dokazi koji povezuju starenje s povećanjem neuralne aktivnosti u frontalnom režnju koja je popraćena smanjenjem neuralne aktivnosti u medijalno temporalnom režnju. Samim time, može se zaključiti da ljudi starije dobi, kako bi uspješno riješili neki kognitivni zadatak, kompenziraju smanjenja neuralne aktivnosti u jednom dijelu mozga povećanjem neuralne aktivnosti u drugom i ta kompenzacija se može javiti u različitim formama. Tijekom vremena istraživači su postavili različite teorije koje povezuju kognitivno starenje i neurološke promjene, a neke od najpoznatijih su: teorija senzornog deficita, teorija deficita brzine, teorija deficita

resursa, teorija deficita inhibicije i teorija deficita sjećanja (Lindenberg i Baltes, 1994; Salthouse 1996; Craik, 1986; Hasher i Zacks 1988; Johnson, Hashtroudi i Lindsay 1993; sve prema Craik i Salthouse 2008). Nova saznanja dobivena sve boljim tehnikama, poput tehnika funkcijskim metodama oslikavanja mozga, kao i učinkovitijom metodologijom u budućnosti bi trebala biti usko povezana s već postojećim i novim teorijama kognitivnih promjena tijekom starenja. Na takav način omogućilo bi se bolje razumijevanje, a samim time i učinkovitiji načini usporavanja, negativnih kognitivnih promjena koje nastaju uslijed starenja.

3. KOGNITIVNI ASPEKTI STARENJA

3.1. PAMĆENJE

Stariji ljudi normalnog razvoja relativno dobro rješavaju zadatke koji uključuju rutinu, koji su automatizirani i visoko uvježbani, no lošiji s u raznim zadacima koji zahtijevaju korištenje dobivenih informacija na novi način ili donošenje novih zaključaka i apstrakcija iz tih informacija (Craik i Salthouse, 2008). Jedna od kognitivnih funkcija koja zahtijeva korištenje tih mehanizama je pamćenje. Najčešće objašnjenje za promjene u pamćenju jest da postoje biološke promjene u mozgu koje se događaju tijekom starenja. Neke od tih bioloških promjena koje izazivaju slabljenje funkcije pamćenja mogu biti smanjivanje broja neurona, gubitak mijelinizacije neurona i smanjeno grananje dendrita. No u novije vrijeme smatra se kako i čimbenici poput cirkadijalnog ritma, zdravlja, motivacije i ciljeva mogu utjecati na kognitivno funkcioniranje. Tako, na primjer, postoje dokazi da negativna vjerovanja o starenju mogu utjecati na sposobnosti pamćenja. Mnogi testovi kratkoročnog pamćenja, poput Brown-Petersonove paradigme u kojoj se dosjeća četiri ili pet riječi nakon 5 do 30 sekundi interferirajuće aktivnosti, ne pokazuju promjene u funkciji starosti, dok starenje kod nekih laboratorijskih testova poput dosjećanja popisa 20 nepovezanih riječi u bilo kojem redoslijedu neposredno nakon pokazivanja, uzrokuje velike padove (Craik i Salthouse, 2008). Ovakvi nalazi mogu se objasniti različitim utjecajem starenja na različite mehanizme pamćenja. Tako se razlikuje primarno pamćenje na koje starenje nema utjecaja u odnosu na, sekundarno pamćenje kod kojeg je vidljiv utjecaj dobi. U primarnom ili kratkoročnom pamćenju kodiraju se informacije kojima je iz nekog razloga poklonjena pažnja, dok se sekundarno pamćenje odnosi na pamćenje koje ima praktički neograničen kapacitet ali je s obzirom na veliki broj pohranjenih informacija ponekad teško pronaći onu traženu. Kod primarnog pamćenja, osobe na testovima općeg znanja ne pokazuju pad prilikom starenja, dok neki testovi pamćenja specifičnih događaja

iz prošlosti osobe, ukazuju na značajan pad. Nadalje, vrlo bitno za svakodnevno funkcioniranje čovjeka je prospektivno pamćenje, odnosno pamćenje da osoba treba obaviti neki namjeravani zadatka u prikladnom trenutku u budućnosti. Prospektivno pamćenje se dijeli na prospektivno pamćenje vremena (npr. trebamo otići kod zubara u određeno vrijeme), gdje se od ispitanika traži da izvedu određeni zadatak u određeno vrijeme, i prospektivno pamćenje događaja (npr. vratiti nešto što smo posudili) kada je željeno ponašanje uzrokovano nekim vanjskim znakom. Istraživanja prospektivnog pamćenja u laboratorijskom okruženju ukazuju na bolju sposobnost mlađih osoba u odnosu na starije osobe. Zadaci prospektivnog pamćenja koji zahtijevaju korištenje više razine kontroliranih strategija su povezani sa značajno većim učinkom starenja nego što su to zadaci prospektivnog pamćenja događaja koji su povezani s automatskim procesima. No, unatoč tome, stariji sudionici imaju bolje rezultate od mlađih ispitanika u istraživanjima prospektivnog pamćenja u prirodnom okruženju (Henry, Macleod, Phillips i Crawford, 2004). Nadalje, zbog lošijeg učinka u zadacima koji nisu izvođeni automatski tj. zadacima koji zahtijevaju namjerne procese prisutan je lošiji uradak starijih osoba u zadacima dosjećanja, dok je u zadacima prepoznavanja ta razlika značajno manja. Nadalje, istraživači su se također fokusirali na povezanost pamćenja izvora događaja tj. pitanja „kako“, „gdje“ i „kada“ se nešto dogodilo s procesom starenja. Iako su učinci starenja kompleksni, ipak je istraživanjima utvrđeno kako postoje deficiti povezani sa starenjem u: (1) zadacima sjećanja lokacije u kojoj je neki predmet prezentiran, (2) u sjećanju „kako“ se nešto dogodilo, odnosno sjećanju perceptualnog modaliteta i (3) sjećanju o određenim govornicima koji su prezentirali neku temu (Craik i Salthouse, 2008). Craik i Salthouse (2008) su također primijetili nedostatak povezan s pojavom asocijativnog poremećaja kod starijih osoba, odnosno teškoću stvaranja i dosjećanja veza između dijelova informacije npr. dvije čestice. Na kraju ovog dijela rada može se zaključiti da znanost još uvijek pokušava shvatiti načine kako spriječiti ili usporiti ove negativne posljedice starenja u pamćenju. Do sada je utvrđeno kako, osim mentalnih, značajni su i učinci fizičke aktivnosti te relativno novi pristup korištenja specifičnih nutrienata za usporavanje propadanja moždanog tkiva i neurokemikalija, gdje taj pristup, iako slabo razvijen, ima veliki potencijal.

3.2. PAŽNJA

Pažnju definiramo kao skup procesa koji omogućuju održavanje prema cilju orijentiranog ponašanja unatoč većem broju distrakcija. Važno je napomenuti kako pažnju dijelimo na selektivnu i dijeljenu pažnju. Selektivna pažnja se odnosi na sposobnost fokusiranja na informaciju koja predstavlja važnost organizmu i sposobnost inhibiranja ili ignoriranja informacija koje su nevažne u odnosu na zadatak. Dijeljena pažnja odnosi se na sposobnost

primanja i procesiranja informacija iz različitih izvora u auditorni, vizualni ili somatosenzorni sustav ili sposobnost izvođenja ili mijenjanja između izvođenja dvaju različitih zadataka (Craik i Salthouse, 2008). U istraživanjima selektivne pažnje u kojima su se koristili zadaci vizualne pretrage i zadaci diskriminacije potvrđuje se hipoteza pada u sposobnosti ignoriranja irelevantnih informacija, a taj se pad povezuje sa starenjem. Dijeljena pažnja ispituje se pomoću paradigme promjene zadataka i sposobnosti „multitaskinga“. U paradigmi „multitaskinga“ sudionik dobije zadatak da u isto vrijeme lijevom rukom crta krug, a desnom rukom crta trokut, dok u paradigmi promjene zadataka, ispitanici rješavaju jedan zadatak, zatim što brže prelaze na drugi. Iako je, prema Craik i Salthouseu (2008), dostupna literatura koja istražuje povezanost pažnje i starenja obimna i kompleksna s puno proturječnih rezultata, Craik i Salthouse (2008) smatraju da se mogu donijeti neki zaključci. Autori navode kako iz literature proizlazi da starije osobe lošije rješavaju zadatke selektivne pažnje, dijeljenje pažnje, održavanja pažnje, mijenjanja zadataka i kontroliranja zadržane pažnje. Osobe starije dobi bez patoloških poremećaja pokazuju velike individualne razlike u zadacima pažnje tako što neki ispitanici iskazuju izražen pad, dok ostali rješavaju zadatke rame uz rame mladih odraslih. Međutim, ukoliko se težina zadataka povećava, pad kod starijih osoba sve je izraženiji. Nasreću, osobe starije dobi koriste kompenzatorne mehanizme, posebice u prefrontalnom korteksu, koji osim pažnje, mogu usporiti propadanje ostalih različitih kognitivnih funkcija uzrokovanih starenjem.

3.3.VERBALNE SPOSOBNOSTI

Jezik i verbalna izvedba u starijoj odrasloj dobi osim u kogniciji, ključna su i za socijalnu interakciju kroz cijeli život. Pad u procesiranju jezika, kao što je otežano razumijevanje izgovorenih riječi ili teškoće u samom izgovaranju riječi, mogu smanjiti želju i sposobnost starijih osoba za komunikacijom. Negativna samoevaluacija verbalnih sposobnosti kod osoba starije dobi inhibira socijalne interakcije. Također, negativno viđenje verbalnih sposobnosti starijih osoba od strane drugih ljudi može dovesti do prevelikog pojednostavljivanja govora prema njima. Moguće je da zbog tih pojava i predrasuda prema starijima dolazi do samoispunjavajućeg proročanstva gdje se ljudi ponašaju prema starijim osobama kao da imaju problema u jezičnom izražaju, pa starije osobe počnu i pokazivati te probleme (Hummert, Garstka, Ryan i Bonnesen, 2004). No neka istraživanja (na primjer Kemper i Sumner, 2001; prema Craik i Salthouse 2008) ukazuju na stabilnost i poboljšanje nekih aspekata jezika i verbalizacije tijekom starenja, za razliku od nekih drugih kognitivnih zadataka poput radnog pamćenja. Postoje različite teorije o pojavljivanju promjena u verbalnim sposobnostima sa starenjem. Neke od tih teorija povezuju promjene kod osoba starije dobi s deficitima resursa

uzrokovanim starenjem poput onih navedenih u drugom poglavlju, slabijem radnom pamćenju i opadanjima u senzornim i perceptivnim sustavima. Nalazi nekoliko istraživanja pokazuje kako osobe u kasnoj odrasloj dobi lošije obavljaju zadatke verbalnih sposobnosti od mlađih odraslih. Na primjer, prema Craik i Salthouseu (2008), stariji odrasli pružaju definicije manje kvalitete odnosno lošije pronalaze sinonime, manje spominju ključna obilježja te lošije klasificiraju riječi. Bowles i Poon (1985) zaključuju kako su osobe starije odrasle dobi lošije od osoba mlađih dobnih skupina u prepoznavanju riječi kada im je prezentirana njihova definicija. Craik i Salthouse (2008) također navode da rezultati novijih istraživanja ukazuju na sporije ili nepotpuno pojašnjavanje značenja rečenica. Nadalje, poprečno presječna istraživanja verbalnog značenja i verbalne fluentnosti ukazuju na veći pad verbalnog značenja tj. fonda riječi kojima se služe od verbalne fluentnosti (Craik i Salthouse, 2008). Jedno od objašnjenja ovih nalaza jest da starije osobe u manjem opsegu pretražuju semantičko pamćenje. No, novija istraživanja semantičkog sustava ukazuju kako je on vrlo dobro očuvan u starijoj dobi, te da se pad u fondu korištenih riječi događa samo u najkasnijoj starosti što upućuje na to da se taj pad može pripisati slabijoj sposobnosti učenja, a ne semantičkim procesima. Analizom različitih istraživanja utjecaja starenja na verbalne sposobnosti zaključuje se kako osobe starije odrasle dobi imaju sve većih poteškoća kod zadataka koji aktiviraju specifične kognitivne mehanizme, gdje je najveći pad u zadacima koji zahtijevaju dugoročno pamćenje poput zadataka analogiziranja i rasuđivanja. Jedno od većih otkrića koje konzistentno objašnjava promjene u verbalizaciji je povezanost kognitivnih promjena u starenju s promjenama u perceptivnim procesima te se ta povezanost podudara s modelima pada u verbalnim sposobnostima pri starenju (Craik i Salthouse, 2008).

3.4. RJEŠAVANJE ZADATAKA

Unatoč ranije u radu navedenim problemima, osobe starije dobi mogu neovisno funkcionirati. Haught i sur. (2000) navode kako se nekim istraživanjima ustanovilo kako su stariji odrasli učinkovitiji u rješavanju svakodnevnih problema od mlađih odraslih. Osobe kasne odrasle dobi imaju manje odgovornosti i nisu više zaposlene stoga nisu opterećene problemima na radnom mjestu, djeca su im već odrasla te imaju manje poteškoća u braku. Zbog toga, oni se fokusiraju na rješavanje svakodnevnih problema poput pripremanja hrane, briga o financijama i zdravlju. Aktivnost u rješavanju tih problema te njihova učinkovitost uvelike ovisi o percipiranju jesu li problemi pod njihovom kontrolom ili na njih nemaju utjecaja (Haught i sur., 2000). Nadalje, prijašnja istraživanja pokazuju preferenciju korištenja proaktivnih strategija i planiranja u kombinaciji sa strategijama emocionalne regulacije kod osoba starije dobi kako bi se direktno

suprotstavili problemu (Blanchard-Fields, Mienaltowski i Baldi Seay, 2007). Međutim, kada su suočeni s interpersonalnim problemima, osobe starije odrasle dobi radije biraju strategiju pasivne regulacije emocija, kao što su poricanje i izbjegavanje, što su potvrdili i Blanchard-Fields, Mienaltowski i Baldi Seay (2007). Ova razlika u odabiru strategija, može se objasniti pretpostavkom da ljudi starenjem otkrivaju koje strategije rezultiraju uspjehom, a koje neuspjehom te im je s vremenom sve lakše odabrati strategije u koje im se isplati uložiti energiju. U istraživanjima u kojima su korišteni nesvakidašnji hipotetički problemi u laboratoriju, osobe kasne odrasle dobi znatno su lošije rješavale zadatke od mlađih. Takvi zadaci najčešće zahtijevaju kognitivne aktivnosti poput pamćenja koje mogu biti ograničene u starijoj dobi. No, pokazalo se kako svakodnevne probleme u životu, koji se razlikuju od hipotetičkih zadataka koje su osmislili istraživači, osobe kasne odrasle dobi s normalnim starenjem vrlo dobro rješavaju (Haught i sur., 2000).

4. ČIMBENICI POVEZANI S KOGNITIVNOM DETERIORACIJOM

4.1. ZDRAVLJE

Anstey i Christensen (2000) navode kako brojna prijašnja istraživanja pokazuju visoku povezanost kognitivnog funkcioniranja i tjelesnog zdravlja u starijoj dobi. Korištenjem poprečno presječnih istraživanja dokazano je kako je samoprocijenjeno tjelesno zdravlje jače povezano s fluidnom inteligencijom i brzinom procesiranja u odnosu na kristaliziranu inteligenciju (Hultsch, Hammer i Small, 1993). Nadalje, Earles i Salthouse (1995) su pronašli dokaze da samoprocjena zdravlja korelira s dobnim razlikama u brzini percepcije. Međutim, neka istraživanja nisu pronašla povezanost između samoprocjene zdravlja i kognitivnog učinka ako su kontrolirane demografske varijable, uključujući zdravlje i dob (Luszcz, Bryan i Kent, 1997). Osim samoprocjena zdravlja, postoje istraživanja kojima su se ispitale objektivne mjere zdravlja poput funkcije pluća, razine glukoze i tolerancija glukoze, atrijalne fibrilacije odnosno, neredovitog i često ubrzanog rada srca i ostalih kardiovaskularnih bolesti uključujući srčane udare. Rezultati takvih istraživanja pokazuju povezanost između svih navedenih fizioloških funkcija s kognitivnom deterioracijom (Haan, Shemanski, Jagust, Manolio i Kuller, 1999). Istraživanja u kojima se ispitivala povezanost dijabetesa i kognitivnog pada daju proturječne rezultate. Neki nalazi potvrđuju utjecaj dijabetesa na kognitivnu deterioraciju, dok drugi to odbacuju (Anstey i Christensen, 2000). Posljednje, ne postoje zaključci istraživanja u kojima se potpuno odbacuje utjecaj objektivnih fizioloških mjera na kognitivni pad u starijoj odrasloj dobi. Osim tjelesnog

zdravlja, za funkcioniranje u starijoj odrasloj dobi vrlo je bitno i mentalno zdravlje. U istraživanju Perlmuttera i Nyquista (1990) utvrđeno je kako depresija utječe na 3 do 16 % varijance u kognitivnom uratku osoba u dobi od 60 do 90 godina. No, treba biti oprezan prilikom interpretiranja ovih nalaza, samim time što zdravlje objašnjava relativno mali dio ukupne varijance u slabljenju kognitivnih sposobnosti te zato što povezanost zdravlja i kognicije može biti preuveličana (što osobe stavljaju veći naglasak na ponašanja koja će štititi njihovo zdravlje to oni bolje kognitivno funkcioniraju).

4.2.SOCIJALNA INTERAKCIJA

Uključenost u zajednicu, socijalna mreža i socijalna interakcija vrlo su dobri prediktori za održavanje različitih mentalnih sposobnosti u kasnoj odrasloj dobi. Starije osobe koje su socijalno aktivnije pokazuju slabije naznake kognitivnog pada u odnosu na manje socijalno aktivne starije osobe (Barnes, Mendes de Leon, Wilson, Bienias i Evans, 2004). Također, veća socijalna aktivnost i uključenje u društveni život smanjuju rizik od oboljenja od demencija (Saczynski, Pfeifer, Masaki, Korf, Laurin, White i Launer, 2006). Unatoč konzistentnim nalazima, stručnjaci navode neke metodološke probleme u istraživanju povezanosti razine socijalne aktivnosti i kognitivnog funkcioniranja u starijoj dobi. Jedan od tih problema je cirkularno objašnjenje, gdje otprije prisutan kognitivan pad kod starijih osoba može uzrokovati pad u socijalnoj aktivnosti. U 12-godišnjem longitudinalnom istraživanju provedenom s 1138 sudionika istraživanja, koje su proveli James, Wilson, Barnes i Benneti (2011), zaključeno je kako je kognitivni pad, u prosjeku, smanjen kod 70% osoba koje su često bile socijalno aktivne u usporedbi s osobama koje su vrlo rijetko socijalno aktivne. Ispitanici na početku istraživanja nisu bolovali od nijedne vrste demencije. U prosjeku, osobe s najvećim stupnjem socijalne uključenosti i aktivnosti pokazale su samo četvrtinu kognitivnog pada u odnosu na osobe koje su izrazile najmanji stupanj uključenosti u socijalne aktivnosti. Međutim, na povezanost kognitivne deterioracije i uključenosti u socijalna ponašanja mogu djelovati različiti moderatori poput osobina ličnosti, mjesta stanovanja itd. Nadalje, u navedenom istraživanju nije dokazan utjecaj veličine socijalne mreže te kognitivne i fizičke aktivnosti na spomenutu povezanost kao što je to slučaj u prijašnjim istraživanjima. Nedostatak istraživanja Jamesa i sur. (2011) je korištenje samoprocjene kod evaluacije socijalnog ponašanja, te način uzorkovanja budući da se uzorak sastojao od pretežno bijelih osoba starije dobi koji su dobrovoljno sudjelovali u istraživanju. Međutim, jasno je da aktivan i bogat socijalni život usporava kognitivni pad u starosti i smanjuje rizik od bolesti koje donosi starenje.

4.3. OBRAZOVANJE

U mnogim istraživanjima dokazano je kako je obrazovanje najveći ne-biološki čimbenik koji korelira s kognitivnim padom u starijoj dobi (Albert, Jones, Savage, Berkman, Seeman, Blazer i Rowe, 1995). Anstey i Christensen (2000) navode kako u većini istraživanja u kojima se ispitivao utjecaj obrazovanja na kognitivno funkcioniranje u starijoj dobi, razina postignutog obrazovanja korelirala je s učinkom na svim kognitivnim testovima. No, ipak se smatra kako je mjera obrazovanja kod osoba kasne odrasle dobi više povezana s učinkom na testovima koji zahtijevaju kristaliziranu inteligenciju, nego na testovima fluidnih sposobnosti. Pa je tako u jednom istraživanju nazvanom *Berlin Aging Study* povezanost sociobiografskih varijabli, socijalnog statusa i godina obrazovanja bila jače povezana sa znanjem i verbalnom fluentnošću, nego s brzinom, razumijevanjem i pamćenjem (Lindenberger i Reischies, 1999). Međutim, u analizi sedam istraživanja Anstey i Christensen (2000), nalazi pet istraživanja ukazuju na pozitivan utjecaj obrazovanja na zadacima pamćenja, a nalazi nijednog ne ukazuju na usporavanje pada u ostalim sposobnostima koje zahtijevaju fluidnu inteligenciju i brzinu. Nalazi istraživanja Butlera, Ashforda i Snowdona (1996) u kojem su sudjelovale isključivo žene ukazuju na razliku utjecaja obrazovanja na kognitivni pad u dvjema različitim dobnim skupinama. U mlađoj skupini (sudionici istraživanja su bili dobi od 75 do 84 godine) pronađen je manji kognitivni pad koreliran s obrazovanjem, dok u starijoj skupini korelacija nije prisutna. Postoji nekoliko objašnjenja utjecaja obrazovanja na sporiji kognitivni pad u starijoj životnoj dobi. Prvenstveno, obrazovanje može služiti kao poticaj za bolji socioekonomski status, bolju prehranu te ponašanja koja su povoljnija za zdravlje. Nadalje, povećana moždana aktivnost kao rezultat obrazovanja može povećati razgranatost dendrita i njihov rast kao i rast broja sinapsi te može dovesti do ostalih neurokemijskih strukturalnih promjena u središnjem živčanom sustavu. Treće, obrazovanje može utjecati na prevenciju gubitka sposobnosti za učenjem (Butler, Ashford i Snowdon, 1996).

4.4. FIZIČKA AKTIVNOST

Jedan od najsigurnijih načina kako usporiti kognitivni pad u kasnoj odrasloj dobi je povećanje ili zadržavanje fizičke aktivnosti. U ovom poglavlju pojasnit ćemo povezanost između kognitivnog pada i sudjelovanja u fizičkim aktivnostima. Albert i sur. (1995) istraživanjem su utvrdili kako je samoevaluacija izvođenja napornih aktivnosti poput čišćenja i teškog posla bila prediktor kognitivne promjene unutar dvije godine, gdje su veće razine aktivnosti rezultirale manjim kognitivnim promjenama u starijoj odrasloj dobi. Istraživanje Carmellija i sur. (1997)

provedeno s 566 sudionika u rasponu dobi od 65 do 86 godina, koji su poduzorak većeg istraživanja kardiovaskularne epidemiologije koje je započelo 1960-ih godina, pokazuje kako su pojedinci koji su pokazali veći kognitivni pad izvijestili o značajno manjoj čestini vježbanja nego pojedinci koji nisu pokazali kognitivni pad. Sudionici su rješavali 3 standardizirana testa kognitivnih funkcija u dva navrata u razmaku od 6 godina. Osobe koje su poboljšale rezultat u kognitivnom kompozitu koji se koristio u istraživanju, izvijestili su o najvišem stupnju vježbanja. No u navedenom istraživanju prisutni su bili i određeni nedostatci, stoga ove rezultate treba uzeti sa zadrškom. Na primjer, u istraživanju su korištene samoevaluacije pri mjerenju tjelesne aktivnosti stoga je moguće da je učinak tjelesne aktivnosti vrlo malen. Nalazi različitih istraživanja kojima se ispitivao učinak tjelesne aktivnosti na kognitivan pad u starijoj dobi nisu jednoznačni. Barner i sur. (2003) navode kako se utjecaj tjelesne aktivnosti može ustanoviti jedino u istraživanjima u kojima sudjeluje veliki broj sudionika dok u istraživanjima s manjim brojem sudionika ta povezanost nije ustanovljena. Osim samih mjera kognitivnog pada, tjelesna aktivnost u kasnoj odrasloj dobi smanjuje rizik od obolijevanja od Alzheimerove bolesti i svih ostalih vrsta demencija (Laurin, Verreault, Lindsay, MacPherson i Rockwood, 2001). Također, u longitudinalnom istraživanju Middleton i sur. (2010) koje je provedeno s 9344 žene utvrđena je povezanost manjih kognitivnih poteškoća u kasnoj odrasloj dobi s uključenjem u fizičke aktivnosti u bilo kojem razdoblju u životu, a posebice u tinejdžerskim godinama. Postoji nekoliko mehanizama koji potencijalno mogu pojasniti tu vezu. Fizička aktivnost održava zdravlje mozga tako što smanjuje krvni tlak, poboljšava rad lipoproteina, potiče proizvodnju dušičnih oksida i održava cerebralnu prokrvljenost. Samim time, vježbanje poboljšava funkcioniranje središnjeg živčanog sustava te poboljšava metabolizam neurotransmitera. Također, tjelesna aktivnost povezana je sa smanjenim rizikom od dijabetesa i različitih kardiovaskularnih bolesti koje su povezane s kognitivnom deterioracijom. Međutim, prilikom interpretiranja navedenih nalaza istraživanja treba biti oprezan jer u tim nalazima nije definirano ima li fizička aktivnost direktan ili indirektan utjecaj na kogniciju pojedinca u starijoj odrasloj dobi (Middleton i sur., 2010).

4.5.ALKOHOL

Postotak osoba kasne odrasle dobi koji konzumiraju alkohol generalno je manji nego što je to slučaj kod mlađih dobnih skupina, no to može biti posljedica pogrešne dijagnoze kao i nemogućnosti detektiranja alkoholizma u mlađoj dobi (Anstey i Christensen, 2000). Pri istraživanjima konzumacije alkohola u različitim dobnim skupinama također se treba uzeti u obzir i utjecaj kohorte, gdje različiti okolni čimbenici (poput prohibicije u SAD-u 1920.-ih

godina) mogu utjecati na rezultate. Sociodemografski čimbenici koji su povezani s konzumacijom alkohola u kasnoj odrasloj dobi su spol tj. muškarci u većem postotku konzumiraju alkohol od žena, socijalna izolacija te život bez partnera ili rastavljenost (Anstey i Christensen, 2000). Konzumacija alkohola u kasnoj odrasloj dobi povezana je s velikim brojem ozbiljnih zdravstvenih problema te može dovesti do fizičkih, socijalnih, psiholoških i kognitivnih poteškoća. Konzumacija iste količine alkohola kod starijih osoba uzrokuje veće koncentracije alkohola u krvi nego što je to slučaj u mlađim dobnim skupinama. Ta razlika uzrokovana je tjelesnim promjenama koje donosi proces starenja (Anstey i Christensen, 2000). Također, starije osobe koje ekscesivno piju su sklonije obolijevanju težim bolestima, lošijem samopercipiranom zdravstvenom stanju, većem broju posjeta doktoru, većem broju simptoma depresije, manjom razinom zadovoljstva životom i manjim socijalnim mrežama od osoba koje rjeđe konzumiraju alkohol (Ruitenberg, van Sweiten, Witteman, Mehta, van Dujin i Hofman 2002). No treba biti oprezan pri interpretaciji ovih povezanosti jer se ne može isključiti cirkularna definicija ovih varijabli te osobe koje, na primjer, nisu zdrave mogu biti sklonije konzumiranju alkohola. U zadnjih nekoliko godina pojavila su se istraživanja čiji rezultati ukazuju kako lagana ili umjerena konzumacija alkohola može dovesti do smanjenja rizika od koronarnih srčanih bolesti, infarkta i demencije što direktno utječe na kognitivno funkcioniranje pojedinaca (Ruitenberg, van Sweiten, Witteman, Mehta, van Dujin i Hofman 2002). Ti rezultati mogu se pojasniti time što umjerena konzumacija alkohola može biti indikator složenih povoljnih socijalnih čimbenika kao i životnog stila. U prospektivnom finskom istraživanju provedenom s 1464 muškaraca i žena u dobi od 65 do 79 godina utvrđeno je kako su pojedinci koji su izjavili da nikad nisu pili alkohol i pojedinci koji su često pili alkohol u srednjem razdoblju života dva puta skloniji kognitivnom padu u kasnoj odrasloj dobi od sudionika koji su rijetko konzumirali alkohol (Antilla i sur., 2002). Ovi rezultati potvrđuju već spomenute nalaze o nekim pozitivnim posljedicama konzumiranja umjerenih količina alkohola. No ovi rezultati nikako ne bi trebali poticati starije osobe na konzumaciju alkohola. Prema Antilli i sur. (2002) neki istraživači su pokušali objasniti pozitivne učinke alkohola te navode kako specifične supstance alkoholnih pića, poput flavonoida koji se nalaze u vinima, mogu pozitivno djelovati na prevenciju kognitivnog pada u starijoj dobi. Međutim, u istraživanju Antilla i sur. (2002) sudionici istraživanja najčešće su izjavljivali kako konzumiraju pivo i distilirana pića, a ne spomenuta vina. Također, Antilla i sur. (2002) pronalaze povezanost rizika od razvijanja demencije u kasnoj odrasloj dobi i konzumiranja alkohola ovisno o genetskoj predispoziciji osobe. Samo kod pojedinaca čija genetska struktura sadrži apolipoprotein e4 alelu postoji povezanost pojave demencije i konzumacije alkohola. Međutim, neka istraživanja (na primjer, Cervilla, Prince i Mann, 2000) nisu pronašla povezanost

konzumiranja alkohola i razvijanja kognitivnih poteškoća u kasnoj odrasloj dobi ili razvijanja demencije. Treba imati na umu kada se uspoređuju različita istraživanja kako su se u njima koristile različite mjere ispitivanja kognitivnih sposobnosti, te je nalaze takvih istraživanja ponekad teško usporediti.

4.6. PUŠENJE

Povezanost između kognitivnog pada i rizika obolijevanja od demencija s pušenjem zasad nije još u potpunosti objašnjena. Jedan od razloga manjeg broja istraživanja povezanosti pušenja i kognitivnog pada u starijoj životnoj dobi je kraća životna dob pušača, a samim time i njihov manji broj u kasnoj odrasloj dobi. Znanstvenici su ranim longitudinalnim istraživanjima utvrdili kako nikotin kratkoročno poboljšava kognitivne sposobnosti i samim time može djelovati kao zaštitni faktor protiv razvijanja demencija i kognitivnog pada. Takav su učinak pušenja istraživači objasnili biološkim čimbenicima, odnosno tvrdili su kako nikotin pojačava neurotransmisiju. No, ta istraživanja imala su razne nedostatke poput pristranog uzorka te takvi nalazi nisu potvrđeni u istraživanjima poprečno-presječnog nacrta. Kasnije, korištenjem raznih longitudinalnih nacrta istraživači zaključuju kako je pušenje zapravo rizičan čimbenik za pojavu kognitivnog pada i razvijanje demencija, uključujući i Alzheimerovu bolest. U nedavnom kohortnom istraživanju Sabia, Elbaz i Dugravota (2012), provedenom s 5099 muškaraca i 2137 žena dobi od 44 do 69 godina, istraživao se pad u funkcijama pamćenja, rječnika i izvršnih funkcija. U ispitivanju su bili primijenjeni testovi razumijevanja i fluentnosti, kao i testovi kojima se mjerio opći kognitivni status sudionika. U tom istraživanju, kod muškaraca, uočen je brži kognitivni pad kod tada trenutnih pušača nego što je to bio slučaj kod osoba koje nikad nisu pušile. Nadalje, pojedinci koji su nedugo prije samog istraživanja prestali pušiti, pokazali su još veći pad u izvršnim funkcijama tj. kompleksnim kognitivnim procesima koji se sastoje od sposobnosti u planiranju i izvršavanju određenog cilja, dok su rezultati pojedinaca koji su prestali pušiti najmanje 10 godina prije istraživanja bili slični rezultatima nepušača (Sabia, Elbaz i Dugravot, 2012). Nalazi ovog istraživanja ne pokazuju povezanost pušenja s kognitivnim padom kod žena. Iako su razlozi spolne razlike nejasni, Sabia i sur. (2012) ju objašnjavaju većom količinom popušenih cigareta kod muških osoba kasne odrasle dobi. Osim toga, muškarci koji puše u većem stupnju konzumiraju više od preporučene količine alkohola od žena u starijoj dobi što, kao što je spomenuto u prethodnom poglavlju, može imati nepovoljne posljedice za kogniciju. Nadalje, uočeno je kako je učinak pušenja znatniji prilikom rješavanja zadataka izvršnih funkcija u usporedbi sa zadacima pamćenja ili rječnika (Sabia i sur., 2012). Zadaci izvršnih funkcija zahtijevaju kombinaciju različitih kognitivnih sposobnosti poput pamćenja,

pažnje i brzine procesiranja informacija. Kako pušenje predstavlja značajan čimbenik rizika za vaskularne bolesti, moguće je da kroz vaskularni put utječe na ranije navedene promjene. No, iako mehanizmi kojima pušenje utječe na kognitivnu deterioraciju u kasnoj odrasloj dobi nisu u potpunosti definirani, dokazana je povezanost pušenja s progresijom periventrikularne i subkortikalne lezije bijele tvari u mozgu, neovisno od vaskularnog sustava. Zbog nepotpune definiranosti i objašnjenja bioloških mehanizama pušenja i kognitivnog pada, te istraživanjima utvrđena spolna razlika mogu biti temelj za buduća istraživanja.

5. DEMENCIJE

Demencija je širok pojam u koji se ubrajaju razne moždane bolesti koje uzrokuju dugoročna i često postupna smanjenja sposobnosti razmišljanja i pamćenja. Ona nastaje uslijed starenja i to u mjeri da oboljeli nisu sposobni funkcionirati u svakodnevnom životu. Osim razmišljanja i pamćenja, ostali simptomi demencije mogu biti emocionalne poteškoće, problemi u verbalnom izražavanju i smanjena motivacija (Berk, 2008). Iako ti simptomi mogu značajno varirati, kako bi se dijagnosticirala demencija, osoba treba imati barem dva simptoma od sljedećih: poteškoće u pamćenju, komunikaciji i jeziku, sposobnostima fokusiranja i usmjeravanja pažnje, razumijevanja i shvaćanja i poteškoća u vizualnoj percepciji. Veliki broj demencija je progresivan, što znači da se simptomi s vremenom sporo i postupno pogoršavaju (Berk, 2008). Postoje razne teorije kojima se objašnjavaju uzroci demencije. Jedno od objašnjenja je propadanje moždanih stanica odnosno neurona. Kada stanice u određenom dijelu mozga propadnu, dolazi do nemogućnosti izvođenja funkcija kojima taj dio mozga upravlja (Zarevski, 2002). Neki čimbenici rizika obolijevanja od demencije, poput dobi i genetske strukture pojedinca, ne mogu se mijenjati, no istraživači pronalaze učinke različitih čimbenika na zdravlje mozga poput kardiovaskularnih bolesti, fizičke aktivnosti, prehrane te ostalih, ranije u radu navedenih, čimbenika. Procjenjuje se kako je 2015. godine u svijetu bilo 46 milijuna oboljelih od različitih vrsta demencija te se od tada taj broj povećavao, posebice u zemljama niske i srednje razvijenosti (GBD 2015 Disease and Injury Incidence and Prevalence Collaborators, 2016). Neke zemlje poput Velike Britanije, Francuske, Norveške, SAD-a i Južne Koreje su nedavno razvile specifične planove i strategije za prevenciju i razvijanje tretmana oboljelih od ovih vrsta neurodegenerativnih bolesti (GBD 2015 Disease and Injury Incidence and Prevalence Collaborators, 2016). Demencija se često naziva i senilnost ili senilna demencija, što ukazuje na netočno i otprije raširenо vjerovanje da je ozbiljan kognitivni pad koji je prisutan u demencijama

normalna pojava pri starenju. U ovom poglavlju spomenut ćemo i ukratko opisati neke od najraširenijih demencija u starijoj populaciji kao što su Alzheimerova bolest, vaskularna demencija i demencija Lewyevih tjelešaca.

5.1. Alzheimerova bolest

Najčešći oblik demencije koji čini oko 60 do 80% svih slučajeva je Alzheimerova bolest te je ona ujedno i jedna od biomedicinski najproučavanijih bolesti. Od ove bolesti najčešće obolijevaju osobe starije od 65 godina. U ranim stadijima Alzheimerove bolesti javlja se blagi gubitak pamćenja, dok u kasnim stadijima osobe gube sposobnost održavanja razgovora, odgovaranja na podražaje u okolini, javljaju se smetnje u semantičkom pamćenju, verbalnoj fluentnosti, imenovanju objekata na temelju definicija, imenovanju važnosti atributa (Zarevski, 2002). Smatra se kako Alzheimerova bolest sprječava dijelove stanica u mozgu da normalno funkcioniraju, što dovodi do njihova propadanja te širenja nepovratne štete u mozgu. Također, smatra se kako je glavni uzrok Alzheimerove bolesti pojava plaka i zapleta, odnosno pojavljuje se uvrnuće vlakna proteina tau koji čini građu unutrašnjosti stanice. Još uvijek se ne zna točno kako te dvije strukture stanica utječu na promjene u kogniciji, no nagađa se da blokiraju komunikaciju između neurona i ometaju procese koji su bitni za održavanje stanice na životu (Zarevski, 2002). Zarevski (2002) navodi kako su brojna neurobiokemijska istraživanja Alzheimerove bolesti pokazala da ju prati manjak neurotransmitera u moždanom tkivu. Istraživači od tada pokušavaju razviti sintetske neurotransmitere koji bi nadomjestili smanjenu proizvodnju kod oboljelih osoba. Za Alzheimerovu bolest trenutno nema lijeka, no dostupni su različiti tretmani za ublažavanje simptoma. S obzirom na sve duži prosječni životni vijek i sve veći broj ljudi starije odrasle dobi, sve je veći broj oboljelih od Alzheimerove bolesti a samim time se i intenzivno traži lijek za ovu bolest. Postojeći tretmani ne mogu zaustaviti napredovanje Alzheimerove bolesti, već mogu samo ublažiti simptome te samim time poboljšati kvalitetu života oboljelih pojedinaca i njihovih najbližih. Posljednji pokušaji pronalaska lijeka za Alzheimerovu bolest sugeriraju na opreznost pri proglašavanju uspjeha u liječenju, s obzirom na nemogućnost prevođenja rezultata iz *in vitro* i životinjskih istraživanja na ljudska ispitivanja (Waite, 2015). Waite (2015) također navodi kako veliki broj terapija s mogućim znanstvenim osnovama i pozitivnom fazom II u ispitivanju lijeka nisu uspjela u napredovanju u fazi III, odnosno fazi ispitivanja lijeka na većem broju pacijenata.

5.2.Vaskularna demencija

Vaskularna demencija se odnosi na propadanje u sposobnostima razmišljanja koje je uzrokovano smanjenim ili blokiranim protokom krvi u mozak, što onemogućuje stanice da dobiju potreban kisik ili hranjive tvari. Mozak ima jedno od najbogatijih mreža krvnih žila u cijelom tijelu, stoga je on posebice ranjiv ukoliko dođe do smanjivanja protoka krvi u njega. Kao i kod Alzheimerove bolesti, starenje predstavlja najveći rizik od obolijevanja od vaskularne demencije. Ostali rizični čimbenici obolijevanja su isti kao i kod pojave srčanih poteškoća, srčanih udara i bolesti koje zahvaćaju krvne žile te uključuju pušenje, visoki krvni tlak, kolesterol i šećer u krvi, nezdrav način prehrane, manjak fizičke aktivnosti, pretilost itd. Smanjenjem protoka krvi u mozak raste i rizik od moždanog udara. Simptomi vaskularne demencije nastale uslijed moždanog udara razlikuju se ovisno od ozbiljnosti štete u krvnim žilama i jačini moždanog udara koji ju je uzrokovao. Nagle promjene nakon moždanog udara u percepciji i razmišljanju mogu biti zbunjenost, dezorijentacija, poteškoće u izgovaranju riječi ili razumijevanju govora te gubitak vida. Osim toga nekoliko manjih moždanih udara mogu uzrokovati postupne promjene u mišljenju poput poteškoća u planiranju i rasuđivanju, nekontrolirani smijeh ili plač, postupno smanjujuća sposobnost pridavanja pažnje, poteškoće u socijalnom funkcioniranju i otežan pronalazak pravih riječi (Roman, 2003). Iako još ne postoji učinkovito liječenje, kao i kod Alzheimerove bolesti, pronađeni su neki lijekovi koji usporavaju napredovanje simptoma.

5.3.Demencija Lewyevih tjelešaca

Treća najčešća demencija koja će biti opisana naziva se demencija Lewyevih tjelešaca koja ima slične karakteristike kao i Alzheimerova bolest. Javlja se većinom kod osoba starijih od 65 godina te je češća kod muškaraca nego kod žena. Dijagnosticira se prisutnošću Lewyevih tjelešaca u neuronima koje su zapravo abnormalne nakupine alfa-sinukleina i drugih proteina, a koji su značajni za sinaptičku transmisiju i transport vezikula. Simptomi ove demencije uključuju bihevioralne promjene, smanjenu sposobnost rasuđivanja, smetenost i spacijalnu dezorijentiranost, poteškoće u praćenju uputa, smanjenu sposobnost komunikacije, vizualno-spacijalni deficit i vizualne halucinacije. Halucinacije koje se javljaju, najčešće su bez emocionalnog konteksta, žive, raznobojne, detaljne i uobičajeno uključuju životinje ili ljude (McKeith, 2007). Postoji nekoliko lijekova u liječenju kognitivnih simptoma koji su učinkovitiji od lijekova koji se koriste u liječenju Alzheimerove bolesti.

6. TERMINALNI PAD

Small i Bäckman (1999) navode kako nalazi mnogih istraživanja ukazuju na javljanje ubrzanog pada u kognitivnim sposobnostima koji je povezan s blizinom umiranja među osobama kasne odrasle dobi. Također, trebalo bi napomenuti da osoba ne mora nužno biti u kasnoj odrasloj dobi kako bi se javio terminalni pad. Pri istraživanju svih dosad u radu navedenih čimbenika i njihove povezanosti s kognitivnim padom uslijed starenja, razvoj se obično karakterizirao u odnosu na dob tj. mjerilo se vrijeme koje ukazuje na godine koje su prošle od rođenja. U istraživanjima terminalnog pada, razvojne karakteristike se promatraju kroz povezanost s drukčijim događajem, smrću. Postoje mnoga istraživanja koja dokazuju postojanje terminalnog pada, no postoje neka pitanja na koja istraživači nisu uspjeli naći odgovore. Small i Bäckman (1999) postavljaju četiri takva pitanja gdje je prvo jesu li učinci terminalnog pada češći kod mlađih osoba kasne odrasle dobi (65-75 godina) nego kod starijih osoba kasne odrasle dobi (75 godina i dalje). Rana istraživanja na ovu temu pokazala su da je ova pojava češća kod osoba ispod 65 godina, no novija istraživanja ukazuju na prevalenciju obolijevanja u 70.-im i 80.-im godinama života pa čak i za osobe iznad 90 godina (Small i Bäckman, 1999). Zatim se postavljaju pitanja jesu li sve kognitivne sposobnosti jednako pogođene blizinom smrti, utječe li prisutnost kroničnih bolesti ili specifičnih uzroka smrti na pad u kogniciji povezan sa smrću, te može li se identificirati uzrok kognitivnih deficita povezanih sa smrtnošću. U rješavanju ovih problema znanstvenici nisu došli do jasnih odgovora. Istraživanjima su utvrđeni različiti rezultati te, kako bi se odgovorilo na postavljena pitanja, potrebna su daljnja istraživanja. U istraživanju Small i sur. iz 2003. utvrđeno je kako su longitudinalni deficiti u kognitivnom funkcioniranju češći kod vrlo starih osoba kasne dobi. Nadalje, uzrok smrti nije utjecao na prisutnost ili jačinu kognitivnih poteškoća povezanih sa smrću. Također, nije pronađen specificitet različitih aspekata kognitivnih funkcioniranja u povezanosti s blizinom smrti (Small, Fratiglioni, von Strauss i Bäckman 2003).

7. KOGNITIVNE INTERVENCIJE

Kognitivno propadanje javlja se zbog biološkog starenja mozga i odumiranja stanica, no taj pad moguće je usporiti i kompenzirati ukoliko mozak stvara nova neuralna tkiva ili ukoliko neke regije mozga preuzimaju funkcije drugih oštećenih regija (Berk, 2008). Osim biološkog starenja, promjene se često događaju i zbog neupotrebe određenih kognitivnih vještina. Osobama kasne odrasle dobi može se pomoći kognitivnim intervencijama, kojima se mijenja životni stil

pojedinaca, a koje mogu uključivati kognitivne, socijalne i fizičke aktivnosti. Kognitivne intervencije se mogu provoditi ili pojedinačno ili u grupi te mogu sadržavati kognitivni trening ili opće mentalne stimulacije. Kognitivne intervencije se sastoje od posebno osmišljenih programa treninga koji uključuju vježbe na nekim zadacima koji zahtijevaju određene kognitivne sposobnosti, te se njima nastoji poboljšati izvedba u tim specifičnim kognitivnim aspektima funkcioniranja. Opće mentalne stimulacije se odnose na intervencije koje služe za promicanje uključivanja pojedinaca u određene mentalno stimulirajuće aktivnosti. Wilson i sur. (2002) navode kako nalazi ranijih istraživanja ukazuju na povezanost uključenosti u mentalne stimulacije sa sporijim kognitivnim padom te s manjim padom u radnom pamćenju i brzinom procesiranja. Međutim, većina istraživanja s ovom tematikom je korelacijskog nacrta te se treba s oprezom interpretirati i samim time potrebna su daljnja istraživanja kako bi se u potpunosti definirale moguće pogodnosti opće mentalne stimulacije. Većina literature podupire učinkovitost kognitivnih intervencija te se smatra kako one poboljšavaju učinak na ciljanim kognitivnim zadacima, održavanju poboljšanja tijekom vremena, transfer učinaka kognitivnog treninga na drugačije zadatke u istoj ili u blizini kognitivne domene te generalizaciju učinaka na svakodnevno funkcioniranje što dokazuje da su kognitivni treninzi zaista korisni i smisleni (Craik i Salthouse, 2008). Analizom trideset i jednog istraživanja kognitivnog treninga, Kelly i sur. (2014) zaključuju kako se sudionici tih istraživanja koji su sudjelovali u kognitivnim treninzima, u usporedbi s pojedincima koji nisu sudjelovali u kognitivnim intervencijama, poboljšali subjektivne kognitivne funkcije te izvedbu na zadacima pamćenja poput prisjećanja lica i imena, neposrednog prisjećanja i uparivanja asocijacija. Kognitivni trening također poboljšava izvedbu na zadacima koji zahtijevaju izvršnu funkciju poput radnog pamćenja i brzine procesiranja. U individualnom pristupu, mentalna stimulacija poboljšava izvedbu u zadacima pamćenja, izvršnih funkcija i kompozitnim mjerama kognitivnih funkcija, no ovi rezultati nisu bili konzistentni u različitim istraživanjima te je moguće kako kognitivni trening koji se provodi u grupnom okruženju ima dodatne pogodnosti u objektivnoj i subjektivnoj izvedbi na kognitivnim zadacima (Kelly i sur. 2014). Neki od tih pogodnosti su značajno bolja izvedba na 50% zadataka pamćenja, značajno veća samoefikasnost u pamćenju te veća stabilnost i manja anksioznost uzrokovana padom funkcije pamćenja (Valentijn i sur., 2005). Prijašnja istraživanja ukazuju na potrebu standardizacije kognitivnih treninga kako bi se potvrdile optimalne vrste i optimalna količina kognitivnih intervencija.

8. ZAKLJUČAK

Kada govorimo o kognitivnom padu u kasnoj odrasloj dobi, moraju se uzeti u obzir velike individualne razlike u funkcioniranju koje su se pokazale veće nego u bilo kojem drugom razdoblju života. Međutim, u dubokoj starosti smanjenje učinkovitosti kognitivnih funkcija ipak dolazi do izražaja. U ovom su radu navedeni neki uzroci i posljedice takvog pada.

Starenjem dolazi do bioloških promjena u mozgu, poput smanjenja volumena različitih dijelova mozga i smanjenja cerebralne prokrvljenosti te promjena u neurotransmiterima, prvenstveno dopaminu. Također, starenjem se javlja smanjivanje broja neurona; običnih i mijeliniziranih kao i smanjena razgranatost dendrita te se smatra da zbog toga dolazi do negativnih promjena u pamćenju. Najizraženije promjene se događaju u radnom pamćenju te neki istraživači navode pad u prospektivnom pamćenju, dok ga drugi negiraju ukoliko se ispituje pamćenje u prirodnom okruženju. Osim pamćenja, starenjem dolazi do lošijeg učinka u zadacima pažnje i verbalnih sposobnosti. Prilikom rješavanja zadataka, odnosno tijekom procesa koji zahtijeva izvršnu funkciju, zabilježen je pad u laboratorijskim uvjetima, dok nije zabilježen u prirodnom okruženju. Tri najčešće demencije su: Alzheimerova bolest, vaskularna demencija i demencija uzrokovana Lewy tjelešcima. Kada se kognitivni pad istražuje u okviru vremena u kojem je smrt uslijedila, tada ga nazivamo terminalni pad, no valja napomenuti da osoba ne mora nužno biti u razdoblju kasne odrasle dobi kako bi se manifestirao terminalni pad u kogniciji.

Neke kognitivne intervencije i mentalne stimulacije koje se danas koriste u cilju usporavanja kognitivnog pada imaju pozitivno djelovanje. Međutim, zbog velikog broja i vrsta intervencija, ovo područje zahtijeva standardizaciju i daljnja istraživanja.

LITERATURA

Albert, M. S., Jones, K., Savage, C. R., Berkman, L., Seeman, T., Blazer, D., i Rowe, J. W (1995). Predictors of cognitive change in older persons: MacArthur Studies of Successful Aging. *Psychology of Agin, 10,* 578- 589.

Anstey, K., i Christensen, H. (2000). Education, Activity, Health, Blood Pressure and Apolipoprotein E as Predictors of Cognitive Change in Old Age: A Review. *Gerontology, 46,* 163-177.

Antilla, T., Helkala, E. L., Viitanen, M., Kareholt, I., Fratiglioni, L., Winblad, B., Soininen, H., Toumilehto, J., Nissinen, A., i Kivipelto, M. (2002). Alcohol drinking in middle age and subsequent risk of mild cognitive impairment and dementia in old age: a prospective population based study. *British Medical Journal, 329,* 539.

Barnes, L. L., Mendes de Leon, C. F., Wilson, R. S., Bienias, J. L., i Evans, D. A. (2006). Social resources and cognitive decline in a population of older African Americans and whites. *Neurology, 63(12),* 2322–2326.

Barnes, D. E., Yaffe, K., Satariano, W. A., i Tager, I. B. (2003). A longitudinal study of cardiorespiratory fitness and cognitive function in healthy older adults. *Journal of American Geriatric Society, 51,* 459–465.

Berk, L. (2008). *Psihologija cjeloživotnog razvoja*. Jastrebarsko: Naklada Slap.

Blanchard-Fields, F., Mienaltowski, A., i Baldi Seay, R. (2007). Age Difference in Everyday Problem-Solving Effectiveness: Older Adults Select More Effective Strategies for Interpersonal Problems. *The Journals of Gerontology: Series B, 62(1),* 61-64.

Bowles, N. L., i Poon, L. W. (1985). Aging and retrieval of words in semantic memory. *Journal of Gerontology, 40(1),* 71-77.

Butler, S. M., Ashford, J. W., i Snowdon, D. A. (1996). Age, Education, and changes in the Mini Mental State Exam scores o folder woman: Findings from the Nun Study. *Journal of American Geriatric Society, 44,* 675-681.

Cabeza, R., Daselaar, S. M., Dolcos, F., Prince, S. E., Budde, M., Nyberg, L. (2004). Taskindependent and task-specific age effects on brain activity during working memory, visual attention and episodic retrieval. *Cerebral Cortex, 14(4),* 364–37.

Carmelli, D., Swan, G. E., LaRue, A., i Eslinger, P. J. (1997). Correlates of change in cognitive function in survivors from the Western Collaborative Group Study. *Neuroepidemiology, 16,* 285-295.

Cervilla, J. A., Prince, M., i Mann, A. (2000). Smoking, drinking and incident cognitive impairment: a cohort community based study included in the Gospel Oak project. *Journal of Neurology and Neurosurgical Psychiatry, 68,* 622-626.

Craik, I. M., i Salthouse T. A. (2008) *The Handbook of Aging and Cognition Third Edition*. New York, NY: Pyschology Press.

Double K. L., Halliday G. M., Kril J. J., Harasty J. A., Cullen, K., Brooks W. S., i sur. (1996). Topography of brain atrophy during normal aging and Alzheimer's disease. *Neurobiology of Agin,17,* 513-521.

Earles, J. L. K., Connor, L. T., Smith, A. D., i Park, D. C. (1990). Interrelations of age, self-reported health, speed, and memory. *Psychology of Aging, 12,* 675-683.

Earles, J. L. K. i Salthouse, T. A. (1995) Interrelations of Age, Health and Speed. *The Journals of Gerontology: Series B, 50(1),* 33-41.

GBD 2015 Disease and Injury Incidence and Prevalence Collaborators (2016). Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 310 diseases and injuries, 1990-2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *The Lancet, 388(10053),* 1545-1602.

Haan, M. N., Shemanski, L. i Jagust, W. J. (1999) The Role of *APOE* ∈4 in Modulating Effects of Other Risk Factors for Cognitive Decline in Elderly Persons. *The Journal of the American Medical Association, 282(1),* 40-46.

Haught, P. A., Hill, L. A., Nardi, A. H. i Walls, R. T. (2000). Perceived Ability and Level of Education as Predictors of Traditional and Practical Adult Problem Solving. *Experimental Aging Research, 26(1),* 89-101.

Henry, J., MacLeod, M., Phillips, L., i Crawford, J. (2004). A Meta-Analytic Review of Prospective Memory and Aging. *Psychology and Aging , 19(1),* 27–39.

Hultsch, D. F., Hammer, M., i Small, B. J. (1993). Age differences in cognitive performance in later life: Relationships to self-reported health and activity in life style. *Journal of Gerontology: Psychological Sciences, 48,* 1-11.

Hummert, M. L., Garstka, T. A., Ryan, E. B., i Bonnesen, J. L. (2004). The role of age stereotypes in interpersonal communication. U J. F. Nussbaum & J. Coupland (Ur.), *Handbook of communication and aging research 2nd ed.* (str. 91–114). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.

James, B. D., Wilson, R. S., Barnes, L. L., i Bennet, D. A. (2011). Late-Life Social Activity and Cognitive Decline in Old Age. *Journal of the International Neuropsychological Society, 17(6),* 998–1005.

Kelly, M. E., Loughrey, D., Lawlor, B. A., Robertson, I. H., Walsh, C., i Brennan, S. (2014). The impact of cognitive training and mental stimulation on cognitive and everyday functioning of healthy older adults: A systematic review and meta-analysis. *Ageing Research Reviews, 15,* 28-43.

Laurin, D., Verreault, R., Lindsay J., MacPherson, K., i Rockwood, K. (2001). Physical activity and risk of cignitive impairment and dementia in elderly persons. *Archives of Neurology, 58,* 498-504.

Lindeberger, U., i Reischies, F. M. (1999). *Limits and potentials of intellectual functioning in old age: The Berlin Aging Study*. Cambridge. Cambridge University Press

Luszcz, M. A., Bryan, J., i Kent, P. (1997). Predicting episodic memory performance of very old men and women: Contribution from age, depression, activity, cognitive ability and speed. *Psychology of Aging, 12,* 340–351.

McKeith, I. (2007). Dementia with Lewy bodies. *Handbook of Clinical Neurology, 84,* 531-548.

Middleton, L., Barnes, D., Lui, L. Y., i Yaffe, K. (2010). Physical Activity Over the Life Course and its Association with Cognitive Performance and Impairment in Old Age. *Journal of American Geriatric Society, 58(7),* 1322-1326.

Perlmutter, M., i Nyquist, L. (1990). Relationships between self-reported physical and mental health and intelligence performance across adulthood. *Journal of Gerontology: Psychological Sciences, 45,* 145-155.

Raz, N. (2005). The aging brain observed in vivo: Differential changes and their modifiers. U F. I. M. Craik, T. A. Salthouse (Ur.) *The Handbook of Aging and Cognition Third Edition*, (str. 246-271). New York, NY: Pyschology Press.

Roman, G. C. (2003). Vascular Dementia: Distinguishing Characteristics, Treatment, and Prevention. *Journal of the American Geriatrics Society, 51(5),* 281-325.

Ruitenberg, A., van Sweiten, J. C., Witteman, J. C. M., Mehta, K. M., van Dujin, C. M., i Hofman, A. (2002). Alcohol consumption and risk of dementia: the Rotterdam study. *Lancet, 359,* 281-286.

Sabia, S., Elbaz, A., i Dugravot, A. (2012). Impact of Smoking on Cognitive Decline in Early Old Age: The Whitehall II Cohort Study. *Arch Gen Psychiatry, 69(6),* 627-635.

Saczynski, J. S., Pfeifer, L. A., Masaki, K., Korf, E. S., Laurin, D., White, L., i Launer, L. J. (2006). The effect of social engagement on incident dementia. *American Journal of Epidemiology, 163,* 433–440.

Small, B., i Bäckman, L. (1999). Time to Death and Cognitive Performance. *Current Directions in Psychological Science, 8(6),* 168-172.

Small, B., Fratiglioni, L., von Strauss, E., i Bäckman, L. (2003). Terminal Decline and Cognitive Performance in Very Old Age: Does Cause of Death Matter? *Psychology and Aging, 18(2),* 193-202.

Sullivan, E. V., Marsh L., Mathalon, D. H., Lim, K. O., Pfefferbaum A. (1995). Age-Related Decline in MRI Volumes of Temporal Lobe Gray Matter But Not Hippocampus. *Neurobiology of Aging, 16(4),*591-606.

United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2017). World Population Ageing 2017 - Highlights (ST/ESA/SER.A/397).

Valentijn, S. A., van Hooren, S. A., Bosma, H., Touw, D. M., Jolles, J., van Boxtel, M. P., i Ponds, R. W. (2005). The effect of two types of memory training on subjective and objective memory performance in healthy individals aged 55 years and older: a randomized controlled trial. *Patient Education and Counseling, 57,* 106-114.

Waite, L. M. (2015). Treatment for Alzheimer's disease: has anything changed? *Australian Prescriber, 38(2),* 60-63.

Wilson, R. S., Mendes, L., Barnes, L.L., Schneider, J. A., Bienias, J. L., Evans, D. A., i Bennett, D. A. (2002). Participation in cognitively stimulating activities and risk of incident Alzheimer disease. *The Journal of the American Medical Association, 287,* 742-748.

Zarevski, P. (2002). *Psihologija pamćenja i učenja.* Jastrebarsko: Naklada Slap.