Orijentacija i kretanje osoba s oštećenjem vida treće životne dobi

Ivić, Ana

Master's thesis / Diplomski rad

2016

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Education and Rehabilitation Sciences / Sveučilište u Zagrebu, Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:158:788299

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

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



Repository / Repozitorij:

Faculty of Education and Rehabilitation Sciences - Digital Repository







Sveučilište u Zagrebu

Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet

Diplomski rad

Orijentacija i kretanje osoba oštećena vida treće životne dobi

Ana Ivić

Zagreb, lipanj, 2016.

Sveučilište u Zagrebu

Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet

Diplomski rad

Orijentacija i kretanje osoba oštećena vida treće životne dobi

Studentica: Ana Ivić **Mentor: Izv. prof. dr.sc. Tina Runjić**

Zagreb, lipanj, 2016.

Izjava o autorstvu rada

Potvrđujem da sam osobno napisala rad *Orijentacija i kretanje osoba oštećena vida treće životne dobi* i da sam njegova autorica.

Svi dijelovi rada, nalazi ili ideje koje su u radu citirane ili se temelje na drugim izvorima jasno su označeni kao takvi te su adekvatno navedeni u popisu literature.

Ime i prezime: Ana Ivić

Mjesto i datum: Zagreb, 06.06.2016.

Sažetak

Populacija osoba treće životne dobi u stalnom je porastu, kako u svijetu tako i u Hrvatskoj. Kako osobe stare tako je i češća pojava funkcionalnih ograničenja nastalih uslijed oštećenja vida, sluha, ravnoteže, pamćenja te raznih kroničnih bolesti. Budući da se najčešći uzročnici oštećenja vida, makularna degeneracija povezana s dobi, glaukom i dijabetička retinopatija, javljaju u starijoj dobi postavlja se pitanje kako navedane očne bolesti i njihova simptomatologija, zajedno s dodatnim utjecajnim teškoćama uzrokovanim raznim kroničnim bolestima i drugim čimbenicima, utječu na funkcioniranje, odnosno kretanje starijih osoba. Ta saznanja posebno mogu koristiti stručnjacima koji provode rehabilitaciju osoba oštećena vida, a posebice instruktorima orijentacije i kretanja. Stoga je cilj ovog diplomskog rada, pregledom postojeće literature, opisati vodeće uzročnike gubitka vida u starijoj dobi te utjecaj pripadajuće simptomatologije na orijentaciju i kretanje. Cilj je također opisati moguće zdravstvene teškoće osoba treće životne dobi te utjecaj ostalih faktora na kretanje kao i navesti moguće strategije i prilagodbe u radu koje mogu utjecati na uspješnost orijentacije i kretanja starijih osoba oštećena vida. Sumirajući rezultate različitih istraživanja, došlo se do zaključka kako instruktori orijentacije i kretanja u radu sa starijim osobama oštećena vida trebaju koristiti pristup u čijem središtu se nalazi sam korisnik. U obzir trebaju uzeti i specifične ciljeve starijih osoba, emocionalne i psihičke smetnje uzrokovane gubitkom vida, društvene i okolinske faktore. Od prilagodbi u radu preporuča se korištenje andragoškog pristupa poučavanju, češća ponavljanja, kraće trajanje satova treninga, prilagodbe u načinu izvođenja određenih tehnika bijelog štapa, ohrabrivanje, informiranje i uključenje članova obitelji, rad na podizanju motivacije i sampouzdanja, prilagodbe okoline u cilju što samostalnijeg kretanja i sprječavanja padova.

Ključne riječi: Starije osobe, oštećenje vida, orijentacija i kretanje

Summary

The population of elderly people in the world, as well as in Croatia, has been growing steadily. As people age, functional limitations caused by impairments of vision, hearing, balance, memory and various chronic diseases ensue. Since the most common causes of visual impairment such as age related macular degeneration, glaucoma, and diabetic retinopathy occur in old age, the question is how these eye diseases and their symptoms, combined with additional influential difficulties caused by various chronic diseases and other factors affect functioning or the mobility of the elderly. This information might prove useful to experts who conduct the rehabilitation of visually impaired people, especially to orientation and mobility instructors. Therefore, the aim of this thesis is, by reviewing the existing literature, to describe the leading causes of vision loss in old age and the impact of the associated symptomatology on orientation and mobility. Thesis also aims to describe the possible health problems of the elderly and the impact of other factors on mobility as well as indicate possible strategies and adjustments that may affect the success of orientation and mobility of elderly with impaired vision. Summing up the results of various studies, it was concluded that instructors of orientation and mobility, working with elderly people with impaired vision, should use the approach in which focus is the user himself. Also, orientation and mobility instructors have to take into account specific objectives of older people, emotional and psychological disturbances caused by the loss of vision, as well as social and environmental factors. Adjustments which are recommended for working with visually impaired elderly include: using andragogical approach to teaching, frequent repetitions, shorter duration of orientation and mobility lessons, necessary adjustments when implementing certain white cane techniques, encouragement, informing and inclusion of family members, motivation and self-confidence boosting, environmental adaptations that facilitate independent mobility and prevent falls.

Keywords: elderly, vision impairment, orientation and mobility

Sadržaj

1. UVOD ... 1
1.1. Osobe oštećena vida treće životne dobi ... 1
1.2. Posljedice oštećenja vida kod starijih osoba ... 2
1.3. Starije osobe i važnost mobilnosti ... 5
1.4. Orijentacija i kretanje ... 7
2. PROBLEMSKA PITANJA ... 11
3. PREGLED DOSADAŠNJIH SPOZNAJA ... 12
3.1. UZROCI OŠTEĆENJA VIDA KOD OSOBA TREĆE ŽIVOTNE DOBI I UTJECAJ NA MOBILNOST ... 12
3.1.1. Opadanje vidnih funkcija povezano s normalnim procesom starenja ... 14
3.1.2. Makularna degeneracija povezana s dobi ... 16
3.1.3. Glaukom ... 19
3.1.4. Dijabetička retinopatija ... 24
3.2. ZDRAVSTVENE TEŠKOĆE OSOBA TREĆE ŽIVOTNE DOBI I UTJECAJ DRUGIH FAKTORA NA MOBILNOST ... 26
3.2.1. Poremećaji i bolesti lokomotornog i vestibularnog sustava ... 27
3.2.1.1. Mišićna snaga i ravnoteža ... 27
3.2.1.2. Reumatoidni artritis ... 29
3.2.1.3. Osteoartritis ... 29
3.2.1.4. Osteoporoza ... 30
3.2.2. Bolesti srca i krvnih žila ... 31
3.2.2.1. Angina pektoris ... 31
3.2.2.2. Srčani udar ... 31
3.2.2.3. Arterijska hipertenzija i ortostatska hipotenzija ... 32
3.2.3. Šećerna bolest ... 33
3.2.4. Oštećenje sluha ... 35
3.2.5. Kognitivne teškoće ... 36
3.2.6. Psihološke posljedice oštećenja vida i implikacije na trening orijentacije i kretanja ... 38
3.2.7. Okolinski faktori ... 41
3.2.8. Padovi ... 43
3.2.9. Strah od pada ... 48
3.3. STRATEGIJE USPJEŠNOSTI ORIJENTACIJE I KRETANJA OSOBA OŠTEĆENA VIDA TREĆE ŽIVOTNE DOBI ... 49
3.3.1. Strategija poučavanja u radu s osobama oštećena vida treće životne dobi ... 50
3.3.2. Prilagodbe treninga orijentacije i kretanja kao posljedica biopsihosocijalnih utjecaja kod osoba oštećena vida treće životne dobi ... 55
3.3.2.1. Kognitivno i emocionalno funkcioniranje ... 55
3.3.2.2. Šećerna bolest ... 60
3.3.2.3. Reumatoidni artritis i bolesti srca ... 64
3.3.2.4. Oštećenje sluha ... 66
3.3.3. Strategije prevencije padova kod osoba oštećena vida treće životne dobi ... 67
4. ZAKLJUČAK ... 71
LITERATURA: ... 73

1. UVOD

1.1. Osobe oštećena vida treće životne dobi

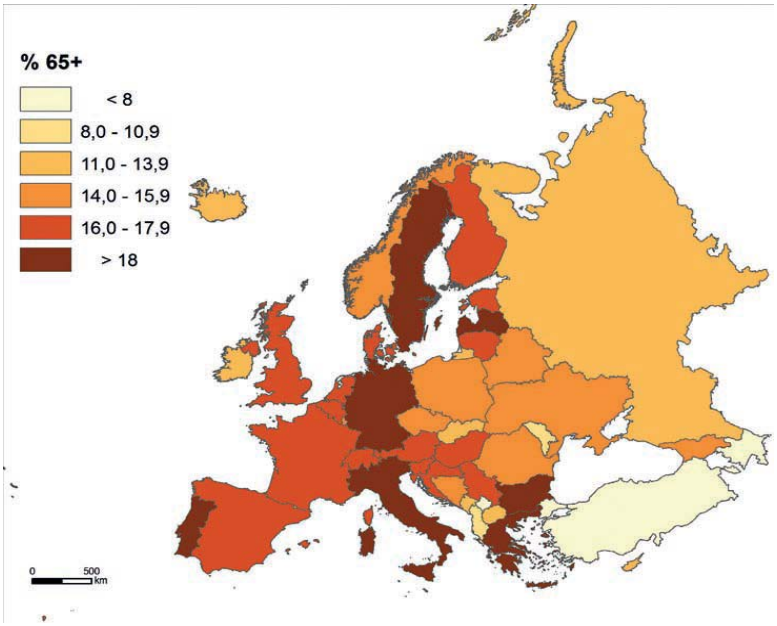
Različite ljudske sposobnosti ili karakteristike svoje maksimalne vrijednosti dostižu u različito vrijeme (fleksibilnost, snaga, brzina, kognitivne sposobnosti, osjetilne sposobnosti, sposobnosti socijalnih aktivnosti). Nakon dostizanja maksimuma dolazi stagnacija, a potom lagano opadanje sposobnosti što se može smatrati početkom starenja (Lepan i Leutar, 2012).

Ljudski se vijek produljuje prosječno za tri mjeseca godišnje što, uz smanjenje nataliteta, dovodi do promjena u demografskoj slici društva u brojnim razvijenim zemljama, a tako i u Hrvatskoj, rezultirajući većim udijelom starijih osoba (Lepan i Leutar, 2012). Prosječna je životna dob stanovništva Hrvatske u stalnom porastu, dok je 1961. iznosila 32,5 godine u 2011. je iznosila visokih 41,7 godina (Nejašmić i Toskić, 2013). Nadalje, isti autori navode kako se, prema recentnim podacima Eurostata za 2011. godinu, Hrvatska nalazi u skupini od deset europskih zemalja s najvećim udjelom starih (65 i više godina) u ukupnom stanovništvu. Redoslijed je sljedeći (%): Njemačka 20,6; Italija 20,3; Grčka 19,2; Portugal 19,1; Švedska 18,5; Bugarska 18,5; Latvija 18,4; Litva 17,9; Austrija 17,8; Hrvatska 17,7; Finska 17,5. Udio od 8% starih 65 i više godina općeprihvaćeni je pokazatelj „demografske starosti“ populacije i kao što se može iščitati iz kartograma (sl.1.), više od pola europskih država ima dvostruko viši udio osoba starije životne dobi (PRB, 2012, prema Nejašmić i Toskić, 2013).

Rosenbloom (2000) navodi porast broja kroničnih bolesti sa starenjem među kojima kao najučestalije spominje gubitak sluha, artritis, visoki krvni tlak, srčane bolesti te ortopedska oštećenja. Osim suočavanja s kroničnim bolestima, autor navodi kako se starije osobe suočavaju i sa psihološkim i socijalnim poteškoćama povezanim uz stariju dob: odvajanjem od članova obitelji, smrću supružnika, promjenom životnih uloga, umirovljenjem, smanjenim financijskim primanjima, gubitkom članova obitelji i prijatelja.

U sljedećih nekoliko desetljeća povećat će se i broj starijih osoba oštećena vida (WHO, 2009; Lafuma i sur., 2006; Mojon-Azzi, 2008, prema Zijlstra i sur. 2012). Prema procjenama Svjetske zdrastvene organizacije u Svijetu ima 285 milijuna ljudi s poremećajima vida od čega je 39 milijuna slijepih, a 246 milijuna slabovidnih osoba. Prevalencija poremećaja vida stoga iznosi

oko 4% dok je prevalencija sljepoće 5 ‰ (WHO, 2012, prema Benjak i sur., 2013). Procjenjuje se kako će se broj slijepih ili slabovidnih Amerikanaca udvostručiti na 5 milijuna do 2020. godine (NEI NIH, 2012 -2017, prema Curriero i sur., 2013).



Slika 1- Klasifikacija stanovništva europskih zemalja za 2012. prema udjelu starih 65 i više godina (prema podacima: PRB, 2012, prema Nejašmić i Toskić, 2013)

U istraživanju u kojemu se ispitivala prevalencija oštećenja vida u šest europskih država pokazalo se da je ona slična kao i u SAD-u; 3% kod osoba od 65. do 74. godine, 13% kod osoba starijih od 75 godina i 33% kod osoba starijih od 85 godina (Seland i sur., 2011, prema Heyl i Wahl, 2014). U Republici Hrvatskoj 17 750 osoba ima oštećenje vida razmjera koje je u skladu sa Zakonom o registru osoba s invaliditetom. Od tog ukupnog broja njih 8078 ih je u dobi od 65 i više godina (Benjak i sur., 2013).

1.2. Posljedice oštećenja vida kod starijih osoba

U Hrvatskoj se, prema Zakonu o hrvatskom registru o osobama s invaliditetom, oštećenja vida dijele na sljepoću i slabovidnost (Benjak i sur., 2013). Starije osobe koje obole od dobno povezanih kroničnih očnih bolesti ne izgube vid u potpunosti, nego najčešće ostaju slabovidne. Prema Bochsler (2013), slabovidnost je oštećenje vida koje utječe na čovjekovo svakodnevno funkcioniranje te se ne može ispraviti naočalama ili korektivnim lećama. Može se javiti u

raznim oblicima, od gubitka vidne oštrine, osjetljivosti na kontrast ili gubitka vidnog polja. Slabovidnost utječe na život starijih osoba psihosocijalno, fizički te funkcionalno (Rudman i Durdle, 2009). Pokazalo se kako starije slabovidne osobe doživljavaju značajan emocionalni distres (Williams i sur., 1998, prema Rudman i Durdle, 2009), višu stopu depresivnih poremećaja (Brody i sur., 2001, prema Rudman i Durdle, 2009) te su više socijalno izolirane (Wong i sur., 2004, prema Rudman i Durdle, 2009). Gubitak vidne oštrine može dovesti do poteškoća u prepoznavanju članova obitelji i prijatelja (West i sur., 2002, prema Curriero i sur., 2013), do izbjegavanja posjećivanja društvenih događanja te obavljanja svakodnevnih aktivnosti u lokalnoj zajednici (Curriero i sur., 2013). Nadalje, smanjena vidna oštrina te osjetljivost na kontrast povezuju se s teškoćama izvođenja zadataka u kojima je potreban dobar vid na blizinu, teškoćama prilagodbe na promjene u osvjetljenju, otežanim izvođenjem aktivnosti koje zahtijevaju dobru procjenu udaljenosti, poteškoćama u noćnoj vožnji te kretanju općenito (Rubin i sur., 1994, prema Montarzino i sur., 2007).

Gubitak vida u starijoj dobi povezan je sa značajnim poteškoćama u obavljanju svakodnevnih vještina (Burmedi i sur., 2002, prema Wahl, 2013). Svakodnevna kompetencija uključuje osnovne i instrumentalne aktivnosti svakodnevnog života, ali također i socijalne vještine i aktivnosti slobodnog vremena (Wahl, 2013). Budući da se osjetilo vida smatra jednim od najvažnijih osjetila u svakodnevnom funkcioniranju (Salive i sur., 1994; Watson, 2001, prema Zijlstra i sur. 2012) oštećenja vida i mobilnosti povezana s normalnim procesom starenja stoga mogu biti ozbiljna prepreka neovisnom funkcioniranju i izvođenju aktivnosti svakodnevnog života osobama treće životne dobi (Gohar, 2008).

Pokazalo se kako starije osobe najčešće odustaju od određenih aktivnosti, bez obzira koliko im značile i bile bitne, kada uvide da ih zbog vlastita oštećenja vida više ne mogu izvoditi (Orr, 2000). Stariji ispitanici oštećena vida u istraživanju Brouwer i sur. (2008) navode kako se teško nose sa smanjenom sposobnošću obavljanja određenih aktivnosti. Rezultati istraživanja istog autora također su pokazali kako zbog vlastitog oštećenja vida stariji ispitanici mjenjaju svoje dnevne rutine: rijeđe se bave određenim aktivnostima, rijeđe posjećuju prijatelje, članove obitelji, rijeđe posjećuju kulturne i društvene događaje, rijeđe idu u kupovinu, manje se bave vrtlarstvom, otežano im je vođenje kućanstva, prestaju se baviti aktivnostima kojima su se bavili prije oštećenja vida poput odlazaka u kupovinu, korištenja javnog prijevoza, planinarenja, druženja, šetnji šumom ili popodnevnih šetnji.

Wahl i suradnici (1999, prema Wahl, 2013) su otkrili kako su starije slijepe i one osobe s težim oštećenjem vida, koje uz to još žive u domovima u kojima su prisutne okolinske prepreke, u usporedbi sa starijim osobama bez oštećenja vida, pokazale slabije rezultate u izvršavanju instrumentalnih aktivnosti svakodnevnog života dok u obavljanju osnovnih aktivnosti svakodnevnog života nisu nađene značajne razlike. Autori smatraju da takvi rezultati idu u prilog pretpostavci da starije osobe oštećena vida ulažu što je više moguće truda u izvršavanje osnovnih aktivnosti svakodnevnog života čak i u uvjetima zahtjevne fizičke okoline dok s druge strane, kombinacija oštećenja vida i života u okolini bogatoj fizičkim preprekama neminovno negativno utječe na izvođenje instrumentalnih aktivnosti svakodnevnog života.

Prema Spaulding i sur. (1994) dvije najvažnije sposobnosti za stručno i socijalno blagostanje slabovidnih osoba su čitanje i neovisno kretanje. Kada se osoba kreće najveći dio informacija o okolini dobiva upravo osjetilom vida (Zijlstra i sur. 2012). Gubitkom vida, sudjelovanje u društvenom životu i fizičkim aktivnostima je otežano što negativno utječe na pokretljivost osobe i njenu kvalitetu života (Brouwer i sur., 2008; Guth i sur., 2005; Montarzino i sur., 2007; Wahl i sur., 2002, prema Zijlstra i sur. 2012). Smanjeno kretanje zajednicom kod starijih slabovidnih osoba povezuje se sa smanjenom neovisnošću (Hassel i sur., 2006; Wong i sur., 2004, prema Rudman i Durdle, 2009), može dovesti do negativnih psihosocijalnih posljedica (Whittle i Goldberg, 2006, prema Rudman i Durdle, 2009), poteškoća u izvođenju okupacijskih aktivnosti (Schoenberg i Coward, 1998, prema Rudman i Durdle, 2009) te smanjene ravnoteže i snage (Dayhoff i sur., 1998, prema Rudman i Durdle, 2009).

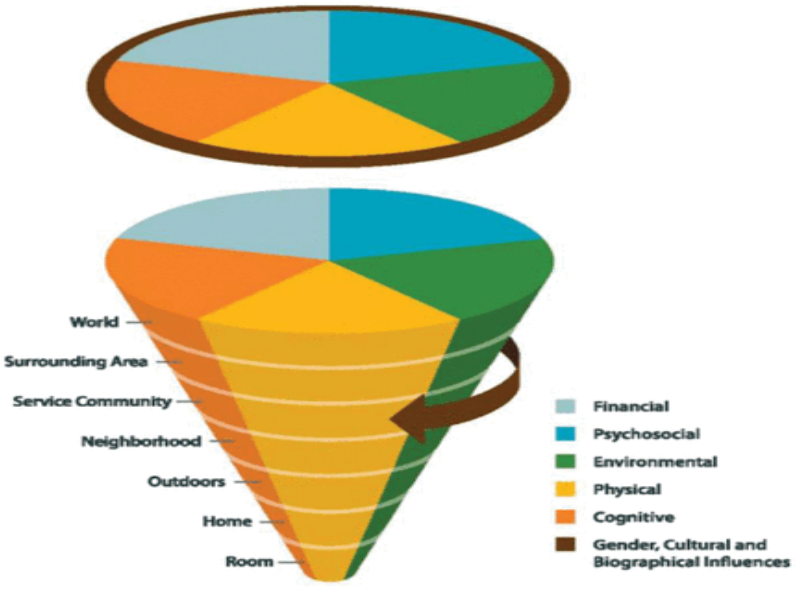
Ispitivanjem starijih osoba oštećena vida o njihovim iskustvima kretanja Brouwer i sur. (2008) su otkrili sljedeća ograničenja u mobilnosti:

- Većina starijih osoba je tužna zbog toga što je njihovo kretanje ograničeno. Iako im preostali vid omogućuje izlazak iz kuće te kretanje uz pomoć štapa i ostalih pomagala, smatraju da se izbor aktivnosti u koje se mogu uključiti značajno smanjio zbog nemogućnosti vožnje biciklom ili korištenja javnog prijevoza.
- Učestale poteškoće s kojima se svakodnevno susreću su; nesamostalnost u odlasku na različita mjesta, osjećaj nesigurnosti i straha prilikom kretanja vanjskom okolinom te strah od rušenja stvari tijekom kupovine. Također im smetaju razne prepreke na putu poput popločenih pločnika, stalaka za bicikle, nadstrešnica, ostalih pješaka, jarka sunčeva svjetlost, vlažno otpalo lišće po putu.

- Zbog navedenih prepreka, osobe se uglavnom kreću poznatom okolinom što ih ponekad frustrira jer smatraju da im je na taj način kretanje ograničeno.

1.3. Starije osobe i važnost mobilnosti

Mobilnost se javlja u različitim oblicima, uključujući kretanje invalidskim kolicima, hodanje, vožnju, korištenje alternativnih oblika prijevoza (Webber i sur., 2010), unutar i van neposrednog životnog okruženja, u cilju izvršenja svakodnevnih zadataka i obveza (Prohaska i sur., 2011, prema Goins i sur., 2014). Kako bi se mobilnost holistički odredila važno je u obzir uzeti njene mnogobrojne odrednice kako za osobe koje žive same, one kojima je potrebna njega i one koje se kreću širom zajednicom (Webber i sur., 2010). Upravo sveobuhvatan model mobilnosti Webera i sur. (2010, prema Meyer i sur., 2014) naglašava potrebu za interdisciplinarnim i sveobuhvatnim pristupima u cilju boljeg razumijevanja, spriječavanja i smanjenja ograničenja u mobilnosti. Prema modelu, odrednice mobilnosti uključuju kognitivne, psihosocijalne, fizičke, okolinske i financijske faktore dok se u ubzir uzimaju i uloge multidisciplinarnih utjecaja (kulture, biografije, spola). Model uključuje i različite životne prostore poput doma, susjedstva, zajednice koji su prepoznati kao posebna područja koja mogu pomoći u određivanju faktora koje je potrebno mjenjati radi poboljšanja mobilnosti osobe (sl.2.).



Slika 2 – Sveobuhvatan model mobilnosti starijih osoba (Webber i sur., 2010)

U sveobuhvatnom modelu mobilnosti odrednice mobilnosti međusobno su povezane (Webber i sur., 2010). Autori navode i primjer povezanosti odrednica mobilnosti: promjene u vidnom statusu i/ili vremenu (brzini) reakcije povezane s procesom starenja, zajedno sa specifičnim izazovima uzrokovanim promjenama u okolini, mogu ugroziti sigurnost kretanja u određenim uvjetima (tijekom noćne vožnje ili za vrijeme nepovoljnih vremenskih prilika, hodanja skliskim površinama u uvjetima slabog osvjetljenja).

Podaci pokazuju kako je hodanje često preferiran način kretanja zajednicom te drugi najvažniji način kretanja kod starijih osoba (Rosenbloom, 2009, prema Powell, 2012). Optimalna pokretljivost ili vlastita sposobnost sigurnog i pouzdanog prijevoza odabranim načinom do određene lokacije važna je komponenta zdravog starenja (Satariano i sur., 2012, prema Goins i sur., 2014). Goins i sur. (2014) ispitivali su kako starije osobe percipiraju mobilnost. Pokazalo se kako je mobilnost sastavni dio selfa osobe te je potrebna za osjećaj potpunosti, potpomognuta mobilnost je neophodna za njihov život i sposobnost prilagodbe ključna je za nastavak života. Također, starije osobe smatraju kako je mobilnost od vitalne važnosti za nastavak sudjelovanja u dotadašnjem životu.

Dobra kvaliteta života smatra se osnovnom komponentom uspješnog starenja (Brett i sur., 2012, prema La Grow i sur., 2013). Istraživanje Millera i sur. (2007, prema Powell, 2012) pokazalo je kako je kvaliteta života osoba starije životne dobi usko povezana s očuvanjem pokretljivosti. Shergold i sur. (2011, prema Powell, 2012) smatraju kako je aktivno sudjelovanje u lokalnoj zajednici ključni čimbenik kvalitete života mnogih osoba starije životne dobi. U 2010. godini tri najveća izazova u zadovoljavanju potreba starijih osoba bila su: novčana pitanja, pitanja mobilnosti i prijevoza te samostalno vođenje kućanstva. Ubrzo su pitanja mobilnosti i prijevoza starijih osoba postala dva najveća izazova u zadovoljavanju potreba starijih osoba koje žive u lokalnoj zajednici (Aging, 2011, prema Powell, 2012).

Istraživanja su pokazala kako su faktori koji se povezuju s ograničenom pokretljivošću sljedeći: starija dob, ženski spol, prisutnost kronične bolesti, nizak socioekonomski status, depresija ili visoka razina stresa (Rosso i sur., 2013). Teškoće u kretanju kod starijih osoba mogu rezultirati brojnim negativnim posljedicama (Zijlstra i sur., 2009). Nedostatak tjelesne aktivnosti kod osoba starije životne dobi može dovesti do gubitka mišićne mase (sarkopenija), do gubitka gustoće kostiju (osteoporoza) te do povećanja tjelesne mase (pretilosti) (DiPietro, 2001; Frank i sur., 2010, prema Rosso i sur., 2011). Fizičko, socijalno i psihološko blagostanje starijih osoba

usko su povezani stoga će ograničeno kretanje starijih osoba, kao posljedica gubitka snage i izdržljivosti, očigledno utjecati na sposobnost održavanja socijalnih odnosa (Dodgson, 2013). Izolacija i gubitak društvenih veza kao posljedica smanjene pokretljivosti mogu dovesti do depresije i ostalih nepovoljnih posljedica mentalnog zdravlja (Lampinen i Heikkinen, 2003, prema Rosso i sur., 2011). Medved (1976, prema Lepan i Leutar, 2012), kako bi naglasio ozbiljnost ograničenog kretanja, navodi: „Tjelesna neaktivnost djece štetna je za rast i razvoj, tjelesna neaktivnost odraslih štetna je po zdravlje, a tjelesna neaktivnost starih opasna je po život."

Ograničenja u pokretljivosti utječu na zdravlje i dobrobit osobe na mnoge načine, uključujući i povećani rizik od invalidnosti (Webber i sur., 2010, prema Rosso i sur., 2013). Smanjena pokretljivost se povezuje sa smanjenim sudjelovanjem u lokalnoj zajednici dok prisutnost invaliditeta samo dodatno pojačava tu vezu (Rosso i sur., 2013). Rezultati istraživanja Alpass i sur. (2011, prema La Grow i sur., 2013) su pokazali kako su i mobilnost i kvaliteta života značajno lošiji kod osoba oslabljena vida, nego li kod videćih. Starije slabovidne osobe važu prednosti i nedostatke uključenja u pojedine aktivnosti (Mclachlan i sur., 2007, prema McGrath i Rudman, 2013) i često odustaju od željenih aktivnosti zbog fizičkih i/ili socijalnih rizika uključenja u te aktivnosti. Na primjer, starije slabovidne osobe znaju same ograničavati vlastito kretanje okolinom kako bi smanjile procjenjene rizike kretanja istom (McGrath i Rudman, 2013). Ograničenim kretanjem ne ograničava se samo dostupnost aktivnosti u koje se starija osoba može uključiti (Rudman i sur., 2010, prema McGrath i Rudman, 2013), nego se i ograničeno kretanje povezuje s negativnim emocionalnim stanjem, lošom psihološkom prilagodbom, neovisnošću i samostalnošću (Drewnowski i Evans, 2001; La Grow i sur., 2011, Salkeld i sur., 2001, prema La Grow i sur., 2013).

1.4. Orijentacija i kretanje

Ponekad starije osobe, kao i članovi njihovih obitelji, smatraju kako zbog vidnog oštećenja više neće biti sposobne samostalno živjeti i brinuti se o kućanstvu te smještaj u staračkidom vide kao jedino rješenje. Razlog tome je što su starije osobe kao i članovi njihovih obitelji neupućeni i neinformirani s obzirom na usluge koje postoje za osobe oštećena vida koje im mogu omogućiti rehabilitaciju, a time i priliku za neovisno funkcioniranje uz minimalnu ili bez

podrške drugih osoba (Orr, 2000). Pokazalo se također kako je neupućivanje starijih osoba na rehabilitacijske usluge od strane oftalmologa nakon davanja dijagnoze o vizualnom oštećenju jedna od značajnih prepreka uključenja u rehabilitacijski proces te dovodi do njihovog osjećaja razočaranja (Copolillo i Teitelman, 2005; Spafford i sur., 2010, prema McGrath i Rudman, 2013).

Rehabilitacija je proces obnavljanja sposobnosti učenja novih ili ponovno učenje prijašnjih vještina svakodnevnih aktivnosti u cilju što neovisnijeg i samostalnijeg života. Sam proces ne uključuje samo učenje novih funkcionalnih vještina, nego u obzir uzima i psihosocijalne probleme osobe (Seybold, 2005). Opći cilj rehabilitacije treba biti podrška pri prijelazu iz stanja ovisnosti do neovisnosti, a konačno do stanja međuovisnosti. U fazi međuovisnosti, korisnik je sposoban prepoznati vlastite mogućnosti i ograničenja te ljubazno prihvatiti pomoć kada mu je ista potrebna (Rosenbloom, 2000). Starije osobe koje su oboljele od dobno povezanih očnih bolesti mogu steći izgubljenu neovisnost i samopouzdanje uključenjem u rehabilitaciju koja može imati pozitivan učinak i na osjećaj samoučinkovitosti i samopoštovanja osobe (Orr, 2000).

Pokazalo se kako je dnevna šetnja uobičajan način kretanja kojim starije osobe pokušavaju ostati u formi (Rosen, 2010). Također, da bi osoba neometano mogla sudjelovati u društvenim i tjelesnim aktivnostima sposobnost samostalnog kretanja od iznimne je važnosti (Zijlstra i sur., 2009). Kako bi se starije osobe oštećena vida mogle sigurno i samostalno kretati i uključiti u svoju zajednicu od iznimne je važnosti trening orijentacije i kretanja (Rosen, 2010). Trening orijentacije i kretanja uglavnom se usmjerava na podučavanje vještina i tehnika koje će slijepoj ili slabovidnoj osobi omogućiti što samostalnije, neovisnije i učinkovitije kretanje (Seybold, 2005). Prema Kuyk i sur. (2004, prema Runjić i sur., 2009) navedene vještine temelje se na tehnikama kojima se najbolje koriste informacije dobivene od preostalog vida i/ili drugih osjetila te tehnikama korištenja različitih pomagala poput bijelog štapa, videćeg vodiča i elektroničkih pomagala.

Trening orijentacije i kretanja donosi mnoge dobrobiti starijim osobama oštećena vida. Neke od njih uključuju: smanjenu učestalost padova, češće korištenje pomoći videćeg vodiča i bijelog štapa, veće zadovoljsto kretanjem, manju ograničenost kretanja nakon završetka poduke, povećanje povjerenja u sebe te kretanja nepoznatom okolinom, vanjskim okruženjem te trgovinama (Griffin-Shirely i Welsh, 2010). Engel i sur. (2000, prema Griffin-Shirely i Welsh, 2010) nakon intervjuiranja 70 osoba oštećena vida starijih od 60 godina koje su prošle

rehabilitacijski trening, uključujući i trening orijentacije i kretanja, otkrili su kako se kod sudionika smanjila učestalost padova, teškoće s korištenjem javnog prijevoza, došlo je do povećanja povjerenja u sebe prilikom kretanja i korištenja javnog prijevoza, kao i do povećanja osjećaja kontrole nad okolinom. Kuyk i sur. (2004, prema Griffin-Shirely i Welsh, 2010) u svom su istraživanju koristili upitnik o mobilnosti koji je sadržavao 34 čestice kojima se ispitivala učestalost padova, korištenje mobilnih uređaja kao i uređaja protiv odbljeska te stupanj zadovoljstva vlastitim sposobnostima kretanja. U istraživanju je intervjuirano 128 veterana uglavnom starije životne dobi. Rezultati su pokazali kako se broj padova kod istih, nakon treninga orijentacije i kretanja, smanjio za 50 %. Također je došlo do učestalijeg korištenja pomoći videćeg vodiča kao i bijelog štapa, zadovoljstvo vlastitim sposobnostima putovanja je poraslo, dok je tedencija ograničavnja vlastitog kretnja postala manje učestalom.

Iako su razna istraživanja pokazala pozitivan učinak rehabilitacije slabovidnih osoba, osobe starije dobi često odbijaju ili odgađaju ulazak u rehabilitacijski proces iz više razloga (McGrath i Rudman, 2013). Jedan od uzroka odgađanja uključenja u trening orijentacije i kretanja jest emocionalna barijera. Ono što ispitanike spriječava u traženju pomoći jest osjećaj ponosa, sram, želja za zadržavanjem samostanosti te strah od otkrivanja vlastite ranjivosti (Brouwer i sur., 2008). Podaci Rudman i sur. (2010, prema McGrath i Rudman, 2013) te McLachlana i sur. (2007, prema McGrath i Rudman, 2013) pokazuju kako starije slabovidne osobe odbijaju rehabilitacijske usluge jer ne žele priznati vlastito oštećenje vida, a uključenje u rehabilitacijski proces percipiraju kao priznanje vlastita oštećenja vida. Rudman i sur. (2010, prema McGrath i Rudman, 2013.) te Spafford i sur. (2010, prema McGrath i Rudman, 2013.) su, koristeći iste podatke, također otkrili kako starije osobe oštećena vida odgađaju ulazak u rehabilitacijski proces što je dulje moguće stoga što smatraju kako će isti ugroziti njihovu samostalnost. Bez obzira na otpor koji se može javiti kod starijih osoba oštećena vida, od iznimne je važnosti što ranije uključenje u trening orijentacije i kretanja kako ne bi došlo do usvajanja negativnih obrazaca ponašanja koji mogu narušiti cjelokupno zdravlje osobe (Maciel i Ceballos, 1991; 1991, prema Brouwer i sur., 2008).

Cobb (2012) je u svom istraživanju ispitivao samopercepciju i iskustva mobilnosti odraslih osoba oštećena vida u Irskoj. Ispitivao je dvije starosne skupine prosječne dobi 78.5 godina u jednoj te 45 godina u drugoj. 59 % starijih ispitanika (prosječne dobi 78.5 godina) te 29.5% ispitanika mlađe dobi (prosječne dobi 45 godina) naveli su kako, uz oštećenje vida, na njihovu pokretljivost utječu i ostala prisutna stanja i kronične bolesti. Na pitanja o korištenju pomagala

za kretanje te tehnikama orijentacije i kretanja koje koriste, 35% starijih ispitanika koristi se preostalim vidom te sluhom u kretanju, samo ih 12% koristi pomoć videćeg vodiča, 9% koristi dugi bijeli štap i 8% simbolički štap. Ono što je zanimljivo spomenuti jest da 11% starijih ispitanika koristi pomagala za kretanje kao posljedicu fizičkih oštećenja (štap, hodalicu, kolica).

Iako su rehabilitatori uglavnom dobro pripremljeni nositi se s posljedicama gubitka vida u pružanju svojih usluga, pokazuju manje sigurnosti u nošenju sa biopsihosocijalnim posljedicama starije dobi (Dodgson, 2013). Nadalje, isti autor navodi kako je potrebno u potpunosti biti svjestan fizičkih, psiholoških i socijalnih promjena povezanih uz stariju dob upravo iz razloga što su osobe treće životne dobi uglavnom najčešći korisnici rehabilitacijskih usluga. Kemp (2000) navodi kako je povećana međuovisnost bioloških, psiholoških, socijalnih i funkcionalnih varijabli obilježje procesa starenja. Također ističe kako različiti fizički, psihološki i socijalni faktori zajedno doprinose otežanom funkcioniranju osobe. Primjerice, primarno oštećenje (poput bolesti koja uzrokuje slabovidnost) smatra se tipičnim fizičkim uzročnikom disfunkcije, no sekundarna stanja poput dijabetesa ili bolesti srca, smanjene fizičke kondicije, nuspojava lijekova također doprinose otežanom funkcioniranju. Uobičajni psihološki uzroci otežanog funkcioniranja uključuju depresiju ili ostale mentalne poteškoće, promjene u samopouzdanju i samopoštovanju, poteškoće u motivaciji ili u učenju novih načina izvođenja. Da bi rehabilitacija bila uspješna autor navodi kako je potrebno provesti postupke uklanjanja prepreka uspješnom funkcioniranju: stabilizirati primarno oštećenje, prevenirati pojavu i liječiti sekundarna stanja, uzeti u obzir i na odgovarajući način tretirati psihološke faktore funkcioniranja i psihološke probleme članova obitelji. Nadalje, također je potrebno provoditi postupke poboljšanja funkcioniranja, a koji se odnose na: pružanje različitih terapija, prilagodbu zadataka ili okoline, informiranje i savjetovanje obitelji, dugoročnu skrb, socijalnu integraciju.

Instruktori orijentacije i kretanja u istraživanju Dodgsa (2013) smatraju kako se fizičke posljedice starosti trebaju uzeti u obzir prilikom pružanja usluga orijentacije i kretanja starijim osobama oštećena vida, međutim, jako je malo znanstvenih dokaza o vrstama odgovarajućeg treninga orijentacije i kretanja za starije osobe oštećena vida, o adaptivnim rehabilitacijskim strategijama kao i o potrebama starijih osoba oštećena vida što se tiče orijentacije i kretanja..

2. PROBLEMSKA PITANJA

Budući da je kretanje važna komponenta zdravog starenja i kvalitete života, a trening orijentacije i kretanja iznimno važan u uspostavljanju samostalnog, sigurnog i učinkovitog kretanja osoba oštećena vida, ovim će se radom istražiti spoznaje dostupne literature o specifičnostima orijentacije i kretanja osoba oštećena vida treće životne dobi.

U radu će se navesti najučestaliji uzročnici oštećenja vida u starijoj životnoj dobi i njihov utjecaj na kretanje starijih osoba jer znanje o utjecaju vodečih očnih bolesti na kretanje oboljelih osoba može otvoriti uvid u stvarne probleme i potrebe što se treninga orijentacije i kretanja tiče.

Istražit će se također koje su to biopsihosocijalne posljedice starije dobi koje mogu imati utjecaj na kretanje, ali i na sam trening orijentacije i kretanja starijih osoba. Svrha je upoznati se s prirodom određenih zdravstvenih stanja ili bolesti, simptomima i znakovima upozorenja, upoznati se s psihoemocionalnim implikacijama gubitka vida u starijoj životnoj dobi, uzrocima i učestalošću padova, ne bi li se odredilo kako međuovisnost navedenih faktora utječe na tijek poduke i sudjelovanje starijih osoba oštećena vida u treningu orijentacije i kretanja.

Na kraju će se dati pregled dosadašnjih spoznaja o mogućim načinima nošenja s prethodno spomenutim biopsihosocijalnim posljedicama starije dobi u treningu orijentacije i kretanja kao i pregled odgovarajućeg pristupa poučavanja vještina orijentacije i kretanja starijim osobama oštećena vida.

3. PREGLED DOSADAŠNJIH SPOZNAJA

3.1. UZROCI OŠTEĆENJA VIDA KOD OSOBA TREĆE ŽIVOTNE DOBI I UTJECAJ NA MOBILNOST

Osjetilo vida je osjetilo koje ima važnu ulogu u planiranju i kontroli pokreta, u osiguranju informacija o položaju i pokretima objekata u okolini kao i o vlastitoj pokretljivosti (Zietz, 2011). Sposobnost detekcije i diskriminacije pokreta temeljna je sposobnost vizualnog sustava neophodna za izvođenje svakodnevnih aktivnosti (Alexander, 2013). Percepcija pokreta važna je u vođenju vlastitog kretanja (Helmholtz, 1924, prema Alexander, 2013). Vizualni sustav ima ključnu ulogu u održavanju ravnoteže prilikom mirnog stajanja na mjestu i prilikom kretanja okolinom stoga su točne vizualne informacije bitne za održavanje uspravnog stava kod starijih osoba (Black i Wood, 2005). Centralni vid služi za fiksaciju detalja u okolini čime ima važnu ulogu u istraživanju okoline dok periferni vid služi za percepciju pokreta (Zietz, 2011). Vidne nam informacije, zajedno s informacijama iz sustava za ravnotežu ili vestibularnog sustava te proprioceptivnog ili somatosenzornog sustava, osiguravaju referentni okvir vlasttitog položaja te položaja prepreka unutar nekog okruženja (Black i Wood, 2005).

Kretanje je ugroženo u uvjetima oštećena vida (Spaulding i sur., 1994). Gubitak vida, bilo centralnog ili perifernog, povezuje se s padom funkcionalnih sposobnosti (Gallagher i sur., 2011). Nadalje, isti autori navode kako gubitak vida često ima ozbiljan utjecaj na sposobnost obavljanja svakodnevnih zadataka, na sposobnost kretanja te korištenja svih oblika prijevoza čime je čovjekova neovisnost bitno ugrožena. Pokazalo se kako su poteškoće s kretanjem veće što je stupanj oštećenja vida veći što je i za očekivati (Brouwer i sur., 2008). Pojedinci oštećena vida izvješćuju kako je kretanje u poznatoj, a posebice u nepoznatoj okolini otežano, posebice osobama oštećena vida koje žive u udaljenim seoskim područjima budući da je pristup raznim i uobičajnim oblicima prijevoza ograničavajući (Gallagher i sur., 2011).

Za uspješno nošenje s raznim preprekama u okolini poput pločnika, rubnih kamena i stepenica tijekom hodanja potrebno je znanje o visini i udaljenosti tih prepreka kako bi osoba mogla isplanirati mjesto spuštanja noge i putanju svog kretanja (Patla i Vickers, 1997, prema Alexander, 2013). U uvjetima oslabljenog vida moguće su pogreške u procjeni udaljenosti i u interpretaciji spacijalnih odnosa što može utjecati na sposobnost održavanja ravnoteže te

pravovremenog izbjegavanja prepreka (Ambrose i sur., 2013). Neke slabovidne osobe učinkovito zaobilaze prepreke na putu uz pomoć psa vodiča ili bijelog štapa, no većina se ipak oslanja na informacije dobivene preostalim vidom (Ludt i Goodrich, 2002, prema Bochsler, 2013). Smanjena osjetljivost na kontrast rubova može kod starijih osoba biti predisponirajući faktor spoticanja i pada preko prepreka poput stepenica, rubnih kamena, korijena stabala koji strše iznad površine zemlje, pukotina na pješačkoj stazi, neravnina na površini tla (Patino i sur., 2010, prema Ambrose i sur., 2013). Sigurnost u kretanju ne ovisi samo o sposobnosti zaobilaženja prepreka jednom kada su prepoznate kao takve, nego ovisi i o pouzdanom određivanju prepreka iz udaljenosti pa je tako vizualno zahtjevnije uočiti prepreku u udaljenosti, nego li spriječiti sudaranje s objektima i površinama (recimo zidom) u neposrednoj blizini (Bochsler, 2013).

Precizno hodanje, odnosno spuštanje stopala na točno određeno mjesto je sposobnost koja nam omogućuje izbjegavanje sudaranja s drugim ljudima ili objektima. Teškoće u toj sposobnosti mogu rezultirati spoticanjem, zapinjanjem o ili padom (Alexander, 2013). Starija životna dob povezuje se s promjenama u vizualnom sustavu koje dovode do promjena načina na koji osobe gledaju (Zietz, 2011). Kada se starijim osobama kaže da stanu na točno označeno mjesto na stazi najčešće usmjere pogled puno ranije prema određenoj meti te je fiksiraju znatno dulje nego li mlađe osobe, međutim pokazalo se kako su manje precizne i više griješe prilikom spuštanja stopala na točno određeno mjesto (Chapman i Hollands, 2006, prema Zietz, 2011). To možda ukazuje na činjenicu kako starijim osobama treba više vremena za obradu vizualnih informacija što i objašnjava sporiji hod starijih osoba. Nadalje, što je neki zadatak zahtjevniji ili teži, starija osoba usmjerava veću vizualnu pažnju kako bi isti učinkovito i točno izvršila (Alexander, 2013). Faktore koji utječu na brzinu hoda kod starijih osoba ispitivali su Patel i sur. (2006). Ispitivali su povezanost statičnih (vidne oštrine, vidnog polja, osjetljivosti na kontrast) te dinamičkih (dinamična vidna oštrina, praćenje pokreta) mjera vizualnog funkcioniranja s motoričkim izvođenjem na stazi s preprekama. 1504 osoba u dobi od 72 do 92 godine sudjelovalo je u istraživanju. Mjerilo se vrijeme hodanja ravnom stazom dugom 4 metra te hodanje stazom s preprekama. Postotak preferirane brzine hodanja računao se za svakog ispitanika kao omjer brzine hodanja stazom s preprekama i brzine hodanja pravocrtnom stazom dugom 4 metara. U istraživanju se pokazalo kako starije osobe značajno usporavaju brzinu hodanja tijekom kretanja stazom prepunom prepreka. Starija dob, indeks tjelesne mase, slabije kognitivno funkcioniranje te vidno polje povezuju se s smanjenom brzinom hoda. Kako su

rezultati na skali mjerenja kognitivnog funkcioniranja bili niži, brzina hoda je također bila sporija.

U istraživanju Rubin i sur. (1994, prema Cobb, 2012), od 222 uključenih starijih osoba oštećena vida, njih 32% je izjavilo da ima teškoće u kretanju. Pokazalo se kako stanja poput glaukoma, retinitis pigmentose, dijabetičke retinopatije i makularne degeneracije povezane s dobi kao i općenita oštećenja vidne oštrine i vidnog polja imaju negativan učinak na mobilnost (Spaeth i sur., 2006; Fourie, 2007; Coyne i sur., 2004; Kuyk i sur., 1997, prema Cobb, 2012). Malo je podataka o tome koja ograničenja u kretanju nose sa sobom pojedine očne bolesti. Znanje o tome potrebno je kako bi osobe, po primitku dijagnoze očne bolesti, znale koji se to rizici kretanja povezuju s dijagnosticiranom bolešću. Također su ta znanja potrebna i stručnjacima za razvoj intervencija poboljšanja mobilnosti kod korisnika oboljelih od očnih bolesti (Popescu, 2010).

3.1.1. Opadanje vidnih funkcija povezano s normalnim procesom starenja

S povećanjem godina života, vid osobe pogođen je na različite načine. Kako osoba stari tako dolazi do opadanja funkcionalnih sposobnosti vida, kao i do smanjenja receptivnih, analitičkih i kapaciteta pohrane centralnog vizualnog sustava (Salvi i sur., 2006). Sve strukture oka mijenjaju se s dobi (Ivanišević i sur., 2013). Starenjem dolazi do mnogobrojnih fizičkih promjena unutar vizualnog sustava poput povećanog raspršenja svjetlosti, veće apsorpcije očnih medija (očne vodice i staklastog tijela), smanjenog promjera zjenice što sve utječe na količinu svjetlosti koja dopire do mrežnice (Werner i sur., 1989; Glasser i Campbell, 1998, prema Alexander, 2013). Također se događaju promjene na žilnici oka, krvnim žilama na mrežnici, mrežnici, posebice na mrežničnom pigmentalnom epitelu, ganglijskim stanicama i neuroepitelnim stanicama (Ivanišević i sur., 2013). Sve te fizičke i fiziološke promjene rezultiraju mjerljivim promjenama u različitim vizualnim funkcijama. Na primjer, vidna oštrina i osjetljivost na kontrast se smanjuju (Spear, 1993; Owsley, 2011, prema Alexander, 2013) isto kao i širina vidnog polja te prilagodba oka na tamu (Salvi i sur., 2006).

Promjene na mrežnici događaju se u svim slojevima čime se s godinama smanjuju njene funkcije. Razna OCT istraživanja potvrđuju da se debljina mrežnice s godinama smanjuje zbog

gubitka živčanih vlakana i stanjenja ostalih dijelova mrežnice (Ivanišević i sur., 2013). Mrežnica se u prosjeku godišnje stanji za 0,53 µm (Alamuti i Funk, 2003, prema Ivanišević i sur., 2013). Starenjem, dolazi do postepenog smanjenja broja fotoreceptora na mrežnici te do smanjene gustoće fotopigmenta, posebice u žutoj pjegi (Spear, 1993; Jackson i sur., 1999, prema Alexander, 2013). Fotoreceptori na periferiji mrežnice smanjuju se za više od 30% tijekom godina, vodeći k smanjenju noćnoga vida (Ivanišević i sur., 2013). Također, s povećanjem životne dobi, dolazi do gubitka stanica ili promjena u neurotransmitorima u vidnim putevima između mrežnice i mozga (Spear, 1993, prema Alexander, 2013).

Količina svjetlosti koja dopire do mrežnice smanjuje se s godinama. Smanjenje količine svjetla koje dopire do mrežnice je znatno kod starijih osoba, pa tako do mrežnice šezdesetogodišnjaka dopire samo trećina svjetlosti koja dopire do mrežnice dvadesetogodišnjaka. Razlog tome je smanjenje veličine zjenice, ali i zamućenja očne leće (Whiteside i sur., 2006). Osjetljivost na kontrast smanjuje se postupno upravo zbog progesije zamućenja očnih medija (Salvi i sur., 2006). Do smanjene osjetljivosti na kontrast dolazi već u pedesetim godinama. Najprije se gubi osjetljivost na kontrast viših spacijalnih frekvencija (Nio i sur., 2000, prema Ivanišević i sur., 2013). Poremećaji vida, visoko zastupljeni kod populacije starije životne dobi (Newton i Sanderson, 2013, prema Marks, 2014), uključujući smanjenu osjetljivost na kontrast (Salvi i sur., 2006), često su povezani s poremećajima percepcije dubine koju čine binokularni vid ili sposobnost percipiranja trodimenzionalnih objekata te monokularni znakovi dubine i gibanja (Harwood, 2001, prema Marks, 2014).

Sposobnost raspoznavanja boja, odnosno kolorni vid, također se postupno smanjuje sa normalnim procesom starenja (Ivanišević i sur., 2013). Smanjenje broja čunjića u žutoj pjegi uzrokuje oštećenje kolornog vida (Salvi i sur., 2006). Nadalje, isti autori navode kako je, unatoč tome što je osobama svih životnih dobi teže razlikovati zelenu i plavu, nego crvenu i žutu boju, kod starijih osoba ta pojava još učestalija. Osjet za plavu boju najviše je oštećen jer smanjenje čunjića s godinama najviše pogađa upravo one osjetljive na plavi dio spektra kojih u makuli ima najmanje (Ivanišević i sur., 2013). Plava boja postaje manje „živahna“ te više izgleda kao siva (Roy i sur., 1991, prema Ivanišević i sur., 2013). Kod osoba starije životne dobi pokazalo se kako korištenje jarkih boja (žute, narančaste, crvene) unutar doma može poboljšati sposobnost lokaliziranja predmeta u kućanstvu te olakšati izvođenje aktivnosti svakodnevnog života (Salvi i sur., 2006).

Starenjem se smanjuje sposobnost prilagodbe oka na iznenadne promjene u osvjetljenju (Whiteside i sur., 2006). Kod starijih osoba dolazi do poteškoća u prilagodbi oka na jarko svjetlo ili tamu kao i osjetljivosti na odbljesak (Salvi i sur., 2006). Pokazalo se kako starije osobe imaju veće poteškoće s adaptacijom na tamu, nego li na svjetlost (Jackson i Owsley, 2000, prema Alexander, 2013). Razlozi tome mogu biti; gubitak sposobnosti promjene veličine zjenice, katarakta ili neuralne promjene unutar mrežnice (Whiteside i sur., 2006). Ivanišević i sur. (2013) smatraju kako je smanjena sposobnost prilagodbe oka na tamu uvjetovana usporenom obnovom rodopsina u fotoreceptorima mrežnice. Kao posljedica poteškoća u prilagodbi na razne stupnjeve osvjetljenja, starijoj osobi, koja ulazi primjerice iz vanjske osunčane okoline u zamračenu prostoriju, će trebati dulje vrijeme prilagodbe, nego mlađoj osobi (Whiteside i sur., 2006).

Smanjenje vidnog polja također se smatra normalnim procesom kod osoba starije životne dobi (Salvi i sur., 2006). S godinama dolazi do koncentričnog sužavanja vidnog polja zbog gubitka fotoreceptora i ganglijskih stanica. Normalna širina vidnog polja izmjerane kod mlađih osoba iznosi oko 160 stupnjeva u horizontalnom meridijanu (Ivanišević i sur., 2013). Kako osoba stari tako se širina vidnog polja sužava 1-3% sa svakim desetljećem života (Brusini, 2007, prema Ivanišević i sur., 2013). Periferni vid slabi starenjem te dovodi do poteškoća percipiranja objekata, netočne diskriminacije objekata te percepcije pokreta u perifernom dijelu vidnog polja (Davis i Loftus, 2005).

Pokazalo se kako sve navedene promjene vizualnih funkcija mogu kod starijih osoba utjecati na sposobnost izvođenja svakodnevnih zadataka poput čitanja, vožnje i hodanja (Alexander, 2013).

3.1.2. Makularna degeneracija povezana s dobi

Makularna degeneracija povezana s dobi najučestalija je očna bolest te vodeći uzrok vidnog oštećenja kod starijih osoba (Orr, 2000). Vodeći je uzrok oslabljena vida u industrijaliziranim zemljama pogađajući jednu od pet osoba u dobi između 65 i 74 te jednu od tri osobe u dobi od 75 ili više godina života (Holz i sur., 2003, prema Wahl, 2013). S godinama joj prevalencija značajno raste tako da je učestalost u bilo kojem obliku i stupnju 10% u dobi od 66. do 74.

godine, 30% u dobi od 75. do 85. godine, a 45% u osoba starijih od 85 godina (Klein i sur., 2004, prema Ivanišević i sur., 2013).

Makularna degeneracija povezana s dobi je degenerativno i progresivno stanje koje dovodi do teškog gubitka centralnog vidnog polja uništavanjem sloja fotoreceptorskih stanica u žutoj pjegi (Orr, 2000; Ćavar i sur., 2014). Od najranije faze, tijek bolesti može krenuti u dva smjera. Vlažni oblik makularne degeneracije povezane s dobi javlja se iznenada te dovodi do značajnog gubitka vida unutar nekoliko dana ili tjedana dok suhi oblik, koji je blaži, vodi postupnom gubitku vida uglavnom zbog stvaranja centralnih skotoma (Ferris i sur., 1984, prema Alexander, 2013). Prvi simptomi suhog oblika makularne degeneracije povezane s dobi javljaju se u vidu „crnih mrlja" u vidnom polju (De Jong, 2006, prema Alexander, 2013). Suhi oblik makularne degeneracije povezane s dobi javlja se u 85 do 90% slučajeva a vlažni oblik u 10 do 15% slučajeva (Alexander, 2013). Iako je prevalencija vlažnog oblika makularne degeneracije povezane s dobi niža, upravo taj oblik u 80% slučajeva dovodi do težeg oštećenja vida (do vidne oštrine od 5% ili manje) (Ferris, 1984, prema Alexander, 2013).

Makularna degeneracija povezana s dobi primarno pogađa centralni vid i vid na blizinu (Dhital i sur., 2010). Istaknuti simptomi su iskrivljenje slike te teškoće u prepoznavanju lica osoba (Dhital i sur., 2010), zamagljen vid, skotomi, smanjena osjetljivost na pokret, smanjena vidna oštrina i osjetljivost na kontrast te poteškoće s adaptacijom na tamu (Neelam i sur., 2009, prema Alexander, 2013). Osobe s makularnom degeneracijom često se žale na iskrivljenja detalja u okolini, zakrivljenja, „mrlje" u centralnom vidnom polju (Rosenbloom, 2000). Kod ranije faze makularne degeneracije povezane s dobi dolazi do blagog gubitka vida (Alexander, 2013), međutim, kako bolest napreduje tako dolazi i do pogoršanja navedenih simptoma (Neelam i sur., 2009; Jager i sur., 2008, prema Alexander, 2013). Jednom kada se makularna degeneracija povezana s dobi javi na jednom oku postoji velika vjerojatnost pojave bolesti i na drugom unutar pet godina (AREDS, 2000, prema Alexander, 2013).

Iako je u posljednjih nekoliko godina došlo do poboljšanja u lječenju makularne degeneracije povezane s dobi, trenutno dostupna medicinska rješenja mogu zaustaviti progresiju bolesti samo u 10 do 15% slučajeva (Wong i sur., 2008, prema Wahl, 2013). Stoga je većina oboljelih starijih osoba pred psihološkim izazovom prilagodbe na stalan i progresivan gubitak vida koji najčešće rezultira slabljenjem centralne vidne oštrine čime je pogođeno cjelokupno svakodnevno funkcioniranje, ali i mentalno zdravlje osobe (Bennion i sur., 2012; Rovner i

Casten, 2002, prema Wahl, 2013). Gubitak vida uzrokovan makularnom degeneracijom povezanom s dobi može negativno utjecati na kvalitetu života osobe putem različitih načina; povećanjem morbidnosti (Bandello i sur., 2007; Cackett i sur., 2008, prema Loprinzi i sur., 2015), otežanim prepoznavanjem lica osoba, otežanim gledanjem televizije i čitanjem crnog tiska manjeg fonta (Aquilante i sur., 2001; Bullimore i sur., 1991, prema Loprinzi i sur., 2015), smanjenjem funkcionalne neovisnosti (West i sur., 1997; Hochberg i sur., 2012, prema Loprinzi i sur., 2015). Kod starijih osoba oboljelih od makularne degeneracije niža kvaliteta života povezuje se s većim emocionalnim stresom, socijalnom izolacijom, općenito slabijim zdrastvenim stanjem i funkcionalnim statusom, rezultirajući smanjenom neovisnošću u kretanju i gubitkom autonomije (Ćavar i sur., 2014).

Smanjena vidna oštrina kod osoba s makularnom degeneracijom povezanom s dobi povezuje se s ograničenim kretanjam i vremenom izbivanja iz kuće (Curriero i sur., 2013) zbog toga što vizuo-motorni sustav gubitkom centralnog vida gubi svoju referentnu točku (Tarita-Nistor i sur., 2009, prema Alexander, 2013). U istraživanju Hassan i sur. (2002) pokazalo se kako je veličina centralnog skotoma povezana s kretanjem, što je centralni skotom veći više je narušena mobilnost starijih osoba s makularnom degeneracijom. Willis i sur. (2012, prema Loprinzi i sur., 2015) u svom su istraživanju pokazali kako se osobe s oštećenjem vida manje uključuju u umjerenu do ozbiljniju tjelesnu aktivnost u odnosu na videće osobe iste životne dobi. Mnoga istraživanja svojim rezultatima pokazuju povezanost makularne degeneracije povezane s dobi i samopercepcije uključenosti u tjelesnu aktivnost, dok ne postoji istraživanje u kojemu bi se ispitala povezanost makularne degeneracije povezane s dobi i objektivno izmjerene tjelesne aktivnosti (Loprinzi i sur., 2015).

U istraživanju Spauldinga i sur. (1994) ispitivala se povezanost promjene obrasca kretanja s obzirom na promjene u stupnju osvjetljenja i obilježjima površine tla kod ispitanika s makularnom degeneracijom povezanom s dobi. Rezultati su potvrdili rezultate prijašnjih istraživanja prema kojima se slabovidne osobe sporije kreću od osoba koje nemaju oštećenje vida. Autori navode kako postoji dobar razlog zašto je to tako. Sporije kretanje osigurava dovoljno vremena za vizualno opažanje okoline i prilagodbu obrasca kretanja značajkama te iste okoline. U istraživanju se nadalje spominje kako su osobe koje su razvile makularnu degeneraciju u starijoj životnoj dobi općenito opreznije; sporije hodaju s duljom fazom njihanja ili zamaha (kada je jedna noga na tlu, druga u zraku), češće gledaju u pod kada hodaju, prilikom iskoraka moraju više paziti na uspostavu ravnoteže i spuštaju nogu okomitije i sporije na

površinu kako se ne bi poskliznuli. Navedene prilagodbe im omogućuju održavanje sigurne mobilnosti tijekom hodanja zahtjevnim okruženjem s raznim promjenama u obilježjima površine tla te u uvjetima jačeg i slabijeg okolinskog osvjetljenja.

Szabo i suradnici (2008, prema Dhital i sur., 2010) u svom su istraživanju pokazali kako žene starije životne dobi s makularnom degeneracijom imaju narušenu ravnotežu, sporije vizualno reagiraju te imaju slabiji vid u odnosu na kontrolnu skupinu izjednačenu po dobi. Pokazalo se kako dvije trećine osoba sa makularnom degeneracijom povezanom s dobi ima poteškoće vizuomotorne koordinacije te ravnoteže koje rezultiraju nespretnošću i povećanim rizikom od padova (Radvay i sur., 2007, prema Dhital i sur., 2010). Kod starijih osoba koje imaju vlažan oblik makularne degeneracije rizik da će jednom ili više puta pasti je za 1.4 puta veći, nego li kod populacije starijih osoba bez makularne degeneracije kao i 2 puta veći rizik da će se ozlijediti prilikom pada (Szabo i sur., 2010, prema Alexander, 2013). U svim dobnim skupinama do većine padova dolazi tijekom hodanja ili obavljanja svakodnevnih rutinskih zadataka (Dhital i sur., 2010, prema Alexander, 2013).

3.1.3. Glaukom

U 2002. godini broj slijepih osoba brojio je 37 milijuna, od čega je glaukom bio uzročnik 12.3% sljepoće (Giangiacomo i Coleman, 2009). Isti autori procjenjuju kako će do 2010. godine 8.4 milijuna, a do 2020. godine 11 milijuna ljudi diljem svijeta zadobiti bilateralni gubitak vida upravo zbog glaukoma. Glaukom je bolest koju karakterizira optička neuropatija koja može dovesti do gubitka vidnog polja (Bourne, 2006, prema Pelčić, 2011). Klinički ga dijelimo na primarni, sekundarni i kongenitalni. Primarni glaukom dijelimo na primarni glaukom otvorenog kuta koji čini 90 % svih slučajeva glaukoma u zapadnom svijetu, te na primarni glaukom zatvorenog kuta. Kod obje vrste glaukoma jedan od rizičnih faktora je starija životna dob pa se tako obje vrste najčešće javljaju kod osoba starijih od 60 godina. Glaukom otvorenog kuta sporije napreduje, rezultirajući značajnim gubitkom vidnog polja na jednom oku uz manje progresivnu bolest na drugom oku, dok je glaukom zatvorenog kuta brzo progresivna bolest s naglim i ozbiljnim simptomima koja najčešće rezultira unilatralnim gubitkom vida (Pelčić, 2011).

Tunelski vid i crnilo najčešći su, no ne i najbolji opisi vizualnih simptoma kod glaukoma. Simptomi više uključuju nedostajanje dijelova slike te zamagljena iskrivljenja (Crabb, 2016). U istraživanju u kojemu su se osobama s glaukomom pokazale fotografije s različitim prikazima bilatralnog gubitka vidnog polja (sl. 3.), najviše je osoba odabralo sliku na kojoj je gubitak vidnog polja prikazan kao zamagljenje dijelova slike ili nedostajanje dijelova slike. Zanimljivo je spomenuti kako je 25% ispitanika odabralo originalnu sliku, odnosno sliku na kojoj nije prikazano oštećenje vidnog polja usprkos tome što su te osobe imale umjereni bilateralni gubitak vidnog polja (Crabb i sur., 2013, prema Crabb, 2016). Mnoge osobe s glaukomom, čak s umjerenim gubicima vidnog polja, nisu svjesne svog oštećenja što može biti opasno i pogubno (Crabb, 2016).



Slika 3 – fotografije simulacije oštećenja vidnog polja, korištene u istraživanju Crabb i sur. (2013, prema Crabb, 2016)

Gubitak vidnog polja može značajno utjecati na svakodnevni život osobe čak i prije, nego li dostigne razinu značajnog gubitka vida (Crabb, 2016). Osobe s glaukomom često se žale na poteškoće s čitanjem što i potvrđuju istraživanja u kojima se mjerila sposobnost čitanja kod osoba s umjerenim do težim gubitkom vidnog polja, a koja su pokazala kako su teškoće vidljive u brzini čitanja te kada su veličina i kontrast slova manji (Burton i sur., 2012; Ishii i sur., 2013, prema Crabb, 2016). Kod osoba sa značajnim gubitkom vidnog polja prisutne su poteškoće u praćenju linije teksta (Burton i sur., 2015, prema Crabb, 2016). Poteškoće u pronalaženju svakodnevnih stvari te prepoznavanju lica osoba također su poteškoće s kojima se suočavaju osobe s većim gubitkom vidnog polja (Smith i sur., 2011; Glen i sur., 2012, prema Crabb, 2016).

Oštećenja su nešto češća u gornjoj, nego li u donjoj polovici vidnog polja kod osoba s glaukomom dok je kod onih s bilateralnim glaukomom oštećenje najčešće prisutno u istim polovicama oba oka (Hoffman i sur., 2006, prema Black i sur., 2011). Unatoč toj činjenici, oštećenja donje polovice vidnog polja mogu imati veći utjecaj na kretanje i funkcioniranje. Tijekom hodanja, osobe obično fiksiraju područje od otprilike dva koraka ispred sebe, stoga je donja polovica vidnog polja zaslužna za veliku većinu vizualnih informacija koje služe za upravljanje donjim ekstremitima, položajem stopala te za uočavanje prepreka na putu (Marigod i sur., 2008, prema Black i sur., 2011). Istraživanja, u koja su bile uključene osobe s raznim vrstama oštećenja vida (Turano i sur., 2004; Lovie-Kitchin i sur., 1990, prema Black i sur., 2011), kao i one sa simuliranim oštećenjem vida (Marigold i Patla, 2008, prema Black i sur., 2011) su pokazala kako donja polovica vidnog polja ima važnu ulogu u sigurnom kretanju, stoga oštećenja u tom dijelu vidnog polja mogu rezultirati ozbiljnim funkcionalnim implikacijama.

Osobe s glaukomom ili retinitis pigmentosom izvješćuju kako nemaju poteškoća s hodanjem u poznatom okruženju, okružju ograđenom zidovima (poput hodnika) ili u okolini s prisutnim objetima visine struka i ramena (Geruschat i Turano, 2007). Međutim, gužva, silazne stube te neosvjetljena područja percipiraju se kao zahtjevna za kretanje (Turano i sur., 1999; Turano i sur., 2002, prema Geruschat i Turano, 2007). Osobe s glaukomom često izvješćuju o poteškoćama s odbljeskom i kretanjem okolinom u kojoj su prisutne promjene u osvjetljenju (Nelson i sur., 2003, prema Crabb, 2016). U istraživanju Nelson i sur. (1999, prema Ramulu, 2009) ispitanici s glaukomom kao područja u kojima imaju najviše poteškoća navode kretanje, a zatim osvjetljenje, 49% njih ima poteškoća s kretanjem po stepenicama, 42% s odlaskom u trgovinu i 36% s prelaskom ceste. Viswanathan i sur. (1999, prema Ramulu, 2009) u svom su

istraživanju također utvrdili povezanost binokularnog gubitka vidnog polja s otežanim kretanjem stepenicama i sudaranjem o objekte na putu.

Poteškoće u mobilnosti na koje se osobe s glaukomom također često žale odnose se na vanjske aktivnosti poput teškoća hodanja preko rubnih kamena, prelaska kolnika te korištenja javnog prijevoza (Nelson i sur., 1999; Cheong i sur., 2008, prema Ramulu i sur., 2014). Kod osoba s oštećenim perifernim vidnim poljem pokazala se slabija sposobnost određivanja odgovarajućeg trenutka prelaska raskrižja. Razlog tome je što osobe oštećenog perifernog vidnog polja 41% fiksacije usmjere na okolinske značajke koje nisu relevantne za određivanje trenutka prijelaska ceste dok samo 59% fiksacije usmjeravaju na bitne značajke okoline poput mogućih izvora opasnosti (vozila) te elemente pješačkog prijelaza (Cheong i sur., 2008). Kuyk i sur. (1998, prema Geruschat i Turano, 2007) napominju kako je izbjegavanje prepreka linearno povezano sa sposobnošću skeniranja okoline te veličinom vidnog polja. Dakle suženo vidno polje kao i fiksacija irelevantnih značajki mogu rezultirati nedovoljnom količinom odgovarajućih informacija za određivanje odgovarajućeg trenutka prelaska raskrižja (Cheong i sur., 2008). Osobama sa suženim vidnim poljem, da bi nadomjestile manjak informacija primljenih jednim pogledom, preporuča se skeniranje dijelova scene i slaganje istih u cjelinu radi što preciznije procjene udaljenosti (Geruschat i Turano, 2007).

Pokazalo se kako osobe s glaukomom općenito sporije hodaju (Turano i sur., 1999, prema Ramulu, 2009), češće se sudaraju s objektima na putu (Geruschat i sur., 1998; Lovie-Kitchin i sur., 1990; Kuyk i sur., 1996; Marron i Bailey, 1982, prema Turano i sur., 2004), imaju povećni rizik od pada (Turano i sur., 1999; Turano i sur., 1999; Tinetti i sur., 1988; Nevitt i sur., 1989, prema Turano i sur., 2004), nego li osobe s neoštećenim vidnim poljem.

Turano i sur. (2004) proveli su istraživanje u kojem je cilj bio odrediti povezanost gubitka vidnog polja te orijentacije i kretanja na uzorku starijih osoba. Starije osobe u istraživanju su trebale hodati kružnom stazom pri čemu se mjerila njihova brzina hoda, broj sudaranja s objektima po putu, te broj orijentacijskih pogreški. Nadalje, u istraživanju se ispitivalo koja su to specifična područja vidnog polja koja su usko povezana s orijentacijom i kretanjem starijih osoba. Pronađena je značajna povezanost gubitka vidnog polja i brzine hodanja te sudaranja s objektima na putu. Brzina hoda smanjuje se s povećanjem dobi, s većim brojem komorbidnih stanja, višim indeksom tjelesne mase, smanjenim rezultatom na testu za procjenu mjera mentalnog stanja, smanjenom jačinom stiska, korištenjem pomagala za kretanje, depresijom i

rasnom pripadnošću (crna rasa). Sudaranje s objektima na putu učestalije je kod starijih osoba, smanjene osjetljivosti na kontrast, visokog BMI-a i visine, slabijih rezultata na testovima mentalnog stanja, smanjene jačine stiska, korištenja pomagala za kretanje. U istraživanju se pokazalo kako broj orijentacijskih pogreški nije povezan sa smanjenim vidnim poljem, dok su slabi rezultat na testu mentalnog stanja, kao i ženski spol snažno povezani s većim brojem orijentacijskih pogreški

Gubitak vidnog polja, osim što utječe na obrazac hodanja, utječe i na ravnotežu (Friedman i sur., 2007, prema Crabb, 2016). Pokazalo se kako su osobe s glaukomom, za razliku od osoba bez glaukoma, nestabilnije kada stoje (Shabana i sur., 2003, prema Ramulu, 2009) te se veće oštećenje vidnog polja na boljem oku povezuje s većom nestabilnošću (Black i sur., 2008, prema Ramulu, 2009). Nije pronađena razlika u stabilnosti kod osoba s i bez glaukoma kada se testiranje provodilo zatvorenih očiju što govori u prilog tome da su promjene u ravnoteži ispitanika povezane s gubitkom vizualnog inputa (Shabana i sur., 2003; Black i sur., 2008, prema Ramulu, 2009). Osobe koje imaju čak umjereni gubitak vidnog polja imaju strah od pada te istraživanja pokazuju kako te osobe iz tog razloga često ograničavaju vlastito kretanje (Yuki i sur., 2013; Ramulu i sur., 2012, prema Crabb, 2016). Dostupna literatura potvrđuje povezanost padova s oštećenjem i gubitkom vidnog polja (Dhital i sur., 2010). Black i suradnici (2008, prema Dhital i sur., 2010) su pokazali u svom istrživanju, s 54 uključena ispitanika u dobi od 65 i više godina s glaukomom otvorenog kuta, kako je kod ispitanika s većim binokularnim gubitkom vidnog polja prisutno teže održavanje ravnoteže prilikom stajanja kako na čvrstoj tako i na mekoj površini neovisno o dobi, spolu, indeksu tjelesne mase i razini fizičke spremnosti. Nadalje, kod ispitanika kod kojih je najviše pogođen donji dio vidnog polja se pokazala najveća nemogućnost održavanja ravnoteže na mekanoj površini. Takvi rezultati su i očekivani budući da donji dio vidnog polja osigurava vizualne informacije o površini tla. U istraživanju Black i sur. (2011) ispitivala se povezanost stupnja oštećenja vidnog polja s povećanim rizikom od pada kod starijih osoba s glaukomom. Veće oštećenje vida, osobito gubitak donjeg vidnog polja na oba oka, povezuje se s povećanim rizikom od pada i ozljeda kod starijih osoba s glaukomom.

Osobe s glaukomom, posebice one s većim oštećenjem vidnog polja, više vemena provode kod kuće i manje putuju izvan svog doma, nego li videće osobe (Ramulu i sur., 2014). Kod osoba koje rijeđe izlaze iz kuće veća je stopa smrtnosti (Xue i sur., 2008; Boyle i sur., 2010, prema Ramulu i sur., 2014) kao i vjerojatnost da će oslabiti i da će doći do kognitivnog propadanja

(James i sur., 2011, prema Ramulu i sur., 2014). Budući da ograničenost na kućno okruženje može imati štetan učinak na pokretljivost i zdravlje, osobe s glaukomom trebalo bi uključiti u intervencije poput treninga orijentacije i kretanja kako bi ih se potaknulo na sigurno kretanje izvan svog doma (Ramulu i sur., 2014). Lovie-Kitchin i sur. (2010) smatraju kako stručnjaci moraju biti svjesni mogućih teškoća u kretanju kod osoba čiji promjer vidnog polja iznosi manje od 70 stupnjeva. Također smatraju kako osobe s vidnim poljem promjera 31 do 52 stupnjeva treba uključiti u procjenu za trening orijentacije i kretanja ovisno o prirodi njihova oštećenja vidnog polja te prijašnjih potreba. Osobu treba uključiti u trening orijentacije i kretanja prije nego li se vidno polje smanji na 15 stupnjeva.

3.1.4. Dijabetička retinopatija

Dijabetes ili šećerna bolest može na razne načine utjecati na zdravlje oka, različito utječući na vizualne funkcije, uzrokujući djelomičan ili potpuni gubitak vida koji može biti prolazan ili trajan (Stone i sur., 2011). Dijabetička retinopatija je daleko najčešća komplikacija vida kod dijabetesa (Štriga i Mandić, 1986, prema Bućan i sur., 2010) te se procjenjuje kako 40% osoba oboljelih od dijabetesa ima barem blagi oblik retinopatije (Orr, 2000). Javlja se kod oba tipa dijabetesa mellitusa; inzulin ovisnog (tip I) te inzulin neovisnog (tip II). Dva su tipa dijabetičke retinopatije; neproliferativni tip koji ima bolju prognozu te proliferativni koji nastaje napredovanjem očnih komplikacija proliferativnog tipa te kod kojeg sljepoća nastupa kod 50 % oboljelih unutar pet godina (Šarić i sur., 2009). Dijabetička retinopatija najčešći je uzrok novih slučajeva sljepoće kod odraslih osoba u dobi od 20 do 74 godine (Fong i sur., 2004). Osobe oboljele od tipa I dijabetesa mellitusa oboljevaju od dijabetičke retinopatije u dobi od 10. do 20. godine te praktički sve ulaze u fazu u kojoj dolazi do kliničkih manifestacija bolesti. Osobe oboljele od tipa II dijabetesa mellitusa obolijevaju kasnije, između 50. i 70. godine te će 60-70% razviti kliničke manifestacije dijabetičke retinopatije (Šarić i sur., 2009). Prevalencija dijabetičke retinopatije povećava se s trajanjem šećerne bolesti (Orr, 2000) čemu u prilg ide i podatak o tome kako gotovo svi bolesnici s tipom I te više od 60% bolesnika s tipom II šećerne bolesti nakon 20 godina bolesti razviju neki oblik dijabetičke retinopatije (Fong i sur., 2004, prema Kaštelan i sur., 2009). Dijabetička retinopatija uzrok je sljepoće kod 2.9% osoba s dijabetesom u Hrvatskoj (Štriga i Mandić, 1986, prema Bućan i sur., 2010).

Dijabetička retinopatija jest kronična i progresivna očna bolest u kojoj je pogođena mrežnica oka. Može dovesti do slabljenja vida, zamućenja vida, pojave mrene, krvarenja na mrežnici oka, oštećenja očnog živca i do sljepoće (Špehar i Maćešić, 2013). U ranoj fazi bolesti može doći do krvarenja iz žila u mrežnicu, makulu ili staklasto tijelo što može uzrokovati iskrivljenje vida. U kasnijoj fazi bolesti, nove krvne žile mogu urastati i slati krv u središte očne jabučice, uzrokujući time ozbiljan gubitak vida (Orr, 2000). Proliferativna dijabetička retinopatija može dovesti do osjećaja plutajućih tijela u oku („lebdećih mutnina“) prilikom početnog krvarenja u staklasto tijelo napredujući do potpunog zamraćenja uzrokovanog jačim krvarenjem u staklasto tijelo. Uznapredovali i neliječni stadij proliferativne dijabetičke retinopatije u kombinaciji s odvajanjem mrežnice može dovesti do nemogućnosti percepcije svjetla, međutim to se vrlo rijetko događa (Stone i sur., 2011). Neki od simptoma dijabetičke retinopatije uključuju zamagljen ili iskrivljen vid, osjetljivost na odbljesak, dvoslike, „mrlje“ u vidnom polju, teškoće čitanja umanjenog crnog tiska (Orr, 2000; Coyne i sur., 2004). Jedinstveno obilježje dijabetičke retinopatije jest fluktuacija funkcionalnog vida iz dana u dan, čak iz sata u sat. Razlozi tome mogu biti mnogobrojni, a najkritičniji se vežu uz pojavu hipoglikemije (Rosen i Crawford, 2010).

Iznenađujuće je malo dokaza o povezanosti dijabetičke retinopatije s incidencijom padova (Dhital i sur., 2010). Iako su pacijenti s dijabetičkom retinopatijom bili uključeni u mnoga istraživanja o padovima zajedno s grupom drugih vrsta oštećenja vida (Ivers i sur., 1998; Coleman i sur., 2007, prema Dhital i sur., 2010), zasebno se ni u jednom istraživanju nije ispitivala povezanost dijabetičke retinopatije i padova. Međutim, svaka osoba koja je razvila neuropatiju u donjim ekstremitetima može imati problema s načinom hoda i općenitim kretanjem koji mogu povećati rizik od pada, posebice ako osoba još ima i poteškoće s vidom (Gilhotra i sur., prema Stone i sur., 2011). Unatoč malom broju istraživanja, pokazalo se kako oboljeli od dijabetesa imaju povećan rizik od padova zbog sustavnih manifestacija bolesti, neuropatije donjih ekstremiteta, vaskularnih bolesti koje mogu pogoditi kretanje osobe (Paul i sur, 2009, prema Dhital i sur., 2010) te zbog glikemijske kontrole koja sama može povećati rizik od padova (Nelson i sur., 2007, prema Dhital i sur., 2010). U liječenju proliferativne dijabetičke retinopatije i dijabetičkog makularnog edema koristi se tretman fotokoagulacije laserom (Stone i sur., 2011). Pokazalo se kako operacija laserom može dovesti do oštećenja perifernog vida, a time i smanjenja vidnog polja, noćnog vida i adaptacije na svjetlo i tamu što može ostaviti implikacije na kretanje.

3.2. ZDRAVSTVENE TEŠKOĆE OSOBA TREĆE ŽIVOTNE DOBI I UTJECAJ DRUGIH FAKTORA NA MOBILNOST

Najveći postotak osoba oštećena vida čine upravo osobe starije od 75 godina (Friedman i sur., 2000, prema Griffin-Shirely i Welsh, 2010). Kako se životni vijek čovjeka produljuje i kako ima sve više osoba koje dožive osamdesete čak i devedesete godine života time postoji i sve veća vjerojatnost obolijevanja od kroničnih bolesti i funkcionalnih ograničenja kao posljedica istih (Griffin-Shirely i Welsh, 2010; Strasser, 2000). Ta se činjenica treba uzeti u obzir prilikom kreiranja intervencija te se posebna pažnja mora pridati mogućoj interakciji različitih zdrastvenih problema (Crews i Campbell, 2001). Potrebno je sustavno razumijevanje povezanosti osnovnih organskih mehanizama (povezanosti oštećenja vida, sluha, motorike i kognicije) kod starijih osoba, budući da nam ta saznanja pomažu u procjeni njihove cjelokupne ranjivosti i mogućih oscilacija u ponašanju (Wahl, 2013). Važno je procijeniti informiranost osobe, njene motoričke, orijentacijske vještine, konceptualno razumijevanje, vizualno i auditivno funkcioniranje kako bi se vidjelo je li spremna za uključenje u program orijentacije i kretanja te da bi se prepoznale njene potrebe (Griffin-Shirely i Welsh, 2010).

Neke bolesti i oštećenja koja zajedno s oštećenjem vida mogu direktno utjecati na obrazovanje i rehabilitaciju osoba oštećena vida uključuju ortopedska oštećenja poput reumatoidnog artritisa, osteoartritisa, kardiovaskularnih bolesti; bolesti srca te hipertenziju i hipotenziju, oštećenja sluha, određene neurološke poremećaje, šećernu bolest, stečene ozljede mozga, udare, multiplu sklerozu (Rosen i Crawford, 2010). Najučestalije bolesti i kronična stanja kod osoba u dobi od 65 i više godina su: visoki krvni tlak 51.9%, artritis 49.9%, bolesti srca 31.7%, karcinomi 20.6%, šećerna bolest ili dijabetes 17%, srčani ili moždani udar 9.2% , astma 8.9%, emfizem 5.2%. Osim navedenih, 47.7 % muškaraca kao i 33.9 % žena u dobi od 65 i više godina ima problema sa sluhom te 14.4 % posto muškaraca i 18.7 % žena ima problema s vidom (Griffin-Shirely i Welsh, 2010).

Pojedina stanja potencijalno utječu na mobilnost na različite načine (Rosen i Crawford, 2010). Što je broj komorbidnih stanja veći, što je veće oštećenje vida te slabije kognitivno funkcioniranje, veći je stupanj teškoća izvođenja instrumentalnih aktivnosti svakodnevnog života kao i kretanje (Whitson i sur., 2007). U istraživanju Hanson i sur. (2002) rezultati pokazuju kako starije osobe oštećena vida u svojim sedamdesetim godinama obavljaju

aktivnosti svakodnevnog života više na razini devedesetogodišnjaka. Nadalje, sposobnosti izlaska iz kuće, na primjer u šetnju, više se povezuju s ostalim kroničnim stanjima dok se poteškoće odlaska u trgovinu, liječniku ili korištenja javnog prijevoza više povezuju s oštećenjem vida. Razna druga istraživanja su pokazala kako su osobe oštećena vida općenito manje aktivne i imaju više zdrastvenih problema, dok je prevalencija dijabetesa, artritisa, bolesti srca, hipertenzije, udara, padova i osteoporoze također viša, nego li kod videćih osoba. Interakcija navedenih faktora kod starijih osoba oštećena vida dovodi do većih poteškoća s hodanjem i kretanjem, nego li je to slučaj kod videćih starijih osoba (Crews i Campbell, 2001, prema Rosen, 2010). Osim dobrog zdrastvenog stanja, preduvjet kretanju je i dobra kontrola ravnoteže. Za posturalnu stabilnost zaslužna su tri odvojena, no međusobno povezana osjetna sustava: kinestetički, vestibularni i vizualni osjetni sustav (Elliot i sur., 1995). Kako uslijed procesa starenja ili raznih oštećenja i bolesti dolazi do smanjenje količine vestibularnih i proprioceptivnih informacija starije se osobe više oslanjaju na vizualne informacije prilikom uspostavljanja i održavanja ravnoteže unatoč tome što iste ponekad, zbog prisutnosti raznih oštećenja vida, mogu biti netočne (Newton, 2003, prema Rosen, 2010).

Važno je biti svjestan mogućih zdrastvenih problema i teškoća koje se mogu javiti tijekom treninga orijentacije i kretanja te prepoznati na vrijeme znakove upozorenja. Prvo i osnovno što bi instruktor trebao učiniti jest upoznati se s prirodom stanja ili bolesti, uzrocima te simptomima istih (Rosen i Crawford, 2010). Nisu svi problemi posljedica gubitka vida pa prema tome ni u nadležnosti rehabilitatora za osobe oštećena vida, odnosno instruktora orijentacije i kretanja (Griffin-Shirely i Welsh, 2010). Nadalje, ono što je također važno je da se rezultati rehabilitacije osoba oštećena vida ne mjere samo uspješnošću izvođenja neke vještine, nego i učincima rehabilitacije, primjerice orijentacije i kretanja na cjelokupno zdravlje osobe (Crews i Campbell, 2001).

3.2.1. Poremećaji i bolesti lokomotornog i vestibularnog sustava

3.2.1.1. Mišićna snaga i ravnoteža

Ograničeno tjelesno kretanje te niska razina izdržljivosti navode se kao jedni od najčešćih izazova s kojima se instruktori orijentacije i kretanja suočavaju u radu sa starijim osobama

(Dodgson, 2013). Gubitak tjelesne mišićne mase s porastom životne dobi, kao posljedica gubitka motoričkih stanica i vlakana (Saxson i sur., 2014), neizbježna je pojava koja se naziva sarkopenija (Evans, 1995, prema Zietz, 2011). Sarkopenija ili gubitak mišićne mase i snage dovodi do povećanog umora, slabosti i raznih poteškoća; smatra se kako je jedan od glavnih rizičnih faktora padova, otežava izvođenje aktivnosti svakodnevnog života i time ugrožava neovisnost starijih osoba (Marieb i Hoehn, 2013, prema Saxson i sur., 2014). Osobe starije životne dobi često kompenziraju smanjenu mišićnu snagu u donjim ekstremitetima korištenjem pomagala poput štapa ili rukohvata čime se smanjuje opterećenje za slabe noge (Zietz, 2011).

Posturalni refleksi i reakcije ravnoteže postaju sporiji u starijoj dobi (Strasser, 2000). Vestibularni sustav smješten je bilateralno u unutarnjem uhu te sudjeluje u uspostavljanju ravnoteže, stabilizaciji pogleda i prostornoj orijentaciji. Ravnoteža se može definirati kao sposobnost uspostavljanja i održavanja uspravne posture tijela tijekom sjedenja, stajanja i kretanja (Zietz, 2011). Postoji statička ravnoteža zaslužna za uspostavljanje i održavanje statične posture tijela to jest za sjedenje ili stajanje i dinamička koja se koristi za vrijeme kretanja, primjerice kada osoba hoda ili trči. Dinamička ravnoteža rezultat je integracije nekoliko senzornih i motoričkih funkcija koje uključuju vestibularne, proprioceptivne, vizualne inpute (Newton, 2003, prema Rosen, 2010); tonus mišića te neurološke reakcije ravnoteže. Istraživanja su pokazala kako je dinamička ravnoteža narušena kod starijih osoba neovisno o tome imaju ili ne dodatne utjecajne teškoće (Rosen, 2010).

Smanjena mišićna snaga te poremećaji ravnoteže mogu utjecati na obrazac hodanja starijih osoba. Brzina vodljivosti živaca starenjem se usporava (Lauretani i sur., 2006, prema Zietz, 2011) što negativno utječe na vrijeme i brzinu mišićne kontrakcije. Stoga se propadanje funkcije perifernih živaca u donjim ekstremitetima povezuje sa smanjenom snagom u nogama (Strotmeyer i sur., 2009, prema Zietz, 2011). Kod starijih osoba primijećen je ukočeniji i manje koordniniran obrazac hoda sa slabijom posturalnom kontrolom (Ambrose i sur., 2013). Pokazalo se kako starije osobe hodaju sporije od mlađih (Menz i sur., 2003; Mazza i sur., 2008, prema Zietz, 2011), ritam hoda je sporiji, a dužina koraka je kraća (Lord i sur., 1996, prema Zietz, 2011). Refleksi, mišićni tonus i snaga slabe, a duljina koraka i visina podizanja stopala od tla starenjem se smanjuju te narušavaju sposobnost izbjegavanja pada nakon neočekivanog spoticanja (Jensen i sur., prema Ambrose i sur., 2013). U istom znanstvenom radu također se navodi kako su starije osobe manje sposobne prebaciti težinu ili brzo iskoračiti ne bi li izbjegle opasnost od pada u situacijama narušene ravnoteže.

3.2.1.2. Reumatoidni artritis

Reumatoidni artritis je kronična, upalna te reumatska bolest koja dovodi do oštećenja zglobova, funkcionalnog ograničenja i smanjenja kvalitete života (Dominick i sur., 2004; Yelin i sur., 1987, prema Perković i sur., 2014). Reumatoidni artritis je autoimuno stanje – tijelo prozvodi antitijela koja napadaju vlastiti organizam (Rosen i Crawford, 2010). Incidencija je najviša kod osoba u dobi od 30 do 50 godina. Iako je incidencija reumatoidnog artritisa nakon 65. godine u padu, isti se može javiti i u starijoj dobi (Saxson i sur., 2014). Bolest se češće javlja kod žena i to u omjeru 3:1 i to s težim simptomima, nego li kod muškaraca (Marieb & Hoehn, 2013; Tabloski, 2014, prema Saxson i sur., 2014). Zahvaća manje zglobove, bilateralno i simetrično (Rosen i Crawford, 2010). Osim zglobova šaka i stopala koji su najčešće zahvaćeni, bolest zahvaća i koljena, ramena, kukove, laktove te gležnjeve (Saxson i sur., 2014).

Simptomi koji se javljaju kod reumatoidnog artritisa su slabost, umor, niska temperatura, gubitak tjelesne mase, jutarnja ukočenost koja najčešće traje više od jednog sata (Saxson i sur., 2014), bol te simetrični otok malih zglobova šaka i stopala (Perković i sur., 2014). Ozbiljnost simptoma fluktuira iz dana u dan ili čak od jutra do večeri iako je ukočenost zglobova najčešća u jutro ili nakon perioda neaktivnosti. Simptomi mogu postati jači za vrijeme niskih temperatura ili u slučaju pretjerane tjelovježbe ili umora. U uznapredovaloj fazi bolesti prisutna je karakteristična deformiranost zglobova prstiju (na ruci i na nozi) - subluksacija s ulnarnom devijacijom kod koje zglobovi između prstiju i šake zakrivljuju prema malom prstu na ruci. Kada osoba savije prste, primjerice, prilikom držanja bijelog štapa, prsti se tada još jače savijaju prema malom prstu pritom izazivajući napor i nalagodu u zglobovima te osjećaj boli prilikom držanja bijelog štapa. Nadalje, neke osobe s reumatoidnim artritisom uzimaju protuupalne lijekove kao što je aspirin. Pokazalo se kako dugoročno uzimanje terapije aspirinom kod nekih osoba može dovesti do gubitka slušne osjetljivosti visokih tonova, do čijeg povlačenja dolazi prestankom uzimanja terapije (Rosen i Crawford, 2010). Artritis, bol i nelagoda smatraju se jednim od glavnih prepreka sudjelovanja starijih osoba u bilo kojem vidu rehabilitacije (Dodgson, 2013).

3.2.1.3. Osteoartritis

Osteoartritis je jedan od vodećih uzroka invalidnosti kod osoba starijih od 65 godina (Saxson i sur., 2014). Procjenjuje se kako 16 milijuna žena starijih od 40 godina te 11 milijuna muškaraca

boluje od osteoartritisa (Ignatavicius, 2013b, prema Saxson i sur., 2014). Kod osteoartritisa se na zglobovima mogu pojaviti koštunjave izrasline koje uzrukuju proširenje zgloba. Zglobna čahura na kraju otvrdne što uzrokuje ograničenu pokretljivost te nestabilnost zgloba (Saxson i sur., 2014). Iako svi zglobovi mogu biti zahvaćeni, osteoartritis najčešće pogađa velike zglobove te ne zahvaća uvijek zglobove bilateralno i simetrično kao što je to slučaj kod reumatoidnog artritisa (Rosen i Crawford, 2010).

Simptomi su umjereni u ranijoj fazi bolesti s prisutnošću povremene boli, s postupnim povećanjem ukočenosti i škripanja u zglobovima (Saxson i sur., 2014). Može se reći kako su simptomi slični kao i kod reumatoidnog artritisa, međutim, kod osteoartritisa niske temperature ne utječu na jačinu simptoma u tolikoj mjeri kao kod reumatoidnog artritisa (Rosen i Crawford, 2010). Kako bol postaje učestalija, javljaju se deformacije zgloba i ograničenja u pokretljivosti, međutim upala nije uvijek prisutna. Bol se smiruje mirovanjem, a pogoršava pokretanjem ili rukovanjem nečim teškim, no ista se može također javiti i u stanju mirovanja. Osobe, zbog boli u zglobovima koja uzrokuje ukočenost istih, često ograničavaju vlastito kretanje što s druge strane može oslabiti i dovesti do nestabilnosti zgloba (Saxson i sur., 2014).

3.2.1.4. Osteoporoza

Osteoporoza je kronično stanje u kojemu tanke kosti postaju slabe i lomljive (Rosen i Crawford, 2010). Prijelomi kostiju najozbiljnija su komplikacija osteoporoze, a najčešći su na kralješcima, kuku i podlaktici (Cvijetić i sur., 2007). Prema dijagnostičkim kriterijima Svjetske zdrastvene organizacije procjenjuje se kako 15% bijelog stanovništva starijeg od 50 godina i oko 70% starijeg od 80 godina ima osteoporozu (WHO, 2003, prema Cvijetić i sur., 2007). Epidemiološki podaci pokazuju kako učestalost osteoporotskih prijeloma raste s dobi (Lunt i sur., 1997, prema Cvijetić i sur., 2007). Međutim, neovisno o trajanju, bolest povećava mogućnost lomova kostiju prilikom padova ili u težim slučajevim, čak i prilikom naoko bezazlenih udaraca. Stoga je za vrijeme poduke iz orijentacije i kretanja potreban dodatan oprez kako se korisnik ne bi spotaknuo ili pao. Također se preporuča odabir odgovarajuće tehnike bijelog štapa ne bi li se osiguralo detektiranje svih prepreka istim, a ne tijelom korisnika. Nadalje, ako je korisnik podložniji padovima, kada ima poteškoće u ravnoteži ili prilikom kretanja neravnim terenom kao što je neasfaltirana cesta ili oštećen pločnik, važna je suradnja s fizioterapeutom koji će procijeniti treba li korisniku štap ili hodalica u osiguranju dodatne potpore i sprječavanju ozbiljnih padova prilikom kretanja (Rosen i Crawford, 2010).

3.2.2. Bolesti srca i krvnih žila

3.2.2.1. Angina pektoris

Angina pektoris je stanje nastalo uslijed ateroskleroze (začepljenja arterija) u kojem dolazi do narušene opskrbljivosti srca krvlju i kisikom. Simptomi epizode angine su jako slični simptomima srčanog udara te uključuju bol u prsima koja se često opisuje kao osjećaj gušenja te teških probavnih smetnji, osjećaj težine, osjećaj stezanja ili pritiska na prsa, osjećaji peckanja te kratkoća daha. Ostali simptomi mogu uključivati bol koja se širi prema vratu, čeljusti, iza vrata, prema lopatici, lijevom ramenu ili trbušnoj šupljini (Rosen i Crawford, 2010). Bol se kod angine pektoris može javiti za vrijeme nekog napora, na primjer, tijekom penjanja uz stepenice. Intenzitet boli postepeno raste sve dok osoba nije prisiljena prekinuti s aktivnošću koja izaziva napor. Bol tada postupno popušta i prestaje unutar 2 do 3 minute. Mehanizam nastanka boli može se objasniti na sljedeći način. U mirovanju, protok je krvi dovoljan da zadovolji potrebe mišića za kisikom. Tijekom povećanog rada veće je i naprezanje srca koje povećava snagu srčane kontrakcije odnosno povećava broj otkucaja. Povećani rad također zahtijeva i više krvi i kisika što kroz suženu arteriju srce ne može dobiti. Manjak kisika u mišiću rezultira nakupljanjem tvari koje izazivaju bol. Prestankom fizičkog napora, tvari se postupno otplavljuju i bol polako prestaje (Turkulin, 2002).

3.2.2.2. Srčani udar

Srčani udar ili infarkt srca nastaje začepljenjem koronarne arterije ili neke od njezinih grana. Ako do začepljenja dođe u gornjem dijelu arterije infarkt će biti veći dok začepljenje jednih od manjih grana koronarne arterije rezultira manjim infarktom. Iako infarkt može nastati u bilo kojem dijelu srca, najčešći je ipak u lijevoj klijetki (Turkulin, 2002). Simptomi srčanog udara slični su simptomima angine pektoris, no znatno teži. Najčešći simptomi su snažna i postojana bol u prsima koja se može javiti tijekom aktivnosti, odmora ili čak spavanja, a koja se ne smiruje. Kod osobe se može javiti kratak dah ili teško disanje, koža može biti blijeda, vlažna i hladna, ponekad i plavkasta. Osoba može osjetiti mučninu te se znojiti, otkucaji srca mogu biti brzi, polagani, slabi ili nepravilni. Osoba se može onesvijestiti ili osjećati slabost, a moguća je zbunjenost ili gubitak svijesti (Rosen i Crawford, 2010).

3.2.2.3. Arterijska hipertenzija i ortostatska hipotenzija

Prema podacima Svjetske zdrastvene organizacije arterijska hipertenzija jedan je od najvećih javnozdrastvenih problema današnjice u razvijenim i zemljama u razvoju te vodeći čimbenik rizika kardiovaskularnih, cerebrovaskularnih i bubrežnih bolesti (Ezzati i sur., 2002 prema Pavletić Peršić i sur., 2010). Podaci Kearneya i sur. (2005, prema Pavletić Peršić i sur., 2010) pokazuju kako je u 2000. godini oko milijardu ljudi imalo arterijsku hipertenziju. Nadalje, isti autori procjenjuju da će do 2025. godine od arterijske hipertenzije bolovati oko 1.56 milijardi ljudi na svijetu.

Hipertenzija označava stanje povećanog sistoličkog ili dijastoličkog krvnog tlaka iznad normalne vrijednosti. Normalni tlakovi mjereni u mirovanju iznose do 140 mmHg sistolički te do 90 mmHg dijastolički. I sistolički i dijastolički tlak mogu biti povišeni što je jednako nepoželjno. Sistolička hipertenzija češća je u starijih osoba i treba je liječiti. Važno je biti svjestan kako se vrijednost krvnog tlaka mijenja tijekom dana i noći te je ista podložna emocionalnim reakcijama i jako ovisna o fizičkom naporu. Noću je vrijednost krvnog tlaka gotovo uvijek niža, nego danju. Pokazalo se kako dugotrajno i jako povišeni krvni tlak može dovesti do ozbiljnih komplikacija poput angine pektoris, infarkta srca, moždanog udara, bolesti bubrega i drugih komplikacija (Turkulin, 2002).

Ortostatska hipotenzija se može definirati kao smanjenje sistoličkog krvnog tlaka barem za 20 mmHg ili dijastoličkog za 10 mmHg unutar tri minute nakon uspostavljanja uspravnog, stajaćeg položaja. Prevalencija ortostatske hipotenzije kod osoba starijih od 65 godina iznosi otprilike 20%, kod osoba starijih od 75 godina oko 30% dok je kod slabih i nemoćnih starijih osoba smještenih u staračke domove prevalencija ortostatske hipotenzije i do 50%. Najčešći simptomi kod osoba svih životnih dobi uključuju vrtoglavicu, slabost, sinkopu (iznenadni i kratkotajni gubitak svijesti), mučninu, bol u donjem dijelu leđa, anginu pektoris. Kod starijih osoba često se mogu javiti i poremećaji govora, promjene u vidnom statusu, zbunjenost, kognitivne smetnje kao i opasnost od padova. Osobe koje pate od ortostatske hipotenzije trebale bi izbjegavati naprezanje, kašljanje i dugotrajno stajanje, posebice za vrijeme visokih temperatura. Također se preporuča polagano podizanje iz ležećeg, odnosno sjedećeg u stajaći položaj te veća konzumacija vode i soli (Gupta i Lipsitz, 2007).

3.2.3. Šećerna bolest

Šećerna bolest i njene komplikacije su jedan od glavnih uzroka bolesti i smrtnosti u industrijaliziranim zemljama i značajno doprinose troškovima u zdravstvu (Bućan i sur., 2010). Prevalencija šećerne bolesti trenutačno je najviša u Europi te će do 2030. godine daljnji porast prevalencije iznositi 20% (Poljičanin i sur., 2011). Očekuje se kontinuirani rast pojave šećerne bolesti ili dijabetesa s rastućim brojem pretile djece i odraslih osoba te sa starenjem svijetske populacije (Bućan i sur., 2010). Prevalencija šećerne bolesti u Hrvatskoj u 2010. godini u dobnoj skupini od 18 do 65 godina je iznosila 6.1% dok je u starijoj dobi bila viša, između 15 i 20% (Poljičanin i sur., 2011).

Glavne kronične komplikacije šećerne bolesti su kardiovaskularne bolesti, periferna okluzivna vaskularna bolest, retinopatija, nefropatija ili bubrežna insuficijencija i neuropatija (Poljičanin i sur., 2011) te ostale komplikacije poput smanjene tolerancije na ekstreme u temperaturama, osjetljivosti na infekcije (Rosen i Crawford, 2010). Uzrok brojnih komplikacija šećerne bolesti jest hiperglikemija, stanje u kojem glukoza ulazi u stanice poput živčanih stanica, stanica očne leće, eritrocite, bez posredstva inzulina u kojima izaziva trajna oštećenja (Špehar i Maćešić, 2013). Rezultati istraživanja Schwartz i sur. (2008) pokazuju kako su komplikacije dijabetesa kao što su smanjena funkcija perifernih neurona, slabiji vid te smanjena funkcija bubrega povezane s povećanim rizikom od pada.

Periferna neuropatija pojavljuje se otprilike 10 do 20 godina nakon pojave dijabetesa. Šake i stopala najprije su zahvaćeni perifernom neuropatijom i najosjetljiviji zbog svoje manje površine i veće osjetljivosti krvnih žila. Neuropatija kod osoba s dijabetesom uzrokuje smanjenu osjetljivost na bol pa su te osobe podložnije ozljedama i infekcijama, posebice u području stopala (čak i male rane od ogrebotina mogu biti veoma opasne) (Rosen i Crawford, 2010).

Prema epidemiološkim podacima procjenjuje se kako će 25% osoba sa šećernom bolešću razviti probleme sa stopalima tijekom svojega života dok će ih 5 do 15% biti podvrgnuto amputaciji nogu. Ono što čini osnovni uzrok poremećaja su oslabljene mogućnosti prehrane, obrane ili obnavljanja oštećenja stopala zbog promjena na velikim i malim krvnim žilama uz smanjenje protoka krvi. Povodi nastajanju promjena na stopalima najčešće uključuju traumatske, živčane,

infektivne čimbenike, deformitete stopala, nedostatak higijene te neredovite samokontrole ili kontrole stopala (Metelko i Brkljačić Crkvenčić, 2013).

Ketoacidoza je drugi naziv za hiperglikemijsku reakciju koja se javlja kada je razina inzulina u krvotoku nedovoljna za metabolizam dovoljne količine šećera za korištenje u tjelesnim tkivima. Uzrok može biti nedovoljna tjelovježba ili prekomjerni unos hrane u odnosu na uzetu dozu inzulina. Stres, hormonalne promjene, bolesti ili prebrza apsorpcija hrane u krvotok, učestale prehlade, virusi te visoka razina stresa faktori su koji mogu izbaciti sustav iz ravnoteže budući da uzrukuju podizanje razine glukoze u krvi. Također, kada je razina šećera u krvi visoka, korisnik može postati podložniji ostalim infekcijama (upala grla) (Rosen i Crawford, 2010). Simptomi hiperglikemijske reakcije su suha, topla koža, učestalo mokrenje, povećana žeđ, pospanost i manjak energije, duboko i/ili teško disanje, zadah po voću, zamućen vid. Budući da je tijelu potreban šećer za stvaranje energije, ono energiju uzima iz masti pohranjene u tijelu. U razgradnji masti dolazi do oslobađanja ketona, čiji višak u tijelu može dovesti do trovanja, a k tome posljedično i do hospitalizacije (Rosen i Crawford, 2010).

Hipoglikemija je stanje do kojeg dolazi uslijed smanjenog unosa glukoze ili zbog povećane količine inzulina (Špehar i Maćešić, 2013). Javlja se kada se unosi premalo hrane u odnosu na uzetu količinu inzulina ili zbog preduge stanke između jela i uzimanja terapije inzulinom te kada razina inzulina u krvotoku prelazi razinu šećera potrebnu za ravnotežu njegova učinka. Također se može javiti kao posljedica tjelovježbe (Rosen i Crawford, 2010). Kada se osoba bavi tjelesnom aktivnošću u mišićnim stanicama dolazi do boljeg iskorištavanja glukoze pa se samim time i smanjuje potreba za glukozom. Treba biti svjestan činjenice kako tjelesna aktivnost može dovesti do hipoglikemije, a sama osoba mora znati prepoznati simptome i načine postupanja u tim situacijama (Špehar i Maćešić, 2013). Jedan od mogućih uzroka hipoglikemije može biti povezan i s mjestom uboda, odnosno injektiranja inzulina. Inzulin se može injektirati na razna mjesta na tijelu, uključujući ruke, abdomen, bedra. Mjesto injektiranja utječe ne vrijeme djelovanja inzulina (inzulin najbrže djeluje ako se injektira u abdomen, a najsporije ako se injektira u bedra) (Rosen i Crawford, 2010). Također se pokazalo kako se i vježbanjem dijela tijela u koji se ubrizgava inzulin povećava brzina absorpcije inzulina što dovodi do ranijeg vršnog djelovanja istog (Kozel,1995, prema Rosen i Crawford, 2010).

Za razliku od hiperglikemijske reakcije, hipoglikemijska reakcija može biti opasna po život (Rosen i Crawford, 2010). Svaka osoba može iskusiti različite simptome koji upućuju na

početak reakcije (American Association of Diabetes Educators, 1998, prema Rosen i Crawford, 2010). Reakcija se najčešće javlja prije jela sa simptomima koji mogu uključiti: neprimjerene odgovore, zbunjenost i nepažnju, pospanost, blijedilo lica, znojenje, glavobolju, ćudljivost, nedostatak koordinacije, slabiju moć rasuđivanja, drhtanje, iznenadnu glad, ubrzane otkucaje srca, mučninu, povraćanje i vrtoglavicu. Neke osobe osjećaju početak reakcije dok neke pokazuju neosjetljivost na istu, to jest u tijelu se ne pojavljuju nikakvi simptomi koji bi ukazivali na početak hipoglikemijske reakcije. Potonja situacija naziva se hipoglikemijska nesvjesnost. Važno je da instruktor orijentacije i kretanja uoči i prepozna simptome te djeluje, posebice kada je korisnik nesvjestan vlastite hipoglikemijske epizode (Rosen i Crawford, 2010).

3.2.4. Oštećenje sluha

Oštećenja vida i sluha često su prisutna kod osoba starije životne dobi, međutim stopa prevalencije je u različitim literaturama različita, ovisno o tome koje definicije oštećenja vida i sluha se koriste (Heyl i Wahl, 2014). Gopinath i sur. (2009, prema Heyl i Wahl, 2014) u svom su istraživanju naveli kako je prevalencija oštećenja sluha 29% kod muškaraca i 17% kod žena u dobi od 60 do 69 godina. Također Lin i sur. (2011, prema Heyl i Wahl, 2014) u svom radu navode kako 63% osoba starijih od 70 godina ima gubitak sluha veći od 25 dB na boljem uhu. Roth i sur. (2011, prema Heyl i Wahl, 2014) pregledom su epidemioloških podataka o prevalenciji oštećenja sluha kod starijih osoba pokazali kako 55% muškaraca i 45% žena do 80. godine života ima oštećen sluh.

Najčešće poteškoće koje se javljaju kod starijih osoba oštećena sluha su teškoće u percipiranju jednostavnih, tonova visokog ili niskog intenziteta, razlikovanju malih promjena u visini ili glasnoći tona, poteškoće percipiranja trenutka kada je jedan zvuk stao, a drugi započeo, filtriranju pozadinske buke te lokaliziranju izvora zvuka (Davis i Loftus, 2005). Kao najčešća posljedica gubitka sluha kod starijih osoba navodi se teškoća točnog percipiranja govora. Ista se može javiti uslijed iskrivljenja i jeke zvuka, prebrzog govora sugovornika, kada je prisutna pozadinska, ometajuća buka te kada je osoba pod stresom (Kline i Scialfa, 1996, prema Davis i Loftus, 2005).

Slijepa osoba, koja uz oštećenje vida razvije i blagi do umjereni gubitak sluha (kao posljedicu normalnog procesa starenja) može imati potpuno drugačije ili veće potrebe od videće osobe s

jednakim stupnjem gubitka sluha (Brabyn i sur., 2007). Gubitak vida i sluha može znatno otežati izvođenje mnogih zadataka, posebice ako su uz navedena oštećenja prisutne i druge zdravstvene teškoće koje mogu dodatno utjecati na snagu, spretnost i mobilnost osobe (Pavey i sur., 2008). Brennan i sur. (2005, prema Brabyn i sur., 2007) navode kako jedna petina osoba starijih od 70 godina ima dvostruko senzorno oštećenje sluha i vida te kako se isto povezuje s poteškoćama u obavljanju aktivnosti svakodnevnog života. Starije osobe s dvostrukim senzornim oštećenjem sluha i vida u istraživanju Pavey i sur. (2008) izvješćuju o poteškoćama kretanja izvan svog doma. Kao najčešće prepreke kretanju navode osobne, odnosno zdravstvene prepreke kao što su nedostatak energije, teškoće u hodanju, strah od pada. Ispitanici također naglašavaju važnost treninga orijentacije i kretanja u cilju povećanja samopouzdanja, sigurnosti i učinkovitosti kretanja okolinom.

3.2.5. Kognitivne teškoće

Kako osoba stari tako se javljaju teškoće u kognitivnim sposobnostima; radnom i epizodičkom pamćenju, izvršnim funkcijama te dolazi do sporije brzine obrade podataka (Park i Reuter-Lorenz, 2009, prema Wahl, 2013). Navedene teškoće doprinose većem stanju stresa kod starijih osoba koje se uz to nose i s teškoćama u funkcioniranju uzrokovanim gubitkom vida. Primjerice, kognitivni status ima ključnu ulogu u vizualnom funkcioniranju pa tako funkcionalno korištenje ostatka vida ne ovisi samo o preostalom funkcioniranju vizualnog sustava, nego i o preostaloj brzini obrade podataka (Edwards i sur., 2005, prema Wahl, 2013).

Pokazalo se kako kapacitet kognitivne obrade može biti pod utjecajem bolesti i stanja povezanih sa starijom dobi (Davis i Loftus, 2005). Kronična bol (Grigsby i sur., 1995, prema Davis i Loftus, 2005) kao i ostala stanja poput visokog krvnog tlaka i dijabetesa (Nilsson i Soderlund, 2001, prema Davis i Loftus, 2005) povezuju se s teškoćama u obradi podataka. Neuropsihološka ispitivanja pokazala su oštećenja u različitim aspektima kognitivnog funkcioniranja i kod mlađih i starijih osoba s dijabetesom (Ble i sur., 2005, prema Munshi i sur., 2006). Kod osoba s dijabetesom pronađene su teškoće u kognitivnim funkcijama upravljanim frontalnim režnjom; rješavanju problema, planiranju, organiziranju, unutarnjem rasuđivanju i pažnji (Gold i sur., 1993; Grande i sur., 2005; Kuo i sur., 2005; Abbatecula i sur., 2004, prema Munshi i sur., 2006). Starije osobe s dijabetesom i pratećim kognitivnim teškoćama mogu imati teškoće u kontroli vlastite bolesti poput teškoća sa svakodnevnim injektiranjem inzulina, korištenjem raznih

oralnih lijekova te pridržavanjem složenog plana prehrane. Kod tih osoba postoji također povećani rizik od komplikacija uzrokovanih slabom kontrolom bolesti; preskakanje obroka može dovesti do hipoglikemije ili osoba može unositi pogrešnu količinu ili u pogrešno vrijeme inzulin, odnosno oralne lijekove (Ble i sur., 2005, prema Munshi i sur., 2006).

Instruktori orijentacije i kretanja moraju biti upoznati na koje sve načine proces starenja može utjecati na pamćenje starije osobe oštećena vida (Johnson i sur., 2005, prema Griffin-Shirely i Welsh, 2010). Pokazalo se kako starije osobe imaju teškoće s implicitnim pamćenjem koje podrazumijeva dosjećanje informacija dok je semantičko pamćenje, to jest pamćenje pojmova u području nečije ekspertnosti otporno na utjecaj starenja. Nadalje, kako osoba stari dozivanje informacija iz radnog pamćenja postaje sporije (Vizek i Vlahović Štetić, 2007). Teškoće u radnoj memoriji mogu se javiti i u vidu sporije obrade podataka (Griffin-Shirely i Welsh, 2010). Anksioznost i stres mogu dodatno doprinjeti oslabljenoj funkciji radne memorije čiji fokus pažnje se počinje sužavati, a kapacitet smanjivati (De Raedt i Ponjaert-Kristoffersen, 2001; Klavora i Heslegrave, 2002; Preusser i sur., 1998, prema Davis i Loftus, 2005). Epizodno pamćenje može isto biti pogođeno budući da starije osobe mogu biti podložne „lažnim“ sjećanjima. Osim epizodnog, zahvaćeno može biti i prospektivno pamćenje koje je zaduženo za zapamćivanje budućih događaja i stvari koje je potrebno izvršiti (Griffin-Shirely i Welsh, 2010). Promjene u pamćenju kod starijih osoba se ipak više očituju u sposobnostima neposrednog upravljanja informacijama, stoga, kada se stariju osobu prekine u govoru ona često izgubi nit te mora pitati druge o čemu je prethodno govorila (Vizek i Vlahović Štetić, 2007).

Kognitivne sposobnosti, poput rasuđivanja i brzine obrade podataka, povezuju se s funkcionalnim izvođenjem (Allaire i Marsiske, 1999; Burdick i sur., 2005, prema O'Connor i sur., 2010). Heyl i sur. (2005, prema Heyl i Wahl, 2014) otkrili su kako je kognitivni status medijator povezanosti vizualnog funkcioniranja i uključenosti u aktivnosti slobodnog vremena izvan doma. Pokazala se povezanost slabljenja kognitivnih funkcija, posebice izvršnih funkcija i nemogućnosti obavljanja aktivnosti u kojima sudjeluju donji ekstremiteti (Ble i sur., 2005). Kognitivni status osobe ima važnu ulogu u regulaciji mobilnosti (Muir i sur., 2012; Montero-Odasso i sur., 2012; Donoghue i sur., 2012, prema Alexander, 2013). Na primjer, kognitivna oštećenja, čak i ona blaga, su značajno povezana sa sporijom brzinom hoda te većom varijabilnošću obrasca hoda (Montero-Odasso i sur., 2012; Hausdorff, 2007, prema Alexander, 2013). Kod starijih osoba koje uz oštećenje vida imaju i kognitivne teškoće, koje mogu utjecati na aspekt orijentacije, mogu se pojaviti teškoće neovisnog kretanja (Griffin-Shirely i Welsh,

2010). Vid može igrati ključnu ulogu tijekom penjanja stepenicama dok je kognicija važna za izvođenje težih kućanskih poslova, a teškoće u obje domene mogu dovesti do teškoća u kretanju (Whitson i sur., 2007).

3.2.6. Psihološke posljedice oštećenja vida i implikacije na trening orijentacije i kretanja

Oštećenje može kod osobe dovesti do fizičkih i psihosocijalnih problema utječući na taj način na razne aspekte života; fizičke sposobnosti, psihosocijalne aspekte te funkcioniranje općenito (Seybold, 2005). Da bi ishodi liječenja i rehabilitacije bili pozitivni potrebno je razumijevanje i znanje o psihološkom statusu starijih osoba oboljelih od kroničnih očnih bolesti kao i suradnja stručnjaka iz raznih područja (Wahl, 2013). Psihosocijalni utjecaji nisu uvijek u fokusu treninga orijentacije i kretanja (Seybold, 2005). Trening orijentacije i kretanja prvenstveno se usredotočuje na trening potrebnih vještina za kretanje, dok psihološki status osobe ima manju ulogu u istom (Baskett, 2005). Spremnost starije osobe oštećena vida za poduku iz orijentacije i kretanja ovisit će u velikoj mjeri o prilagodbi na gubitak vida. Sama prilagodba na novonastalo stanje oštećenja vida je individualno određena te ovisi o mehanizmima suočavanja koji ovise o osobnosti same osobe i osobinama koje je starija osoba razvila tijekom života, noseći se s raznim traumama (Griffin-Shirely i Welsh, 2010). Kako će se pojedinac suočiti i prilagoditi na novonastalo stanje oštećena vida ovisi također o prirodi i opsegu gubitka vida, radi li se o stabilnom oštećenju ili progresivnom te jesu li prisutne dodatne utjecajne teškoće (Rosenbloom, 2000). Do uspješne psihosocijalne prilagodbe dolazi se prihvaćanjem vlastitog oštećenja, pozitivnim self-konceptom odnosno pozitivnim osjećajima, mislima, vjerovanjima o vlastitim sposobnostima (Seybold, 2005). Faze kroz koje osoba može prolaziti tijekom prilagodbe na oštećenje vida prema Tuttle i Tuttle (2004, prema Griffin-Shirely i Welsh, 2010) su sljedeće: trauma, šok i poricanje, žalovanje i povlačenje, popuštanje i depresija, ponovna procjena i potvrđivanje, coping i mobilizacija, samoprihvaćanje i samopouzdanje.

Većina instruktora orijentacije i kretanja iz istraživanja Dodgsona (2013) smatra da je u radu sa starijim korisnicima oštećena vida važno, prije svega, puno raditi na prihvaćanju i razumijevanju njihove trenutne situacije. Također, navode kako je većina starijih osoba oštećena vida s kojima su radili neaktivna i ravnodušna. Starije osobe oštećena vida mogu se

osjećati posramljeno te često ne žele priznati vlastito oštećenje odnosno otkriti drugima da su „ranjivi“ (Brouwer i sur., 2008). Isti autori navode kako je upravo takvo razmišljanje i stav uzrok zašto starije osobe često ne traže pomoć, čak i pod cijenu ograničenog bavljenja određenim aktivnostima ili sudjelovanja u društvenim zbivanjima. U istraživanju Gallaghera i sur. (2011) u svim dobnim skupinama se pokazalo slaganje kako korištenje nekog oblika simbola kojim se ukazuje na oštećenje vida može biti od pomoći. Međutim, korištenjem simbola invaliditeta otvara se pitanje „ranjivosti“ odnosno otkrivanja vlastitog invaliditeta, stoga mnogi ispitanici u istraživanju, posebice starije životne dobi, izjavljuju kako ne koriste bijeli štap budući da je isti toliko očit simbol koji ih samo čini ranjivijima.

Većina starijih osoba koje imaju neko oštećenje vida ne izgube vid u potpunosti, nego funkcioniraju kao slabovidne osobe. Upravo iz tog razloga, starije osobe oštećena vida ne žele koristiti bijeli štap budući da ih identificira kao slijepe osobe što oni uporno nastoje izbjeći (Griffin-Shirely i Welsh, 2010). Osobe se ne žele kretati sa štapom jer ne žele biti upadljive, srame se, ne žele da ih drugi ljudi sažaljevaju, osjećaju se ranjivo, boje se ozljeda, boje se da se ne izgube, neočekivanih događaja, ne žele se dovesti u situaciju u kojoj moraju pitati nekoga za pomoć, boje se da će napraviti neku pogrešku te izgledati smiješno, osjećaju se uplašeno, anksiozno, bez kontrole i samopouzdanja (Bednarski i Vento, 1998; Beggs, 1992; Haymes i sur., 1996; Johnson i Petrie, 1996, prema Baskett, 2005). Ponekad starije osobe misle na način kako je bolje da ostanu kod kuće umjesto da šeću susjedstvom, koristeći bijeli štap (Orr, 2000).

Osim srama i osjećaja inferiornosti koji mogu utjecati na samo uključenje u trening orijentacije i kretanja kao i na sam tijek istog, kod pojedinih se starijih osoba može javiti stoicizam - mišljenje starijih osoba kako je njihovo oštećenje rezultat procesa starenja i kako se tu ništa ne može učiniti. Iz tog razloga, mnoge starije osobe najčešće prihvaćaju postupni gubitak vida kao neizbježnu posljedicu starenja (Rosenbloom, 2000). Starije se osobe mire vlastitim oštećenjem vida, uspoređujući se s drugim osobama s invaliditetom te pripisujući vlastito ograničeno kretanje normalnom procesu starenja. Najčešće iskazuju zadovoljstvo što još uvijek mogu izvoditi manje kućanske poslove te vrtlarske radnje (Brouwer i sur., 2008). Zbog navedenog stoicizma, starije osobe često propuštaju tražiti pomoć zbog svog vlastitog vizualnog oštećenja (Rosenbloom, 2000).

Osim odbijanja pomoći i usluga te poricanja koji obilježavaju drugu fazu prilagodbe na vlastito oštećenje vida, na uključenost u trening orijentacije i kretanja kao i na kretanje općenito može

utjecati i strah koji se uglavnom javlja u trećoj fazi prilagodbe na oštećenje vida. Osoba oštećena vida može biti preplašena i anksiozna zbog same pomisli samostalnog kretanja te osjećati nesigurnost i manjak samopouzdanja (Seybold, 2005). Rudman i Durdle (2009) u svom su istraživanju ispitivale iskustva kretanja starijih osoba oštećena vida zajednicom. Pokazalo se kako većina ispitanika osjeća strah od mogućih posljedica kretanja zajednicom, koji potom utječe i na odluke o izlasku te sudjelovanju u okupacijskim aktivnostima u zajednici. Strah koji osjećaju odnosi se na strah od samoozljeđivanja i strah od dezorijentiranosti, izgubljenosti. Tri vrste strategija koje ispitanici koriste kako bi smanjili rizik povezan s kretanjem su: sporo i pažljivo hodanje, traženje pomoći od druge osobe ili usluge mobilnosti. Anksioznost, strah i stres među glavnim su uzrocima zbog koji se osobe oštećena vida ne uključuju u trening orijentacije i kretanja (Seybold, 2005). Razlozi zbog kojih se osobe često boje uključiti u trening orijentacije i kretanja su: strah od interakcija s drugim ljudima, strah od fizičkih ozljeda, strah od neočekivanih i nepoznatih situacija, boje se kako će ih druge osobe gledati i procjenjivati, strah od posljedica uključenja u aktivnosti svakodnevnog života (Baskett, 2005).

Instruktori orijentacije i kretanja trebali bi uzeti u obzir i socijalne faktore, odnosno utjecaje obitelji na samostalno kretanje starije osobe oštećena vida i na uključenje u trening orijentacije i kretanja. U istraživanju Brouwer i sur. (2008) svi ispitanici oštećena vida izjavljuju kako im je kontakt s vlastitom djecom i unucima izuzetno važan u suočavanju s njihovim oštećenjem vida i posljedicama istog. Jedan od razloga zašto starije osobe oštećena vida nekad ne žele prihvatiti pomoć te se uključiti u trening orijentacije i kretanja može biti taj da će tada postati samostalniji te možda više neće biti tolike potrebe da ih njihova djeca i rođaci posjećuju (Dodgson, 2013). Upravo stoga je važna suradnja kao i dobra komunikacija s obitelji kako ne bi kod starijih osoba oštećena vida došlo do stvaranja ovisnosti o članovima obitelji. Pokazalo se kako pretjerano zaštićivanje starijih osoba oštećena vida može dovesti do dogoročnog gubitka sposobnosti zbog nekorištenja preostalih funkcionalnih kapaciteta (Baltes i Wahl, 1996; Cimarolli, 2006, prema Wahl, 2013). Pružanje potrebne instumentalne podrške starijoj osobi oštećena vida uz istodobno izbjegavanje podcjenjivanja preostalih sposobnosti može biti izazovan zadatak i za stručnjake budući da se pokazalo kako korištenje rehabilitacijskih usluga nema utjecaj na prezaštićivanje starijih osoba oštećena vida, nego upravo suprotno, ono je u porastu (Cimarolli i sur., 2013, prema Wahl, 2013).

3.2.7. Okolinski faktori

Pristupačna okolina poboljšava kvalitetu života starijih osoba (Sugiyama i Thompson, 2007, prema Rosso i sur., 2011). Uređenost neposredne životne okoline vjerojatno ima veći utjecaj na starije, nego li na osobe drugih starosnih skupina. U istraživanju, u koje je bilo uključeno 318 osoba starijih od 65 godina iz Velike Britanije, se pokazalo kako je pristupačnost susjedstva značajan prediktor učestalosti hodanja neovisno o dobi, spolu, životnim okolnostima, prošlom zanimanju te funkcionalnom statusu starijih osoba (Sugiayama i Ward Thomson, 2007, prema Cobb, 2012). Značajke okoline poput prepreki na putu, neravnih površina te razlika u okolinskoj rasvjeti mogu predstavljati veliki izazov samostalnom kretanju (Spaulding i sur., 1994). Nošenje s okolinskim preprekama i zahtjevima može biti posebno izazovno starijim osobama. Pokazalo se kako su narušeno psihičko i mentalno zdravlje, gubitak socijalne potpore i društvenih veza te fragilnost neki od mogućih faktora koji mogu narušiti sposobnost nošenja s okolinskim zahtjevima kod starijih osoba (Glass i sur. 2003; Yen i sur., 2009; Clarke i Nieuwenhuijsen, 2009, prema Rosso i sur., 2011).

Što se tiče starijih osoba s invaliditetom, pokazalo se kako su podložnije utjecaju okolinskih ograničenja (Yen i sur., 2009, prema Rosenberg i sur., 2013). U istraživanju King i sur. (2011, prema Rosenberg i sur., 2013) koje je uključilo osobe starije od 65 godina s težim motoričkim oštećenjima, pokazalo se veće sudjelovanje i kretanje u prometu kod osoba koje žive u susjedstvu s uređenim nogostupom, unatoč većem indeksu tjelesne mase i nedovoljnoj tjelesnoj aktivnosti istih. U drugom istraživanju starijih osoba s funkcionalnim ograničenjima uzrokovanim osteoartritisom koljena, veće prepreke u neposrednoj životnoj okolini povezuju se s ograničenim bavljenjem tjelesnom aktivnošću (Keysor i sur., 2010, prema Rosenberg i sur., 2013).

Rosenberg i sur., (2013) u svom su istraživanju ispitivali percepciju starijih osoba s motoričkim oštećenjima o utjecaju neposredne životne okoline na vlastitu tjelesnu aktivnost. Rezultati istraživanja su sljedeći:

- Iako ispitanici shvaćaju namjenu i potrebu za spuštenim rubnim kamenom kod nekih osoba, isti smatraju kako spušteni rubni kameni mogu postati vrlo skliski nakon kiše, a time i opasni za kretanje.

- Veliki broj ispitanika ima teškoće s rasvjetom budući da skoro polovica istih izvješćuje o teškoćama s vidom. Navode kako imaju problema s percepcijom dubine u uvjetima slabijeg osvjetljenja te stoga ne izlaze noću.
- Ispitanici kao još jedan čimbenik pokretljivosti navode vremenske prilike. Loše vremenske prilike mogu uzrokovati razne probleme; otežano kretanje mokrim nogostupom, mjesta za odmor (klupice) postaju mokra, otežano je kretanje uzbrdicom, metalne rešetke ugrađene u pločnik postaju glatke i skliske. Vruće i sparno vrijeme također može biti prepreka kretanju vanjskom okolinom, posebice kada nedostaje zaklona i mjesta za odmor.
- Teškoće prelaska raskrižja česta su tema starijih osoba s motoričkim oštećenjem. Kao prepreku sigurnom kretanju navode nedostatak pješačkih prijelaza na prikladnim mjestima u susjedstvu. Automobili parkirani blizu pješačkog prijelaza predstavljaju još jednu od prepreka budući da otežavaju preglednost na raskrižju. Osobe koje koriste pomagala za kretanje smatraju kako je vrijeme signalizacije na raskrižju prekratko. U tim situacijama primorane su što brže prijeći cestu bez spoticanja što kod njih uzrokuje strah od pada. Jedan od ispitanika navodi kako bi bilo dobro kada bi postojala dva signalna gumba, jedan za osobe kojima treba dulje da prijeđu ulicu, a drugi za one koji nemaju teškoća s prijelazom iste.
- Ispitanici izjavljuju kako bi češće odlazili u lokalnu trgovinu kada bi po putu bilo više mjesta na kojima mogu stati, sjesti i odmoriti. Mjesta za odmor, klupice smatraju se potrebnim budući da starije osobe mogu brže osjetiti umor kod dugog stajanja ili pješačenja
- Kvaliteta površine nogostupa može u nekim slučajevima predstavljati prepreku kretanju, primjerice kameniti ili popločen nogostup može otežati hodanje uz pomoć pomagala za kretanje.
- Mnogi ispitanici izjavljuju kako izbjegavaju mjesta na koja se prilazi stepenicama.

Značajke okoline, uz ostale faktore, mogu utjecati i na kretanje osoba oštećena vida za koje se pokazalo kako, vjerojatno iz tog razloga, izbjegavaju posjećivati mjesta udaljenija od vlastita doma (Curriero i sur., 2013). Rezultati istraživanja Montarzina i sur. (2007) kao okolinske prepreke kod osoba oštećena vida navode: automobile parkirane na pločniku, razne stupiće, koševe za smeće, stalke za bicikle, ulične skulpture, loš dizajn stepenica, nedostatak pješačkih prijelaza i signalizacije. Osobe s motoričkim i oštećenjem vida često kao okolinske prepreke navode pločnik, pukotine na pločniku te lošu drenažu. Rubni kamen te uski nogostup također

su učestalo spominjane prepreke (Rimmer i sur., 2004, prema Rosenberg i sur., 2013). Osim prepreka u vanjskoj okolini, osobe oštećena vida mogu imati teškoće s preprekama u svom domu. Slaba rasvjeta i razni predmeti u okućnici poput prostirača mogu povećati rizik od padova, posebice kod osoba oštećena vida (Dhital i sur., 2010). Prepreke u domu koje su česti uzrok spoticanja su zapetljani produžni kablovi, tepisi čiji rubovi strše, otirači i prostirke koje nisu pričvršćene za tlo. Ono što posebno razlikuje unutarnje prepreke od vanjskih je to što su prepreke unutar doma i u neposrednoj okućnici često lako uklonjive (Morrison-Fokken i Dunne, 2014).

3.2.8. Padovi

Kako prosječna dob populacije raste, tako je i veća vjerojatnost padova kod starijih osoba (Griffin-Shirely i Welsh, 2010). Padovi mogu dovesti do otežanog funkcioniranja starije osobe te smještaja u staračk dom (Kenny, 2005, prema Griffin-Shirely i Welsh, 2010). Također, isti mogu biti uzrok morbidnosti, u nekim slučajevima i smrtnosti te mogu imati značajan psihološki učinak na pojedinca (Dhital i sur., 2010). Isti autori navode kako više različitih faktora može utjecati na povećani rizik od padova kod starijih osoba. U daljnjem tekstu govorit će se o tim najčešćim intrinzičnim i ekstrinzičnim faktorima padova kod osoba treće životne dobi. Velika većina faktora i njihov utjecaj na kretanje starijih osoba oštećena vida opisana je u prethodnim poglavljima ovog diplomskog rada.

Close (2001, prema Black i Wood, 2005) među glavne intrinzične rizične faktore padova ubraja:

- Opće faktore poput dobi, ženskog spola, prijašnjih padova, samostalnog stanovanja
- Fiziološke ili funkcionalne faktore poput problema s vidom, mobilnošću te smanjenu mišićnu snagu
- Zdrastvene rizične faktore koji uključuju razne bolesti i stanja poput Parkinsonove bolesti, udara, depresije, kognitivnih oštećenja i artitisa.
- Polifarmaciju ili korištenje više lijekova odjednom poput sedativa i antidepresiva

Što se tiče utjecaja dobi na padove, rezultati istraživanja Clemsona i sur. (2015) su pokazali kako je starija dob, uz brzinu hoda i depresivnost, jedan od glavnih rizičnih faktora ozljeda tijekom pada. Od kognitivnih faktora Alexander i Hausdorff (2008, prema Ambrose i sur.,

2013) navode u kojim sve kognitivnim domenama moguće teškoće mogu utjecati na učestalost padova: pažnja (posebice podjela pažnje kod istodobnog izvođenja dviju radnji), izvršne funkcije, obrada informacija i vrijeme reakcije. Reinsch i sur. (1992b, prema Rosen, 2010) također navode poteškoće s pažnjom kao jedan od glavnih rizičnih faktora padova. U svom su istraživanju otkrili kako je 27.6% ponovljenih padova povezano s nepažnjom, nemarnošću tijekom hodanja neravnom površinom, spoticanjem preko većih predmeta te gledanjem u nešto drugo umjesto ispred sebe. Otprilike 29.7% padova se dogodilo uslijed klizanja na mokroj površini ili po šljunku, trčanja ili žurbe te uslijed nošenja ili podizanja teških objekata. Osim problema s pažnjom, isti autori su kao rizične faktore padova naveli i neka ponašanja osobe koja mogu rezultirati padom. Morrison-Fokken i Dunne (2014) navode aspekte ponašanja koji mogu doprinjeti povećanom riziku od pada:

- Istezanje prilikom dohvaćanja predmeta može dovesti do gubitka ravnoteže, a time i do pada
- Nošenje velikih i teških predmeta, posebice ako se nose po stepenicama
- Žurba; žurni odlazak u kupaonicu
- Hodanje po mraku (nepaljenje svjetla)
- Konzumacija alkohola
- Izvođenje dviju ili više radnji odjednom

„Presbyastasis“, odnosno vrtoglavica i neravnoteža uzrokovane starenjem osjetnog, centralnog živčanog i motoričkog sustava, česta je pojava kod starijih osoba. Simptomi se prvenstveno svode na pojavu teškoća u hodanju. Osobe se žale kako se osjećaju nestabilno tijekom hodanja te često pokušavaju uspostaviti stabilnost oslanjanjem o zidove ili pridržavanjem za ostale objekte. Procjenjuje se kako 30% osoba starije životne dobi ima problema s ravnotežom čiji uzroci su najčešće multifaktorijalni. Nevestibularni poremećaji koji često mogu uzrokovati probleme s ravnotežom dijele se na: 1) očne bolesti (glaukom, katarakta, makularna degeneracija), 2) oštećenja perifernih osjetnih organa (periferna vaskularna bolest), 3) artritične bolesti vratne kralježnice, koljenja, kukova, 4) multisenzorni premećaji (npr. šećerna bolest) (Wetmore i sur., 2011). Pokazalo se kako mnoge bolesti i stanja, kod kojih se mogu javiti vrtoglavica i poremećaji ravnoteže, kod starijih osoba mogu također rezultirati i padovima (Morrison-Fokken i Dunne, 2014). Hajjar i sur. (2005, prema Wetmore i sur., 2011) u svom su istraživanju ispitivali povezanost vrtoglavice s ostalim kroničnim bolestima kod starijih osoba te su otkrili kako je jedan od sedam faktora koji se povezuju s vrtoglavicom korištenje tri ili više različitih lijekova. Ostali faktori uključuju učestale bolesti i stanja kod starijih osoba poput

prethodno doživljenog infarkta miokarda, šećerne bolesti, katarakte, hipotenzije, poremećene ravnoteže ili hoda, depresije. U istom se istraživanju pokazala snažna povezanost navedenih faktora i vrtoglavice; starije osobe bez ijednog od sedam faktora nisu se žalile na vrtoglavicu, dok se više od polovice starijih osoba s četiri ili više faktora žalilo na vrtoglavicu.

Kao što Hajjar i sur. (2005, prema Wetmore i sur., 2011) u svom istraživanju navode - polifarmacija može utjecati na vrtoglavicu, a time i na mogućnost pada. Posebnu pozornost trebalo bi obratiti na osobe koje koriste četiri ili više lijekova kao i one koji uzimaju psihotropne lijekove (Griffin-Shirely i Welsh, 2010). Prema podacima Duraković (2000), 87% bolesnika u dobi od 76 i/ili više godina uzima lijekove od čega 34% njih koristi tri ili više lijeka. Polifarmacija ili neodgovarajuća primjena lijekova mogu rezultirati neželjenim i potencijalno ozbiljnim nuspojavama (Strasser, 2000). Benzodiazepini, antidepresivi, antipsihotici, antiepileptici, antikolinergici te lijekovi za lječenje kardiovaskularnih bolesti se često povezuju s padovima (Moylan i Binder, 2007, prema Morrison-Fokken i Dunne, 2014). Sekundarni učinci antidepresiva, poput pospanosti, vrtoglavice, ortostatske hipotenzije te zamagljenog vida, mogu uzrokovati padove (FNIPSP, 2008, prema Griffin-Shirely i Welsh, 2010).

Nuspojave lijekova mogu se pojaviti u raznim oblicima među kojim i u obliku sniženog krvnog tlaka koji može dovesti do vrtoglavice, gubitka ravnoteže te nesvjestice (Morrison-Fokken i Dunne, 2014). Neki lijekovi za srčane bolesti, poput beta blokatora, služe smanjivanju otkucaja srca i krvnog tlaka. Ti lijekovi mogu uzrokovati vrtoglavicu te ostale simptome hipotenzije poput umora, pospanosti, nepromišljenosti te smanjenog protoka krvi u šake i stopala (Rosen i Crawford, 2010). Beta blokatori ne smanjuju samo otkucaje srca, nego mogu uzrokovati i hipoglikemiju koja može dovesti do nestabilnosti, a time i povećanog rizika od pada (Moenter i sur., 2014). Diuretici su lijekovi namjenjeni također smanjivanju povišenog krvnog tlaka te se prilikom korištenja tih lijekova mora unositi adekvatna količina tekućine budući da primjena istih može dovesti do dehidracije, a posljedično i do hipotenzije (Hemmila, 2007, prema Rosen i Crawford, 2010).

Korištenje miotičkih i lijekova za oči kao i oštećenje vidnog polja faktori su koji se ponekad povezuju s rizikom od padova. Određeni lijekovi za liječenje očnih bolesti smatraju se većim rizičnim faktorima padova, nego li sami vodeći uzroci gubitka vida (Marks, 2014). Glynn i suradnici (1991, prema Marks, 2014) su ispitivanjem starijih osoba s glaukomom koje imaju povijest padova otkrili kako su kapi za liječenje povišenog očnog tlaka, poput beta blokatora,

značajan zaseban rizični faktor padova. Instruktori orijentacije i kretanja trebaju biti svjesni kako lijekovi koje njihovi korisnici koriste ponekad mogu rezultirati nuspojavama koje mogu interferirati s izvođenjem na satovima orijentacije i kretanja. Važno je iz tog razloga biti upoznat s lijekovima koje korisnik koristi, njihovom ulogom i načinom djelovanja, njihovim mogućim nuspojavama te mjerama opreza korištenja pojedinih lijekova (Rosen i Crawford, 2010).

Osim što razne zdrastvene poteškoće, bolesti i stanja mogu dovesti do poremećaja ravnoteže pokazalo se kako nestabilnost posture, koja je identificirana kao jedan od najvećih rizičnih faktora padova, (Rubenstein i Josephson, 2002, prema Moenter i sur., 2014) može biti posljedica oštećenja vida. Istraživanja su pokazala kako je vjerojatnost padova učestalija kod starijih osoba oštećena vida, nego li kod videćih istogodišnjaka (Dhital i sur., 2010). Promjene u vizualnom funkcioniranju, nastale kao posljedica normalnog procesa starenja, zajedno s promjenama u vestibularnom i somatosenzornom sustavu rezultiraju poremećajem ravnoteže kod pojedinih starijih osoba te time povećavaju rizik od padova (Black i Wood, 2005). Dhital i sur., (2010) također navode kako promjene u vizualnim funkcijama; promjene u vidnom polju, vidnoj oštrini, osjetljivosti na kontrast i dubinskom ili binokularnom vidu, zajedno s ostalim osjetnim oštećenjima, utječu na povećani rizik od padova. Pokazalo se kako je dubinski vid rizični faktor padova i prijeloma kuka. Lord i suradnici (2006, prema Dhital i sur., 2010) u svom su istraživanju otkrili kako je smanjena osjetljivost na kontrast rubova više povezana s padovima, nego li vidna oštrina te predlažu da se stoga i ispitivanje osjetljivosti na kontrast uvrsti u procjenu rizika od padova. Osobe s ozbiljnim gubitkom vida na jednom oku mogu biti u većem riziku od pada jer im nedostaju binokularni pokazatelji percepcije dubine, poput stereopsije, konvergencije, moći sjene ili stereopsije sjene (Moenter i sur., 2014). Osobe s umjerenim monokularnim gubitkom vida u većem su riziku od prijeloma prilikom pada, nego li osobe sličnog stupnja binokularnog oštećenja vida (Marks, 2014).

Osobama kod kojih je potrebna korekcija vida na blizinu kao i na daljinu pripisuju se naočale s bifokalnim odnosno multifokalnim lećama (Moenter i sur., 2014). Pokazalo se kako nošenje bifokalnih naočala povećava rizik od padova kod starijih osoba (Dhital i sur., 2010). Lord i suradnici (1991, 2006, prema Marks, 2014) u svojim su istraživanjima otkrili da se nošenjem multifokalnih naočala, koje smanjuju daljinsku osjetljivost na kontrast te percepciju dubine, osobama oštećena vida onemogućuje detektiranje okolinskih prepreki i opasnosti. Isto tako privremeni gubitak sposobnosti fokusiranja stepenica nošenjem bifokalnih leća dovodi do

grešaka u procjeni njihove dubine (Harwood, 2001, prema Marks, 2014). Kao uspješna strategija smanjenja rizika od pada preporuča se nošenje naočala s lećama za vid na daljinu tijekom sudjelovanja u vanjskim aktivnostima (Haran i sur., 2010, prema Moenter i sur., 2014).

Kod starijih osoba oboljelih od kroničnih očnih bolesti pronađena je povezanost istih s učestalošću padova. Kod osoba oboljelih od makularne degeneracije povezane s dobi i glaukoma dolazi do narušene ravnoteže (Elliot i sur., 1995; Kotecha i sur., 2012; Kotecha i sur., 2013, prema Moenter i sur., 2014). Pokazalo se kako je rizik od pada veći kod osoba oboljelih od glaukoma i makularne degeneracije povezane s dobi, nego li u populaciji videćih osoba izjednačenih po dobi (Moenter i sur., 2014). Dok je kod glaukoma binokularni gubitak vidnog polja, posebice donjeg i perifernog vidnog polja snažan prediktor visokog rizika od pada, smanjena osjetljivost na kontrast povezuje se s povećanim rizikom od pada kod osoba sa makularnom degeneracijom povezanom s dobi (Wood i sur., 2011, prema Moenter i sur., 2014). Mnoge osobe oboljele od glaukoma nemaju vizualnih simptoma ili izvješćuju samo o blagim simptomima, posebice u ranim fazama bolesti (Crabb i sur., 2013, prema Moenter i sur., 2014). Osobe s makularnom degeneracijom ponekad nisu svjesne skotoma u centralnom vidnom polju, a pokazalo se kako su skotomi mnogo opasniji kada ih osoba nije svjesna. Stoga se izravno ukazivanje na moguće opasnosti i rizike od pada smatra potrebnom i korisnom intervencijom u radu s osobama s glaukomom i makularnom degeneracijom povezanom s dobi koje nisu u potpunosti svjesne vlastitog gubitka vida, (Moenter i sur., 2014).

Osim nekih od ovdje navedenih intrinzičnih faktora, postoje i ekstrinzični faktori padova. Oni uključuju nošenje neodgovarajuće obuće, okolinske faktore poput loše okolišne rasvjete te neravnih i skliskih površina (Black i Wood, 2005; Feldman i Chaudhury, 2008, prema Dhital i sur., 2010). Što se obuće tiče smatra se kako mnoge značajke dizajna obuće imaju utjecaj na ravnotežu osobe. Neke od tih značajki su visina pete, čvrstoća potplata, oblik pete i međupotplata te protuklizne značajke potplata (Menant i sur., 2008). Rezultati istraživanja istih autora pokazali su kako cipele s petom višom od 4.5 centimetara mogu značajno povećati nestabilnost osobe te narušiti cjelokupnu izvedbu na testovima ravnoteže. Također se pokazalo kako su osobe koje hodaju bosonoge ili samo u čarapama u jedanaest puta većem riziku od pada od osoba koje nose tenisice (Menant i sur., 2008; Tencer i sur., 2004, prema Ambrose i sur., 2013). Od okolinskih faktora istraživanja pokazuju kako slabovidne osobe iskazuju teškoće u kretanju nepoznatom okolinom, u prilagodbi na ekstremne razine rasvjete, okolišne prepreke i izazove, različite kompleksne površine za kretanje (Marks, 2014). Sve to utječe na povećan

rizik od pada (Lord, 2006, prema Marks 2014). Iako smanjena sposobnost diskriminacije finih detalja ne stavlja stariju osobu u rizik od pada, nemogućnost detektiranja prepreka i opasnosti poput stepenica ili oštećenog pločnika koji nije toliko vidljiv i kontrastan u odnosu na okolinu, može biti ozbiljan rizični faktor pada (Rosen, 2010).

3.2.9. Strah od pada

Ne samo da padovi mogu uzrokovati ozbiljne probleme kod osoba, nego i strah od pada može ostaviti ozbiljne psihološke i socijalne posljedice na nečiji život (Rosen, 2010). Strah od pada, definiran još kao i niska samopercepcija sposobnosti izbjegavanja pada tijekom izvođenja aktivnosti svakodnevnog života (Peterson i sur., 1999, prema Nguyen i sur., 2015), može kod osoba rezultirati izbjegavanjem aktivnosti koje je osoba sposobna izvoditi (Tinetti i Powell, 1993, prema Rosen, 2010) što može dovesti do začaranog kruga neaktivnosti, gubitka samopouzdanja te socijalne izolacije (Newton, 2003, prema Rosen, 2010). Glavni prediktori razvoja straha od pada su starija životna dob, kognitivna oštećenja, smanjena socijalna uključenost, spol (Clemson i sur., 2015).

Strah od pada može kod starijih osoba dovesti do gubitka samopouzdanja, ograničenog sudjelovanja u fizičkim i društvenim aktivnostima, fizičke slabosti, padova te gubitka samostalnosti (Viljanen i sur., 2013). Viljanen i sur. (2012, prema Viljanen i sur., 2013) u svom radu nude dokaze o međusobnoj povezanosti akumuliranih senzornih oštećenja te pokazuju kako starije žene s razvijenim strahom od pada u kombinaciji s multiplim senzornim oštećenjima imaju povećani rizik razvoja teškoća u kretanju. Pokazalo se kako osobe s oštećenjima vida, sluha i ravnoteže imaju preko osam puta veći rizik od razvoja straha od pada u usporedbi s osobama bez senzornih oštećenja (Viljanen i sur., 2013).

Gubitak vida povezuje se s povećanim strahom od pada (Arfken i sur., 1994; Howland i sur., 1998; Scheffer i sur., 2008; Van Landingham i sur., 2014; Ramulu i sur., 2012, prema Nguyen i sur., 2015) te su istraživanja pokazala kako su gubitak vidne oštrine i smanjeno vidno polje naznačajniji vizualni prediktori straha od pada kod osoba s glaukomom i makularnom degeneracijom povezanom s dobi (Van Landingham i sur, 2014; Ramulu i sur., 2012, prema Nguyen i sur., 2015). Strah od pada može biti posljedica i stvarnog povećanog rizika od pada (Lamoureux i sur., 2008; Szabo i sur., 2008, prema Nguyen i sur., 2015), smanjene ravnoteže

(Black i sur., 2008; Popescu i sur., 2011, prema Nguyen i sur., 2015), te veće vjerojatnosti sudaranja o prepreke (Friedman i sur., 2007, prema Nguyen i sur., 2015) primjećene kod tih osoba. Rezultati istraživanja Nguyena i sur. (2015) potvrđuju hipotezu kako je strah od pada medijator povezanosti gubitka vida i smanjene tjelesne aktivnosti kod osoba s glaukomom i makularnom degeneracijom povezanom s dobi.

3.3. STRATEGIJE USPJEŠNOSTI ORIJENTACIJE I KRETANJA OSOBA OŠTEĆENA VIDA TREĆE ŽIVOTNE DOBI

Problemi s kojima se suočavaju starije osobe mogu se činiti toliko kompleksnima da rehabilitacijski stručnjaci nerijetko znaju od kuda i kako započeti s intervencijom. Udruženi učinci, primjerice, visokog krvnog tlaka, bolesti srca, osteoporoze mogu utjecati na način na koji će se starijim osobama oštećena vida osigurati trening iz orijentacije i kretanja. Nadalje, problemi poput padova i straha od padova mogu mjenjati način na koji će se pružiti poduka (Crews i Campbell, 2001). Unatoč različitosti u broju i vrsti prisutnih bolesti i oštećenja, uz oštećenje vida, u podučavanju starijih osoba oštećena vida vještinama orijentacije i kretanja koriste se uglavnom jednake tehnike podučavanja i oprema kao i kod korisnika ostalih dobnih skupina. Međutim, zbog prisutnosti raznih teškoća, kroničnih bolesti, ograničenih financijskih i drugih mogućnosti mogu se uvidjeti potrebe za modifikacijom tipičnih pristupa podučavanja vještinama orijentacije i kretanja (Griffin-Shirely i Welsh, 2010).

Ne postoje dvije osobe s fizičkim oštećenjem ili zdrastvenim teškoćama koje su iste, stoga svakoj treba pristupiti individualizirano (Rosen i Crawford, 2010). O starijim osobama postoje brojni mitovi i stereotipi, no najveći od njih je kako su osobe treće životne dobi slične i nalikuju jedna drugoj (Griffin-Shirely i Welsh, 2010). Birren (1959, prema Griffin-Shirely i Welsh, 2010) ukazuje upravo suprotno; starije osobe više se razlikuju, nego li sliče jedna drugoj. Također Schonfield (1974) i Tobbin (1977) (prema, Griffin-Shirely i Welsh, 2010) ukazuju kako mnogi rezultati psiholoških testova i mjerenja pokazuju veću razliku između starijih, nego li između mlađih osoba. Većina instruktora orijentacije i kretanja iz istraživanja Dodgsona (2013) smatra kako pristup starijim korisnicima treba biti individualiziran, odnosno treba razviti ne osuđujući odnos, pun poštovanja. Griffin-Shirely i Welsh (2010) stoga napominju kako je važno stvoriti partnerski odnos sa starijim klijentom i to na način da se samog klijenta tijekom

procjene pita za dopuštenje prije nego li se od članova obitelji ili medicinskog osoblja traže dodatne informacije o prilagodbi na novo zdrastveno stanje ili dnevnom funkcioniranju korisnika. Uz razvijanje partnerskog odnosa, instruktori orijentacije i kretanja navode kako je važno raditi i na povećanju samopouzdanja starijih osoba koje su uključene u trening orijentacije i kretanja (Dodgson, 2013). Iz tog razloga bi provjerene strategije poticanja motivacije i sigurnog kretanja trebale biti važan aspekt rehabilitacije osoba oštećena vida (Curriero i sur., 2013).

U radu s korisnicima s oštećenjem vida i dodatnim teškoćama i bolestima neke od strategija mogu se odnositi na primjenu raznih prilagodbi kako bi trening orijentacije i kretanja bio što uspješniji. Nadalje, uvijek je dobro raspitati se o sposbnostima korisnika, u koje se tjelesne aktivnosti može uključiti, a koje mogu biti izazovne. Instruktori orijentacije i kretanja mogu modificirati tehniku bijelog štapa, prilagoditi bijeli štap potrebama korisnika, te prilagoditi duljinu trajanja sata treninga orijentacije i kretanja. Također mogu prilagoditi i pristup podučavanja potrebama starijih korisnika oštećena vida na način da imaju spreman rezervni plan u slučaju nedostatka motivacije korisnika, satove treninga mogu podijeliti na kraće dijelove dopuštajući korisniku da se nakratko odmori kada mu je to potrebno. Preporuča se korištenje univerzalnih mjera te izrada plana akcije u slučaju pojave mogućih zdrastvenih teškoća i komplikacija (Rosen i Crawford, 2010).

Instruktori orijentacije i kretanja se često trebaju osloniti na vlastite opservacije i informacije prikupljene u radu sa starijim osobama oštećena vida (Griffin-Shirely i Welsh, 2010). Kako bi bili sigurniji u radu sa starijim osobama oštećena vida, cilj ovog poglavlja jest opisati neke od strategija, prilagodbi u radu sa osobama treće životne dobi koje osim vidnog oštećenja, mogu imati i dodatne zdravstvene probleme i druge teškoće.

3.3.1. Strategija poučavanja u radu s osobama oštećena vida treće životne dobi

Gledano s funkcionalne strane, starije osobe će možda trebati više vremena kako bi naučile vještine potrebne za kretanje u uvjetima slabovidnosti ili vještine potrebne za neovisan život upravo zbog promjena u učenju povezanih sa starijom dobi (Kemp, 2000). Pristupi poučavanja odraslih razlikuju se od pristupa poučavanja mlađih osoba. Razlog tome može biti činjenica da

su odrasle osobe mnoga životna iskustva integrirale u svoj osobni kontekst tako da predstavljaju prilično stabilne osobine koje određuju njihove preferencije što se tiče metoda poučavanja, strategija učenja, stilova unosa te obrade informacija. Te osobine se uglavnom teško mjenjaju stoga ih stručnjaci trebaju poštovati i uzeti u obzir prilikom poučavanja (Vizek i Vlahović Štetić, 2007).

Griffin-Shirely i Welsh, (2010) preporučju korištenje andragoškog pristupa u poučavanju starijih osoba oštećena vida vještinama orijentacije i kretanja budući da je to pristup usmjeren korisniku u kojemu instruktor orijentacije i kretanja, zajedno s korisnikom, radi na identificiranju svega što se želi naučiti. Knowlesova teorija andragogije temelji se na osobinama odraslih učenika (Smith, 2002, prema Martinko, 2010). Odrasli učenici različite su dobi (od mlade populacije koja je napustila redovni sustav obrazovanja do populacije treće životne dobi), iskustva, prethodnog obrazovanja i socijalnog statusa. Oni imaju uspostavljen sustav individualnog razmišljanja, navika, predrasuda, stereotipa, stavova i vrijednosti koje donose u situaciju učenja (Martinko, 2010). U usporedbi s dječjom i mladenačkom motivacijom za učenje, odrasli su učenici više orijentirani na zadatke ili postupke koji će im pomoći u rješavanju svakodnevnih i stvarnih životnih problema (Merriam & Caffarella, 1999, prema Martinko, 2010). Od učitelja se u obrazovanju odraslih očekuje stvaranje pozitivnog i motivirajućeg okruženja za učenje (Cross, 1980, prema Martinko, 2010) jer je nastavni proces usmjeren na potrebe i interese polaznika (Knowles, 1980, prema Martinko, 2010).

Best, (2001), poštujući principe andragoškog pristupa, navodi kako u poučavanju starijih osoba treba:

- Procijeniti moguće prepreke poučavanju i spremnost osobe
- Postaviti realistične, ostvarive ciljeve
- Provjeriti informiranost i znanje same osobe i članova obitelji
- Na početku poduke osigurati osnovne informacije
- Nakon provjere razumijevanja jednostavnijih, započeti s uvođenjem složenijih informacija
- Jasno i razumljivo izložiti nove informacije
- Osigurati osobi dovoljno vremena za demonstraciju vještina
- Dokumentirati procjenu, sam proces poučavanja te ishode edukacijskog procesa.

Elementi o kojima valja voditi računa, imajući na umu razlike između mlađih i zrelih učenika, su sljedeći (Knowles, 1998; Jarvis, 2006, prema Vizek i Vlahović Štetić, 2007):

- **Svrha učenja** – prije nego li ulože napor u samo učenje, odraslima je važno shvatiti kakvu korist im učenje može pružiti to jest žele saznati razlog učenja.
- **Svijest o sebi** – odraslima je važno da budu prepoznati kao sposobnim za preuzimanjem odgovornosti i samo-usmjeravanja u učenju.
- **Životno iskustvo** – odrasli se uključuju u proces učenja s velikom količinom znanja i vještina te sa specifičnim životnim iskustvom i izgrađenim mentalnim sklopovima.
- **Spremnost na učenje** – odrasli su najviše spremni na učenje nečega novog kada dođe do značajnih promjena životnih ili radnih okolnosti.
- **Usmjerenost u učenju** – odrasli uspješnije uče u problemskim situacijama i pomoću situacijski određenih primjera te kada mogu vlastito iskustvo uspoređivati s iskustvom ostalih odraslih suučenika.
- **Motivacija** – odrasle osobe očekuju kako će imati praktične koristi od onoga što uče stoga je njihova uspješnost u učenju visoko povezana s motivom za osobnim razvojem i usavršavanjem.

Za učenje su važni koncepti samoaktivnosti, samoiniciranosti, odgovornosti i samoevaluacije. Učenje će biti uspješnije kada je osoba aktivna tijekom poučavanja, kada osjeća uključenost u određivanje ciljeva učenja, kada joj je prepuštena odgovornost za ishode učenja te kada ima mogućnosti za samovrednovanje vlastitih postignuća (Rogers, 1969, prema Vizek i Vlahović Štetić, 2007). Pokazalo se kako rehabilitacijske intervencije, čiji programi su usmjereni na podučavanje korisnika samostalnom rješavanju problema, imaju pozitivan učinak na emocionalni i funkcionalni status starijih osoba oštećena vida i sluha. Razlog tome je što su, korištenjem tog pristupa u rehabilitaciji, starije osobe aktivnije, samostalno određuju vlastite probleme i poteškoće, traže moguća rješenja koja im najviše odgovaraju i koja su u skladu s njihovim osobnim prilikama te sami kontroliraju vlastito ponašanje tijekom cijelog procesa rehabilitacije. S druge strane, u obrazovnim pristupima instruktori odnosno stručnjaci najčešće započinju intervencije od samog problema, to jest poteškoća koje se povezuju s određenim osjetnim oštećenjem, sami nude korisnicima moguća rješenja te očekuju od korisnika da se ponašaju u skladu s njihovim očekivanjima (Roets-Merken i sur., 2015).

Perla i O'Donnel (2004) savjetuju kako instuktori orijentacije i kretanja mogu poboljšati odnos i povezanost s korisnikom te ohrabriti istog na samostalno rješavanje problema:

- Korisniku oštećena vida treba objasniti kako su pogreške sastavni dio treninga orijentacije i kretanja i kako iz njih treba učiti
- Korisnika treba pohvaliti svaki puta kada pokuša bez obzira na ishod i uspješnost
- Korisnika treba poticati na preuzimanje rizika
- Korisnika treba pohvaliti svaki puta kada u razmatranje uzme nekoliko opcija rješavanja problema
- Korisnika treba staviti u razne izazovne, no ostvarive problemske situacije u kojima će ga se poticati na samostalno traženje najboljih mogućih rješenja

Poštujući principe andragoškog pristupa u poučavanju starijih osoba oštećena vida vještinama orijentacije i kretanja, preporuča se izrada akcijskog plana samog treninga. Svrha i cilj izrade akcijskog plana je postavljanje ciljeva i ohrabrivanje korisnika na samostalno rješavanje problema, traženje osobnih, realističnih i ostvarivih rješenja, poticanje korisnika na aktivno sudjelovanje. Instruktor orijentacije i kretanja može pomoći korisniku u izradi akcijskog plana na način da mu postavljanjem pitanja pomogne najprije u određivanju potreba odnosno aktivnosti od najvećeg značaja. Zatim se korisnika može poticati na samostalno određivanje mogućih uzroka teškoća u obavljanju određenih aktivnosti, načina prevladavanja navedenih poteškoća te inkorporiranja istih u izvođenje (Zijlstra i sur., 2012).

Instruktori orijentacije i kretanja mogu na samom početku pomoći korisniku u odabiru smislenih i lako ostvarivih početnih ciljeva koji dovode do osjećaja uspjeha neophodnog za razvoj i održavanje motivacije. U tu svrhu preporuča se odabrati mjesto podučavanja i sadržaje koji će pridonijeti ispunjavanju najposrednijih korisnikovih ciljeva orijentacije i kretanja. Početni satovi poduke moraju inkorporirati upravo te ciljeve. Primjerice, ako korisnik želi naučiti koristiti javni prijevoz, na samom ga se početku može podučiti kako koristiti videćeg vodiča prilikom ulaska i izlaska iz autobusa. U tome može pomoći pristup analize zadatka kojim se pažljivo planira pojedini sat poduke (Griffin-Shirely i Welsh, 2010).

Griffin-Shirely i Welsh, (2010) u odabiru ruta za poduku predlažu odabir onih koje su izrazito motivirajuće za samog korisnika. Korisnika se može upitati kojim rutama se želi naučiti kretati te prodiskutirati o tome koje su vještine orijentacije i kretanja potrebne za samostalno kretanje

istima. S obzirom na mjesto pružanja poduke iz orijentacije i kretanja, u obzir treba uzeti i prednosti i nedostatke te potom donjeti odluku. Rockwitz, (2001) navodi prednosti i nedostatke provođenja treninga orijentacije i kretanja u neposrednom životnom odnosno kućnom okruženju te rehabilitacijskom centru. Prednosti provođenja treninga orijentacije i kretanja kod kuće su brojne. Okolina u kojoj se poduka provodi je starijoj osobi oštećena vida poznata stoga joj na neki način pruža sigurnost. Pružanjem poduke u neposrednoj životnoj sredini starija osoba oštećena vida ne treba novo naučene vještine generalizirati, nego ih odmah primjenjuje u cilju zadovoljavanja svakodnevnih obaveza i potreba – odlazak u pekarnu, banku, poštu. Još jedna od prednosti je ta što se članovi obitelji i susjedi od samog početka poduke navikavaju na to da se njihov stariji član obitelji/susjed kreće pomoću bijelog štapa. Također imaju veću priliku i sami se uključiti u poduku i upoznati s novim načinom kretanja njihova starijeg člana obitelji/susjedstva. No, unatoč prednostima, učenje vještina orijentacije i kretanja u neposrednoj životnoj okolini može imati i negativne strane. Starija se osoba može osjećati posramljeno, inferiorno krećući se bijelim štapom susjedstvom. Mnogo puta članovi obitelji iskazuju nezadovoljsto, ali i osjećaj srama što se njihov stariji član oštećena vida kreće pomoću bijelog štapa. Susjedi mogu ometati poduku neprestanim komentiranjem i postavljanjem pitanja. S druge strane, poduka u rehabilitacijskom centru osigurava neutralno područje u kojem starija osoba ne osjeća sram budući da je nitko ne pozna i ne prekida, postavljajući joj razna pitanja. U centru je veća vjerojatnost razmjene iskustva s drugim osobama oštećena vida koji se nalaze u sličnoj situaciji što pomaže osobi u nošenju s vlastitim osjećajem usamljenosti i „ranjivosti“. Ono što se smatra negativnom stranom poduke u rehabilitacijskom centru je što se osoba prilagođava rasporedu, a ne obrnuto kao što je to slučaj kod poduke kod kuće. Također nema individualizacije kurikuluma, svatko uči iste stvari bez obzira trebale mu ili ne, nema općenito individualizacije niti se u obzir uzimaju dob, vrijeme nastanka oštećenja, mjesto stanovanja. Prilikom pružanja poduke u neposrednoj životnoj okolini starijeg korisnika oštećena vida, više se pažnje posvećuje potrebama i ciljevima samog korisnika, osoba uči vještine od praktičnog značaja i one koje sama smatra potrebnim što može utjecati na motivaciju korisnika i daljnje sudjelovanje u programu orijentacije i kretanja.

Izvještaje o uspješnosti treninga orijentacije i kretanja dobro je podijeliti s korisnikom kako bi sam mogao evaluirati vlastiti napredak. Na taj način stvara se pozitivan odnos i povjerenje između korisnika i instruktora. Što se duljine podučavanja tiče, ono se vrši do stupnja nezavisnosti kojeg korisnik odabere. Korisnik se može zadovoljiti učenjem samo tehnika videćeg vodiča iako možda posjeduje sposobnost učenja samostalnog kretanja unutar

trgovačkog centra. U takvim slučajevima instruktor orijentacije i kretanja mora poštovati odabir korisnika i biti spreman ponuditi daljnju poduku naknadno (Griffin-Shirely i Welsh, 2010).

3.3.2. Prilagodbe treninga orijentacije i kretanja kao posljedica biopsihosocijalnih utjecaja kod osoba oštećena vida treće životne dobi

3.3.2.1. Kognitivno i emocionalno funkcioniranje

Prema Knowlesu, cilj obrazovanja odraslih je samoaktualizacija (Maslow, 1967, 1970; Fulgosi, 1987, prema Martinko, 2010), a da bi se ona postigla, potrebno je u procesu učenja uvažavati emocionalne, psihološke i intelektualne osobine učenika (Martinko, 2010). Sa starijom dobi dolazi do promjena u kognitivnim procesima poput razmišljanja i pamćenja (Dodgson, 2013). Područja mentalnog funkcioniranja koja obično opadaju s dobi odnose se na sekundarnu memoriju (pamćenje) koja je zadužena za zadatke koji zahtijevaju brzo reagiranje, zadatke koji zahtijevaju neprestano prebacivanje pažnje te one koji zahtijevaju slobodno prisjećanje. Neke starije osobe mogu imati problema s preokupiranošću (rasijanošću, odsutnosti) uma, ne mogu se prisjetiti što su rekli prije 15 minuta ili što planiraju učiniti u sljedećih 15 minuta (Schulz i Salthouse, 1999, prema Griffin-Shirely i Welsh, 2010). Sposobnost učenja nečeg novog također može opadati s dobi, no uz dovoljno vremena i vježbe, starije osobe oštećena vida najčešće su u stanju naučiti vještine orijentacije i kretanja osim ako nisu prisutne određene vrste oštećenja mozga.

Starijim je osobama potrebno više vremena kako bi završile neki zadatak (Rockwitz, 2001). La Grow i Blasch (1992, prema Griffin-Shirely i Welsh, 2010) prilikom poduke iz orijentacije i kretanja za starije osobe, koje uz oštećenje vida imaju i kognitivne teškoće, predlažu podjelu složenijih ruta na manje, logički sadržane dijelove koje će korisnik potom postupno učiti. Korisnik ih može zapamtiti, one se mogu napisati na braillevom pismu ili snimiti na audio prikaz. Kod osoba koje imaju teškoće s pamćenjem i učenjem, Rockwitz, (2001) predlaže neprestano ponavljanje, odnosno ponovno prelaženje jedne te iste rute sve dok se ista ne zapamti i ne nauči. Pojedini dijelovi ruta se uvježbavaju sve dok se ne nauče i tek tada se kreće na sljedeći dio rute (Griffin-Shirely i Welsh, 2010). Ostali prijedlozi koje autori navode uključuju korištenje jednostavnijih ruta te podučavanje korisnika načinima traženja pomoći i

prepoznavanju trenutka kada im je potrebna pomoć videćeg vodiča. Također je dobro da intervali između satova poduke budu što kraći kako ne bi došlo do zaboravljanja naučenog na prethodnom satu poduke (Rockwitz, 2001).

Dobro je saznati što korisniku može pomoći u zapamćivanju te na koje načine priziva potrebne informacije u sjećanje. Te ideje mogu pomoći u poduci orijentacije i kretanja. Tehnike zapamćivanja koje mogu biti korisne uključuju: ponavljanje, stvaranje asocijacija, kategoriziranje, mnemo tehnike i vizualizaciju. Ponavljanje se odnosi na ponavljanje stavki kojih se starija osoba želi prisjetiti. Kategoriziranje se odnosi na grupiranje riječi u označene kategorije. U mnemo tehnikama koriste se akronimi, pjesmice, rime, besmislene fraze čija prva slova pojedine riječi čine informaciju koju treba zapamtiti. Vizualiziranjem, starije osobe novu informaciju organiziraju u jasnu mentalnu sliku. Stvaranje asocijacija odnosi se na povezivanje novih informacija s nečim što je starijoj osobi već poznato (Hardman, i sur., 2005, prema Griffin-Shirely i Welsh, 2010). Kako bi učenje bilo brže i što lakše preporuča se nove sadržaje povezati s nečim bliskim starijoj osobi – prilikom učenja neke nove rute, instruktor može poticati osobu na prisjećanje o ljudima koji žive na određenoj ruti, o objektima koji se tamo nalaze (Rockwitz, 2001).

Osim kognitivnih teškoća koje mogu utjecati na učenje novih vještina orijentacije i kretanja, psihoemocionalne implikacije oštećenja vida u trećoj životnoj dobi mogu također ometati učenje novih vještina kao i samo uključenje u program orijentacije i kretanja. Pokazalo se kako odrasle osobe, od osobe koja ih poučava, ne očekuju samo odgovore na pitanja vezana uz procese učenja, nego i podršku, razumijevanje i osjetljivost za njihove životne (npr. radne, obiteljske, zdravstvene) prilike (Merriam, 2001, prema Martinko, 2010).

Instruktori orijentacije i kretanja iz istraživanja Dodgsona (2013) kao prepreku uključenju u trening orijentacije i kretanja kod starijih osoba navode prihvaćanje vlastita oštećenja te stigmu sljepoće. Na samom početku procjene važno je da instruktor orijentacije i kretanja pokuša odrediti gdje se nalazi korisnik u vlastitom procesu prilagodbe na gubitak vida, odnosno, u kojoj fazi prilagodbe se nalazi. U kojoj mjeri će se starija osoba zadržati i proći pojedinu fazu prilagodbe na oštećenje vida ovisi, osim o osobnim karakteristikama i životnim okolnostima, i o tome je li gubitak vida nagli ili postupni te je li potpun ili djelomičan (Griffin-Shirely i Welsh, 2010). Tuttle i Tuttle (2004, prema Griffin-Shirely i Welsh, 2010) naglašavaju kako osoba koja

se nalazi u jednoj od prve četiri faze prilagodbe nije spremna za formalnu poduku. Tek kada osoba prijeđe u petu fazu, veća je vjerojatnost otvorenosti prema rehabilitacijskim postupcima.

Brojne prepreke uključivanja starijih osoba u tjelesnu aktivnost tiču se stavova. Nadalje, u starijoj dobi često nedostaje odgovarajućih modela slične dobne skupine stoga starije osobe smatraju kako je tjelovježba beznačajna (Lee i sur., 2008). Realna i pozitivna povratna informacija od značajnih osoba ili stručnjaka smatra se značajnim potkrepljenjem za započinjanje i ustrajnost u nekom specifičnom ponašanju (Bandura, 1997, prema Lee i sur., 2008). Osobe oštećena vida ponekad nemaju dobro razvijenu sliku o tome što im trening orijentacije i kretanja može pružiti. Važno je stoga korisniku pojasniti sve dobrobiti uključenja u trening orijentacije i kretanja. Osim funkcionalnih vještina koje mogu naučiti, korisnicima treba objasniti kako im trening pomaže u povećanju sigurnosti, povećanju samostalnosti - omogućujući im vlastito vođenje života, povećanju samopouzdanja – moći će samostalno odrediti kuda će se i kada kretati, povećanju dostojanstva i zdravijeg načina života (Baskett, 2005).

Način na koji će se osoba ponašati ponekad se može bolje predvidjeti na temelju vjerovanja koja osoba ima o vlastitim sposobnostima, nego li na temelju njezinih stvarnih mogućnosti. Stoga će, bez obzira na znanja i vještine koje osoba posjeduje, njeno vjerovanje u mogućnost ponašanja na određeni način biti dovoljno da se osoba počne ponašati u skladu s tim vjerovanjem (Lee i sur., 2008). Nije neuobičajeno da starije osobe tijekom treninga podcjenjuju vlastite mogućnosti te odabiru ciljeve manje od onih koje realno mogu postići. Instruktor koji inzistira i „pritišće“ osobu na teži i kompleksniji program za koji klijent ne pokazuje motiviranost i kojeg nije spreman prihvatiti, može izgubiti priliku za uključenjem klijenta u bilo kakvu poduku. U tom slučaju, strategija koja može biti važna u radu sa starijim osobama oštećena vida na samom početku poduke iz orijentacije i kretanja se odnosi na odabir više ograničenih ciljeva, bilo zbog toga što se korisnik ne osjeća doraslo određenom zadatku bilo da bi se prepoznao problem i vrijednost ulaganja u rješavanje istog putem poduke. Kako osoba napreduje i postiže uspjeh tako uviđa vrijednost dodatnog treninga pa se i ciljevi mogu proširiti od korištenja videćeg vodiča u poznatoj okolini do neovisnijeg kretanja u poznatoj, a kasnije i nepoznatoj okolini (Griffin-Shirely i Welsh, 2010). Također se pokazalo kako rastavljanje nekog zadatka na lakše ostvarive dijelove pomaže u stvaranju povjerenja u sebe i u vlastite sposobnosti (van der Laar i van der Bijl, 2001, prema Lee i sur., 2008). Ono što je važno jest imati visoka očekivanja od korisnika i ista mu izverbalizirati. Jasnim definiranjem što sve

program orijentacije i kretanja podrazumijeva, vjerovanjem u korisnika i uspješnu izvedivost ciljeva, instruktor orijentacije i kretanja može uvjeriti i samog korisnika kako je sposoban postići iste.

Korištenje odgovarajućih modela, odnosno osoba koje su uspješno završile trening orijentacije i kretanja, može biti prilično motivirajuće za početnike u poduci vještina orijentacije i kretanja (Griffin-Shirely i Welsh, 2010). Promatranje tuđih postignuća ili posljedica ponašanja može koristiti nesigurnim osobama da i same počnu vjerovati kako posjeduju mogućnosti i sposobnosti izvođenja istih aktivnosti (Bandura 1997, prema Lee i sur., 2008). Osobe sličnog životnog stila poput prijatelja i kolega ili onih istog spola, dobi te socioekonomskog statusa mogu poslužiti kao modeli za usvajanje specifičnih ponašanja i potrebnih vještina (Lee i sur., 2008). Pokazalo se kako su osobe koje uspiju unatoč teškoćama i sporom napretku te brojnim pokušajima i pogreškama bolji modeli od osoba koje su uspjeh postigle u kratkom roku i bez većih teškoća (Gonzalez i sur., Lee i sur., 2008).

Važno je prepoznati strah kod osobe oštećena vida te poticati osobu da sama prati vlastite znakove stresa uzrokovanog strahom od kretanja. Uzrok stresa može biti samostalno kretanje, ali i samo razmišljanje o mogućnosti samostalnog kretanja. Pokazatelji straha i stresa mogu se grupirati na sljedeći način: psihološki znakovi: depresija, anksioznost, pretjerana zabrinutost; poteškoće u razmišljanju: odugovlačenje, iracionalni strah; promjene u ponašanju: povlačenje, fobične reakcije, nebriga o sebi, oklijevanje; obiteljski/društveni znakovi: povlačenje iz aktivnosti te zanemarivanje prijatelja; fizički: povišeni krvni tlak, ometan san, palpitacije, prekomjerno znojenje (Baskett, 2005). Instruktori orijentacije i kretanja iz istraživanja Dodgson (2013) navode kako su njihovi stariji korisnici oštećena vida često anksiozni te navode kako je rad na podizanju samopouzdanja među glavnim ciljevima treninga orijentacije i kretanja starijih osoba oštećena vida. Nadalje, smatraju kako je kontrola nad donošenjem odluka kod starijih korisnika važan čimbenik motivacije i zadovoljenja korisnikovih potreba tijekom treninga.

Svladavanje rute kretanja po dijelovima može pomoći korisnicima koji se osjećaju anksiozno. Za početak, korisnik može samo zamisliti željenu rutu, razmisliti o preprekama na njoj te izvorima stresa. Osobu se može savjetovati što učiniti u tim stresnim situacijama. Kada osoba svlada rutu u mislima te je verbalizira, može se prijeći na fizičko prelaženje dijela rute, najprije zajedno s instruktorom, a kada se osoba počne osjećati sigurnije ostaviti je da određeni dio rute

prijeđe samostalno. Potrebno je nastaviti ohrabrivati korisnika na prelaženje ostalih dijelova rute dok ne bude sposoban samostalno prijeći rutu u cjelini (Baskett, 2005).

Baskett (2005) također savjetuje sljedeće u radu s anksioznim korisnicima:

- Važno je pripremiti korisnika prije izlaska iz kuće
- Poticati korisnika na uključenost i suradnju
- Osigurati korisniku dovoljno vremena da se spremi, promišljeno isplanira rutu kretanja
- Isplanirati vozni red autobusa/vlakova, upozoriti na orijentire na koje treba usmjeriti pozornost, izraditi plan za nepredviđene situacije
- Ako se osoba izgubi treba joj savjetovati da stane kako se ne bi još više izgubila te dobila napad panike što bi moglo rezultirati gubljenjem volje i samopouzdanja za ponovno samostalno kretanje
- Osobu također treba poučiti kako na asertivan način zamoliti pomoć
- Tehnike disanja mogu koristiti korisnicima u slučajevima kada se osjećaju anksiozno

Pokazalo se kako, osim samih korisnika oštećena vida i njihovi članovi obitelji također doživljavaju set različitih emotivnih stanja te strah kao posljedicu gubitka vida njihova starijeg člana obitelji (Orr, 2000). Uz korisnikov pristanak, preporuča se uključenje članova obitelji u trening orijentacije i kretanja (Griffin-Shirely i Welsh, 2010). Instruktori orijentacije i kretanja trebaju u obzir uzeti stavove i reakcije članova obitelji i prijatelja budući da mogu imati veliki utjecaj na uspješnost same rehabilitacije (Seybold, 2005). Razgovarom treba saznati kakva očekivanja i nade članovi obitelji gaje prema svojem starijem članu obitelji, saznati jesu li zabrinuti ili uplašeni spoznajom da se korisnik kreće samostalno i ako jesu otkriti razlog tome. Naime, njihov strah može biti neutemeljen ili posljedica neinformiranosti i nedostatka znanja i iskustva s oštećenjem vida te pozitivnim ishodima treninga orijentacije i kretanja (Griffin-Shirely i Welsh, 2010). Iz tog razloga se preporuča informirati članove obitelji o samom treningu orijentacije i kretanja, što sve uključuje i koje su dobrobiti za osobu oštećena vida (Seybold, 2005). Instruktor orijentacije i kretanja treba zajedno s korisnikom i članovima obitelji razgovarati o ciljevima orijentacije i kretanja te raspraviti o njihovim osjećajima vezanim uz korisnikovo neovisno kretanje i načinu na koji se ono uklapa, odnosno ne uklapa u njihov stil života. Razgovorom o mogućim reakcijama članova obitelji i mogućim odgovorima na te reakcije, se može raditi na osnaživanju korisnika i razvoju asertivnosti. Korisnika treba

osnažiti kako bi mogao reći članovima obitelji i prijateljima što očekuje od njih prilikom zajedničkog putovanja, bilo da korisnik koristi bijeli štap bilo da se kreće uz pomoć videćeg vodiča. Igre uloga mogu pomoći u uvježbavanju različitih situacija, poput objašnjavanja članovima obitelji kako je bijeli štap njegov/njezin odabir, a ne tehnika videćeg vodiča koju obitelj više preferira (Griffin-Shirely i Welsh, 2010). Važno je poticati članove obitelji i prijatelje da se i sami uključe u program orijentacije i kretanja, da se uključe u samu poduku, u stjecanje adaptivnih vještina i korištenje adaptivne opreme (Orr, 2000) te time iskažu potporu slijepom ili slabovidnom starijem članu obitelji (Seybold, 2005).

3.3.2.2. Šećerna bolest

Kod starijih korisnika oštećena vida oboljelih od šećerne bolesti, posebna se pažnja mora posvetiti komplikacijama bolesti. Kod osoba koje su razvile nefropatiju postoje one kod kojih bolest može uznapredovati do faze u kojoj je potrebna transplatacija novog bubrega (Rosen i Crawford, 2010).

U radu s korisnikom koji ima transplatirani bubreg postoje neke mjere opreza kojih bi se instruktor orijentacije i kretanja trebao pridržavati (Ponchillia, 2003, prema Rosen i Crawford, 2010):

- Budući da je novi bubreg smješten u prednjem dijelu tijela, potrebno je izbjegavati udarce i ozljede u tom području.
- Osoba kojoj je transplatirani novi bubreg treba uzimati imunosupresive te je stoga vrlo osjetljiva na bakterije. Instruktor iz tog razloga mora poduzeti potrebne mjere kako bi smanjio mogućnost infekcije te izbjegavati poduku s korisnikom koji je čak blago prehlađen.

Periferna neuropatija također je jedna od čestih komplikacija šećerne bolesti. Implikacije bolesti na trening orijentacije mogu biti sljedeće (Rosen i Crawford, 2010):

- Neuropatija u šakama može otežati primanje informacija o promjenama teksture tla putem bijelog štapa pa se u tim slučajevim preporuča korištenje onih tehnika bijelog štapa koje osobi mogu osigurati veći broj informacija, primjerice tehniku dodira klizanjem.
- Korisniku se također može dati neki laganiji bijeli štap na korištenje ili se istog može podučiti kako laganije držati štap ne bi li se omogućio snažniji prijenos vibracija putem istog.
- Zbog smanjene cirkulacije krajnjih dijelova ekstremiteta mogu se stvoriti natisci. Primjerice, držanje bijelog štapa može uzrokovati pritisak na prste, stoga se u tom slučaju preporuča omatanje drške štapa mekanim materijalom, češće prekidanje i pauze za odmor ili se korisniku može predložiti promjena ruku prilikom rukovanja bijelim štapom.
- Također, neuropatija u nogama odnosno stopalima može otežati detekciju neravnina i visinskih promjena tla.

Korisnici oštećena vida koji su razvili neuropatiju kao posljedicu šećerne bolesti posebnu pažnju moraju posvetiti njezi stopala. Stopala treba svakodnevno pregledavati ne bi li se uočile značajne promjene. Također se preporuča svakodnevno pranje stopala u toploj vodi, blagim sapunom, a nakon pranja, stopala je potrebno dodatno osušiti tapkanjem, posebice između prstiju. Nokti se ne smiju rezati škaricama, nego turpijati kako bi se izbjegle moguće ozljede (Ko i sur., 2010, prema Špehar i Maćešić, 2013). Ono što je također bitno savjetovati korisniku jest da nosi lagane, udobne i pamučne čarape te udobne, kožne cipele, glatke unutrašnjosti (Špehar i Maćešić, 2013). Instruktor orijentacije i kretanja treba savjetovati korisniku da svaki puta prije poduke pregleda te istrese cipele prije nego li ih obuje (Rosen i Craford, 2010). Kod cipela također treba provjeriti s unutarnje strane ima li šavova koji bi mogli oštetiti kožu stopala (Ledoux i sur., 2005, prema Metelko i Brkljačić Crkvenčić, 2013). Ponavljajući mehanički pritisak može dovesti do upale i konačno do umiranja tkiva – nekroze Uske i premale cipele najčešći su krivci. U tom slučaju, pritisne rane javit će se postrance na stražnjem dijelu stopala, ponekad na vrhovima prstiju ili na području unutarnjeg ruba tabana (Rosen i Crawford, 2010). Važna je pravovremena reakcija instruktora orijentacije i kretanja u slučaju čak i malih promjena u obrascu kretanja koje mogu upućivati na pretijesne cipele, žulj ili čak na urasli nokat (Joffe, 1997, prema Rosen i Crawford, 2010). Smanjena cirkulacija u stopalima, kao posljedica

neuropatije, može biti opasna budući da može dovesti do nekroze tkiva. Ako dođe do promjena cirkulacije tada se preporučuju vježbe stopala poput hodanja po prstima ili peti, zatezanje ili pružanje prstiju stopala te aktivno liječenje kretanjem (Colberg i sur., 2006, prema Metelko i Brkljačić Crkvenčić, 2013). Hodanje na kraće udaljenosti te učestale pauze za odmor mogu biti od pomoći – dovoljno je samo 15 do 30 sekundi odmora da bi se uspostavila cirkulacija. Pravilo koje također vrijedi jest nošenje iste obuće manje od dva sata te provjeravanje stopala nakon izuvanja ne bi li se otkrila prisutnost natisaka u obliku crvenila. Ako koža izgleda u redu, sljedeći put se obuća može nositi i dulje od dva sata (Rosen i Crawford, 2010).

Ono što je važno u upravljanju šećernom bolešću jest kontrola. Važno je održavati osjetljivu ravnotežu između uzimanja šećera, tjelovježbe te uzimanja inzulina. Budući da tjelovježba može utjecati na djelovanje i apsorpciju inzulina to može imati značajan utjecaj na planiranje poduke iz orijentacije i kretanja. Razina glukoze u krvi raste nakon jela stoga je i najbolje vrijeme za tjelovježbu u skladu s rastućom razinom šećera u krvi. Ako se tjelovježba izvodi u vrijeme opadanja razine glukoze u krvi postoji povećani rizik od hipoglikemijske reakcije koja može dovesti do životne opasnosti (Rosen i Crawford, 2010).

Instruktor orijentacije i kretanja mora pratiti ponašanja korisnika kako bi na vrijeme uočio ona koja nagovještuju početak reakcije te kako bi pravovremeno djelovao. Također mora uvijek kraj sebe imati neki oblik šećera u slučaju potrebe. Kada instruktor nije siguran je li reakcija koja se pojavila hiperglikemijska ili hipoglikemijska, pravilo u tom slučaju jest davanje šećera osobi kod koje je rekacija nastupila. Naime, ako osoba ima hiperglikemijsku reakciju malen višak šećera osobi neće naškoditi dok s druge strane, ako osoba ima hipoglikemijsku reakciju, manjak šećera može biti koban te dovesti osobu u životnu opasnost (Rosen i Crawford, 2010).

Rosen i Crawford (2010) daju sljedeće smjernice instruktorima orijentacije i kretanja u slučaju pojave hipoglikemijske reakcije:

- Kada se primjete simptomi hipoglikemije, treba odmah uzeti neku formu šećera. Jedan od najboljih izvora šećera koji se brzo apsorbira u krvotok su tablete glukoze ili glukozni gel koji se nalazi u maloj tubi te se u slučaju hipoglikemijske reakcije istisne mala količina gela u usta osobi.
- Ostali izvori šećera koji su lako dostupni uključuju voćni sok, kocke šećera, med, glazirani kolač. Čokolada i nije najbolji odabir budući da je bogata mastima koje tijelo teže metabolizira.
- Korisnik bi se trebao početi osjećati bolje 10 minuta nakon što je pojeo šećer. U tom slučaju osobi se može dati dodatna hrana, primjerice mlijeko, kruh, krekeri te dopustiti nastavak aktivnosti u koje je osoba bila uključena prije nastupa hipoglikemijske reakcije.
- Ako se korisnik ne počne osjećati bolje neposredno nakon uzimanja šećera, potrebno je dati još jednu dozu istog. Ako se ni tada stanje ne popravi unutar 10 do 15 minuta potrebno je zatražiti medicinsku pomoć. Važno je nastaviti davati osobi šećer.
- Ako se osoba onesvijesti, tada treba trljati otopinu šećera, džem, med ili voćni sirup s unutarnje strane obraza kako bi došlo do apsorpcije bez opasnosti od gušenja. Bez obzira na to čini li nam se reakcija blaga, važno je ne ostaviti korisnika bez pratnje sve dok se reakcija ne smiri i nestane.

Rosen i Crawford (2010) preporučuju instruktorima orijentacije i kretanja da sastave listu za pojedinog korisnika sa šećernom bolešću koja će sadržavati sljedeće podatke:

- Ime korisnika, adresa te broj telefona
- Ime agencije, adresa i škola
- Ime liječnika i broj telefona
- Kontakt osoba u hitnim slučajevima
- Vrsta inzulina, količina uzimanja te doba dana kada se isti injektira
- Simptomi koje korisnik obično doživljava te način na koji korisnik želi da se postupa u slučaju reakcije
- U koje doba dana se reakcija najčešće pojavljuje

3.3.2.3. Reumatoidni artritis i bolesti srca

U radu sa starijim osobama oštećena vida oboljelim od reumatoidnog artritisa i kardiovaskularnih bolesti treba biti svjestan posebnih mjera opreza tijekom treninga orijentacije i kretanja. Primjerice, u dane kada se osjećaju bolje, stariji korisnici mogu tolerirati maksimalno 20 do 30 minuta poduke. U izrazito vruće ili hladne dane uopće se ne preporuča kretanje u vanjskom okruženju. Poduka u unutarnjim prostorima najbolja je opcija u tim situacijama (Griffin-Shirely i Welsh, 2010).

Kod korisnika koji imaju artritis, najvažnije je smanjiti napor i bol u zglobovima zahvaćenim bolešću i time pomoći u prevenciji daljnjih ozljeda zglobova (Rosen i Crawford, 2010). Preporuča se umjerenost, kako u odmaranju tako i u tjelovježbi. Oboljele osobe trebaju pronaći balans između toga kako ne bi došlo do pogoršanja simptoma zbog neaktivnosti odnosno nekorištenja zglobova ili zbog pretjeranog trošenja zahvaćenog zgloba uslijed pretjeranog korištenja istog (Saxson i sur., 2014). Pravilo koje treba zapamtiti i primjenjivati glasi „Ako boli, ne radi to!“ (Rosen i Crawford, 2010). Promjene u načinu života koje se preporučuju osobama oboljelim od reumatoidnog artritisa uključuju toplinu i odmaranje, smanjenje tjelesne težine, redovitu, ali odgovarajuću tjelovježbu te posebne prilagodbe unutar doma poput posuđa, kvaka, ručka na ladicama dizajniranih prema potrebama osoba s tjelesnim ograničenjima. Od tjelovježbe se preporuča istezanje radi pokretljivosti zglobova, trening koji uključuje razne pokrete koji služe kao potpora zglobovima te aerobna tjelovježba zbog cjelokupnog zdravlja, kontrole tjelesne težine, mišićne snage te povećanja energije (Saxson is sur., 2014).

Rosen i Crawford (2010) navode neke od prijedloga i modifikacija u poduci orijentacije i kretanja kod osoba s reumatoidnim artritisom:

- Ako se prilikom držanja bijelog štapa bol u zglobovima prstiju pojačava, tada se preporuča mjesto hvata na štapu omotati nekim materijalom kako bi se povećao promjer ručke. Time bi se smanjilo savijanje prstiju oko drške štapa i napor u zglobovima prstiju. U tu svrhu može poslužiti materijal za izolaciju cijevi ili nekoliko slojeva trake kojom biciklisti omotavaju drške volana.
- Korisnik može koristiti lakši štap kako bi se smanjilo opterećenje na zglobove ruke i šake.
- Postoji veliki broj komercijalno dostupnih krema i gelova čija svrha je privremeno otklanjanje nelagode u zglobovima. Također, omotavanjem bolnog/ih zgloba/ova

gustim i suhim ručnikom u nekoliko slojeva na 20 do 30 minuta prije poduke iz orijentacije i kretanja, može pomoći u smanjivanju boli dovoljno da bi se omogućilo ugodnije sudjelovanje u poduci. Kada se zglob/ovi omataju ručnikom, toplina tijela se koncentrira na zamotane zglobove te pomaže u otklanjanju nelagode.

- Uvijek treba planirati satove poduke unaprijed te paziti kako ne bi došlo do umora i iscrpljenosti koji mogu pojačati simtome reumatoidnog artritisa. Stoga su učestale stanke za odmor i više nego poželjne u ostvarivanju produktivnosti.
- Hladno vrijeme također može dovesti do pogoršanja simptoma stoga isntruktor mora paziti da korisnik bude toplo odjeven te da koristi rukavice.

Principi kojih se treba pridržavati u radu s korisnicima koji boluju od srčanih bolesti su sljedeći (Rosen i Crawford, 2010):

- Određivanje uzroka problema, bilo da se radi o nekim specifičnim aktivnostima ili doživljaju snažnih osjećaja. Bilo bi dobro da korisnik opiše koja stanja mogu prouzročiti bol kao i vrstu boli i simptoma koje najčešće doživljava.
- Sastaviti listu lijekova koje korisnik koristi te se upoznati s nuspojevima i mjerama opreza u korištenju istih. Neki od lijekova koji drže pod kontrolom hipertenziju su diuretici što znači da smanjuju razinu tekućine u krvotoku. Korisnici koji uzimaju diuretike trebaju češće pauze za korištenje toaleta.
- Smanjiti nepotreban stres, bilo emocionalni ili fizički. Ako se korisnik umara potrebno je sjesti na nekoliko minuta te potom nastaviti s podukom. Tijekom poduke iz orijentacije i kretanja, pad krvnog tlaka nazvan i hipotenzija može biti uzrokovan pretjeranim naporom. Prvi simptom niskog krvnog tlaka je vrtoglavica. Poznato je da je krvni tlak povišen kada osoba leži, niži kada sjedi i najniži kada osoba stoji. Stoga, kada se javi vrtoglavica, osoba treba sjesti kako bi spriječila ne samo mogućnost pada nego i kako bi se krvni tlak normalizirao.
- Stvari koje je dobro zapamtiti: srčani status može se mijenjati iz dana u dan.
- Ektremi u temperaturi mogu nepovoljno utjecati na srce uzrukujući stres. Turkulin (2002) navodi kako srčani bolesnici teško podnose visoke temperature, a posebice kada je vlažnost zraka visoka iz razloga što visoke temperature dovode do širenja krvnih žila, a time i do pada krvnog tlaka i brzog pulsa. Jako izražen pad krvnog tlaka može dovesti do gubitka svijesti. Hladnoća, s druge strane, izaziva stiskanje krvnih žila i drhtanje mišića što povećava rad srca. Izlaganje hladnoći može dovesti

do napada anginom pektoris kod koronarnih bolesnika koji se može spriječiti ako bolesnik prije izlaska u hladan okoliš uzme nitroglicerin.
- Instruktor orijentacije i kretanja trebao bi znati izvesti kardiopulmonalnu reanimaciju u slučajevima kada je to potrebno.

Kod pojave simptoma angine pektoris ili srčanog udara korisnik mora odmah sjesti, najbolje na sjedalicu koja ima naslon za leđa i ruke budući da se stavljanjem ruku na naslon sjedalice smanjuje naprezanje srca. Bol se obično javlja nakon aktivnosti te u prosjeku traje manje od pet minuta. Smiruje se kada osoba miruje te prolazi brzo kada osoba sjedi ili stoji na miru. Mnoge osobe s anginom pektoris nose sa sobom tablete nitroglicerina. Uloga nitroglicerina je otvaranje krvnih žila oko srca omogućujući na taj način veću opskrbu srčanog mišića krvlju. Osobe obično nose tabletu u torbici ili džepu s desne strane (lakše je dohvatiti džep s desne strane kada se javi bol u lijevoj ruci). Tableta nitroglicerina stavlja se pod jezik. Ako se bol ne povlači unutar pet minuta, instruktor mora zatražiti liječničku pomoć (Rosen i Crawford, 2010).

3.3.2.4. Oštećenje sluha

Posebna komunikacijska razmatranja kod starijih osoba oštećena sluha i poteškoća na području razumijevanja (Griffin-Shirely i Welsh, 2010):

- Instruktor, prije obraćanja starijoj osobi oštećena vida, mora provjeriti je li sama osoba svjesna njegove prisutnosti.
- Rute i smjerove kretanja treba objasniti korisniku na mirnom i tihom mjestu.
- Dobro je provjeriti i uvjeriti se da je korisnik razumio informaciju. Ponekad je, kada korisnik ne razumije upute, potrebno drugačije formulirati poruku. Instruktor može pitati korisnika što on misli kako on (instruktor) može doprinjeti boljoj međusobnoj komunikaciji.
- Važno je biti pozitivan i strpljiv u radu sa starijim osobama koje uz oštećenje vida imaju i oštećen sluh te osigurati sebi i korisniku dovoljno vremena.
- Informacija prezentirana starijoj osobi tijekom treninga orijentacije i kretanja treba biti isporučena na način da je korisnik s lakoćom razumije i primijeni, dakle treba biti kratka i jasna.

3.3.3. Strategije prevencije padova kod osoba oštećena vida treće životne dobi

Starije osobe imaju veći rizik od pada. Unatoč značajnoj povezanosti padova, prijeloma i vidne oštrine, postoji tek nekolicina istraživanja o specifičnim intervencijama smanjivanja padova kod osoba oštećena vida. (Campbell i sur., 2005, prema Griffin-Shirely i Welsh, 2010).

Marks (2014) navodi primjere preventivnih strategija koje mogu pomoći u prevenciji padova kod starijih osoba oštećena vida:

- Prema potrebi, upućivanje na procjenu ostalih rizičnih faktora padova
- Učinkovit probir i procjena gubitka vidnog polja i vidne oštrine
- Pripisivanje odgovarajućih naočala
- Provjera vida i naočala nakon pada
- Održavanje naočala čistima
- Održavanje optimalnog zdravlja očiju
- Održavanje optimalnog nutritivnog i zdravstvenog statusa
- Uklanjanje prepreka u okolini
- Osiguranje dobre rasvjete te primjena visoko kontrastnih boja u ambulantama
- Uključenje u neki oblik tjelovježbe, trening ravnoteže
- Unaprjeđenje vizualne pažnje i spoznaje
- Redoviti pregledi oka
- Kontrola lijekova
- Trening vida

Instruktor orijentacije i kretanja može odigrati veliku ulogu u određivanju povijesti padova pojedine osobe vođenjem evidencije o padovima. Evidenciju o učestalosti padova potrebno je učiniti jednom godišnje najčešće postavljanjem pitanja osobi: „Jeste li i koliko puta tijekom prošle godine pali?“ (Griffin-Shirely i Welsh, 2010). Screening testovi mogu pomoći u identificiranju osoba visokog, srednjeg do niskog stupnja rizika od padova. Primjer jednog takvog testa kojim se ispituje ravnoteža i poteškoće hodanja jest „Time Up & Go“ (TUG) test (FNISP, 2008, prema Griffin-Shirely i Welsh, 2010). TUG je jednostavan za korištenje, traje deset minuta i pruža zadovoljavajuću osjetljivost. Mogu ga primjenjivati stručnjaci iz područja zdravstva, rehabilitacije i socijalne skrbi.

Starenjem dolazi do slabljenja raznih funkcija poput propriocepcije, sluha i ostalih osjetila. Oslabljena propriocepcija zajedno sa smanjenom snagom i fleksibilnošću zglobova doprinosi promjeni obrasca hoda i ravnoteže izlažući osobu povećanom riziku od pada (Rosen, 2010). Vid ima veliku ulogu u ravnoteži što pokazuju i rezultati istraživanja Elliota i suradnika (1995) koji navode kako do smanjene kontrole ravnoteže, prilikom mirnog stajanja na mjestu, kod slabovidnih osoba dolazi jedino kada je input iz ostalih osjetnih sustava narušen. Stoga slabovidne osobe trebaju izbjegavati aktivnosti koje su zahtjevne s obzirom na održavanje ravnoteže. Autori navode i ostale strategije koje uključuju izbjegavanje situacija u kojima su inputi iz ostalih osjetila onemogućeni, izbjegavanje nošenja obuće s debelim potplatom (ili uopće nenošenje papuča ili cipela po kući), izbjegavanje gustih, debelih prostirača i tepiha koji mogu smanjiti prijenos informacija putem kinestetičkog sustava. Ne preporučaju ni stavljanje polica i ormarića značajno iznad razine očiju pri čemu osoba mora saviti vrat unazad prilikom dohvaćanja čime može remetiti prijenos informacija iz vestibularnog sustava.

Općenito govoreći, pokazalo se kako je povećana tjelesna aktivnost i vježbanje dobro kako za mlađe tako i starije osobe (Strasser, 2000). Redovita i odgovarajuća tjelovježba može usporiti gubitak mišićne snage te povećati snagu čak i kod osoba odmakle starije dobi (Saxson i sur., 2014). Pokazalo se kako razni programi tjelovježbe imaju pozitivan učinak kod starijih osoba, uključujući i one s kognitivnim teškoćama te se stoga smatraju korisnima i za starije osobe oštećena vida (Heyl i Wahl, 2014). Ti programi dovode do poboljšanja, ne samo u držanju i hodu osobe, već i cjelokupne tjelesne sposobnosti. Pokazali su se djelotvornima i u prevenciji padova, u poboljšanju cjelokupnog blagostanja, osjećaja samoučinkovitosti te kognitivnog funkcioniranja, posebice izvršnih funkcija (Colcombe i Kramer, 2003, prema Heyl i Wahl, 2014).

U prethodnim poglavljima diplomskog rada spomenut je utjecaj lijekova odnosno polifarmacije na povećani rizik od pada. Starije osobe, uz oštećenje vida, mogu imati i druge zdravstvene teškoće pa stoga mogu koristiti jedan ili više lijekova kako bi pojedine bolesti i stanja držali pod kontrolom. Instruktor orijentacije i kretanja o lijekovima može saznati nešto više na način da se informira, najprije pitajući članove obitelji je li korisnik ikada imao kakve nuspojave, zatim čitajući upute o lijeku i na kraju, informirajući se kod samog farmaceuta o mogućim nuspojavama određenog lijeka. Kada korisnik koristi neki lijek važno je da instruktor orijentacije i kretanja prati javljaju li se nuspojave tijekom poduke te da bilježi u kojim situacijama su one najčešće. Ponekad se nuspojave mogu izbjeći promjenom lijeka ili se iste

mogu jednostavno izbjeći modifikacijom sata treninga. Primjerice, ako se korisnik koji koristi lijekove protiv visokog krvnog tlaka osjeća ošamućeno, ima vrtoglavicu, tada se preporuča stanka od nekoliko minuta. Ponekad se satovi orijentacije i kretanja mogu isplanirati u doba dana kada nuspojave nisu prisutne ili kada su najblaže (Rosen i Crawford, 2010).

Pokazalo se kako i odabir odgovarajuće obuće može imati važnu ulogu u prevenciji padova Papuče ili cipele koje mogu biti udubne i lagane ponekad ne pružaju dovoljno podrške stabilnosti (Morrison-Fokken i Dunne, 2014). Menant i sur. (2008) preporučaju sljedeće značajke cipela: protuklizne potplate, povišeni stražni dio cipele (do gležnja), tanke i čvrste međupotplate. Čvrsti potplat povezuje se s boljim prijenosom taktilnih osjetnih informacija putem mehanoreceptora stopala, omogućujući središnjem živčanom sustavu odgovor u skladu s tim informacijama i kontrolu ravnoteže. No, unatoč tim saznanjima, autori navode kako je potrebno još dodatno ispitati učinke značajki cipela na posturalnu kontrolu prilikom hodanja po različitim površinama tla te u dinamičkim motoričkim zadacima poput brzog zaustavljanja.

Campbell i sur. (2005, prema Griffin-Shirely i Welsh, 2010) proveli su istraživanje s 391 sudionikom oštećena vida u dobi od 75 i više godina u kojem se pokazala učinkovitost programa modifikacije i sigurnosti doma na smanjenu učestalost padova. Instruktori orijentacije i kretanja bi se trebali uključiti u procjenu kućnog okruženja, osigurati korisnicima oštećena vida savjet i uputu o sigurnom svladavanju okolinskih opasnosti i prepreka kako unutar tako i izvan doma. Izmjene koje mogu doći u obzir su prilagodba osvjetljenja, primjena boja i kontrasta, premještaj namještaja, promjena arhitektonskih značajki te izrada raznih orijentira kako bi korisnik mogao lakše razlikovati i uočiti svoju kuću u susjedstvu. „Home Survey Checklist“ autora Orr i Rogers (2006, pp. 138-144) alat je koji može pomoći u prilagodbi okoline (Shirely i Welsh, 2010).

Starije osobe često gledaju u pod kako bi bile sigurne kamo će spustiti nogu prilikom hoda. Tamnije boje na svijetlom uzorku mogu zbunjivati starije osobe pa iste mogu pomisliti kako se radi o stepenici ili visinskoj promjeni stoga često prekoračuju „prepreku“ što može dovesti do pada. Da bi se to spriječilo preporuča se korištenje manje kontrastnih hodajućih površina. S druge strane, korištenje jakog kontrasta može biti izuzetno korisno budući da može pomoći u osvjetljavanju značajki dizajna poput lokacije prekidača za svjetlo, tipki za dizalo i ostalog. Rukohvati bi također trebali biti u kontrastnoj boji u odnosu na boju zida kako bi ih starije osobe lakše uočile (Stichler, 2013).

Pokazalo se kako se korištenjem boja i kontrasta boja na određeni način može ne samo poboljšati vizualno percipiranje i jasnoća okoline, već se potiče i bolja orijentacija, dolazi do poboljšanja u memoriji te osjećaju sigurnosti i samostalnosti (Gohar, 2008). Kako bi se boje i kontrast boja primjenjvali na odgovarajući način, autorica predlaže sljedeće principe primjene istih:

- Pregledom literature pokazalo se kako primjena svjetlijih boja u zdrastvenim ustanovama pomaže u stvaranju ugodnog okruženja, pomaže u podizanju duha, olakšava kretanje i prostornu orijentaciju te potiče korištenje preostalog funkcionalnog vida.
- Kod ljudi se pokazuje veća osjetljivost na promjene u tonu, nego li svjetlini te promjene u svjetlini, nego li u zasićenosti boja. Stoga se promjene u tonu i svjetlini, više nego li u zasićenosti boje, smatraju korisnijim prilikom primjene boja i njihova kontrasta u svrhu promjena u okolini.
- Mnoge starije osobe koje imaju neko oštećenje kolornog vida nisu sposobne razlikovati boje samo na temelju njihova tona. Stoga je učinkovitiji i bolje primjetan kontrast boje prema boji nego li kontrast iste boje različitih tonova.
- Treba izbjegavati korištenje susjednih boja iz Ostwaldova kruga sličnih svjetlina bez obzira razlikuju li se u tonu i zasićenosti. Kako bi kontrast boja bio što uočljiviji svijetlije boje treba posvijetliti dok tamnije potamniti (Arditi, 2005, prema Gohar, 2008)
- Najbolji kontrast dobije se kada se tamnije boje iz donje polovice Ostwaldova kruga kombiniraju sa svjetlijim bojama iz gornje polovice kruga (Arditi, 2005, prema Gohar, 2008).
- Treba izbjegavati korištenje kontrastnih susjednih boja iz Ostwaldova kruga, posebice ako ne postoji značajna razlika u svjetlini tih boja (Arditi, 2005, prema Gohar, 2008)

4. ZAKLJUČAK

Važnost treninga orijentacije i kretanja u ponovnom stjecanju neovisnosti osoba oštećena vida je neupitna. Uključenjem u trening orijentacije i kretanja, starije osobe oštećena vida mogu ponovno steći narušeno samopouzdanje, samostalnost i sigurnost u kretanju, zadobiti veći osjećaj kontrole nad okolinom, povećati kontrolu nad pokretima i ravnotežu te time smanjiti rizik od padova. Kako bi se postigli takvi rezultati, potrebno je sustavno razumijevanje povezanosti osnovnih organskih mehanizama budući da ta saznanja stručnjacima mogu pomoći u procjeni cjelokupne ranjivosti ili oscilacija u ponašanju kod starijih osoba oštećena vida tijekom treninga orijentacije i kretanja.

Jednom kada se starija osoba oštećena vida uključi u rehabilitaciju i trening orijentacije i kretanja, odgovornost instruktora orijentacije i kretanja je velika budući da njegova informiranost i postupci u radu sa starijim osobama oštećena vida mogu utjecati na uspješnost kao i na korisnikovu želju za ostajanjem u procesu rehabilitacije.

Upravo stoga, spoznaje navedene u radu mogu instruktorima orijentacije i kretanja poslužiti kao direktne upute o mogućim postupcima u određenim situacijama. Instruktori mogu, u skladu sa saznanjima o simptomima i utjecaju očnih bolesti i raznih zdravstvenih stanja te drugih faktora na kretanje starijih osoba oštećena vida, omogućiti istima razne prilagodbe opreme, okoline ili načina rada kojima će se poticati samostalnost, sigurnost i motivacija za sudjelovanjem u treningu.

Starije se osobe međusobno jako razlikuju stoga je svakoj potrebno osigurati individualizirani pristup. Na samom početku poduke iz orijentacije i kretanja preporuča se procijeniti psihosocijalno stanje osobe i fazu prilagodbe na gubitak vida. Osoba koja se nalazi u prve četiri faze prilagodbe nije spremna za formalnu poduku. Poticanjem korisnika na samostalno određivanje realističnih i ciljeva od najvećeg značaja, podjelom ruta kretanja na manje dijelove može se dodatno motivirati starije osobe oštećena vida za sudjelovanjem u treningu orijentacije i kretanja. Poduku iz orijentacije i kretanja treba planirati u skladu sa zdravstvenim i kognitivnim stanjem osobe. Neprestanim ponavljanjem, omogućavanjem dovoljnog vremena i korištenjem jednostavnijih ruta kretanja može se pomoći starijim osobama oštećena vida koji imaju teškoće s pamćenjem i pažnjom u lakšem svladavanju vještina orijentacije i kretanja. Kod

osoba koje boluju od šećerne bolesti, artritisa ili kardiovaskularnih bolesti preporuča se umjerenost, izbjegavanje ekstrema u temperaturi, odmaranje, kontrola simptoma. Ono što je univerzalno za sve starije osobe oštećena vida u treningu orijentacije i kretanja, neovisno o prisutnosti dodatnih utjecajnih teškoća, jest korištenje odgovarajućeg pristupa poučavanju. Andragoški pristup smatra se ispravnim iz razloga što se njegovim korištenjem u poduci vještina orijentacije i kretanja potrebe i očekivanja starijeg korisnika stavljaju u samo središte treninga što može doprinjeti uspješnosti istog.

Osim praktične vrijednosti, spoznaje navedene u radu mogu poslužiti i kao polazište razvijanju dodatnih, znanstveno utemeljenih adaptivnih rehabilitacijskih strategija, prilagodbi i pristupa, koji će doprinjeti još većoj uspješnosti i motivaciji za sudjelovanjem starijih osoba oštećena vida u „utrci“ vraćanja željenog stupnja pokretljivosti, funkcionalnosti, a time i neovisnosti.

LITERATURA:

1. Alexander, M. S. (2013): The effects of ambient lighting on mobility deficits in older adults with age-related macular degeneration, Thesis for the Degree of Master of Science, Simon Fraser University, Burnaby.
2. Ambrose, A. F., Paul, G., Hausdorff, J.M. (2013): Risk factors for falls among older adults: A review of the literature, Maturitas, 75, 1, 51-61.
3. Baskett, L. (2005): Fear of orientation and mobility, International Congress Series, 1282, 469-473.
4. Benjak, T., Runjić, T., Bilić-Prcić, A. (2013): Prevalencija poremećaja vida u RH temeljem podataka Hrvatskog registra osoba s invaliditetom, Hrvatski časopis za javno zdrastvo, 9, 335-339.
5. Best, J. T. (2001): Effective teaching for the elderly: back to basics, Orthopaedic Nursing, 20, 3, 46-52.
6. Black, A. A., Wood, J. M., Lovie-Kitchin, J. E. (2011): Inferior field loss increases rate of falls in older adults with glaucoma, Optometry and Vision Science, 88, 11, 1275-1282.
7. Black, A., Wood, J. (2005): Vision and falls, Clinical and Experimental Optometry, 88, 4, 212-222.
8. Bochsler, T. M. (2013): Perceiving visual properties of indoor layouts with impaired vision, Dissertation for the degree of doctor of philosophy, University of Minnesota, Minneapolis.
9. Brabyn, J. A., Schneck, M. E., Haegerstrom-Portnoy, G., Lott, L. A. (2007): Dual sensory loss: overview of problems, visual assessment and rehabilitation, Trends in Amplification, 11, 4, 219-226.
10. Brouwer, D. M., Sadlo, G., Winding, K., Hanneman, M. G. (2008): Limitation in mobility: experiences of visually impaired older people, British Journal of Occupational Therapy, 71, 10, 414-421.
11. Bućan, K., Znaor, LJ., Ivanišević, M., Galetović, D., Bojić, L., Bućan, D., (2010): Blindness and visual impairment in diabetic patients in Croatia, Acta Clinica Croatica, 49, 2, 145-149.

12. Cheong, A. M. Y., Geruschat, D. R., Congdon, N. (2008): Traffic gap judgment in people with significant peripheral field loss, Optometry and Vision Science, 85, 1, 26-36.
13. Clemson, L., Kendig, H., Mackenzie, L., Browning, C. (2015): Predictors of injurious falls and fear of falling differ: an 11-year longitudinal study of incident events in older people, Journal of Aging and Health, 27, 2, 239-256.
14. Cobb, S. M. (2012): National mobility report: mobility experiences and perceptions of blind and vision impaired persons, NCBI and irish Guide Dogs for the blind, 1, 199.
15. Coyne, K. S., Margolis, M. K., Kennedy-Martin, T., Baker, T. M., Klein, R., Paul, M. D., Revicki, D. A. (2004): The impact of diabetic retinopathy: perspectives from patient focus groups, Family Practice, 21, 4, 447-453.
16. Crabb, D. P. (2016): A view on glaucoma – are we seeing it clearly?, Eye, 30, 2, 304-313.
17. Crews, J. E., and Campbell, V. A. (2001): Health conditions, activity limitations, and participation restrictions among older people with visual impairments, Journal of Visual Impairment & Blindness, 95, 8, 453-467.
18. Curriero, F. C., Pinchoff, J., Van Landingham, S. W., Ferrucci, L., Friedman, D. S., Ramulu, P. Y. (2013): Alteration of travel patterns with vision loss from glaucoma and macular degeneration, JAMA Ophthalmology, 131, 11, 1420-1426.
19. Cvijetić, S., Grazio, S., Kaštelan, D., Koršić, M. (2007): Epidemiologija osteoporoze, Arhiv za higijenu rada i toksikologiju, 58, 1, 13-18.
20. Ćavar, I., Lovrić, S., Vukojević, M., Sesar, I., Petric-Vicković, I., Sesar, A. (2014): Metabolic risk factors, coping with stress, and psychological well-being in patients with age-related macular degeneration, Acta Clinica Croatica, 53, 1, 79-87.
21. Davis, D., Loftus, E. F. (2005): Age and functioning in the legal system: victims, witnesses, and jurors, Handbook of Human Factors in Litigatio, CRC Press.
22. Dhital, A., Pey, T., Stanford, M.R. (2010): Visual loss and falls: a review, Eye, 24, 9, 1437-1446.
23. Dodgson, A. B. (2013): Rehabilitation workers' perspectives of orientation and mobility training with older visually impaired people. A thesis for the degree of doctor of philosophy. The University of Birmingham.
24. Duraković, Z. (2000): Osobitosti primjene lijekova u liječenju kroničnih bolesti, Medicus, 9, 1, 89-93.

25. Elliot, D. B., Patla, A. E., Flanagan, J. G., Spaulding, S., Rietdyk, S., Strong, G., Brown, S. (1995): The waterloo vision and mobility study: postural control strategies in subjects with ARM, Ophthalmic and physiological Optics, 15, 6, 553-559.
26. Fong, D. S., Aiello, L., Gardner, T. W., King, G. L., Blankenship, G., Cavallerano, J. D., Ferris, F. L.,Klein, R. (2004): Retinopathy in diabetes, Diabetes Care, 27, 1, 84-87.
27. Gallagher, B. A. M., Hart, P. M., O'Brien, C., Stevenson, M. R. and Jackson, A. J. (2011): Mobility and access to transport issues as experienced by people with vision impairment living in urban and rural Ireland, Disability and Rehabilitation, 33, 12, 979-988.
28. Geruschat, D. R., Turano, K. A. (2007): Estimating the amount of mental effort required for independent mobility: persons with glaucoma, Investigative Ophthalmology & Visual Science, 48, 9, 3988-3994.
29. Giangiacomo, A., Coleman, A. L. (2009): The epidemiology of glaucoma. U Grehn, F., Stamper, R. (ur.): Glaucoma (str. 13-21). Berlin: Springer Berlin Heidelberg.
30. Gohar, N. (2008): Evidence based research: The application of colour contrasts in the home environment of the elderly and visually impaired individuals. Sydney: Home Modification Information Clearinghouse, University of New South Wales.
31. Goins, R. T., Jones, J., Schure, M., Rosenberg, D. E., Phelan, E. A., Dodson, S., Jones, D. L. (2014): Older adults' perceptions of mobility: a metasynthesis of qualitative studies, the gerontologist, 00, 00, 1-15.
32. Griffin-Shirley, N., Welsh, R. L. (2010): Teaching orientation and mobility to older adults. U Wiener, W. R., Welsh, R. L., Blasch, B. B. (ur.): Foundation of orientation and mobility volume II, Instructional strategies and practical aplications Third Edition (str. 286-311). New York: AFB Press
33. Gupta, V., Lipsitz, L. A. (2007): Orthostatic hypotension in the elderly: diagnosis and treatment, The American Journal of Medicine, 120, 841-847.
34. Hanson, J., Percival, J., Zako, R., Johnson, M. (2002): Housing and support needs of older people with visual impairment – experiences and challenges, Thomas Pocklington Trust.
35. Hassan, S. E., Lovie-Kitchin, J. E., Woods, R. L. (2002): Vision and mobility performance of subjects with age-related macular degeneration, Optometry and Vision Science, 79, 11, 697-707.
36. Heyl, V., Wahl, H. W. (2014): Experiencing age-related vision and hearing impairment: the psychosocial dimension, Journal of Clinical Outcomes Management, 21, 7, 323-335.

37. Ivanišević, M., Galetović, D., Bućan, K., Batistić, D., Ivanišević, P. (2013): Mrežnica oka i starenje, Medica Jadertina, 43, 1-2, 47-50.
38. Kaštelan, S., Tomić, M., Rogulja-Pepeonik, Ž., Mrazovac, V. (2009): Dijabetička retinopatija – patogeneza i klinička slika, Medicina Fluminensis, 45, 2, 136-141.
39. Kemp, B. J. (2000): Psychosocial considerations in a rehabilitation model for aging and vision serices. U Crews, J. E., Whittington, F. J. (ur.): Vision loss in an aging society: a multidisciplinary perspective (str. 133-153). New York: AFB Press.
40. La Grow, S., Yeung, P., Towers, A., Alpass, F., Stephens, C. (2013): The impact of mobility on quality of life among older people, Journal of Aging and Health, 25, 5, 723-736.
41. Lee, L. L., Arthur, A., Avis, M. (2008): Using self-efficacy theory to develop interventions that help older people overcome psychological barriers to physical activity: A discussion paper, International Journal of Nursing Studies, 45, 1690-1699.
42. Lepan, Ž., Leutar, Z. (2012): Važnost tjelesne aktivnosti u starijoj životnoj dobi, Socijalna ekologija, 21, 2, 203-224.
43. Loprinzi, P. D., Swenor, B. K., Ramulu, P. Y. (2015): Age-related macular degeneration is associated with less physical activity among US adults: cross-sectional study, PLoS One, 10, 5, 1-11.
44. Lovie-Kitchin, J. E., Soong, G. P., Hassan, S. E., Woods, R. L. (2010): Visual field size criteria for mobility rehabilitation referral, Optometry and Vision Science, 87, 12, E948-E957.
45. Marks, R. (2014): Falls among the elderly and vision: a narrative review, Open Medicine Journal, 1, 54-65.
46. Martinko, J. (2010): Profesionalno sagorijevanje na poslu nastavnika u obrazovanju odraslih, Andragoški glasnik, 14, 2, 99-110.
47. McGrath, C. E., Rudman, D. L. (2013): Factors that influence the occupational engagement of older adults with low vision: a scoping review, British Journal of Occupational Therapy, 76, 5, 234-241.
48. Menant, J. C., Steele, J. R., Menz, H. B., Munro, B. J., Lord, S. R. (2008): Effects of footwear features on balance and stepping in older people, Gerontology, 54, 1, 18-23.
49. Metelko, Ž., Brkljačić Crkvenčić, N. (2013): Prevencija dijabetičkog stopala, Acta Medica Croatica, 67, 1, 35-44.

50. Meyer, M. R. U., Janke, M. C., Beaujean, A. A. (2014): Predictors of older adults' personal and community mobility: using a comprehensive theoretical mobility framework, The Gerontologist, 54, 3, 398-408.
51. Moenter, V. M., Glen, F. C., Crabb, D. P. (2014): Age-related eye disease and risk of falling: a review, International Journal of Ophthalmic Practice, 5, 2, 79-83.
52. Montarzino, A., Robertson, B., Aspinall, P., Ambrecht, A., Findlay, C., Hine, J., Dhillon, B. (2007): The impact of mobility and public transport on the independence of visually impaired people, Visual Impairment Research, 9, 2-3, 67-82.
53. Morrison-Fokken, A., Dunne, M. (2014): Falls risk assessment in optometric practice: an introduction to non-visual and visual risk factors, Optometry in Practice, 15, 2, 39-48.
54. Munshi, M., Capelson, R., Grande, L., Lin, S., Hayes, M., Milberg, W., Ayres, D., Weinger, K, Suhl, E. (2006): Cognitive dysfunction is associated with poor diabetes control in older adults, Diabetes care, 29, 8, 1794-1799.
55. Nejašmić, I., Toskić, A. (2013): Starenje stanovništva u Hrvatskoj – sadašnje stanje i perspektive, Hrvatski geografski glasnik, 75, 1, 89-110.
56. Nguyen, A. M, Arora, K. S., Swenor, B. K., Friedman, D. S., Ramulu, P. Y. (2015): Physical activity restriction in age-related eye disease: a cross-sectional study exploring fear of falling as a potential mediator, BMC Geriatrics, 15, 64.
57. O'Connor, M. L., Edwards, J. D., Wadley, V. G., Crowe, M. (2010): Changes in mobility among older adults with psychometrically defined mild cognitive impairment, Journal of Gerontology: Psychological Science, 65 B, 3, 306-316.
58. Orr, A. L. (2000): The knowledge base for collaboration between the fields of aging and vision loss. U Crews, J. E., Whittington, F. J. (ur.): Vision loss in an aging society: a multidisciplinary perspective (str. 55-82). New York: AFB Press.
59. Patel, I., Turano, K. A., Broman, A. T., Bandee-Roche, K., Muñoz, B., West, S. K. (2006): Measures of visual function and percentage of preferred walking speed in older adults: the salisbury eye evaluation project, Investigative Ophthalmology & Visual Science, 47, 1, 65-71.
60. Pavey, S., Douglas, G., Hodges, L. (2008): The needs of older people with acquired hearing and sight loss: findings from 20 case studies, Visual Impairment Centre for Teaching and Research (VICTAR), University of Birmingham.
61. Pavletić Peršić, M., Vuksanović-Mikuličić, S., Rački, S. (2010): Arterijska hipertenzija, Medicina fluminensis, 46, 4, 376-389.

62. Pelčić, G. (2011): Glaukom kao javnozdrastveni problem, Medicina fluminensis, 47, 3, 299-307.
63. Perković, D., Martinović Kaliterna, D., Marasović Krstulović, D., Božić, I., Borić, K., Radić, M. (2014): Klinički pristup bolesniku s reumatoidnim artritisom, Reumatizam, 61, 2, 24-30.
64. Perla, F. i O'Donnel B. (2004): Encouraging problem solving in orientation and mobility, Journal of Visual Impairment and Blindness, 98, 1, 47-52.
65. Poljičanin, T., Šekerija, M., Metelko, Ž. (2011): Šećerna bolest – epidemiološko stanje i javnozdrastvene aktivnosti u Hrvatskoj, Hrvatski časopis za javno zdrastvo, 7, 28.
66. Popescu, M. L. (2010): Eye disease and mobility limitations in older adults. Maîtrise ès sciences en Sciences Biomédicales. Faculté de médecine, Université de Montréal.
67. Powell, J. M. (2012): The role of three factors in comminity mobility for rural older adults. Master of Science. North Dakota State University Graduate School, Fargo, North Dakota.
68. Ramulu, P. (2009): Glaucoma and disability: which tasks are affected, and at what stage of disease?, Current Opinion in Ophthalmology, 20, 2, 92-98.
69. Ramulu, P. Y., Hochberg, C., Maul, E. A., Chan, E. S., Ferrucci, M. S. L., Friedman, D. S. (2014): Glaucomatous visual field loss associated with less travel from home, Optometry & Vision Science, 91, 2, 187-193.
70. Rockwitz, G. (2001): Orientation and mobility for senior citizens. U Wahl, H. W., Schulze, H., E. (ur.): On the special needs of blind and low vision seniors, research and practice concepts, (151-155). Amsterdam: IOS Press.
71. Roets-Merken, L. M., Draskovic, I., Zuidema, S. U., van Erp, W. S., Graff, M. J. L., Kempen, G. I. J. M., Vernooij-Dassen, M. J. F. J. (2015): Effectiveness of rehabilitation interventions in improving emotional and functional status in hearing or visually impaired older adults: a systematic review with meta-analyses, Clinical Rehabilitation, 29, 2, 107-119.
72. Rosen, S. (2010): Kinesiology and sensorimotor functioning for students with vision loss. U Wiener, W. R., Welsh, R. L., Blasch, B. B. (ur.): Foundation of Orientation and Mobility Volume I, History and Theory, Third Edition (str. 138-172). New York: AFB Press.
73. Rosen, S., Crawford, J. S. (2010): Teaching orientation and mobility to learners with visual, physical, and health impairments. U Wiener, W.R., Welsh, R.L., Blasch, B.B.

(ur.): Foundation of orientation and mobility volume II, instructional strategies and practical aplications third edition (str. 564-623). New York: AFB Press

74. Rosenberg, D. E., Huang, D. L., Simonovich, S. D., Belza, B. (2013): Outdoor built environment barriers and facilitators to activity among midlife and older adults with mobility disabilities, The Gerontologist, 53, 2, 268-279.
75. Rosenbloom, A. A. (2000): Vision care for elderly individuals: innovation and advancement in low vision services. U Crews, J. E., Whittington, F. J. (ur.): Vision loss in an aging society: a multidisciplinary perspective (str. 85-107). New York: AFB Press.
76. Rosso, A. L., Auchincloss, A. H., Michael, Y. L. (2011): The urban built environment and mobility in older adults: a comprehensive review, Journal of Aging Research, 2011, 1-11.
77. Rosso, A. L., Taylor, J. A., Tabb, L. P., Michael, Y.L. (2013): Mobility, disability, and social engagement in older adults, Journal of Aging and Health, 25, 4, 617-637.
78. Rudman, D. L., Durdle, M. (2009): Living with fear: the lived experience of community mobility among older adults with low vision, Journal of Aging and Physical Activity, 17, 1, 106-122.
79. Runjić, T., Nikolić, B., Bilić-Prcić, A. (2009): Povezanost tehnika videćeg vodiča i samostalnog kretanja osoba oštećena vida, Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja, 45, 2, 1-10.
80. Salvi, S. M., Akhtar, S., Currie, Z. (2006): Ageing changes in the eye, Postgraduate Medical Journal, 82, 971, 581-587.
81. Saxson, S., Etten, M. J., Perkins, E. A. (2014): A guide for the helping proffesions. Physical changes and ageing. New York: Springer Publishing Company.
82. Schwartz, A. V., Vittinghoff, E., Sellmeyer, D. E., Feingold, K. R., Rekeneire, N., Strotmeyer, E. S., Shorr, R. I., Vinik, A. I., Odden, M. C., Won Park, S., Faulkner, K. A., Harris, T. B. (2008): Diabetes-related complications, glycemic control and falls in older adults, Diabetes Care, 31, 3, 391-396.
83. Seybold, D. (2005): The psychosocial impact of acquired vision loss – particulary related to rehabilitation involving orientation and mobility, International Congress Series, 1282, 295-301.
84. Spaulding, S. J., Patla, A. E., Elliot, D. B., Flanagan, J., Rietdyk, S., Brown, S. (1994): Waterloo vision and mobility study: gait adaptations to altered surfaces in individuals with age-related maculopathy, Optometry and Vision Science, 71, 12, 770-777.

85. Stichler, J. F. (2013): Design considerations for aging populations, Health Environments Research & Design Journal, 6, 2, 7-11.
86. Stone, N., Ryan, B., Sinclair, A. (2011): Diabetic eye disease and low vision, The British Journal of Diabetes & Vascular Disease, 11, 6, 282-287.
87. Strasser, D. C. (2000): Medical considerations in the rehabilitation of older persons. U Crews, J. E., Whittington, F. J. (ur.): Vision loss in an aging society: a multidisciplinary perspective (str. 109-131). New York: AFB Press.
88. Šarić, B., Brzović Šarić, V., Vukas Z. (2009): Liječenje dijabetičke retinopatije u Hrvatskoj, MEDIX, 15, 80/81, 216-220.
89. Špehar, B., Maćešić, B. (2013): Patronažna zdrastvena zaštita osoba oboljelih od šećerne bolesti, Sestrinski glasnik/ Nursing Journal, 18, 215-224.
90. Turano, K. A., Broman, A. T., Bandeen-Roche, K., Munoz, B., Rubin, G. S., West, S. K.., See project team (2004): Association of visual field loss and mobility performance in older adults: Salisbury eye evaluation study, Optometry and vision science, 81, 5, 298-307.
91. Turkulin, K. (2002): Angina pektoris i infarkt srca, kako spriječiti i kako liječiti. Zagreb: Meditor.
92. Viljanen, A., Kulmala, J., Rantakokko, M., Koskenvuo, M., Kaprio, J., Rantanen, T. (2013): Accumulation of sensory difficulties predicts fear of falling in older women, Journal of Aging and Health, 25, 5, 776-791.
93. Vizek, V., Vlahović Štetić, V. (2007): Modeli učenja odraslih i profesionalni razvoj, Ljetopis socijalnog rada, 14, 2, 283-310.
94. Wahl, H. W., (2013): The Psychological challenge of late-life vision impairment: concepts, findings, and practical implications, Journal of Ophtalmology, 2013, 1-11.
95. Webber, S. C., Porter, M. M., Menec, V. H. (2010): Mobility in older adults: a comprehensive framework, The Gerontologist, 50, 4, 443-450.
96. Wetmore, S. J., Eibling, D. E., Goebel, J. A., Gottshall, K. R., Hoffer, M. E., Magnusson, M., Raz, Y. (2011). Challenges and opportunities in managing the dizzy older adult, Otolaryngology – Head and Neck Surgery, 144, 5, 651-656..
97. Whiteside, M. M., Wallhagen, M. I., Pettengill, E. (2006): Sensory impairment in older adults: part 2: vision loss, American Journal of Nursing, 106, 11, 52-61.
98. Whitson, H. E., Cousins, S.W., Burchett, B. M., Hybels, C. F., Pieper, C. F., Cohen, H. J. (2007): The combined effects of visual impairment and cognitive impairment on disability in older people, Journal of the American Geriatrics Society, 55, 6, 885-891.

99. Zietz, D. (2011): Effects of aging on gaze, stepping behaviour, balance control and head posture during stair negotiation, A Thesis for the degree of doctor of philosophy, School of Sport and Exercise Sciences, The University of Birmingham, Birmingham.
100. Zijlstra, G. A. R., Ballemans, J., Kempen, G. I. J. M. (2012): Orientation and mobility training for adults with low vision: a new standardized approach, Clinical Rehabilitation, 27, 1, 3-18.
101. Zijlstra, G. A. R., Van Rens, G. H. M. B., Scherder, E. J. A., Brouwer, D. M., Van der Velde, J., Verstraten, P. F. J., Kempen, G. I. J. M. (2009): Effects and feasibility of a standardised orientation and mobility training in using an identification cane for older adults with low vision: design of a randomised controlled trial, BMC Health Services Research, 9, 153.