

# Povezanost samoprocjenjene kvalitete života povezane s vidom i stupnja suženja vidnog polja u osoba s glaukomom

---

Vladušić, Mirna

Master's thesis / Diplomski rad

2017

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://um.nsk.hr/um:nbn:hr:158:255963>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-03-13**



Repository / Repozitorij:

[Faculty of Education and Rehabilitation Sciences -  
Digital Repository](#)





Sveučilište u Zagrebu  
Edukacijsko – rehabilitacijski fakultet

Diplomski rad

**Povezanost samoprocjenjene kvalitete života povezane s vidom i  
stupnja suženja vidnog polja osoba s glaukomom**

Mirna Vladušić

Zagreb, rujan 2017.

Sveučilište u Zagrebu  
Edukacijsko – rehabilitacijski fakultet

Diplomski rad

**Povezanost samoprocjenjene kvalitete života povezane s vidom i  
stupnja suženja vidnog polja osoba s glaukomom**

Mirna Vladušić

prof. dr. sc. Tina Runjić

prof. dr. sc. Katia Novak - Lauš

Zagreb, rujan 2017.

*Željela bih se zahvaliti mentoricama, prof. dr. sc. Tini Runjić koja je svojom idejom o temi, komentarima, ispravicima i sugestijama pomogla u realizaciji ovog diplomskog rada. Također, zahvaljujem se komentatrici izv. prof. dr. sc. Katii Novak – Lauš, bez čije pomoći u prikupljanju ispitanika i provođenju istraživanja, uz brojne sugestije i komentare, ovaj diplomski rad ne bi bio moguć. Zahvaljujem također i profesorima i asistentima Odsjeka za oštećenja vida koji su me svojim stručnim, ali predanim i mentorskim pristupom predavanju privukli u ovo područje i pomogli kad je trebalo.*

*Hvala prijateljima koji su uvijek bili izvor podrške i bez kojih studiranje ne bi bilo potpuno iskustvo.*

*Zahvaljujem roditeljima i sestrama bez čije ljubavi i potpore ništa ne bi imalo smisla i koji su mi bili izvor motivacije. Htjela sam vas učiniti ponosnima.*

*I za kraj i novi početak, hvala Ivanu.*

Izjava o autorstvu rada

Potvrđujem da sam osobno napisala rad *Povezanost samoprocjenjene kvalitete života povezane s vidom i stupnja suženja vidnog polja osoba s glaukomom* 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.

Mirna Vladušić

Zagreb, rujan 2017.

Naslov rada: Povezanost samoprocjenjene kvalitete života povezane s vidom i stupnja suženja vidnog polja osoba s glaukomom

Ime i prezime studentice: Mirna Vladušić

Ime i prezime mentora: prof. dr. sc. Tina Runjić

prof. dr. sc. Katia Novak - Lauš

Program/ modul na kojem se polaže diplomski ispit: Edukacijska rehabilitacija/  
Rehabilitacija osoba oštećena vida

U razvijenim zemljama svijeta, glaukom predstavlja treći najčešći uzrok oštećenja vida. Obzirom na trendove starenja populacije i činjenice da je starija dob predstavlja jedan od najvećih čimbenika rizika za razvoj glaukoma, svjetska istraživanja se slažu u projekcijama rasta populacije osoba s glaukomom i posljedično oštećenjem vida. Uz specifičnu kliničku sliku koja uključuje izostanak simptoma u ranoj fazi, glaukom se često ne dijagnosticira pravovremeno. Osim fizioloških i strukturalnih promjena u oku, funkcionalno glaukom oštećuje vidno polje što izaziva različite poteškoće u svakodnevnom životu. Za procjene razvoja glaukoma najčešće se koriste skale temeljene na nekoliko parametara, od kojih je jedan od važnijih generalni pokazatelj oštećenja vidnog polja. Cilj istraživanja je bio ispitati postoji li povezanost samoprocjenjene kvalitete života povezane s vidom i oštećenja vidnog polja uz pretpostavku da veće oštećenje vidnog polja negativno utječe na kvalitetu života. Također, jedan od ciljeva je bio utvrditi postoje li razlike u samoprocjenjenoj kvaliteti života između grupa ispitanika obzirom na stupanj oštećenja vida, kao i obzirom na neke demografske karakteristike. U istraživanju je sudjelovalo 74 ispitanika Kabineta za glaukoma Kliničkog bolničkog centra „Sestre milosrdnice“. Svi ispitanici su imali vidnu oštrinu  $\geq 0.5$  i nalaz perimetrije na Octopus Visual Field perimetru unutar 3 mjeseca, te su imali dijagnoze glaukoma i očne hipertenzije. U istraživanju je korišten Opći upitnik za prikupljanje socioemografskih i podataka o statusu vida i općeg zdravlja posebno konstruiran za potrebe ovog istraživanja, NEI – 39 upitnik vizualnog funkcioniranja koji je razvio Nacionalni institut za vid Sjedinjenih Američkih Država te rezultati testa vidnog polja na Octopus Visual Field perimetru. Rezultati su pokazali razlike u kvaliteti života između ispitanika s različitim stupnjevima oštećenja vidnog polja. Također, dobivene su razlike u kvaliteti života obzirom na spol. Obzirom na veliku varijabilnost rezultata, nije donesen jednoznačni zaključak o povezanosti kvalitete života i stupnja oštećenja vidnog polja u različitim područjima svakodnevnog života. Kako bi se isključili utjecaji dodatnih čimbenika potrebno je provesti daljnja istraživanja na većem uzorku ispitanika instrumentarijem koji će bolje utvrditi razlike u kvaliteti života. Rezultati ovog istraživanja ukazuju na potrebu uključivanja samoprocjene kvalitete života u redovnu kliničku praksu kako bi pristup pacijentu i liječenje bilo potpunije. Također, u rehabilitaciji osoba oštećena vida je potrebno uzeti u obzir sve implikacije oštećenja vidnog polja na svakodnevno funkcioniranje osobe. Nadasve, kako bi pristup korisniku bio individualiziran, u postavljanje ishoda, planiranje i prilagodbu rehabilitacijskih postupaka je nužno uključiti saznanja iz rezultata ovog, ali i svih budućih istraživanja o kvaliteti života povezane s vidom.

*Ključne riječi: glaukom, oštećenje vidnog polja, kvaliteta života povezana s vidom*

Paper title: Relationship between self – perceived Vision – related Quality of Life and rate of visual field loss in people with glaucoma

Student`s full name: Mirna Vladušić

Supervisors' full name: : prof. dr. sc. Tina Runjić

prof. dr. sc. Katia Novak - Lauš

The final exam is part of the following programme/ module: Educational rehabilitation / Rehabilitation of Persons with Visual Impairment

Glaucoma is third leading cause of visual impairment in developed countries of the world. Regarding noted trends in aging of population, and older age as common risk factor for glaucoma, many foreign researchs agree in projections of growing population of people with visual impairment caused by glaucoma. Specific clinical features which includes lack of symptoms in early stages often result in late diagnosis when visual field loss already occur. Beside physiological and structural changes in the eye, functional changes manifest as visual field loss that can cause various difficulties in everyday life. Different glaucoma staging scales are used to estimate impact of glaucoma, and many of them use Mean Defect (MD) as one of the main parameters. Aim of this study was to test is there relationship between self – perceived vision – related quality of life and visual field loss. One of the assumptions was that greater visual field loss negatively reflects on quality of life. Another aim of this study was to test differences in self perceived quality of life between groups of respondents regarding their glaucoma stage, and also regarding some demographic characteristics. In this study there were 74 participants in total, all of them were patients in Cabinet for glaucoma, University hospital „Sestre milosrdnice“. All of the respondents had visual acuity  $\geq 0.5$  and perimetry scan from Octopus Visual Field Analyzer not older than 3 months. Also, respondents had diagnosis and were treated for glaucoma and ocular hypertension. In this study were used specially constructed General Questionnaire for sociodemographic and information about vision and health and National Eye Institute Visual Functioning Questionnaire – 39 for information about quality of life. Octopus Visual Field scan was used to obtain data about visual field loss. Results shown differences in quality of life regarding different stages of glaucoma. Also, differences in quality of life regarding gender were found. Great variability in results of quality of life on subscales of NEI – VFQ – 39 questionnaire could not result in single conclusion. To exclude various personal and environmental factors, ore research is suggested, on bigger sample and with more sensitive instruments. Results of this study suggest including self assesment of quality of life in clinical practice so that approach and tratment of patient achieve new level of understanding. Also, in rehabilitation of person with visual impairment it is needed to take into consideration all implications od these findings on different aspects of rehabilitation process. To individualize approach to person, it is necessary to implement these findings and all implications in setting goals, planning and adjustments of rehabilitation process. Also, further studies of vision – related quality of life are suggested for clarification of ambiguous results of this study.

*Key words: glaucoma, visual field loss, vision related quality of life*

# Sadržaj

1. UVOD .....	1
2. GLAUKOM .....	2
2.1. Klinička slika .....	2
2.2. Prevalencija .....	4
2.3. Čimbenici rizika .....	6
2.3.1. Povišene vrijednosti očnog tlaka .....	6
2.3.2. Obiteljska anamneza .....	7
2.3.3. Dob .....	7
2.3.4. Miopija .....	7
3. VIDNO POLJE .....	8
3.1. Mjerenje vidnog polja .....	8
3.2. Glaukomsko oštećenje vidnog polja .....	11
4. KVALITETA ŽIVOTA .....	13
4.1. Mjerenje kvalitete života povezane s vidom .....	14
4.2. Kvaliteta života povezana s vidom kod osoba s glaukomom .....	15
5. PROBLEM ISTRAŽIVANJA .....	18
5.1. Cilj istraživanja .....	18
5.2. Istraživačka pitanja .....	18
5.3. Hipoteze .....	18
6. METODE ISTRAŽIVANJA .....	20
6.1. Uzorak .....	20
6.1.1. Sociodemografski podaci o ispitanicima .....	20
6.1.2. Podaci o statusu vida .....	22
6.2. MJERNI INSTRUMENTI .....	24
6.2.1. Octopus visual field analyzer .....	24
6.2.2. Opći upitnik .....	25



6.2.3. NEI - VFQ 39 .....	25
6.3. Način provođenja istraživanja .....	27
6.4. Metode obrade podataka.....	28
7. REZULTATI.....	29
7.1. Deskriptivna analiza .....	29
7.2. Robustna diskriminacijska analiza .....	31
8. RASPRAVA .....	37
9. ZAKLJUČAK .....	43
10. POPIS LITERATURE .....	44
11. SADRŽAJ TABLICA I SLIKA .....	50
12. PRILOZI.....	51

# 1. UVOD

Glaukom je kronična očna bolest koja uzrokuje propadanje vidnog živca i oštećenje vidnog polja (VP). U kliničkoj slici glaukoma simptomi nisu uočljivi u ranoj fazi bolesti. Osoba ne osjeća bol ni promjene ili smetnje s vidom. Ukoliko se ne prepozna i liječi na vrijeme, vidljive promjene se uočavaju tek u uznapredovaloj fazi, kad već dođe do oštećenja VP, a samim time i vida (Weinreb i Khaw, 2004).

Uz makularnu degeneraciju staračke dobi i kataraktu, glaukom predstavlja jednog od najzastupljenijih uzročnika sljepoće u odrasloj i starijoj dobi. Kako navodi Badouin (2008) glaukom se opisuje kao progresivna neuropatija vidnog živca koju prate strukturalne promjene oka u obliku oštećenja vidnog živca i funkcionalne poteškoće uzrokovane oštećenjem vidnog polja (VP). Prema podacima Svjetske zdravstvene organizacije (SZO) iz 2002. godine, broj slijepih ljudi je brojio 37 milijuna, od čega je u 12,3% slučajeva glaukom uzročnik. Projekcije za budućnost (Quigley i sur., 2006; Tham i sur., 2014) navode pretpostavljeni porast broja osoba s oštećenjem vida uzrokovanim glaukomom, s projekcijama o 11 milijuna ljudi do 2040. godine. Obzirom da starija životna dob predstavlja značajni čimbenik rizika za nastanak glaukoma, on je najčešći u ovoj životnoj dobi (Kaštelan i sur. 2013.; Pelčić, 2007).

Oštećenje VP je ono koje funkcionalno najviše utječe na svakodnevni život i često bude neopaženo do uznapredovale faze (Crabb, 2016). Mnoge osobe s glaukomom nisu svjesne svog oštećenja VP, čak i u slučajevima kad je on, objektivno mjeren, u kategoriji umjerenog. Oštećenje VP može značajno utjecati na svakodnevne aktivnosti osobe mnogo prije nego što ga osoba primjeti (Orta i sur., 2015.; Crabb, 2016.) Zbog kompenzacijskih mehanizama samog oka, ali i onih koje nesvjesno razvijaju same osobe, otežano je prepoznavanje oštećenja VP na temelju informacija dobivenih od same osobe. Također, kompenzacijski mehanizmi pomažu osobi da usprkos klinički lošijoj slici glaukoma bolje funkcionira u svakodnevnim situacijama. Zbog navedenih utjecaja glaukoma na svakodnevni život, ali i specifičnosti kliničke slike koje otežavaju rano prepoznavanje i smanjenje utjecaja bolesti, vrlo je bitno u kliničkoj praksi kombinirati objektivne rezultate mjerenja i testova s informacijama dobivenih samoprocjenom pacijenta o vlastitoj kvaliteti života kako bi se definiralo i mjerilo ishode liječenja.

Iako postoje mnoga istraživanja o kvaliteti života osoba s glaukomom, rijetka od njih ispituju utjecaj oštećenja VP. Zbog njegove iznimne važnosti za svakodnevno funkcioniranje, činjenice da značajna oštećenja VP koja utječu na kvalitetu života pacijenti mogu ne primjetiti i nedovoljno istraživanja na ovu temu, potrebna su dodatna istraživanja o tome kako VP utječe

na kvalitetu života kod osoba s glaukomom. Informacije o samoprocijenjenoj kvaliteti života i vlastite percepcije sudjelovanja u aktivnostima svakodnevnog života, ukoliko se implementiraju u kliničku praksu oftalmologa, mogu stvoriti potpuniju sliku o osobi i bolje razumijevanje, a samim time i bolji pristup u liječenju.

## 2. GLAUKOM

Glaukom je kronično stanje koje uključuje grupu poremećaja oka. Karakterizira ih propadanje optičkog živca i karakteristične promjene u vidnom polju (VP) (Teusch i sur., 2016). Novak – Lauš i sur. (2008) definiraju glaukom kao kroničnu neuropatiju optičkog živca koju karakteriziraju morfološke promjene na glavi vidnog živca i na retinalnom sloju nervnih niti u odsutnosti drugih bolesti oka ili kongenitalnih anomalija. Osim navedenih promjena živčanih stanica, za glaukom je karakterističan i povišeni intraokularni tlak (IOT). Vrijednosti IOT kod opće populacije su u rasponu 15 do 21 mmHg, s minimalnim varijacijama tijekom dana. Kod osoba s glaukomom, IOT vrijednosti su kronično iznad 21 mmHg, s većim varijacijama tijekom dana. Iako se povišena IOT vrijednost nekad smatrala jedinim dijagnostičkim kriterijem za glaukom, danas se za dijagnosticiranje razmatra trijas simptoma:

- 1) Povremeno ili trajno povišene vrijednosti IOT iznad 21 mmHg
- 2) Promjene na glavi očnog živca (strukturno oštećenje)
- 3) Oštećenje vidnog polja (VP) (funkcionalno oštećenje)

Osobe s povećanim IOT na početku ne osjećaju simptome niti bol, a njihov vid ostaje netaknut. No, ukoliko povišeni očni tlak i glaukom ostanu neliječeni, periferni vid propada, a VP se progresivno sužava dok osobi ne ostane jasan vid samo u centralnom vidnom polju, tzv. „tunelski vid“ (Europsko oftalmološko društvo, 2016). U uznapredovalim fazama glaukoma i u centralnom vidu opada vidna oštrina.

### 2.1. Klinička slika

Postoje razne podjele glaukoma. Osnovna podjela je na primarni ili sekundarni glaukom. Primarni glaukom ne ovisi o drugoj sistemske bolesti, dok sekundarni nastaje kao posljedica neke druge bolesti te njegovo liječenje ovisi o liječenju primarne bolesti. Prema mehanizmu nastajanja, glaukom se dijeli na glaukom otvorenog kuta ili glaukom zatvorenog kuta. U ranoj fazi glaukoma osoba ne osjeća bol ni promjene ili smetnje s vidom. Ukoliko se ne prepozna i liječi na vrijeme, vidljive promjene se uočavaju tek u uznapredovaloj fazi, kad već dođe do oštećenja VP, a samim time i vida (Weinreb i Khaw, 2004). Jasni simptomi su prisutni u slučaju

akutnog glaukoma zatvorenog kuta, no takav glaukom se ne liječi primjenom antiglaukomske terapije, nego operativno zbog opasnosti od značajnog nepovratnog gubitka vida (Weinreb i Khaw, 2004). Zbog navedenih razloga akutni glaukom zatvorenog kuta nije dio teme ovog diplomskog rada.

Kao jedan od glavnih simptoma i čimbenika rizika za nastanak glaukoma navodi se kronično povišen IOT. Intraokularni tlak je reguliran ravnotežom između proizvodnje i odvodnje očne vodice (*aqueous humour*). Očnu vodicu proizvodi cilijarno tijelo posteriorno te ona odlazi do prednje očne sobice. Očna vodica je izvor hranjivih tvari za šarenicu, leću i rožnicu. Izlazi iz oka u vensku cirkulaciju preko trabekularne mreže i putem uveoskleralnog puta. Kod glaukopskih pacijenata s primarnim glaukomom otvorenog kuta (koji je najčešći u ovom dijelu svijeta i općenito jedan od najčešćih vrsta glaukoma), u trabekularnoj mreži dolazi do otpora otjecanju očne vodice koja se zadržava u oku i uzrokuje povećani IOT. Značajnije povećanje IOT – a, kao i njegovo duže trajanje oštećuje aksone ganglijskih stanica mrežnice (Weinreb i Khaw, 2004).

Visoki intraokularni tlak (IOT) je jedini parametar na koji se može utjecati u tretmanu (Weinreb i Khaw, 2004). Smjernice Europskog glaukopskog društva (European Glaucoma Society - EGS) iz 2014. godine navode sniženje IOT kao cilj liječenja glaukoma i zaustavljanje progresivnog oštećenja VP. Stoga je ciljana vrijednost IOT-a uvjetovana stupnjem bolesti, početnom IOT vrijednosti, kao i očekivanoj kvaliteti života osobe, te je individualna procjena svakog bolesnika vrlo važna. Lokalna antiglaukopska terapija u obliku kapi predstavlja najčešći oblik terapije glaukoma (Baudouin, 2008; Kaštelan i sur., 2013). Ovakav oblik terapije je dugoročan jer se na taj način postižu najbolji rezultati i IOT se drži pod kontrolom. Čest je slučaj da pacijent istovremeno uzima više kapi kako bi se poboljšali ishodi tretmana. Obzirom da brojne kapi sadržavaju konzervanse kako bi ih se očuvalo od kontaminacije, dugotrajno korištenje kapi može izazvati brojne negativne simptome. Neki od najučestalijih su žarenje, peckanje, crvenila, osjećaj stranog tijela u očima, svrbež, nelagoda. Daljnjim korištenjem kapi s konzervansima koji izazivaju reakciju, može doći do oštećenja površine oka, iritacije, suhoće oka zbog smanjene kvalitete suza i samog suznog filma koji prekriva oko (Baudouin, 2008; Skalicky, Goldberg, McCluskey, 2012). Opisane nuspojave korištenja lokalne antiglaukopske terapije s ciljem zadržavanja postojeće razine IOT, bez napredovanja ili izliječenja, predstavljaju značajan negativni utjecaj na kvalitetu života osobe s glaukomom (Skalicky, Goldberg, McCluskey, 2012; Freeman i sur., 2008; Lin i Yang, 2009). U današnje vrijeme se u kliničkoj praksi velika važnost pridaje prepoznavanju čimbenika rizika prisutnih kod pacijenata, probiru i ranom otkrivanju (Tham i sur. 2014.; Teusch i sur. 2016.) no i dalje veliki

broj osoba s glaukomom ostaje neprepoznat do uznapredovale faze kada već nastane oštećenje vida. Prema istraživanju Rossetti i sur. (2015) u zemljama Zapadne Europe do sljepoće dolazi u 20% slučajeva dijagnoze glaukoma. Prema njihovim rezultatima, dva su glavna uzroka sljepoće kod glaukoma: kasno prepoznavanje, dijagnoza i početak liječenja te brzo napredovanje bolesti i vrijednosti IOT koje nisu reagirale na liječenje, što se djelomično može objasniti drugim čimbenicima kao što su visok početni IOT i starija životna dob.

## 2.2. Prevalencija

Prema autorima Resnikoff i sur. (2002), a čije rezultate potvrđuju podaci Svjetske zdravstvene organizacije (SZO, 2012) glaukom predstavlja trećeg vodećeg uzročnika oštećenja vida u svijetu (2%), nakon grešaka refrakcije (43%) i katarakte (33%). Globalna statistika navodi kako je glaukom drugi vodeći uzročnik sljepoće (8%), nakon katarakte (51%). Uzevši u obzir prisutne postupke liječenja refrakcijskih grešaka i katarakte, glaukom ostaje vodeći uzročnik ireverzibilnog gubitka vida (Tham i sur., 2014).

SZO (2012) procjenjuje da u svijetu 285 milijuna ljudi ima oštećenje vida, od kojih je 39 milijuna slijepih i 246 milijuna slabovidnih. Prema istraživanju Tham i sur. (2014) temeljenom na 50 populacijskih istraživanja, prevalencija glaukoma u svijetu iznosi 3,54%, s populacijom od 64.3 milijuna ljudi.

Razlike u prevalenciji se mogu uočiti podjelom na geografske regije svijeta. Na podjelu koju koristi SZO se pozivaju i druga istraživanja, a ona se sastoji od 6 regija:

- 1) Afrička regija (AFR)
- 2) Američka regija (AMR)
- 3) Regija južnoistočne Azije (SEAR)
- 4) Europska regija (EUR)
- 5) Regija istočnog Mediterana (EMR)
- 6) Regija Zapadnog Pacifika (WPR)

Najviša procijenjena prevalencija je u zemljama Afričke regije, a najniža u razvijenim zemljama Američke regije, Europske regije i Regije Zapadnog Pacifika (Australija). U svim regijama podjelom na dobne skupine (0 – 15 godina, 15 – 49 godina i iznad 50 godina), najviša zabilježena prevalencija je u dobnoj skupini iznad 50 godina, s procjenom da je više od 82%

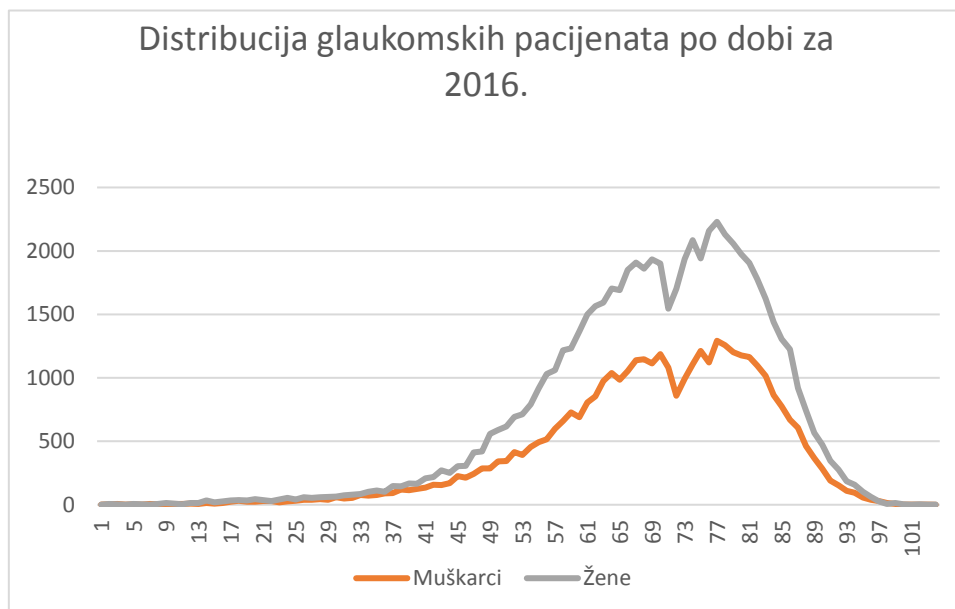
slijepih starije od 50 godina. Obzirom na spol, u svim regijama je zabilježen veći postotak oštećenja vida kod žena, s omjerima u rangu 1.5 do 2.2.

Prikupljanje globalnih podataka na temelju nacionalnih istraživanja i statistika ima ograničenja. Neka od njih su ekstrapolacija podataka za veći uzorak ili za države za koje ne postoje podaci, nedostatna istraživanja unutar pojedinih regija, neujednačeni kriteriji i definicije kao i metodologija provođenja istraživanja te nedostatna istraživanja za neke dobne skupine (Resnikoff i sur., 2002; Pascolini i sur., 2002; Svjetska zdravstvena organizacija, 2012; Tham i sur., 2014).

Navedena istraživanja uz pretpostavku o prevalenciji kao konstanti unutar dobne skupine, predviđaju rast populacije osoba s oštećenjem vida uzrokovanog glaukomom. Tako Quigley i sur. (2006.) predviđaju da će ukupan broj osoba s glaukomom u 2020 biti 76 milijuna, a Tham i sur. (2014.) za 2040. godinu predviđaju rast do 111.8 milijuna. Neproporcionalan rast se odražava u procjenama rasta postotka u zemljama s velikom populacijom i brzo rastućom ekonomijom – Indija i Kina.

Iako u Hrvatskoj ne postoji jedinstveni registar osoba s glaukomom, kao ni populacijska istraživanja o osobama s glaukomom, neki generalni trendovi u ovoj populaciji se mogu uočiti iz podataka Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo i pojedinačnih istraživanja uz primjenu zaključaka globalnih istraživanja.

Obzirom da Hrvatska pripada Europskoj regiji po klasifikaciji SZO, može se pretpostaviti da će se na populaciju glaukopskih pacijenata odnositi zaključci za ovu regiju o glaukomu kao vodećem uzročniku oštećenja vida, kao i rastućoj populaciji ovih pacijenata te nadmoćnom udjelu osoba starije životne dobi. Ove zaključke podupiru i podaci Statističko – zdravstvenog ljetopisa HZJZ (2015.), kao i istraživanja kojeg je proveo Pelčić 2011. godina o podacima o glaukopskim pacijentima u Primorsko – goranskoj županiji za razdoblje 2000. – 2009. godine. Prema rezultatima analize statističkih podataka, dobna skupina s najvećim udjelom u ukupnom broju glaukopskih pacijenata u prvoj polovici desetljeća je 20 – 65 godina, a nakon 2005. je dobna skupina 65+, dok udio glaukopskih pacijenata u ukupnom broju oftalmoloških pacijenata iznosi od 12 do 15%.



**1. Distribucija glaukopskih pacijenata po dobi za 2016. godinu prema podacima HZJZ.**

Prema podacima Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo, statistika pacijenata javnog zdravstva navodi ukupan broj od 104 113 osoba koje imaju dijagnozu H40 prema Međunarodnoj klasifikaciji bolesti (MKB – 10) koja označava glaukom. Od ukupnog broja, 65 509 je žena (63,1%). Iz grafa je vidljivo da u ukupnoj populaciji broj osoba počinje rasti u dobi od 50 godina te je u rasponu do 90 godina sadržana velika većina populacije, u skladu s ostalim podacima i pretpostavkama svjetskih statistika.

### 2.3. Čimbenici rizika

Obzirom da za glaukom ne postoji jednoznačan uzrok, za uspješno rano prepoznavanje i pravovremeni početak liječenja potrebno je poznavati čimbenike rizika za razvoj glaukoma. Longitudinalna i populacijska istraživanja o osobama s glaukomom su izdvojila neke od čimbenika rizika za razvoj glaukoma otvorenog kuta, najzastupljenijeg na ovim geografskim prostorima.

#### 2.3.1. Povišene vrijednosti očnog tlaka

Kronično povišene vrijednosti IOT su u izravnoj vezi s nastankom glaukoma. Povezanost je tolika da ovaj čimbenik rizika neki autori navode kao uzročnika glaukoma. Prema novijim istraživanjima, njihova međusobna veza nije linearna, ali je monotona: što je viši očni tlak, veći je rizik. Czudowska i sur. (2010) navode kako se rizik za razvoj glaukoma kod bijelaca

povećava 12% za svaki dodatni 1 mmHg. Unatoč tome, povišen očni tlak ne objašnjava sve dijagnoze glaukoma. Rezultati Baltimore Eye study (Sommer, 1996) ukazuju kako je četvrtina pacijenata s dijagnozom glaukomske oštećenja optičkog živca u prethodnim mjerenjima imala razine očnog tlaka ispod 21 mmHg.

### 2.3.2. Obiteljska anamneza

Kod pacijenata s povišenim očnim tlakom i glaukomom otvorenog kuta visoka je incidencija glaukoma u obitelji (41% i 47%) te iako još uvijek nije razjašnjen mehanizam, pretpostavlja se genetska uloga (Landers, Goldberg i Graham, 2002). Sommer (1996) navodi kako su omjeri vjerojatnosti najveći ukoliko je glaukom prisutan među braćom i sestrama (3,7), pa roditeljima (2,2) i djecom (1,1). Novije istraživanje o ulozi obiteljske anamneze u predviđanju vjerojatnosti nastanka glaukoma (Kong i sur., 2011), kod primarnog glaukoma otvorenog kuta (POAG) na uzorku od 228 osoba, statistički jedino prisutnost glaukoma kod braće i sestara ukazuje na visoku vjerojatnost nastanka glaukoma. Za primarni glaukoma zatvorenog kuta (PAC), na uzorku od 332 ispitanika, povezanost se pokazala samo za prisutnost glaukoma kod roditelja.

### 2.3.3. Dob

Brojna istraživanja navode značajan porast glaukoma otvorenog kuta s dobi pacijenata (Sommer, 1996; Landers, Goldberg i Graham, 2002; Europsko glaukomsko društvo 2014; Coleman i Miglior, 2008; Pelčić, 2011; Dielemans, 1995; Teutsch i sur., 2016). Rizik za razvoj glaukoma otvorenog kuta uz prisutne neke čimbenike rizika značajno raste nakon 50. godine života. Neke studije su pokazale kako je rizik veći za 9 – 26% za svaku dodatnu godinu života (Miglior i sur., 2005).

### 2.3.4. Miopija

Nekoliko populacijskih istraživanja je potvrdilo povezanost kratkovidnosti s povećanim rizikom od nastanka glaukoma. Czudowska (2010) navodi da je kod osoba sa dioptrijom većom od -4 rizik za nastanak glaukoma 2.3 puta veći. Rezultati populacijskog istraživanja Blue Mountains Eye Study (Mitchell i sur., 1999) na uzorku od 3654 Australaca su pokazali da kod osoba sa srednjom i visokom miopijom postoji 2 – 3 puta veći rizik za razvoj glaukoma. Iz analize su isključeni utjecaji drugih čimbenika rizika za nastanak glaukoma. Također, u istraživanju je navedeno da osobe s miopijom imaju u prosjeku 0,5 mmHg više vrijednosti IOT.

Neki od ostalih rizičnih čimbenika navedenih u prethodno navedenim istraživanjima, ali za koje ne postoje dokazani rezultati su: hipertenzija, dijabetes, migrena, spol.



### 3. VIDNO POLJE

Procjena uznapredovalosti glaukoma te odabir i procjena učinkovitosti terapije glaukoma ovisi o nekoliko čimbenika. U usporedbi s drugima, oštećenje retinalnih živčanih završetaka ima za posljedicu oštećenje vidnog polja koje izravno utječe na vizualno funkcioniranje i kvalitetu života osobe. Stoga je potrebno detaljnije poznavati fiziologiju vidnog polja i njegovu ulogu u funkcionalnom vidu osobe.

VP predstavlja dio prostora u kojem osoba objekte istovremeno vidi za vrijeme statične fiksacije pogleda u određenom smjeru. Normalno VP čovjeka se nalazi u granicama od 90 stupnjeva temporalno od centralne točke fiksacije, 50 stupnjeva superiorno i nazalno, te 60 posto inferiorno od centralnog medijana. Vidna oštrina unutar vidnog polja varira od detekcije pokreta u perifernom vidnom polju do vidne oštrine 6/6 u centralnom vidnom polju oko točke fiksacije (Walker, Hall i Hurst, 1990; Mandić i sur., 2014).

U temporalnoj polovici vidnog polja se nalazi fiziološka slijepa pjega koja se na nalazu vidnog polja pokazuje kao apsolutni skotom. Njoj odgovara slijepa pjega na mrežnici, mjesto gdje živčana vlakna mrežnice izlaze iz oka. (Walker, Hall i Hurst 1990; Mandić i sur. 2014).

Svako drugo smanjenje osjetljivosti ili ispad vidnog polja se smatraju abnormalnim (Walker, Hall i Hurst, 1990).

#### 3.1. Mjerenje vidnog polja

Perimetrija je naziv pretrage kojom se klinički testira VP i ima za cilj određivanje „otoka vida“. U dijagnostici i praćenju glaukoma, perimetrija ima važnu ulogu detektiranja bilo kakvog oštećenja u vidnom polju te praćenje dinamike oštećenja vidnog polja (Šarić, 2010). Postoje kinetička perimetrija (Goldmannov perimetar) i automatizirani statički perimetar (Humphrey i Octopus perimetri). Dugo vremena je Goldmann perimetar služio kao glavni uređaj za mjerenje vidnog polja. No, zbog nedostataka automatizma samog načina testiranja, ovisnosti o ispitivaču što povećava mogućnost grešaka te smanjene mogućnosti detekcije manjih skotoma, njegovo mjesto u kliničkoj praksi preuzimaju statički perimetri. Statički perimetri koriste statičan izvor svjetlosti te zabilježavanje rezultata ne ovisi o ispitivaču, što smanjuje mogućnost pogreške.

Također, kako navodi Šarić (2010) dobiveni podaci su u brojčanom obliku i moguće ih je dodatno obrađivati i interpretirati. Kao dodatna prednost ističe se i visoka preciznost u određivanju malih ili plitkih oštećenja vidnog polja. Prema Europskom glaukopskom društvu (2014) SAP je statička kompjutorizirana pragovna (treshold) perimetrija koja koristi bijeli podražaj na slabije osvijetljenoj bijeloj pozadini. Veličina uočenog podražaja odgovara većoj površini vidnog polja, te je moguće je koristiti mete različitih boja i veličina (Walker, Hall i Hurst, 1990). Glaukopska perimetrija koristi veličinu podražaja Goldmann III u području centralnih 25 – 30 stupnjeva gdje se nalazi većina ganglijskih stanica mrežnice (Europsko glaukopsko društvo 2014; Walker, Hall i Hurst, 1990). Za praćenje stanja vidnog polja kod glaukopskih pacijenata, preporučljivo je pri svakom mjerenju koristiti iste uređaje i metode kako bi se progresija mogla pratiti i na vrijeme uočiti. Kod uznapredovalog glaukoma i značajnog oštećenja vidnog polja, preporuča se promjena veličine mete i ciljanog vidnog polja (Europsko glaukopsko društvo, 2014).

Pri interpretaciji nalaza se uz mape vidnog polja koriste i statistički pokazatelji vidnog polja. Jedan od najkorisnijih je prosječno oštećenje – *mean defect* (Octopus perimetar), tj. *mean deviation* (Humphrey perimetar). Na temelju ovog pokazatelja vidnog polja, razvijene su neke od klasifikacija glaukoma. Na temelju rezultata The Advanced Glaucoma Intervention Study (Gaasterland i sur. 1994) autori su razvili opsežnu skalu za ocjenjivanje napretka glaukoma. Obzirom da skala sadrži 17 kategorija, nije praktična za svakodnevnu kliničku upotrebu. Stoga su jednostavnije, ali dovoljno obuhvatne skale prikladnije, poput Spaeth skale i Hodapp – Parrishove (Henderer i sur., 2001), dodatnom revizijom preinačene 2006. godine.

0 (bez gubitka)	
1 (minimalni gubitak)	Rana nazalna točka
2 (blagi gubitak)	Gubitak manji od jednog kvadranta ili polovine polja
3 (blagi – umjereni gubitak)	Jedan kvadrant gubitka
4 (umjereni gubitak)	VP suženo za jedan do dva cijela kvadranta
5 (značajni gubitak)	VP suženo za dva do tri kvadranta
6 (uznapredovali gubitak)	Više od tri izgubljena kvadranta

7 (vrlo uznapredovali gubitak)	Otok ostatka vida < 25 stupnjeva ili centralni otok manji od 4 stupnja
--------------------------------	--

**2 Spaeth skala za stupnjevanje vidnog polja (Spaeth Visual Field Grading Scale) (Henderer i sur., 2001)**

Rano glaukomsko oštećenje	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) MD &lt; - 6 dB</li> <li>b) manje od 18 točaka sa sniženjem osjetljivosti ispod 5% vjerojatnosti i manje od 10 točaka ispod vjerojatnosti p &lt; 1%</li> <li>c) ni jedna točka unutar centralnih 5 stupnjeva s osjetljivošću manjom od 15 dB</li> </ul>
Umjereno glaukomsko oštećenje	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) MD &lt; -12 dB</li> <li>b) Manje od 37 točaka sa sniženom osjetljivosti ispod 5% vjerojatnosti i manje od 20 točaka ispod p &lt; 1%</li> <li>c) Bez apsolutnih gubitaka (0dB) unutar centralnih 5 stupnjeva u samo jednoj polovici vidnog polja (hemifield)</li> <li>d) Osjetljivost &lt; 15 dB unutar centralnih 5 stupnjeva u samo jednoj polovici vidnog polja (hemifield)</li> </ul>
Uznapredovalo glaukomsko oštećenje	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) MD &gt; - 12 dB</li> <li>b) više od 37 točaka sa sniženjem osjetljivosti ispod 5% vjerojatnosti i više od 20 točaka ispod p &lt; 1%</li> <li>c) apsolutni ispadi (0 dB) unutar centralnih 5 stupnjeva</li> <li>d) osjetljivost &lt; 15 dB unutar centralnih 5 stupnjeva u obe polovice vidnog polja (hemifields)</li> </ul>

**3 Hodapp – Parrish klasifikacija (Europsko glaukomsko društvo, 2014; Hodapp i Parrish, 1993)**

Bez oštećenja vidnog polja	$MD > -2$ na oba oka
Unilateralno blago oštećenje vidnog polja	$-6 \text{ dB} \leq MD \leq -2 \text{ dB}$ na lošijem oku
Unilateralno srednje/teško oštećenje vidnog polja	$MD < -6 \text{ dB}$ na jednom, $MD > -2 \text{ dB}$ na drugom oku
Bilateralno srednje oštećenje vidnog polja	$-6 \text{ dB} \leq MD \leq -2 \text{ dB}$ na oba oka $-6 \text{ dB} \leq MD \leq -2 \text{ dB}$ na jednom i $MD < -6 \text{ dB}$ na drugom oku)
Bilateralno srednje/teško oštećenje vidnog polja	$MD < -6 \text{ dB}$ na oba oka

#### 4 Modificirana Hodapp – Parrish skala (Mills i sur., 2006)

### 3.2. Glaukomsko oštećenje vidnog polja

Glaukomsko oštećenje vidnog polja je svako Goldmann oštećenje vidnog polja bez drugih (neuro)oftalmoloških uzroka (Wolfs i sur., 2000). Nastaje zbog gubitka ganglijskih stanica mrežnice, kao i stanjivanja mrežničnog sloja živčanih vlakana (Springelkamp i sur., 2017).

Autori Flammer i sur. (1985) navode tri vrste oštećenja vidnog polja i njima pridružuju statističke pokazatelje oštećenja vidnog polja koji se mogu dobiti analizom rezultata standardizirane perimetrije na Octopus perimetru:

- 1) lokalizirano – u obliku jednog ili više manjih skotoma unutar vidnog polja. Lokaliziranom oštećenju vidnog polja autori pridružuju CLV (corrected loss variation).
- 2) difuzno (raspršeno) smanjenje osjetljivosti na svjetlo kojem je pridružena vrijednost MD (mean defect)
- 3) povišena kratkotrajna i dugotrajna pragovna fluktuacija kojem je pridružena SF (short term fluctuation)

Flammer i sur. (1985) navode kako bi MD vrijednost trebala biti raspršena oko nule, te da svako povišenje vrijednosti ukazuje na oštećenje VP. Iako su paracentralni skotomi, nazalne stepenice

i skotomi u obliku snopova živčanih vlakana karakteristični za glaukomsko oštećenje vidnog polja, na koje ukazuje CLV vrijednost, MD vrijednost se pokazala boljom u ranom prepoznavanju oštećenja VP kod pacijenata s glaukomom. Naime, MD vrijednosti su bile abnormalne i kod velikog broja pacijenata suspektnih na glaukom čak i kad su CLV vrijednosti bile unutar normalnih vrijednosti, tj. VP nije imalo skotome.

„Tunelski vid“ i crnilo u VP su najčešći opisi oštećenja vidnog polja kod osoba s glaukomom. No, prema nekoliko novijih istraživanja (Hu i sur. 2014; Crabb, 2016) koja su za cilj imala ispitati kako točno same osobe s glaukomom opisuju svoj vid i teškoće s vidom. Uprkos uvriježenom mišljenju o suženju vidnog polja i posljedično tunelskom vidu, kao i prisutnosti crnila kao posljedice skotoma u VP, osobe s glaukomom su opisale različite vizualne simptome.

U istraživanju Hu i sur. (2014) na uzorku od 99 ispitanika s različitim stupnjevima uznapređovalosti glaukoma, od kojih je 76% imalo primarni glaukom otvorenog kuta, ispitivali najčešće simptome kojima pacijenti opisuju svoj vid i teškoće. Rezultati ukazuju kako su najčešći simptomi među svim stupnjevima uznapređovalosti glaukoma potreba za više svjetla (%) i zamućen vid (%). Također, detaljnija analiza je pokazala da su kod pacijenata s većim oštećenjem VP (MD na Octopus perimetru  $> 9,4$  dB) prisutni i simptomi teškoća uočavanja objekata na jednoj ili obje strane, vid kao da gledaju kroz prljave naočale i teškoće uočavanja granica i boja.

Autori Crabb i sur. (2013) su u svojem je istraživanju ponudili pacijentima s bilateralnim oštećenjem VP fotografiju koja je prikazivala različite simulacije oštećenja VP te su pacijenti morali odabrati one koje najbolje prikazuju njihov trenutni vid. Najviše osoba je odabralo fotografiju na kojoj oštećenje vida prikazano kao zamagljenje ili nedostajanje dijelova slike. Čak 25% ispitanika s umjerenim bilateralnim gubitkom vidnog polja je odabralo fotografiju koja prikazuje normalan vid, bez ikakve simulacije oštećenja VP. Ovaj rezultat je značajan jer ukazuje na veliki postotak osoba koje ne percipiraju svoj vid kao oštećen, iako klinički nalazi objektivnih mjerenja ukazuju na njihovo postojanje, čak i na višim stupnjevima od početnog.

## 4. KVALITETA ŽIVOTA

Kvaliteta života je definirana kao percepcija osobe o vlastitom položaju u životu unutar kulturološkog konteksta i sustava vrijednosti u društvu u kojem živi i u odnosu na vlastite ciljeve, očekivanja i brige (Quaranta i sur., 2016).

Kvaliteta života je predstavljena kontinuumom i položaj pojedinca se na tom kontinuumu neprestano mijenja. Na kvalitetu života, onako kako je procjenjuje sama osoba, mogu utjecati različiti čimbenici: fizičko zdravlje, mentalno zdravlje, psihološko stanje, razina samostalnosti, društveni odnosi, osobna vjerovanja i salijentne karakteristike okoline. Samim time, kvaliteta života predstavlja ukupan zbroj različitih objektivno mjerenih uvjeta života u kojima se nalazi pojedinac (SZO, 1997, prema Quaranta i sur., 2016.)

Kako pojedinac odgovara na zahtjeve u navedenim domenama života ukazuje na njegovo osobno zadovoljstvo životom. Iako je kvaliteta života u suštini subjektivna, uspoređivanjem s prosjekom populacije se mogu dobiti objektivniji parametri (Quaranta, 2016.).

Multidimenzionalni model kvalitete života koji predlaže Aaronson (1988, prema de Boer i sur., 2004) se sastoji od 4 dimenzije:

- 1) fizička: simptomi bolesti i tretman
- 2) funkcionalna: briga o sebi, mobilnost, razina aktivnosti, aktivnosti svakodnevnog života
- 3) društvena dimenzija: društveni kontakti, ljudski međuodnosi
- 4) psihološka dimenzija: kognitivne funkcije, emocionalni status, blagostanje, zadovoljstvo, sreća

Mjerenje kvalitete života povezane s vidom se radi uz pomoć raznih upitnika i skala. Dimenzije kvalitete života zastupljene u upitniku, način ispitivanja, različiti aspekti života kao i psihometrijske karakteristike variraju.

Mjerni instrumenti za ispitivanje kvalitete života su uglavnom temeljeni na skali Likertovog tipa – skali u pet točaka na kojima ispitanici označavaju svoje slaganje ili neslaganje s tvrdnjom (Elliott, Pesudovs i Mallinson, 2007). Primjer odgovora je: *uopće se ne slažem, djelomično se slažem, ne znam, djelomično se slažem, u potpunosti se slažem*. Od tih pet točaka kontinuum slaganja/neslaganja s tvrdnjom je raspoređen tako da je u sredineutralan odgovor, a oko njega su raspoređena dva o slaganju i dva o neslaganju s tvrdnjom. Razvojem brojnih upitnika za kvalitetu života, raspon odgovora je počeo odstupati od odgovora u osnovnoj skali Likertovog

tipa (Elliott, Pesudovs i Mallinson, 2007). Primjerom, odgovori u skali *Activities of daily life scale* za dio pitanja/tvrđnji odgovori su: *bez teškoća, s malo teškoća, sa umjerenim teškoćama, sa značajnim teškoćama, prestao/la sa aktivnosti zbog vida*. Sumarni odgovori ovakvih skala s neujednačenim tipom odgovora mogu ispravno izmjeriti zadani konstrukt kvalitete života ukoliko sva pitanja imaju istu težinu ili su razmaci između odgovora jednaki, što nije u ovom slučaju.

Kako bi se osigurala valjanost i primjenjivost mjernog instrumenta kod različitih populacija, te u konstrukciji novih instrumenata se koristi Rasch analiza. Ova analiza, kao dio Item Response Theory (IRT), smješta čestice na istu linearnu skalu od onih najtežih do najlakših. Rasch analiza u procesu kreiranja novog upitnika ima ulogu prepoznavanja najkorisnijih čestica, kao i onih koje se mogu odbaciti obzirom na to pružaju li suvišne ili nepotrebne informacije (Lamoreux i sur. 2007; Elliott, Pesudovs i Mallinson, 2007; de Boer i sur. 2004; Massof i Ahmadian, 2007; Massof, 2011).

Kako bi se sveobuhvatno procijenila kvaliteta života, potrebno je da upitnici u česticama uključe pitanja iz svih navedenih domena (de Boer i sur. 2004).

Mjerenja kvaliteta života se koriste u domeni ekonomije za procjenu isplativosti ulaganja u planiranje i financiranje zdravstvene zaštite i mjera javnog zdravstva, koja pokazuju iznimnu važnost ulaganja u prevenciju kroničnih bolesti u koje se ubraja i glaukom (Elliott, Pesudovs i Mallinson, 2007).

#### 4.1. Mjerenje kvalitete života povezane s vidom

Murata i sur. (2013) navode definiciju kvalitete života povezane s vidom (vision related quality of life – VRQoL) kao zadovoljstvo pojedinca vlastitom vizualnom sposobnosti i percepcijom o tome kako im vid utječe na život.

U pristupu liječenju i tretmanu kroničnih bolesti se pokazalo značajnim u obzir uzeti, osim objektivnih mjerenja, i mišljenje samog pacijenta. Osobna percepcija bolesti i njenog utjecaja na život se može značajno razlikovati od percepcije liječnika. Kako bi se i pacijenta uključilo u liječnički tretman, razvijena su posebna mjerenja ishoda liječenja (patient reported outcomes). Ovi mjerni instrumenti za cilj imaju kvantificirati pacijentovu percepciju vlastitog zdravlja (Meadows, 2011, prema Nassiri i sur., 2013). Mjerni instrumenti ove vrste za pacijente s očnim bolestima mjere očne simptome, vidne funkcije ili kvalitetu života povezanu s vidom.

Kako bi se mjerni instrument smatrao prikladnim za mjerenje VRQoL, mora zadovoljavati nekoliko kriterija. Kako navode Elliott i sur. (2007, prema Nassiri i sur. 2015) svaki mjerni instrument koji mjeri VRQoL mora procijeniti utjecaj vida na:

- 1) aktivnosti svakodnevnog života
- 2) emocionalnu dobrobit/ blagostanje (*well – being*)
- 3) društvene odnose
- 4) neovisnost.

Prema Međunarodnoj klasifikaciji bolesti Svjetska zdravstvena organizacija preporučuje tri komponente koje moraju biti uključene u procjenu posljedica bolesti na zdravlje:

- 1) oštećenje
- 2) ograničenje aktivnosti
- 3) ograničenja sudjelovanja.

Upitnici koji se koriste za mjerenje VRQoL za osobe s glaukomom se dijele u dvije grupe:

- 1) upitnici koji mjere VRQoL, testirani i standarizirani za nekoliko očnih bolesti ili stanja:
  - IVI (Hassell i sur. 2000) primjenjiv za staračku makulopatiju, glaukom, dijabetičku retinopatiju i kataraktu.
  - NEI – VFQ primjenjiv za kataraktu starije životne dobi, glaukom, staračku makularnu degeneraciju, dijabetičku retinopatiju i CMV retinitis.

Upitnici ovog tipa su primjenjivi na ispitivanje kvalitete života povezane s vidom kod pacijenata s glaukomom u usporedbi s upitnicima o kvaliteti života koji se odnose na opće zdravlje (*General Health – related QoL Questionnaires*) obzirom da čestice ovakvih upitnika ciljano ispituju utjecaj vida na različite aspekte kvalitete života. No, često mogu biti manjkavi obzirom da ne sadrže čestice koje ciljaju specifične teškoće pojedine očne bolesti ili stanja (Pelčić i sur., 2017).

- 2) Upitnici konstruirani posebno za mjerenje VRQoL kod osoba s glaukomom:
  - Nelson (Nelson i sur., 1999), Turano (Turano i sur., 2002)

#### 4.2. Kvaliteta života povezana s vidom kod osoba s glaukomom

Lin i Yang (2009) navode da glaukom može utjecati na kvalitetu života na četiri načina: pogoršanje statusa vida i vizualnog funkcioniranja, loš psihološki utjecaj zbog prisutnog straha od sljepoće, moguće nuspojave liječenja te financijski teret izazvan dugotrajnim

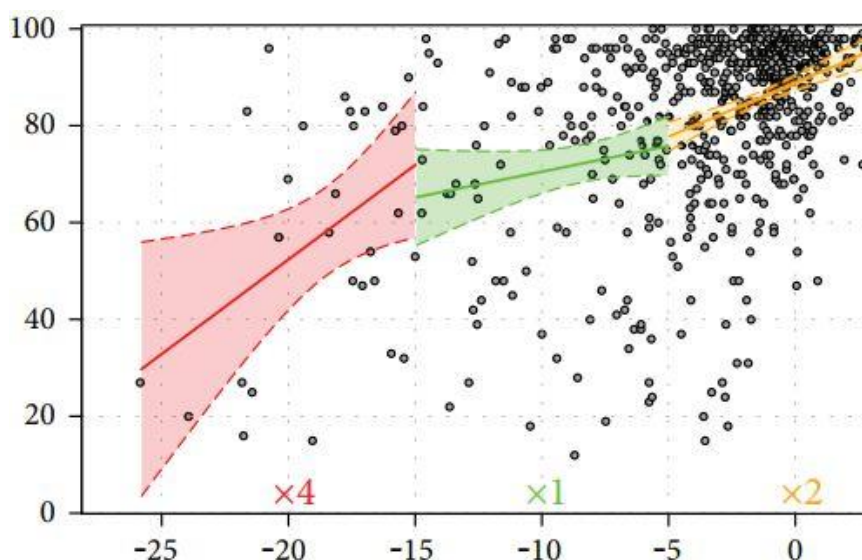


liječnjem i smanjenim mogućnostima osobe.. Različiti autori navode funkcionalne teškoće koje osoba može imati zbog glaukenskog oštećenja vidnog polja. Neke od njih su različite poteškoće kretanja: u prostorima velikog protoka ljudi, tijekom silaska niz stepenice i zaobilaženje prepreka (Teutsch i sur., 2016) te vožnja (Teustch i sur., 2016; Smith, Glen i Crabb, 2012). Glaukenskog oštećenje vidnog polja značajno utječe na koordinaciju, održavanje ravnoteže i silazak niz stepenice toliko da se glaukom u nekim izvorima literature navodi kao poseban čimbenik rizika za učestale padove. Neki autori navode također i teškoće povezane s otežanom koordinacijom oko – ruka pri planiranju i kontroli pokreta te posezanju (Kotecha i sur., 2009). Progresivnim oštećenjem vidnog polja se kod osoba s glaukomom uočavaju i smanjene sakade potrebne u zadacima vizualnog pretraživanja i čitanja (Smith, Glen i Crabb, 2012). Ramulu i sur. (2014) navode zaključke svog istraživanja o kretanju osoba s glaukomom van doma. Rezultati ukazuju na to da osobe s glaukomom manje izlaze iz vlastitog doma nego ispitanici iz kontrolne skupine koji nemaju glaukom. Također, uočena je pozitivna korelacija dobi i negativna korelacija stupnja glaukenskog oštećenja vidnog polja s ukupnim vremenom provedenim izvan doma. Kako navode autori, za svakih dodatnih – 5 dB u MD vrijednosti nalaza perimetrije, ukupno vrijeme provedeno izvan doma se smanjuje za 6% (Ramulu i sur., 2014).

Iako je jasno dokazan negativan utjecaj glaukoma na kvalitetu života u uznapredovaloj fazi, autori Orta i sur. (2015) zaključuju kako čak i minimalno oštećenje vidnog polja utječe na kvalitetu života. Kako navode McKean – Cowdin i sur. (2009), usporedbom glaukopskih pacijenata s blagim oštećenjem vidnog polja i glaukopskih pacijenata bez oštećenja vidnog polja te njihovih rezultata na VRQoL skali, tek oštećenje vidnog polja od 4 – 5 dB pokazuje klinički značajan utjecaj na kvalitetu života povezanu s vidom. Medeiros i sur (2015) navode kako za svaki 1 dB povećanja MD vrijednosti, rezultat VRQoL testa opada za 2.9 jedinica.

Iako neka istraživanja navode statistički linearnu vezu između opsega oštećenja vidnog polja i opadanja rezultata na skalama kvalitete života, novija istraživanja osporavaju taj zaključak. Nakon zaključka autora Peters i sur. (2015) o tome kako kvaliteta života povezana s vidom rapidno opada nakon što osoba dosegne određenu MD vrijednost (i samim time određeni stupanj oštećenja vidnog polja, najnovije istraživanje Jones i sur. (2017) navodi kako su došli do statističkog modela povezanosti oštećenja vidnog polja i rezultata na skali kvalitete života povezane s vidom. Naime, prema njihovom modelu, do razine – 5 dB, za svaki dodatni 1 dB MD vrijednosti na testu vidnog polja, rezultat NEI testa VRQoL smanjuje se za 2 jedinice (od 100). Nakon vrijednosti – 5 dB smanjenje VRQoL

rezultata monotonno opada, a nakon granice od – 15 dB rapidno opada, s procjenom da za svakih dodatnih 1 dB vrijednosti rezultat upitnika kvalitete života opada za 4 – 5 jedinica.



**5 Prikaz povezanosti rezultata na NEI - VFQ - 25 upitniku i MD vrijednosti boljeg oka (Jones i sur. 2017).**

Os  $x$  predstavlja MD rezultate boljeg oka koji ukazuju na oštećenje vidnog polja. Os  $y$  predstavlja ukupni rezultat na NEI – 25 upitniku vizualnog funkcioniranja. Zeleno područje grafa označava najsporije opadanje ukupnog NEI rezultata opadanjem MD vrijednosti (pogoršavanjem funkcionalnog vida). Žuto područje označava bržu fazu, kada ukupni NEI rezultat pada 2 puta brže nego u zelenoj fazi, a crveno područje označava najbrže opadanje ukupnog NEI rezultata ovisno o padu MD vrijednosti – 4 puta brže nego u zelenoj fazi (Jones i sur. 2017).

Jedan od razloga zbog čega nije jednostavno na vrijeme uočiti utjecaj oštećenja vidnog polja na kvalitetu života je i činjenica da osobe s glaukomom razvijaju kompenzacijske mehanizme. Više autora navodi kako osobe s glaukomom kod kojih je zabilježeno sporije progresivno oštećenje vidnog polja imaju bolje rezultate na testovima kvalitete života, za razliku od ispitanika kod kojih je zabilježeno brže napredovanje gubitka vidnog polja (Huxlin, 2008; prema Medeiros i sur., 2016; Lisboa i sur., 2013). Ovi rezultati ukazuju na razvoj kompenzacijskih mehanizama koji otežavaju rano prepoznavanje utjecaja oštećenja vidnog polja na kvalitetu života. U prilog tome ide i pojava zapažena u kliničkoj praksi kad se osoba u gledanju više oslanja na vidne informacije iz oka koje je manje oštećeno („bolje oko“). Kako navode Peters i sur. (2015; prema Jones i sur., 2017), u njihovom istraživanju je zapaženo ubrzano opadanje kvalitete života povezane s vidom nakon što oštećenje VP

boljeg oka dosegne određenu prijelomnu točku. Prema tome, pretpostavka je da na kvalitetu života osoba s glaukomom unilateralno oštećenje VP neće značajno utjecati sve dok oštećenje VP (predstavljeno MD vrijednosti) boljeg oka ne dosegne određenu razinu. U istraživanjima o kvaliteti života povezanoj s vidom se stoga često koristi klasifikacija glaukoma prema vrijednostima zabilježenima na boljem oku.

## 5. PROBLEM ISTRAŽIVANJA

### 5.1. Cilj istraživanja

Glavni cilj ovog istraživanja je ispitati povezanost stupnja oštećenja vidnog polja rangiranog prema Hodapp – Parrish skali i samoprocjenjene kvalitete života povezane s vidom kod ispitanika s glaukomom, ispitane NEI – VFQ – 39 upitnikom.

Nadalje, cilj je ispitati na koja područja kvalitete života oštećenje vidnog polja ima najveći utjecaj. Područja kvalitete života su predstavljena nekim podskalama navedenog upitnika o kvaliteti života.

Također, cilj je ispitati povezanost nekih sociodemografskih karakteristika i samoprocjenjene kvalitete života kod osoba s glaukomom.

### 5.2. Istraživačka pitanja

Kako bi se ostvarili prethodno navedeni ciljevi ovog istraživanja, potrebno je odgovoriti na istraživačka pitanja:

Postoji li povezanost stupnja oštećenja vidnog polja i samoprocjenjene kvalitete života?

Postoje li razlike u povezanosti oštećenja vidnog polja i različitih područja samoprocjenjene kvalitete života?

Postoje li razlike u povezanosti oštećenja vidnog polja i samoprocjenjene kvalitete života obzirom na neke sociodemografske karakteristike?

### 5.3. Hipoteze

- H1. Postoji statistički značajna razlika između grupa ispitanika grupiranih prema stupnju uznapređovalosti glaukoma na NEI – VFQ - 39 upitniku kvalitete života povezane s vidom.

- H1.1. Veće oštećenje vidnog polja predstavljeno stupnjem uznapređovalosti glaukoma prema boljem oku negativno utječe na samoprocjenjenu kvalitetu života.
  
- H2. Stupanj oštećenja vidnog polja negativno utječe na različite aspekte kvalitete života povezane s vidom, predstavljene podskalama u NEI – VFQ – 39 upitniku.
  
- H2.1. Stupanj oštećenja vidnog polja prema boljem oku negativno utječe na neke aspekte kvalitete života povezane s vidom, predstavljene podskalama u NEI – VFQ – 39 upitniku.
- H2.2 Stupanj oštećenja vidnog polja prema lošijem oku negativno utječe na neke aspekte kvalitete života povezane s vidom, predstavljene podskalama u NEI – VFQ – 39 upitniku.
  
- H.3. Postoji statistički značajna razlika između grupa ispitanika na NEI – VFQ – 39 upitniku obzirom na neke demografske karakteristike.
- H3.1. Ispitanici s glaukomom muškog spola na NEI – VFQ - 39 upitniku postižu bolje rezultate od ispitanica ženskog spola.

## 6. METODE ISTRAŽIVANJA

### 6.1. Uzorak

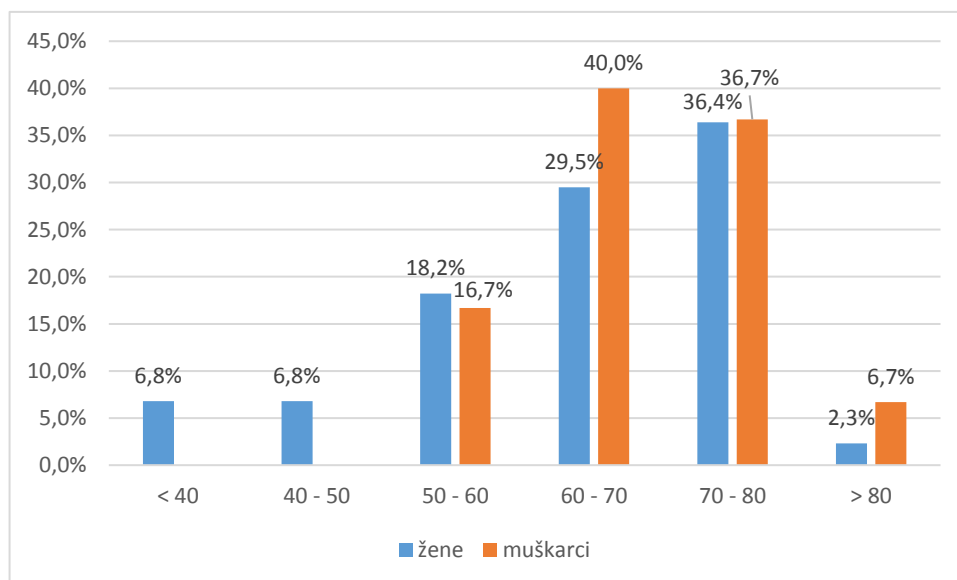
U istraživanju su sudjelovali pacijenti Referentnog centra za glaukom pri Klinici za oftalmologiju Kliničkog bolničkog centra Sestre Milosrdnice u Zagrebu. Ispitivanja su provedena u sklopu redovnih oftalmoloških kontrolnih pregleda.

Faktori uključivanja:

1. Dijagnoza glaukoma (H40) i očne hipertenzije (...)
2. Vidna oštrina  $\geq 0.5$  (*na lošijem oku?*), posljednji put mjerena unutar 6 mjeseci na oba oka
3. Nalaz vidnog polja mjereno na Octopus perimetru, ne stariji od 3 mjeseca
4. Lokalna antiglaukomska terapija u obliku kapi

Primjenom faktora uključivanja na ukupni broj ispitanika, 74 ispitanika je ispunilo sve navedene kriterije.

#### 6.1.1. Sociodemografski podaci o ispitanicima



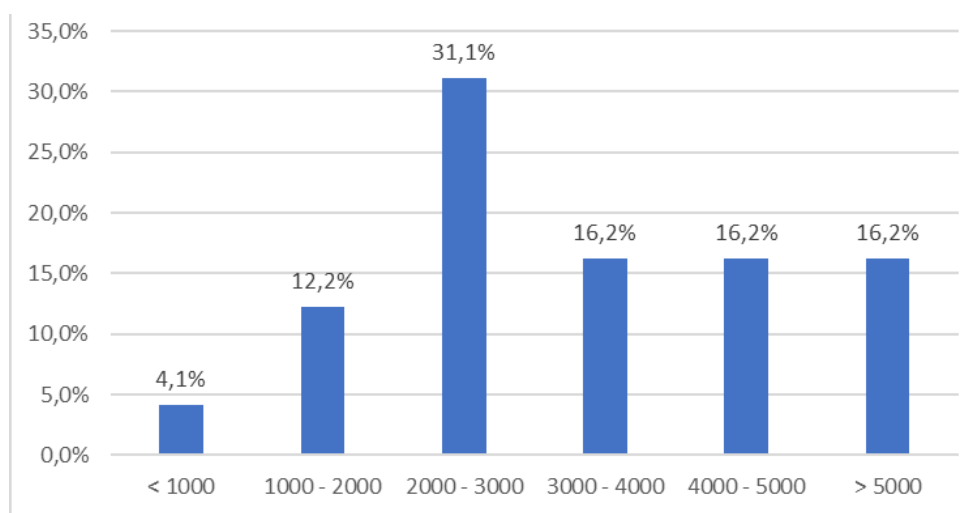
6. Distribucija ispitanika prema dobi i spolu

Od ukupnog broja ispitanika 59,5% je žena, a 40,5% muškaraca. Najmlađi ispitanik ima 35 godina, a najstariji 88 godina. Srednja dob ispitanika je  $67 \pm 10,94$  (srednji rezultat  $\pm$  standardna devijacija) godina. Najveći postotak ispitanika oba spola pripada dobnoj skupini 70 – 80 godina (36,4% žena i 36,7% muškaraca).

Najveći postotak ispitanika (N = 51, 68,9%) je u braku, a 45,9% ispitanika (N=34) živi s bračnim ili izvanbračnim partnerom.

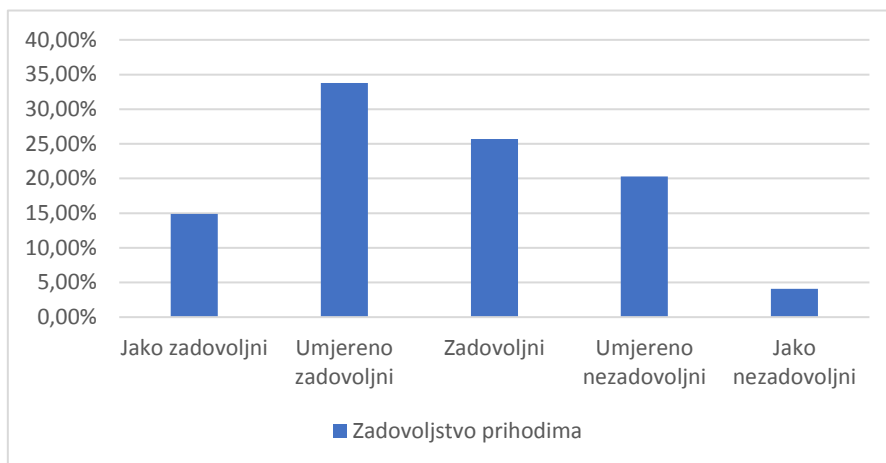
Najveći broj ispitanika ima srednju stručnu spremu (N=27, 36,5%) i u mirovini je (N=52, 70,3%). 89,2% (N=66) od ukupnog broja ispitanika prihod ostvaruje mirovinom (21,6% osobna mirovina i 64,9% invalidska mirovina). Najmanji broj ispitanika prima osobnu plaću.

Na pitanje o visini prihoda, 3 ispitanika nisu dala odgovor. Od preostalih ispitanika, najveći postotak ispitanika ima mjesečne prihode u kategoriji 2000 – 3000 kuna.



#### 7. Distribucija ispitanika prema visini prihoda

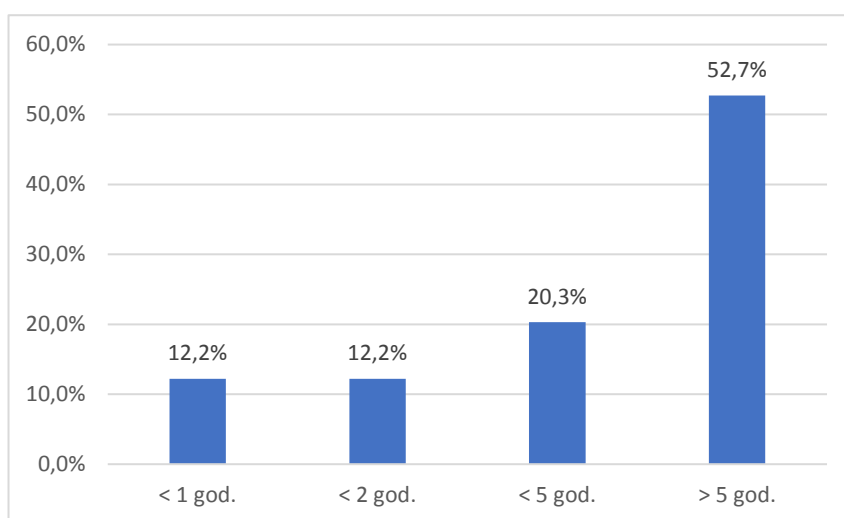
Na pitanje o zadovoljstvu prihodima, jedan ispitanik nije odgovorio. Većina ispitanika (N= 55, 75,3%) je odabrala odgovore koji ukazuju na različite stupnjeve zadovoljstva prihodima (*umjereno zadovoljan, zadovoljan i jako zadovoljan*).



## 8. Distribucija prema zadovoljstvu prihodima

### 6.1.2. Podaci o statusu vida

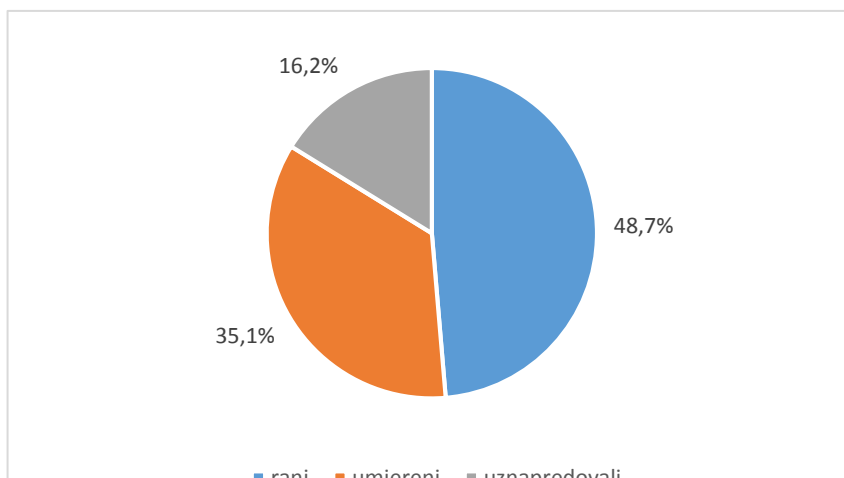
Obzirom na kriterij uključivanja, od 74 ispitanika, 97,3% (N=72) ima glaukom, a preostalih 2,7% (N=2) imaju dijagnozu očne hipertenzije te su u riziku za razvoj glaukoma. Kako je vidljivo iz grafičkog prikaza, kod većine ispitanika dijagnoza glaukoma je uspostavljena prije više od 5 godina.



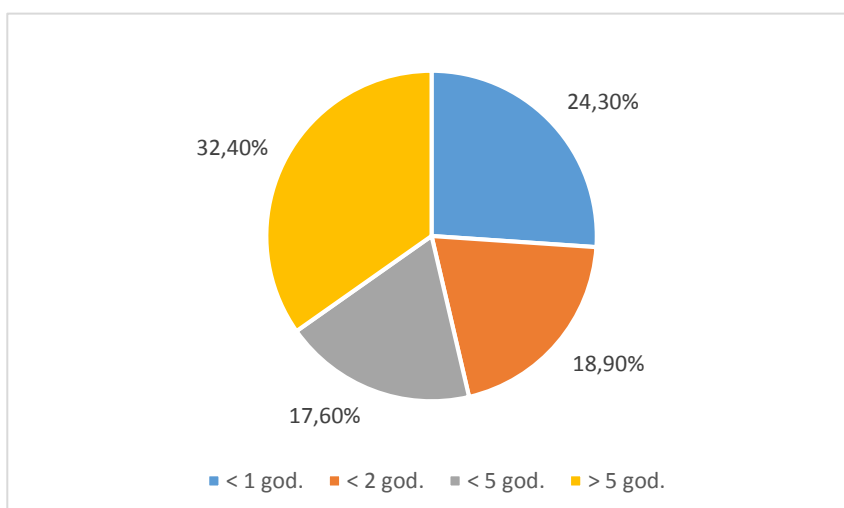
## 9. Distribucija ispitanika prema vremenu nastanka glaukoma

Obzirom na vrijednosti *Mean defect* (MD), generalnog pokazatelja oštećenja vidnog polja očitano s nalaza na Octopus perimetru, korištenjem principa klasifikacije prema boljem oku (*Better eye mean defect* - *BEMD*) određen je oblik glaukoma prema modificiranoj Hodapp – Parrish skali prethodno opisanoj. Većina ispitanika (48,7%) je dijagnozu glaukoma dobilo prije manje od godinu dana, dok je najmanji postotak onih s uznapredovalim glaukomom. No, obzirom da neki autori (Parrish i sur. 1996; Gestel i sur. 2010; Nassiri i sur. 2013) koriste i

vrijednosti lošijeg oka (*Worse eye mean defect – WEMD*) za klasifikaciju, što može utjecati na ukupne rezultate, u sljedećem grafičkom prikazu su uspoređeni rezultati.



**10. Distribucija ispitanika prema stupnju uznapredovalosti glaukoma**



**11. Distribucija ispitanika prema vremenu trajanja terapije.**

Od ukupnog broja ispitanika, 3 ispitanika u trenutku provođenja istraživanja nisu primala lokalnu antiglaukomsku terapiju zbog nedavne operacije katarakte. Od preostalog broja (N=71), kod 60, 8% (N=45) ispitanika je u pitanju dvojna terapija, a kod 25,7% (N=19) trojna terapija u skladu s rezultatima svjetskih istraživanja koja navode da većina glaukomskih pacijenata prima dvojnju i trojnu terapiju kako bi IOT zadržala pod kontrolom. Najveći broj ispitanika uzima kapi dvaput dnevno (54,1%, N=40), dok kapi jednom u danu uzima 32,4% (N=24) ispitanika. Za većinu ispitanika (N=24, 32,4%) trenutna terapija koju uzimaju je stalna više od 5 godina. Drugi po redu su ispitanici koji trenutnu terapiju uzimaju manje od godinu dana (N=18, 24,3%).



Prema MD vrijednostima promatranima za svako oko posebno, srednja vrijednost je lošija za desno oko. Na tom oku su i veća minimalna i maksimalna vrijednost MD kod ispitanika u ovom istraživanju.

	<b>MD (O.D.)</b>	<b>MD (O.S.)</b>
<b>Mean</b>	8,6534	7,9166
<b>Median</b>	7,4700	6,9000
<b>Minimum</b>	0,10	0,30
<b>Maximum</b>	22,90	20,30

**12. Tablica s osnovnim statističkim podacima za sve prikupljene MD vrijednosti na boljem i na lošijem oku.**

## 6.2. MJERNI INSTRUMENTI

Za provedbu ovog istraživanja korišteno je nekoliko instrumenata prikupljanja podataka. Za podatke o srednjem oštećenju vidnog polja korišteni su rezultati mjerenja na OCTOPUS uređaju za automatsku perimetriju, uz uvid u liječnički karton za podatke o vidnoj oštini. Za podatke o kvaliteti života povezanoj s vidom korišten je NEI – VFQ upitnik, verzija sa 25 osnovnih i 14 pitanja iz Dodatka, preveden na hrvatski jezik. Za prikupljanje sociodemografskih i podataka o statusu vida, korišten je Opći upitnik kreiran za potrebe ovog istraživanja.

### 6.2.1. Octopus visual field analyzer

Kao podatak o trenutnom stanju vidnog polja u trenutku provođenja upitnika, korišteni su rezultati testiranja vidnog polja na OCTOPUS perimetru provedenog na dan ispunjavanja upitnika.

OCTOPUS perimetar je jedan od najčešćih uređaja koji se koriste u kliničkoj praksi za mjerenje retinalne osjetljivosti na svjetlosni impuls različitog intenziteta. Njegova prednost je u automatizaciji, zbog softvera koji sam izračunava vjerojatnost točnog ili netočnog odgovora ispitanika, čime se otklanja mogućnost pogreške u mjerenju zbog greške ispitivača.

Kao globalni pokazatelj srednjeg oštećenja vidnog polja koristili smo MD vrijednosti za oba oka, za potrebe usporedbe klasificiran prema Hodapp – Parrish skali prethodno opisanoj.

### 6.2.2. Opći upitnik

Za potrebe ovog istraživanja je kreiran opći upitnik za prikupljanje sociodemografskih i pitanja o zdravstvenom statusu i statusu vida.

Opći upitnik sadrži 18 pitanja u dvije kategorije:

OPĆI DIO: spol (2 moguća odgovora), godina rođenja (otvoreni tip), mjesto stanovanja (otvoreni tip), bračni status (5), s kim osoba živi (5), stručna sprema (9), radni status (5), izvor prihoda (6), zadovoljstvo mjesečnim prihodima (5)

STATUS VIDA: prisutnost glaukoma (2 moguća odgovora), stadij uznapređalosti glaukoma (3, prema Hodapp – Parrish klasifikaciji), vremensko razdoblje trajanja bolesti (4), vrsta lokalne hipotenzivne terapije – broj različitih kapi (5), učestalost uzimanja terapije (otvoreni tip), trajanje trenutne terapije (4), prisutnost popratnih pojava uz lokalnu antiglaukomsku terapiju (11, prema navedenim nuspojavama u uputama za korištenje nekoliko najčešćih vrsta lijekova koji se koriste za ovu vrstu terapije u kategorijama nuspojava *vrlo česte* i *česte*), vidna oštrina (otvoreni tip pitanja, za oba oka), srednje oštećenje vidnog polja (otvoreni tip, za oba oka, upisuje se MD vrijednost).

### 6.2.3. NEI - VFQ 39

Nacionalni institut za vid Sjedinjenih Američkih Država (*National Eye Institute - NEI*) razvio je 1998. godine upitnik koji mjeri za vid specifičnu sa zdravljem povezanu kvalitetu života (*vision specific health – related quality of life - VRQoL*). Incijalna verzija upitnika je sadržavala 52 čestice (iako se u neki verzijama govori o 51 čestici zbog jednog pitanja koje ne pripada nijednoj od određenih podskala). Ovaj upitnik je prvotno namijenjen ispitivanju VRQoL konstrukta za nekoliko čestih bolesti i stanja oka (katarakta starije dobi, glaukom, makularna degeneracija starije dobi, dijabetička retinopatija, retinitis citomegalovirusa).

Nedugo nakon, revizijom upitnika koju su proveli Mangione i sur. (2001.), broj čestica u osnovnom upitniku je smanjen na 25 (24 povezane s vidom i 1 općenito o ocjeni zdravlja), s tim da se primjenom unaprijed definiranih kriterija osigurala visoka korelacija s podskalama u osnovnom upitniku, kao i zadržala razina pouzdanosti i valjanosti testa.

Kriteriji za zadržavanje čestica u kratkom obliku upitnika su:

- 1) Minimalni postotak neodgovorenih pitanja. Što je veći postotak odgovora na česticu, više informacija se dobije od ispitanika. Unatoč ovom kriteriju, čestice o upravljanju motornim vozilom su zadržane, iako je postotak odgovora samo 60%, zbog značajne važnosti upravljanja vozilima u svakodnevnom životu ispitanika.
- 2) Zastupljenost svih podskala iz izvorne verzije upitnika, kako bi se prikupile informacije o što više područja svakodnevnog života ispitanika. Prema ovom kriteriju, u kratku verziju upitnika su uključene i podskale o vidu na boje i perifernom vidu iako sadržavaju samo jednu česticu.
- 3) Normalna distribucija čestica koja osigurava mogućnost pouzdanog longitudinalnog praćenja rezultata ispitanika napretkom bolesti.
- 4) Uzevši u obzir sve navedene kriterije izabrane su čestice s najvećim udjelom u varijanci.

Na uzorku od 859 ispitanika, rezultati analize su pokazali visoku korelaciju podskala kratke i izvorne verzije (0.65 – 1.0) što upućuje na valjanost kratke verzije mjernog instrumenta. Dokazana je visoka pouzdanost skraćene verzije testa, s Cronbach  $\alpha$  rezultatom u rangui 0.71 – 0.85.

NEI – VFQ 25 se može podijeliti u tri dijela. Prvi dio mjeri doživljaj općeg zdravlja i vida te sadrži četiri čestice. Drugi dio ispituje teškoće svakodnevnih aktivnosti i sastoji se od dvanaest čestica. Posljednji, treći dio, ispituje socijalne i emocionalne reakcije na teškoće s vidom pomoću devet čestica. Osnovnom obliku je dodano još 13 čestica koje se mogu izabrati i dodati pripadajućim podskalama ovisno o funkcionalnim teškoćama vida karakterističnim za pojedine bolesti. Čestice u kratkoj verziji upitnika se mogu podijeliti u 13 podskala (s pripadajućim brojem čestica):

Rezultati NEI upitnika se mogu preoblikovati u jedinstveni rezultat za cijeli upitnik. Odgovori svake od čestica se vrednuju na skali od 0 do 100 tako da viši rezultat odražava bolje vidno funkcioniranje osim za podskalu *Zdravlje općenito* koja ne ulazi u izračun ukupnog rezultata zbog toga što sadržajno ne mjeri vidno funkcioniranje. Potom se zbrajaju vrijednosti za čestice pojedine skale i dijeljenjem ukupnim brojem čestica dobije se srednja vrijednost svake podskale – 12 rezultata. Ukupni rezultat se dobije računanjem prosjeka svih podskala u upitniku. Računanjem prosjeka svake podskale se osigurava se jednaka važnost svih podskala u ukupnom rezultatu, bez obzira na broj čestica (Mangione, 2000.)

Skala	Broj čestica u podskali	Oznaka varijable u Upitniku
Zdravlje općenito	2	1, A1
Vid općenito	2	2, A2
Bol u očima	2	4, 19
Vid na blizu	6	5, 6, 7, A3, A4, A5
Vid na daljinu	6	8, 9, 14, A6, A7, A8
Povezano s vidom:		
Socijalno funkcioniranje	3	11, 13, A9
Blagostanje, mentalno zdravlje, dobrobit	5	3, 21, 22, 25, A12
Ograničenja društvene uloge	4	17, 18, A11a, A11b
Ovisnost o drugima	4	20, 23, 24, A13
Upravljanje motornim vozilima	3	15c, 16, 16a
Vid na boje	1	12
Periferni vid	1	10

### *13. Podskale NEI - VFQ - 39 upitnika s pripadajućim česticama.*

Brojna istraživanja su za ispitivanje VRQoL koristila navedeni upitnik u skraćenoj formi od 25 pitanja i dokazala njegovu pouzdanost i valjanost (Mangione i sur., 1998; Rossi i sur., 2003; Nordmann i sur., 2004; Suzukamo i sur., 2005; Mollazadegan i sur., 2014). Također, nekoliko populacijskih istraživanja je koristilo NEI u procjeni kvalitete života povezane s različitim aspektima liječenja glaukoma (Leske i sur., 1999; Hyman i sur., 2005; Gedde i sur., 2005; Wren i sur., 2009).

### 6.3. Način provođenja istraživanja

Istraživanje je provedeno u razdoblju od siječnja 2017. do lipnja 2017. u Kabinetu za glaukom KBC Sestre Milosrdnice u jutarnjem terminu u sklopu redovnih pregleda. Nakon što su pacijenti obavili redovne dijelove pregleda (mjerenje očnog tlaka, mjerenje vidnog polja i konzultacije o daljnjem nastavku liječenja), informirani su o istraživanju, detaljnije o svrsi, metodama i

ciljevima te je zatražen pristanak za sudjelovanje. Nakon usmenog pristanka objašnjena im je struktura upitnika. Ispitanicima su ponuđene opcije samostalnog ispunjavanja ili uz pomoć anketara, što su svi izabrali. Opći upitnik smo djelomično ispunile uvidom u liječnički karton ispitanika. Na taj način su prikupljene informacije o rezultatima ispitivanja vidnog polja, posljednja izmjerena vidna oštrina te nazivi kapi koje ispitanici uzimaju ukoliko se sami nisu mogli sjetiti točnih naziva. Potom je slijedilo ispunjavanje NEI VFQ upitnika te OSDI upitnika. Ispitivanje je anonimno.

#### 6.4. Metode obrade podataka

Rezultati NEI – VFQ – 39 upitnika su izračunati uz pomoć metode izračuna srednjih rezultata podskala koju su predložili autori upitnika (Mangione, 2000). Za deskriptivnu analizu rezultata podaci korišten je standardni Statistički paket za društvena istraživanja (IBM SPSS 20 – Statistical Package for the Social Sciences). Za testiranje normalnosti distribucije varijabli korišten je Kolmogorov – Smirnov i Shapiro – Wilk test. Obzirom da je za sve testirane varijable distribucija rezultata odudarala od normalne, za testiranje razlika između grupa ispitanika korištena je Robustna diskriminacijska analiza programa ROBDIS (Nikolić 1991, prema Mejovšek 2013).

## 7. REZULTATI

### 7.1. Deskriptivna analiza

Deskriptivnom analizom rezultata Općeg upitnika i NEI Upitnika vizualnog funkcioniranja (NEI VFQ – 39) dobiveni su sljedeći rezultati. Sljedeća tablica prikazuje srednje rezultate NEI upitnika i pripadajuće standardne devijacije za svaki od stupnjeva razvoja glaukoma (rani, razvijeni, uznapredovali). Prikazani su rezultati obzirom na klasifikacije prema „boljem oku“ ili „lošijem oku“. Maksimalna vrijednost NEI VFQ – 39 upitnika iznosi 100, te veći rezultat ukazuje na bolje funkcioniranje, tj. manji utjecaj oštećenja vida na kvalitetu života.

oblik glaukoma	N	srednji rezultat NEI	SD
rani	36	49,97	19,36
umjereni	26	50,15	18,43
uznapredovali	12	45,45	22,02

#### 14. Prikaz srednjih rezultata NEI - VFQ - 39 upitnika za svaki od stupnjeva uznapredovalosti glaukoma (prema boljem oku)

oblik glaukoma	N	srednji rezultat NEI	SD
rani	24	50,17	18,5
umjereni	25	47,44	18,55
uznapredovali	25	50,34	21,3

#### 15. Prikaz srednjih rezultata NEI - VFQ - 39 upitnika za svaki od stupnjeva uznapredovalosti glaukoma (prema lošijem oku)

Ž = 44	MD boljeg oka			MD lošijeg oka		
	rani	razvijeni	uznapredovali	rani	razvijeni	uznapredovali
Broj ispitanika	23	14	7	16	18	10

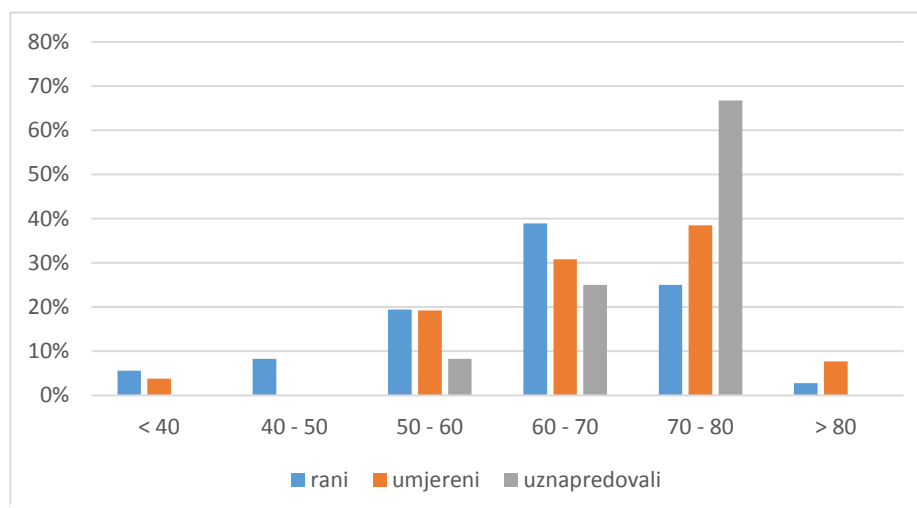
Srednja vrijednost ukupnog NEI rezultata (SD)	50,09 (20,49)	48,15 (16,28)	33,83 (11,6)	49,13 (19,73)	48,08 (19,24)	41,18 (16,26)
---	------------------	------------------	-----------------	------------------	------------------	------------------

**16. Prikaz srednjih rezultata NEI - VFQ - 39 upitnika za stupnjeve razvoja glaukoma za ženski spol**

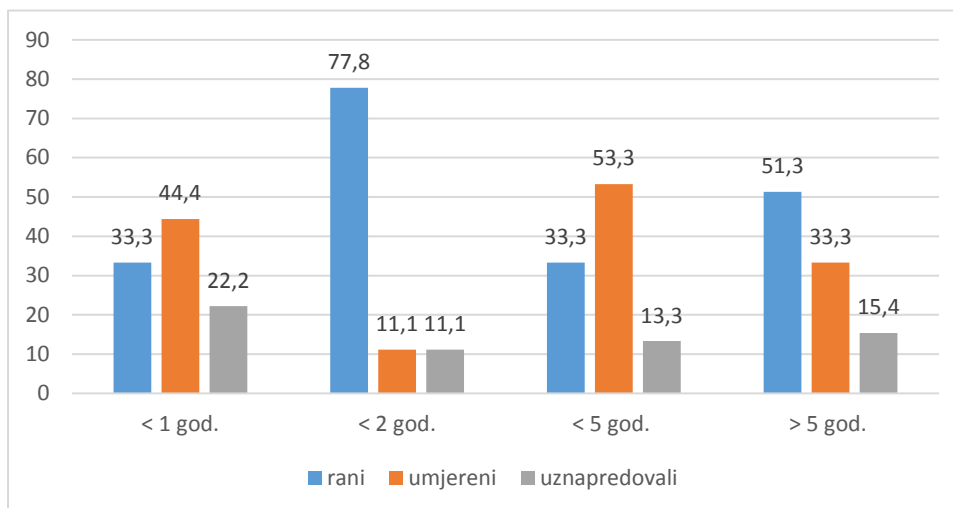
M = 30	MD boljeg oka			MD lošijeg oka		
	rani	razvijeni	uznapredovali	rani	razvijeni	uznapredovali
Broj ispitanika	13	12	5	8	7	15
Srednja vrijednost ukupnog NEI rezultata (SD)	49,77 (17,98)	52,47 (21,16)	61,70 (23,77)	52,25 (16,83)	45,78 (17,97)	56,45 (22,55)

**17. Prikaz srednjih rezultata NEI - VFQ - 39 upitnika za stupnjeve razvoja glaukoma za muški spol**

Prema raspodjeli po dobnim skupinama, vidljivo je kako je najveći postotak ranog oblika glaukoma u dobnj skupini 60 – 70 godina, te kako je najveći postotak uznapredovalih glaukoma (BEMD > 12 dB) u dobnj skupini 70 – 80 godina.



**18. Prikaz raspodjele stupnjeva razvoja glaukoma prema dobnim skupinama**



**19. Prikaz raspodjele stupnjeva razvoja glaukoma prema vremenu trajanja glaukoma**

Prema podacima iz grafikona raspodjele stupnja razvoja glaukoma u usporedbi s vremenom nastanka (dijagnoze), vidljivo je da su za čak 22,2% osoba koje su dobile dijagnozu glaukoma unutar godinu dana nalazi perimetrije pokazali značajna oštećenja VP. Također, iz grafičkog prikaza je vidljivo da je za čak 51,3% ispitanika koji dijagnozu glaukoma imaju više od pet godina vrijednosti MD ostao unutar granica ranog glaukoma ( $MD < 6$  dB) što ukazuje na minimalna oštećenja VP.

## 7.2. Robustna diskriminacijska analiza

Kako bi se testirale razlike između grupa ispitanika na varijablama upitnika NEI – VFQ - 39, izvršena je Robustna diskriminacijska analiza. Rezultati na varijablama su normalizirani i standardizirani te prikazani u Z – vrijednostima.

Usporedba ukupnog i rezultata na podskalama NEI – VFQ – 39 upitnika na stupnjevima razvoja glaukoma klasificiranima prema nižoj MD vrijednosti (boljem oku) pokazala je sljedeće rezultate.

Diskriminacijske funkcije	Lambda	Centroidi			SD			F	P
		rani	umjereni	uznapredovali	rani	umjereni	uznapredovali		
1	1,9592	0,41	0,05	-1,34	1,34	1,76	2,60	3,56	0,033
2	0,2944	-0,30	0,45	-0,08	1,57	1,59	1,13	6,52	0,003

## 20. Rezultati Robustne diskriminacijske analize, podjela prema boljem oku.



Prema rezultatima prikazanim u tablici, korelacija između diskriminacijskih funkcija iznosi 0,40 te je za obje diskriminacijske funkcije značajnost  $p < 0,05$  (5%) i iznosi za prvu 0,033, a za drugu diskriminacijsku funkciju 0,003, u daljnjem tekstu će se interpretirati obje diskriminacijske funkcije.

Varijable	Diskriminacijski koeficijenti		Korelacije s diskriminacijskom funkcijom	
	1	2	1	2
Vid općenito	0,15	0,16	0,44	0,20
<b>Bol u očima</b>	<b>0,28</b>	<b>- 0,01</b>	<b>0,58</b>	<b>0,30</b>
Vid na blizinu	- 0,01	0,01	0,15	0,74
Vid na daljinu	- 0,15	0,23	0,11	0,69
Društvene uloge	0,16	0,53	0,19	0,85
<b>Mentalno zdravlje</b>	<b>0,44</b>	<b>0,12</b>	<b>0,89</b>	<b>- 0,10</b>
<b>Ograničenja društvenih uloga</b>	<b>0,53</b>	<b>0,42</b>	<b>0,97</b>	<b>- 0,44</b>
<b>Ovisnost o drugima</b>	<b>0,53</b>	<b>- 0,02</b>	<b>0,97</b>	<b>- 0,35</b>
Upravljanje motornim vozilima	0,08	- 0,32	0,30	- 0,10
Kolorni vid	0,15	0,48	0,22	0,84
Periferni vid	0,17	0,32	0,26	0,75
NEI ukupno	0,15	0,09	0,46	0,56

#### 21. Struktura diskriminacijskih funkcija za podjelu prema boljem oku.

Prema podacima iz tablice o strukturi diskriminacijskih funkcija, vidljivo je da nekoliko varijabli nosi veliki udio u kreiranju prve diskriminacijske funkcije zbog visokog diskriminacijskog koeficijenta i korelacije s diskriminacijskom funkcijom. Te varijable su: *Bol u očima* (0,28) *Mentalno zdravlje* (0,44), *Ograničenja društvenih uloga* (0,53) te *Ovisnost o drugima* (0,53). Od navedenih varijabli, zbog visoke korelacije s diskriminacijskom funkcijom, tri varijable su odgovorne za razlikovanje navedene tri grupe ispitanika: *Mentalno zdravlje* (korelacija = 0,89), *Ograničenja društvenih uloga* (0,97) i *Ovisnost o drugima* (0,97).

Obzirom na diskriminacijske koeficijente druge diskriminacijske funkcije, nju u najvećem udjelu čine varijable *Društvene uloge* (0,53), *Ograničenja društvenih uloga* (0,42), *Upravljanje motornim vozilima* (0,32) i *Kolorni vid* (0,48). Od navedenih varijabli, najveću korelaciju s diskriminacijskom funkcijom imaju *Društvene uloge* (0,85) i *Kolorni vid* (0,84).

Varijable	Aritmetičke sredine			SD			F	p	F1 varijance	p1
	1	2	3	1	2	3				
Vid na daljinu	- 0,13	0,10	0,19	1,04	0,96	0,90	3,39	0,000	1,34	0,313
Društvene uloge	- 0,09	0,25	- 0,25	0,98	1,01	0,90	3,50	0,000	1,27	0,348
Kolorni vid	- 0,08	0,22	- 0,24	1,00	1,00	0,92	3,12	0,000	1,18	0,401
Periferni vid	- 0,02	0,15	- 0,25	1,02	1,05	0,73	5,35	0,000	2,06	0,105
NEI ukupno	0,04	0,05	- 0,21	1,00	0,94	1,10	12,95	0,000	1,35	0,255

## 22. Rezultati univarijatne analize varijance za podjelu prema boljem oku.

U manifestnom prostoru varijabli, za varijable navedene u tablici uz značajnost  $p < 0,05$  (5%) značajnost varijance mora p1 iznositi  $> 0,05$  (5%). Obzirom na statistički značajne razlike između grupa ispitanika, moguće je analizirati i uspoređivati aritmetičke sredine pojedinih grupa. Na varijabli *Vid na daljinu*, usporedbom aritmetičkih sredina grupa je vidljivo da ispitanici s uznapređovalim glaukomom postižu najbolje rezultate na ovoj podskali NEI upitnika.

Na varijabli *Društvene uloge*, uvidom u aritmetičke sredine, ispitanici s umjerenim glaukomom ( $6 \text{ dB} > \text{MD} > 12 \text{ dB}$  na boljem oku) postižu najbolje rezultate od sve tri grupe ispitanika. Također, na varijablama *Kolorni vid*, *Periferni vid* i *NEI ukupno*, ista grupa ispitanika postiže najbolje rezultate. Na varijabli NEI ukupno razlika aritmetičkih sredina između grupe ispitanika s ranim glaukomom i umjerenim je minimalna..

Diskriminacijske funkcije	Lambda	Centroidi			SD			F	P
		rani	umjereni	uznapredovali	rani	umjereni	uznapredovali		
1	0,4822	0,54	- 0,08	- 0,43	1,07	1,26	1,75	4,19	0,019
2	0,2545	0,15	- 0,40	0,26	0,88	0,68	0,96	5,32	0,007

### 23. Rezultati Robustne diskriminacijske analize, podjela prema lošijem oku.

Prema podacima iz tablice, vidljivo je da je značajnost za obje diskriminacijske funkcije  $p < 0,05$  (5%), te će se obje interpretirati. Korelacija diskriminacijskih funkcija iznosi  $- 0,03$ . Usporedbom centroida, ispitanici s ranim oblikom glaukoma postižu najbolje rezultate na NEI upitniku u usporedbi s ispitanicima preostale dvije grupe.

Naziv podskale	Diskriminacijski koeficijent		Korelacija s diskriminacijskom funkcijom	
Vid općenito	0,22	0,58	0,33	0,52
Bol u očima	0,13	0,10	0,13	0,23
Vid na blizinu	- 0,17	- 0,01	- 0,34	0,22
<b>Vid na daljinu</b>	<b>- 0,31</b>	<b>- 0,06</b>	<b>- 0,33</b>	<b>0,13</b>
Društvene uloge	- 0,21	- 0,21	- 0,30	0,01
<b>Mentalno zdravlje / opće blagostanje</b>	<b>0,30</b>	<b>0,03</b>	<b>0,62</b>	<b>0,06</b>
<b>Ograničenja društvenih uloga</b>	<b>0,64</b>	<b>- 0,29</b>	<b>0,77</b>	<b>- 0,08</b>
<b>Ovisnost o drugima</b>	<b>0,45</b>	<b>- 0,16</b>	<b>0,82</b>	<b>- 0,04</b>
Upravljanje motornim vozilima	- 0,01	0,65	0,00	0,76
Kolorni vid	- 0,16	- 0,15	- 0,27	0,06
Periferni vid	- 0,17	- 0,09	- 0,25	0,03
NEI ukupni rezultat	0,02	0,23	- 0,07	0,34

### 24. Struktura diskriminacijskih funkcija za podjelu prema lošijem oku.

Iz rezultata u tablici je vidljivo da nekoliko varijabli u značajnoj mjeri tvori prvu diskriminacijsku funkciju zbog visokih diskriminacijskih koeficijenata i korelacije s diskriminacijskom funkcijom: *Vid na daljinu* (- 0,31), *Mentalno zdravlje* (0,30), *Ograničenja društvenih uloga* (0,64) i *Ovisnost o drugima* (0,45). Za varijable *Ograničenja društvenih uloga* (korelacija s diskriminacijskom funkcijom = 0,77) i *Ovisnost o drugima* (koeficijent korelacije = 0,82) koeficijent korelacije s diskriminacijskom funkcijom je najveći, pa one u najvećoj mjeri tvore razliku grupa ispitanika

Varijable	Aritmetičke sredine			SD			F	p	F1 varijance	p1
	1	2	3	1	2	3				
Vid općenito	0,21	- 0,25	0,05	1,06	0,78	1,08	2,29	0,004	1,90	0,062
Upravljanje motornim vozilima	0,09	- 0,26	0,17	1,04	0,78	1,09	2,29	0,004	1,95	0,054

#### 25. Rezultati univarijatne analize varijance za podjelu prema lošijem oku.

Kako bi razlike između grupa ispitanika na pojedinačnim varijablama (podskalama NEI upitnika) bile značajne, potrebno je da uz značajnost  $p < 0,05$  (5%), značajnost varijance bude  $p > 0,05$  (5%). U analizi razlika među grupama ispitanika prema stupnju razvoja glaukoma klasificiranom prema lošijem oku na podskalama NEI upitnika, potrebne kriterije ispunjavaju dvije varijable: *Vid općenito* ( $p = 0,004$ ,  $p1 = 0,062$ ) i *Upravljanje motornim vozilima* ( $p = 0,004$  i  $p1 = 0,054$ ).

Diskriminacijske funkcije	Lambda	Centroidi		SD		F	Značajnost P
		Ž	M	Ž	M		
1	0,5177	- 0,41	0,59	1,07	1,33	10,19	0,002

#### 26. Rezultati Robustne diskriminacijske analize za podjelu prema spolu.

Analizom tablice se može zaključiti da postoji statistički značajna razlika između spolova na NEI – 39 upitniku vizualnog funkcioniranja. Značajnost je  $p < 0,05$  (5%) i ona iznosi za ovu diskriminacijsku funkciju 0,002. Obzirom na značajnost ove diskriminacijske funkcije, ona će se interpretirati dalje u tekstu. Obzirom da je razlika spolova na NEI upitniku statistički značajna, usporedbom centroida se može zaključiti da muškarci na NEI upitniku ostvaruju bolje rezultate od žena.

Naziv podskale	Diskriminacijski koeficijent	Korelacija s diskriminacijskom funkcijom
Vid općenito	0,20	0,48
Bol u očima	- 0,03	0,54
Vid na blizinu	0,21	0,41
Vid na daljinu	0,00	0,36
Društvene uloge	- 0,21	0,26
<b>Mentalno zdravlje / opće blagostanje</b>	<b>0,36</b>	<b>0,72</b>
Ograničenja društvenih uloga	0,13	0,61
<b>Ovisnost o drugima</b>	<b>0,32</b>	<b>0,64</b>
Upravljanje motornim vozilima	0,7	0,71
Kolorni vid	- 0,17	0,32
Periferni vid	- 0,08	0,32
<b>NEI ukupni rezultat</b>	<b>0,31</b>	<b>0,64</b>

#### 27. Struktura diskriminacijske funkcije, podjela prema spolu

Kako je vidljivo iz tablice, obzirom da imaju diskriminacijske koeficijente veće od 0,30, podskale *Mentalno zdravlje* (diskriminacijski koeficijent = 0,36), *Ovisnost o drugima* (diskriminacijski koeficijent = 0,32) i *NEI ukupni rezultat* (diskriminacijski koeficijent = 0,31) u najvećoj mjeri kreiraju ovu diskriminacijsku funkciju, te razliku među grupama ispitanika (ženski i muški spol).

Varijable	Aritmetičke sredine		SD		F	p	F1 varijance	p1
	Ž	M	Ž	M				
Upravljanje motornim vozilima	-0,29	0,42	0,84	1,07	7,22	0,000	1,62	0,074
Kolorni vid	0,07	-0,10	1,00	0,99	1,63	0,033	1,02	0,487
NEI ukupni rezultat	-0,12	0,18	0,96	1,03	1,76	0,028	1,14	0,339

#### 28. Rezultati univarijatne analize varijance, podjela prema spolu

U manifestnom prostoru varijabli, kada se gledaju pojedinačne aritmetičke razlike za svaku varijablu (podskalu NEI upitnika) prema spolu, da bi postojala statistički značajna razlika, uz značajnost  $p < 0,05$  (5%), značajnost varijance p1 mora biti  $> 0,05$  (5%). Prema ovom kriteriju,

statistički su značajne razlike za tri varijable (podskale upitnika): Upravljanje motornim vozilima ( $p = 0,000$ ,  $p1 = 0,074$ ), Kolorni vid ( $p = 0,033$ ,  $p1 = 0,487$ ) te NEI ukupni rezultat ( $p = 0,028$ ,  $p1 = 0,339$ ). Obzirom na statističku značajnost razlika između spolova, uvidom u aritmetičke sredine je vidljivo da na varijabli Kolorni vid žene imaju bolji rezultat (0,07) od muškaraca (- 0,10). U suprotnosti s tim, na varijabli Upravljanje motornim vozilima muškarci imaju bolji rezultat (0,42) od žena (- 0,29). Također, na varijabli NEI ukupni rezultat, muškarci imaju bolji rezultat (0,18) od žena (- 0,12).

## 8. RASPRAVA

Kako bi se testirale razlike u kvaliteti života između ispitanika u različitim stupnjevima oštećenja vida, testirana je Hipoteza 1. **Postoji statistički značajna razlika između grupa ispitanika grupiranih prema stupnju razvoja glaukoma na NEI – VFQ - 39 upitniku kvalitete života povezane s vidom.**

Ova hipoteza je utemeljena na logičkoj pretpostavci da će viši stupanj razvoja glaukoma određen prema MD vrijednosti boljeg oka utjecati na rezultate grupa ispitanika na NEI upitniku. Obzirom da u ovom istraživanju postoji podjela ispitanika u grupe prema boljem i prema lošijem oku (prethodno opisano), a podjelu prema boljem oku koristi većina istraživanja kvalitete života povezane s vidom, prikazani su rezultati diskriminacijske analize samo za tu podjelu. Rezultati analize su na prethodno navedenim varijablama pokazali statistički značajne razlike u rezultatima na NEI – VFQ – 39 upitniku između grupa ispitanika ovisno o stupnju glaukoma prema boljem oku su u skladu s rezultatima prethodnih svjetskih istraživanja (Parrish i sur., 1996; Suzukamo i sur., 2005; Labiris i sur., 2008). *Mentalno zdravlje, Ograničenja društvenih uloga i Ovisnost o drugima* su varijable koje je većina stranih istraživanja istaknula kao podskale koje većinski sudjeluju u kreiranju razlike među ispitanicima obzirom na razvoj glaukoma. Iako je moguće pretpostaviti da podskale odgovaraju područjima svakodnevnih aktivnosti i života u kojima osobe s glaukomom imaju najviše poteškoća, potrebno je istaknuti kako zbog specifičnosti glaukomske kliničke slike oštećenja vidnog polja osobe nisu često svjesne nastalih funkcionalnih teškoća. Stoga je točnije zaključiti da u navedenim podskalama i pripadajućim područjima svakodnevnog života osobe s glaukomom primjećuju najviše teškoća kako oštećenje VP napreduje.

Rezultati obje diskriminacijske funkcije ukazuju da su razlike između grupa ispitanika prema stupnju uznapređovalosti glaukoma određenom prema boljem oku statistički značajne, što potvrđuje hipotezu 1. **Postoji statistički značajna razlika između grupa ispitanika grupiranih prema stupnju razvoja glaukoma na NEI – VFQ - 39 upitniku kvalitete života povezane s vidom.**

Obzirom da je prva diskriminacijska funkcija statistički značajna i nosi najveći udio, usporedbom centroida tri skupine može se zaključiti da grupa ispitanika s ranim oblikom glaukoma ( $MD < 6$  dB na boljem oku) ima najbolje rezultate na NEI upitniku, dok grupa ispitanika s uznapređovalim glaukomom ( $MD > 15$  dB na boljem oku) ima najlošije rezultate na NEI upitniku vizualnog funkcioniranja. Prema rezultatima koji ukazuju da kasnijem stupnju razvoja glaukoma (višoj MD vrijednosti i posljedično većem oštećenju VP) odgovara lošiji rezultat na NEI – VFQ – 39 upitniku, potvrđujem hipotezu 1.1: **Viši stupanj glaukoma prema boljem oku negativno utječe na samoprocjenjenu kvalitetu života predstavljenu rezultatom na NEI – VFQ – 39 upitniku.**

Kako bi se testiralo na kojim podskalama i posljedično u kojim područjima svakodnevnog života osobe s glaukomom imaju najviše poteškoća ovisno o stupnju glaukoma, testirana je Hipoteza 2. **Stupanj oštećenja vidnog polja negativno utječe na različite aspekte kvalitete života povezane s vidom, predstavljene podskalama u NEI – VFQ – 39 upitniku.**

Brojna su istraživanja o psihometrijskim karakteristikama NEI – VFQ – 39 upitnika pokazala kako upitnik pouzdano i valjano mjeri dva glavna konstrukta: vizualno funkcioniranje i socio – emocionalne teškoće (Nassiri i sur., 2013). Struktura varijabli upitnika izričito navodi da se odgovori formiraju isključivo s obzirom na vid, stoga je moguće pretpostaviti da su odgovori ispitanika formirani prema uputama. Također, kriteriji uključivanja ispitanika u istraživanje su osigurali da budu izjednačeni prema vidnoj oštrini, primarnoj dijagnozi te su isključeni utjecaji dodatnih dijagnoza očnih bolesti. Obzirom na navedene kriterije uključivanja, pretpostavka je da su problemi s vidom vezani uz oštećeno VP kao posljedicu glaukoma.

Kako bi se prihvatila hipoteza 2., potrebno je analizirati podjele ispitanika prema boljem i lošijem oku, te prihvatiti pripadajuće hipoteze 2.1. i 2.2.

- **H2.1. Stupanj oštećenja vidnog polja prema boljem oku negativno utječe na neke aspekte kvalitete života povezane s vidom, predstavljene podskalama u NEI – VFQ – 39 upitniku.**
- **H2.2 Stupanj oštećenja vidnog polja prema lošijem oku negativno utječe na neke aspekte kvalitete života povezane s vidom, predstavljene podskalama u NEI – VFQ – 39 upitniku.**

Obzirom da za podskale NEI – VFQ – 39 upitnika za koje su se razlike između grupa pokazale statistički značajne nije moguće usporedbom aritmetičkih sredina zaključiti da su kasniji stupnjevi razvoja glaukoma (lošija MD vrijednost i posljedično veće oštećenje VP) povezani s nižom aritmetičkom sredinom NEI rezultata (lošija samoprocjenjena kvaliteta života povezana s vidom). Stoga se ne može prihvatiti hipoteza 2.1. **Stupanj oštećenja vidnog polja prema boljem oku negativno utječe na neke aspekte kvalitete života povezane s vidom, predstavljene podskalama u NEI – VFQ – 39 upitniku.**

Obzirom na prethodno opisane rezultate, može se zaključiti da postoje statistički značajna razlika između grupa ispitanika ovisno o stupnju glaukoma prema lošijem oku. Uvidom u aritmetičke sredine, ispitanici s ranim glaukomom postižu najbolje rezultate na varijabli Vid općenito, dok na varijabli Upravljanje motornim vozilima najbolji rezultat postižu ispitanici s uznapredovalim glaukomom. Dakle, usporedbom aritmetičkih sredina grupa nije moguće zaključiti da je kasniji stupanj glaukoma prema lošijem oku (viši MD i posljedično veće oštećenje VP) povezan s lošijim rezultatom na NEI – VFQ – 39 upitniku na podskalama upitnika za koje su se razlike grupa pokazale značajne. Stoga se ne može potvrditi hipoteza 2.2. **Stupanj oštećenja vidnog polja prema lošijem oku negativno utječe na neke aspekte kvalitete života povezane s vidom, predstavljene podskalama u NEI – VFQ – 39 upitniku**

Obzirom da nisu potvrđene hipoteze 2.1. i 2.2. što je bio preduvjet za prihvaćanje hipoteze 2., navedena hipoteza (**Stupanj oštećenja vidnog polja negativno utječe na različite aspekte kvalitete života povezane s vidom, predstavljene podskalama u NEI – VFQ – 39 upitniku**) se ne može potvrditi.



Kako bi se testirale spolne razlike u samoprocjenjenoj kvaliteti života, testirana je Hipoteza 3., s pripadajućom hipotezom 3.1. **Postoji statistički značajna razlika između grupa ispitanika na NEI – VFQ – 39 upitniku obzirom na spol ispitanika.**

**H3.1. Ispitanici s glaukomom muškog spola na NEI – VFQ - 39 upitniku postižu bolje rezultate od ispitanica ženskog spola.**

Prema istraživanju Esteban i sur. (2008), postoje razlike u samoprocjenjenoj kvaliteti života osoba s glaukomom obzirom na spol. Prema navedenom istraživanju, usporedbom ukupnih rezultata na upitniku za kvalitetu života povezanu sa zdravljem (*Health – Related Quality of Life*) za nekoliko najčešćih bolesti oka starije dobi: katarakta, dijabetička retinopatija, glaukom, makulopatija starije dobi, samoprocjenjena kvaliteta života je bila niža kod žena za sve navedene bolesti. Također, Runjić i sur. (2017) u svom istraživanju na temelju samoprocjenjene kvalitete života osoba s glaukomom tražili spolne razlike. Na uzorku od 150 ispitanika od kojih je 61,3% bilo ženskog spola, pronađene su statistički značajne razlike u rezultatima na sva 3 područja kvalitete života koje mjeri Upitnik utjecaja oštećenja vida (IVI – The Impact of Visual Impairment questionnaire): *orijentacija i kretanje, čitanje i pristup informacijama te emocionalna dobrobit*. Usporedbom centroida grupa ispitanika, muškarci su postigli bolje rezultate u sva tri područja procjene. Rezultati navedenih istraživanja su potaknuli uspostavljanje hipoteza 3 i 3.1. Dodatan argument odabiru ove hipoteze je činjenica da istraživanje koje su proveli Runjić i sur. (2017) ima jednak izvor ispitanika (Referentni centar za glaukom Kliničkog bolničkog centra „Sestre Milosrdnice“) kao i ovo istraživanje, te je pretpostavka da će različit upitnik (NEI – VFQ – 39) koji mjeri isti konstrukt kao i IVI (kvalitetu života) pokazati slične rezultate. Obzirom da su rezultati diskriminacijske analize pokazali statistički značajne razlike u rezultatima na NEI upitniku između muškaraca i žena, uključujući na varijablama ukupnog rezultata NEI – VFQ – 39 upitnika i podskalama Upravljanje motornim vozilima i Kolorni vid, potvrđujem Hipotezu 3. **Postoji statistički značajna razlika između grupa ispitanika na NEI – VFQ – 39 upitniku obzirom na spol ispitanika.**

Iako nisu dobiveni jednoznačni rezultati u usporedbi aritmetičkih sredina za sve podskale koje su statistički značajne, dobivene su očekivane vrijednosti za ukupni NEI rezultat. Taj rezultat je u skladu s rezultatima o spolnim razlikama u samoprocjenjenoj kvaliteti života osoba s glaukomom koje su proveli Esteban i sur. (2008). Također, navedeni rezultati u većini potvrđuju rezultate istraživanja Runjić i sur. (2017). U skladu s prikazanim rezultatima, potvrđujem hipotezu 3.1. **Ispitanici s glaukomom muškog spola na NEI – VFQ - 39 upitniku postižu bolje rezultate od ispitanica ženskog spola.**

Iako neki od navedenih rezultata nisu u skladu s očekivanim, mogu se djelomično objasniti mogućim razvojem kompenzacijskih mehanizama koje kao pojavu kod dugotrajne dijagnoze glaukoma navodi više autora (Huxlin, 2008; prema Medeiros i sur. 2016; Lisboa i sur., 2013). Kompenzacijski mehanizmi u vidu modificiranih položaja glave ili uzorka vizualnog pretraživanja, ali i prilagodbi i navika koje osoba stvara i svakodnevnom životu mogu ponuditi objašnjenje zašto osobe koje pripadaju u ovu skupinu imaju najbolje rezultate. Također, jedno od objašnjenja je činjenica da, neovisno o tempu, umjereno oštećenje VP nastaje postupno. Ukoliko osobe već dugo vremena imaju glaukom ili se oštećenje VP postupno povećava, to vrijeme je možda omogućilo prilagodbu, kako funkcionalnu, tako i emocionalnu, uključujući razvijanje kruga podrške iz okoline.

Osim Robustne diskriminacijske analize koja nudi uvid u razlike među grupama ispitanika, diskriminacijska analiza također može pružiti zanimljive rezultate. Iako raspodjela ispitanika prema boljem oku nudi bolje diskriminacijske rezultate usporedbom aritmetičkih sredina postignutih rezultata među ispitanicima, u podjeli prema lošijem oku ravnomjernija je raspodjela ispitanika u grupama. Važno je napomenuti prikaz raspodjele stupnjeva razvoja glaukoma prema vremenu trajanja bolesti koji ukazuju na potrebu praćenja i ranog otkrivanja rizika za razvoj glaukoma obzirom da je u dijelu ispitanika koji su dobili dijagnozu i započeli s terapijom unutar godinu dana 44.4% njih imalo već oštećenja vidnog polja za kategoriju umjerenog, a 22.2% oštećenje VP za kategoriju uznapredovalog glaukoma. No, navedeni graf nudi i pozitivan rezultat u prilog trenutnom trendu korištenja lokalne antiglaukomske terapije, gdje u skupini ispitanika koji su dijagnozu dobili i počeli s terapijom prije više od 5 godina (s primjerima ispitanika koji su imali glaukom desetljećima), čak 51,3% njih je uspio postići krajnji cilj u liječenju glaukoma: optimiziranje terapije tako da se oštećenje vidnog VP maksimalno uspori. Naime, 51,3% pacijenata iz ove kategorije i dalje je u ranoj fazi glaukoma ( $MD < dB$ ).

Važno je napomenuti da je potrebno rezultate ovog istraživanja uzeti sa zadržkom i u kontekstu konstrukata koji se ispituju. Naime, upitnik korišten za ispitivanje kvalitete života (NEI – VFQ – 39) je subjektivan mjerni instrument te postignuti rezultati ovise o samoprocjeni ispitanika. Neki od potencijalnih problema samoprocjene su tendencija srednjem rezultatu, te ovisno o ispitaniku, tendencija višim ili nižim rezultatima. Također, rehabilitacija može biti ometajući faktor pri samoprocjeni. Naime, završetkom rehabilitacije korisnici često osvijeste mogućnosti te kritičnije procjenjuju vlastita ograničenja. Navedena potencijalna ograničenja mogu utjecati na dobivene rezultate, stoga ih je potrebno uzeti u obzir pri interpretaciji rezultata ovog istraživanja, ali i problematike mjerenja kvalitete života. Kao dodatni čimbenik koji je mogao

utjecati na dobivene odgovore je vremenski odmak. Naime, NEI – VFQ – 39 po konstrukciji pitanja obuhvaća neodređen i veći vremenski period. Prisjećanje ili generalizacija dojma o događajima u širem vremenskom okviru mogu otežati davanje točnijeg odgovora. Također, obzirom da je većina ispitanika starije životne dobi, postoji mogućnost i utjecaja tog čimbenika na odgovore i dobivene rezultate. Također, u ovom istraživanju nije postojala kontrolna skupina.

## 9. ZAKLJUČAK

Glaukom je kronična očna bolest koja rezultira progresivnim i ireverzibilnim oštećenjem vidnog polja. Ciljevi liječenja se mogu uspostaviti jedino u smislu usporavanja progresije oštećenja vidnog polja. Također, oštećenje vidnog polja kao posljedica glaukoma sa sobom nosi značajna funkcionalna ograničenja u svakodnevnom životu. Glaukom predstavlja jednog od vodećih uzročnika oštećenja vida u razvijenom svijetu, s naglaskom na populaciju osoba starijih od 65 godina. Zbog svoje asimptomatske kliničke slike, izostanka boli ili uočljivih funkcionalnih ograničenja u ranijoj fazi bolesti, često se dijagnosticira i započne terapija kad je već nastupilo značajno oštećenje vidnog polja. Pretpostavka je da sve navedene specifičnosti glaukoma, uz rastući strah od sljepoće i smanjenja funkcionalnosti, negativno utječu na samoprocjenjenu kvalitetu života, specifično na onu povezanu s vidom.

Kao što je vidljivo iz rezultata ovog istraživanja, postoje značajne razlike u kvaliteti života osoba s glaukomom obzirom na stupanj uznapredovalosti glaukoma na različitim područjima svakodnevnog i emocionalnog života. Također, uočene su i spolne razlike na različitim aspektima sadržanim u korištenom upitniku. Iako je većina rezultata u skladu s očekivanjima i dosadašnjim rezultatima drugih istraživanja, dobiveni su i rezultati koji nisu u skladu s očekivanjima i za koje nije moguće ponuditi jednoznačno tumačenje. Manjak objašnjenja za neke rezultate ukazuje na potrebe za daljnjim istraživanjima ove vrste. Potrebno je provoditi više istraživanja o kvaliteti života osoba s glaukomom, o tome koji društveni i osobni aspekti utječu na samoprocjenu i na koji način. Obzirom na visok postotak nedijagnosticiranih osoba s glaukomom potrebno je u istraživanja uključiti i rizične skupine osoba.

Kako ovakva istraživanja ne bi ostala sama sebi svrhom, od velike je važnosti uključiti ovakvu vrstu procjene u redovnu oftalmološku praksu u radu s pacijentima s glaukomom, kako bi se, uz klinička testiranja, mogla pratiti i kvaliteta života pacijenta. Samoprocjenjena kvaliteta života bi mogla pomoći u individualizaciji tretmana i ishoda liječenja, tako da u njega bude uključena osoba, a ne samo oči i vid. Također, bolji uvid u samoprocjenu kvalitete života ključan je za edukacijsko – rehabilitacijsku praksu zbog boljeg planiranja i prilagodbe te provođenja i evaluacije rehabilitacijskih postupaka u svrhu optimalnih rezultata i dobrobiti krajnjeg korisnika.

## 10. POPIS LITERATURE

1. Aaronson, N.K. (1988): Quality of life: what is it? How should it be measured?. *Oncology*, 2(5), 69 – 76.
2. Badouin, C. (2008): Detrimental effect of preservatives in eyedrops: implications for the treatment of glaucoma. *Acta Ophthalmologica*, 86 (7), 716 – 726.
3. de Boer M.R. i sur. (2004): Psychometric properties of vision-related quality of life questionnaires: A systematic review. *Ophthalmic & Physiological Optics*; 24 (1) 257–273.
4. Coleman, A. L. i Miglior, S. (2008): Risk factors for glaucoma onset and progression. *Survey of Ophthalmology*. 53 (1), 3 – 10.
5. Crabb, D. P. i sur. (2013): How does glaucoma look? Patient perception of visual field loss. *Ophthalmology*, 120 (6), 1120 – 1126.
6. Crabb, D. P. (2016): A view on glaucoma – are we seeing it clearly?. *Eye*, 30, 304 – 313.
7. Czudowska, M.A. i sur. (2010): Incidence of glaucomatous visual field loss: a ten – year follow – up from the Rotterdam study. *Ophthalmology*. 117 (9), 1705 – 1712.
8. Dielemans, I. i sur. (1994): The prevalence of primary open – angle glaucoma in a population – based study in Netherlands. The Rotterdam study. *Ophthalmology*. 101 (11), 1851 – 1855.
9. Ederer, F. i sur. (1994): The Advanced Glaucoma Intervention Study (AGIS): 1. Study design and methods and baseline characteristics of study patients. *Controlled Clinical Trials*, 15 (4), 299 – 325.
10. Elliott i sur. (2007): Vision – Related Quality of Life. *Optometry and Vision Science*. 84 (8), 656 – 658.
11. Esteban, J. J. i sur. (2008): Visual impairment and quality of life: gender differences in the elderly in Cuenca, Spain. *Quality of Life Research: an international journal of quality of life aspects of treatment, care and rehabilitation*. 17 (1), 37 – 45.
12. Europsko glaukomsko društvo (2014): Terminologija i smjernice za glaukom. Četvrto izdanje. 64; 80 – 83; 131 – 152.
13. Flammer, J. i sur. (1985): Quantification of glaucomatous visual field defects with automated perimetry. *Investigative Ophthalmology and Visual Science*, 26 (2), 176 – 181.
14. Freeman, E. E. i sur. (2008): Glaucoma and quality of life: the Salisbury Eye Evaluation. *Ophthalmology*, 115 (2), 233 – 238.

15. Gedde, S. J. i sur. (2005): Tube Versus Trabeculectomy Study Group. The tube versus trabeculectomy study: design and baseline characteristics of study patients. *American Journal of Ophthalmology*, 140, 275 – 287.
16. Global data on visual impairments 2010. Posjećeno 15. 06. 2017. na mrežnoj stranici Međunarodne agencije za prevenciju sljepoće: <https://www.iapb.org/wp-content/uploads/WHO-Global-Data-on-Visual-Impairments-2010.pdf>
17. Hassell, J. B. i sur. (2000): Impact of Vision Impairment (IVI). Centre for Eye Research Australia.
18. Henderer, J. D. i sur. (2001): How to Make Better Use of Visual Field Data. Review of *Ophthalmology*, 12 – 13.
19. Hodapp, E. i Parrish, R.K. (1993): Clinical decisions in glaucoma. St Louis: The C.V. Mosby Company.
20. Hrvatski zdravstveno – statistički ljetopis za 2015. godinu. Posjećeno 01.07. 2017. na mrežnoj stranici Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo: [https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2017/02/Ljetopis\\_2015\\_IX.pdf](https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2017/02/Ljetopis_2015_IX.pdf)
21. Hu, C. i sur. (2014): What Do Patients With Glaucoma See? Visual Symptoms Reported by Patients With Glaucoma. *American Journal of Medical Science*. 348 (5), 403 – 409.
22. Huxlin, K. R. (2008): Perceptual plasticity in damaged adult visual systems. *Vision Research*. 48: 2154 – 2166.
23. Hyman, L. G. i sur. (2005): Early Manifest Glaucoma Trial Group. Treatment and vision – related quality of life in early manifest glaucoma trial. *Ophthalmology*, 112, 1505 – 1513.
24. ICO Guidelines for Glaucoma Eye Care. Posjećeno 12. 06. 2017. na mrežnoj stranici Međunarodnog društva za oftalmologiju: <http://www.icoph.org/downloads/ICOGlaucomaGuidelines.pdf>
25. Jones i sur. (2017): Gradually then suddenly? Decline in Vision – Related Quality of Life as Glaucoma Worsens. *Journal of Ophthalmology*, 1 – 7.
26. Kaštelan i sur. (2013): How ocular surface disease impacts the glaucoma treatment outcome. *BioMed Research International*. Volume 2013 (2013), ID članka 696328, 7 stranica.
27. Kong, X. i sur. (2011): Influence of Family History as a Risk Factor on Primary Angle Closure and Primary Open Angle Glaucoma in a Chinese population. *Ophthalmic Epidemiology*, 18 (5), 226 – 232.
28. Kotecha, A. i sur. (2009): The Functional Consequences of Glaucoma for Eye – Hand Coordination. *Investigative Ophthalmology & Visual Science*, 50 (1), 203 – 213.

29. Lamoreux, E. i sur. (2007): Are Standard Instruments Valid for the Assessment of Quality of Life and Symptoms in Glaucoma?. *Optometry and Vision Science*, 84 (8): 789 – 796.
30. Landers, J. i sur. (2002): Analysis of risk factors that may be associated with progression from ocular hypertension to primary open angle glaucoma. *Clinical and Experimental Ophthalmology*, 30 (1): 242 – 247.
31. Leske M. C. i sur. (1999): Early Manifest Glaucoma Trial: design and baseline data. *Ophthalmology*, 106, 2144 – 2153.
32. Lin, J. C. i Yang, M. – C. (2009): Correlation of visual function with health – related quality of life in glaucoma patients. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*, 16 (1), 134 – 140.
33. Lisboa i sur. (2013) Association Between Rates of Binocular Visual Field Loss and Vision – Related Quality of Life in Patients With Glaucoma. *JAMA Ophthalmology*, 131 (4); 486 – 494.
34. Mandić, Z. i sur. (2014): Oftalmologija. Zagreb: Medicinska naklada.
35. Mangione, C. M. i sur. (1998): Psychometric Properties of the National Eye Institute Visual Function Questionnaire (NEI – VFQ). *Archives of Ophthalmology*, 116, 1496 – 1504.
36. Mangione, C. M. (2000): NEI VFQ – 25 Scoring Algorithm.
37. Mangione, C. M. i sur. (2001): National Eye Institute Visual Function Questionnaire Field Test Investigators. Development of the 25-item National Eye Institute Visual Function Questionnaire. *American Academy of Ophthalmology*. 119, 1050 - 1058.
38. Massof, R. i Fletcher, D. (2001) Evaluation of the NEI visual functioning questionnaire as an interval measure of visual ability in low vision. *Vision research*, 41 (1), 397 – 413.
39. Massof, R. W. i Ahmadian, L. (2007): What do Different Visual Function Questionnaires Measure?. *Ophthalmic Epidemiology*, 14 (1), 198 – 204.
40. McKean – Cowdin i sur. (2009): Severity of Visual Field Loss and Health Related Quality of Life. *American Journal of Ophthalmology*, 143 (6): 1013 – 1023.
41. Meadows K. A. (2011): Patient-reported outcome measures: an overview. *British Journal of Community Nursing*, 16, 146 - 151.
42. Measuring Quality of Life. (1997) Pristupljeno dana 20. 06. 2017. na mrežnoj stranici: [http://www.who.int/mental\\_health/media/68.pdf](http://www.who.int/mental_health/media/68.pdf)
43. Medeiros i sur. (2015): Longitudinal Changes in Quality of Life and Rates of Progressive Visual Field Loss in Glaucoma Patients. *Ophthalmology*, 122 (2), 293-301.

44. Mejovšek, M. (2013): Metode znanstvenog istraživanja u društvenim i humanističkim znanostima. Zagreb: Naklada Slap
45. Miglior, S. i sur. (2005): Results of European Glaucoma Prevention Study. *Ophthalmology*, 112 (3), 366 – 375.
46. Mills, R.P. i sur. (2006): Categorizing the stage of glaucoma from pre – diagnosis to end – stage disease. *American Journal of Ophthalmology*. 141 (1), 24 – 30.
47. Mitchell, P. i sur. (1999): The relationship between glaucoma and myopia: the Blue Mountains Eye Study. *Ophthalmology*, 103 (10), 2010 – 2015.
48. Murata, H. i sur. (2013): Identifying areas of the visual field important for quality of life in patients with glaucoma. *Plos One*. 8 (3).
49. Mollazadegan, K. i sur. (2014): Cross – cultural validation of the National Eye Institute Visual Function Questionnaire. *Journal of Cataract and Refractive Surgery*, 40, 774 – 784.
50. Nassiri i sur. (2013): National Eye Institute Visual Function Questionnaire: Usefulness in Glaucoma. *Optometry and Vision Science*, 90 (8), 745 – 753.
51. National Eye Institute Visual Functioning Questionnaire - 25 (VFQ-25): version 2000. Posjećeno 11. 11. 2016. na mrežnoj stranici Nacionalnog Instituta za vid : <http://www.nei.nih.gov/>
52. Nelson, P. i sur. (1999): Patients' perception of visual impairment in glaucoma: a pilot study. *British Journal of Ophthalmology*, 83 (5) 546 – 552.
53. Nordmann, J.- P. i sur. (2004): Psychometric Validation of the National Eye Institute Visual Function Questionnaire – 25 (NEI VFQ – 25) French Version In a Population of Patients Treated for Ocular Hypertension and Glaucoma. *Pharmacoeconomics*, 22 (3), 197 – 206.
54. Novak – Lauš i sur. (2008): Primjena drenažnih implantata u kirurškom liječenju kompliciranih glaukoma. *Medix*. God. XIV, br. 78, 141 – 144.
55. Orta, A. O. i sur. (2015): The correlation Between Glaucomatous Visual Field Loss and Vision – related Quality of Life. *Journal of Glaucoma*, 24: 121 – 127.
56. Parrish, R. K. i sur. (1997): Visual Function and Quality of Life Among Patients With Glaucoma. *American Academy of Ophthalmology*, 115: 1447 – 1455.
57. Pascolini, D. i sur. (2002) Global update of available data on visual impairment: compilation of population-based prevalence studies. *Ophthalmic Epidemiology*, 11 (1), 67-115.
58. Pelčić, G., Glavina, I., Jakab, J. (2017): Ispitivanje kvalitete života u pacijenata s glaukomom. *Liječnički vjesnik*. God. 139, 32 – 37.



59. Pelčić, G. (2011): Glaukom kao javnozdravstveni problem. *Medicina fluminensis*. 47 (3), 299 – 307.
60. Peters i sur. (2015): Visual impairment and vision – related quality of life in the Early Manifest Glaucoma Trial after 20 years of follow – up. *Acta Ophthalmologica*, 93: 745 – 752.
61. Quaranta, L. i sur. (2016): Quality of Life in Glaucoma: A Review of the Literature. *Advances in Therapy*. 33 (6), 959 – 981.
62. Quigley, H.A., Broman, A.T. (2006): The number of people with glaucoma worldwide in 2010 and 2020. *British Journal of Ophthalmology*. 90, 262 – 267.
63. Ramulu, P. i sur. (2014): Glaucomatous Visual Field Loss Associated with Less Travel from Home. *Optometry and Vision Science*. 91 (2): 187 – 193.
64. Resnikoff, S. i sur. (2002): Global dana on visual impairment. *Bulletin of the World Health Organization*, 844 – 851.
65. Rosetti, L. i sur. (2014): Blindness and Glaucoma: A Multicenter Dana Review from 7 Academic Eye Clinics. *PLoS One*, 10 (8): 1 – 12.
66. Rossi, G. C. M. i sur. (2003): The Italian Version of the 25 – Item National Eye Institute Visual Function Questionnaire: Translation, Validity, and Reliability. *Journal of Glaucoma*, 12 (3), 213 – 220.
67. Runjić, T i sur. (2017): Gender differences in self – percieved Quality of Life (QoL) of people with glaucoma. *Rad je prezentiran na ERFCON-u u postupku recenzije*.
68. Skalicky, S.E. i sur. (2012): Ocular surface disease and quality of life in patients with glaucoma. *American Journal of Ophthalmology*. 153 (1), 1 – 9.
69. Smith, N. D. i sur. (2012): Eye movements in patients with glaucoma when viewing images of everyday scenes. *Seeing and perceiving*, 25 (5): 471 – 492.
70. Sommer, A. (1996): Glaucoma risk factors observed in the Baltimore eye survey. *Current Opinion in Ophthalmology*. 7 (2), 93 – 98.
71. Springelkamp, H. i sur. (2017): Incidence of glaucomatous visual field loss after two decades of follow – up: the Rotterdam Study. *European Journal of Epidemiology*, ePub ahead of print
72. Suzukamo, Y. i sur. (2005): Psychometric properties of the 25 – item National Eye Institute Function Questionnaire (NEI VFQ – 25), Japanese version. *Health and Quality of Life Outcomes*, 65 (3), 1 – 11.
73. Šarić, D. (2010): Vrijednost frequency – doubling perimetrije u ranom otkrivanju glaukoma. Doktorska disertacija, Sveučilište u Zagrebu.

74. Tham i sur. (2014): Global Prevalence of Glaucoma and Projections of Glaucoma Burden through 2040. *American Academy of Ophthalmology*, 121 (11), 2081 – 2090.
75. Turano, K. i sur. (2002): A Self – Assessment Instrument Designed for Measuring Independent Mobility in RP Patients: Generalizability to Glaucoma Patients. *Clinical and Epidemiologic Research*. 43 (9), 2874 – 2881.
76. Van Gestel, A. i sur. (2010): The relationship between visual field loss in glaucoma and health – related quality of life. *Eye*. 24, 1759 – 1769.
77. Walker, H.K. i sur. (1990): *Clinical Methods: The History, Physical, and Laboratory Examinations*. Boston: Butterworths.
78. Wolfs, R. C. W. i sur. (2000): Changing Views on Open – Angle Glaucoma: Definitions and Prevalences – The Rotterdam Study. *Investigative Ophthalmology & Visual Science*, 41 (11): 3309 – 3321.
79. Wren, P. A. i sur. (2009): Contrasting the use of 2 vision – specific quality of life questionnaires in subjects with open – angle glaucoma. *Journal of Glaucoma*, 18, 403 – 411.

## 11. SADRŽAJ TABLICA I SLIKA

1. Distribucija glaukopskih pacijenata po dobi za 2016. godinu prema podacima HZJZ. ....	6
2 Spaeth skala za stupnjevanje vidnog polja (Spaeth Visual Field Grading Scale) (Henderer i sur., 2001).....	10
3 Hodapp – Parrish klasifikacija (Europsko glaukopsko društvo, 2014; Hodapp i Parrish, 1993) .....	10
4 Modificirana Hodapp – Parrish skala (Mills i sur., 2006).....	11
5 Prikaz povezanosti rezultata na NEI - VFQ - 25 upitniku i .....	17
6. Distribucija ispitanika prema dobi i spolu.....	20
7. Distribucija ispitanika prema visini prihoda .....	21
8. Distribucija prema zadovoljstvu prihodima .....	22
9. Distribucija ispitanika prema vremenu nastanka glaukoma.....	22
10. Distribucija ispitanika prema stupnju uznapredovalosti glaukoma.....	23
11. Distribucija ispitanika prema vremenu trajanja terapije. ....	23
12. Tablica s osnovnim statističkim podacima za sve prikupljene MD vrijednosti .....	24
13. Podskale NEI - VFQ - 39 upitnika s pripadajućim česticama.....	27
14. Prikaz srednjih rezultata NEI - VFQ - 39 upitnika za svaki od stupnjeva uznapredovalosti glaukoma (prema boljem oku) .....	29
15. Prikaz srednjih rezultata NEI - VFQ - 39 upitnika za svaki od stupnjeva uznapredovalosti glaukoma (prema lošijem oku).....	29
16. Prikaz srednjih rezultata NEI - VFQ - 39 upitnika za stupnjeve razvoja glaukoma za ženski spol .....	30
17. Prikaz srednjih rezultata NEI - VFQ - 39 upitnika za stupnjeve razvoja glaukoma za muški spol .....	30
18. Prikaz raspodjele stupnjeva razvoja glaukoma prema dobnim skupinama .....	30
19. Prikaz raspodjele stupnjeva razvoja glaukoma prema vremenu trajanja glaukoma.....	31
20. Rezultati Robustne diskriminacijske analize, podjela prema boljem oku.....	31
21. Struktura diskriminacijskih funkcija za podjelu prema boljem oku. ....	32
22. Rezultati univarijatne analize varijance za podjelu prema boljem oku.....	33
23. Rezultati Robustne diskriminacijske analize, podjela prema lošijem oku. ....	34
24. Struktura diskriminacijskih funkcija za podjelu prema lošijem oku.....	34
25. Rezultati univarijatne analize varijance za podjelu prema lošijem oku. ....	35
26. Rezultati Robustne diskriminacijske analize za podjelu prema spolu. ....	35
27. Struktura diskriminacijske funkcije, podjela prema spolu .....	36
28. Rezultati univarijatne analize varijance, podjela prema spolu .....	36

## **12. PRILOZI**

**1. NEI – VFQ – 39 upitnik**

**2. OPĆI UPITNIK**

**3. PRIMJER NALAZA VIDNOG POLJA**

National Eye Institute

Upitnik vizualnog funkcioniranja – 39

(VFQ – 39)

verzija 2000

VERZIJA ZA ISPITIVAČA

Upute:

Pročitat ću Vam neke izjave o problemima koji uključuju Vaše vid i osjećaje koje imate o Vašem stanju vida. Nakon svakog pitanja, pročitat ću Vam moguće odgovore. Molim Vas da izaberete onaj koji najviše opisuje Vašu situaciju.

Molim Vas da odgovorite na sva pitanja kao da nosite naočale ili kontaktne leće (ako ih koristite).

Molim Vas da uzmete koliko god vremena Vam je potrebno kako biste odgovorili na svako pitanje. Svi Vaši odgovori su povjerljivi. Da bi ovaj upitnik produbio naša znanja o problemima vida te kako oni utječu na Vašu kvalitetu života, Vaši odgovori moraju biti što točniji. Upamtite, ukoliko nosite naočale ili kontaktne leće u određenoj aktivnosti, molimo da odgovorite na slijedeća pitanja kao da ste nosili naočale ili kontaktne leće u toj aktivnosti.

National Eye Institute

Upitnik vizualnog funkcioniranja – 39

(VFQ – 39)

verzija 2000

**OBLIK ZA SAMOSTALNO ISPUNJAVANJE**

Ovo je anketa s izjavama o problemima koji uključuju Vaš vid ili osjećaje koje imate o svom statusu vida. Nakon svakog pitanja molimo Vas da odaberete odgovor koji najbolje opisuje Vašu situaciju.

Molimo da na svako pitanje odgovorite kao da nosite naočale ili kontaktne leće (ukoliko ih imate).

Molimo Vas da uzmete koliko god Vam vremena treba za odgovaranje na pitanja. Svi Vaši odgovori su povjerljivi. Kako bi ovo istraživanje unaprijedilo naša znanja o teškoćama vida i kako utječu na kvalitetu života, Vaši odgovori moraju biti što točniji.

#### UPUTE:

1. Molimo Vas da ovu anketu pokušate riješiti samostalno. Ukoliko Vam je potrebna pomoć, zatražite je od naših ispitivača.
2. Molimo Vas da odgovorite na svako pitanje (osim ako nije izričito navedeno da pitanje preskačete jer se ne odnose na Vas).
3. Odgovorite na pitanja zaokruživanjem broja pokraj točnog odgovora.
4. Ukoliko niste sigurni kako odgovoriti na pitanja, zaokružite najbliži odgovor i dopišite komentar s lijeve strane.
5. Molimo Vas da anketu ispunite u prostorijama Kabineta za glaukom. Nakon ispunjavanja vratite ga ispitivačima. Ne nosite anketu sa sobom.
6. Ukoliko imate pitanja, slobodno zatražite pomoć od naših ispitivača, rado će Vam pomoći.

#### IZJAVA O POVJERLJIVOSTI:

Sve informacije koje bi mogle omogućiti identifikaciju bilo koje osobe koja je ispunila ovu anketu su izričito povjerljive. Informacije iz upitnika će se koristiti isključivo za potrebe ovog istraživanja te se neće objavljivati za bilo koju drugu upotrebu bez prethodne suglasnosti.



## DIO 1 – OPĆE ZDRAVLJE I VID

1. Općenito, kako biste ocijenili svoje opće zdravlje:

Izvršno.....	1
Vrlo dobro.....	2
Dobro .....	3
Osrednje .....	4
Loše.....	5

2. Kako biste ocijenili svoj trenutni vid na oba oka (s naočalama ili kontaktnim lećama, ako ih koristite)?

Izvršno .....	1
Dobro .....	2
Osrednje.....	3
Loše.....	4
Jako loše.....	5
Potpuna sljepoća .....	6

3. Koliko vremena provedete zabrinjavajući se oko svog vida?

Nimalo .....	1
Malo vremena .....	2
Povremeno .....	3
Većinu vremena .....	4
Cijelo vrijeme .....	5

4. Koliko boli ili neugode osjećate u i oko Vaših očiju (npr. pečenje, svrbež, bol)?

- Nimalo ..... 1
- Malo ..... 2
- Umjereno ..... 3
- Puno ..... 4
- Izuzetno puno..... 5

## DIO 2 – POTEŠKOĆE U AKTIVNOSTIMA

Sljedeća pitanja se odnose na to koliko poteškoća, ako uopće, imate pri izvođenju određenih aktivnosti noseći naočale ili kontaktne leće, ako ih koristite za tu aktivnost.

5. Koliko poteškoća imate u čitanju uobičajenog tiska u novinama?

- Nimalo .....1
- Malo .....2
- Umjereno .....3
- Jako puno .....4
- Prestao/la to raditi zbog vida .....5
- Prestao/la zbog drugih razloga ili nedostatka interesa .....6

6. Koliko poteškoća imate u izvođenju aktivnosti ili zadataka koji zahtijevaju dobar vid na blizinu, poput kuhanja, šivanja, kućanskih popravaka, ili korištenja ručnih alata?

Nimalo .....1  
Malo .....2  
Umjereno .....3  
Jako puno .....4  
Prestao/la to raditi zbog vida .....5  
Prestao/la zbog drugih razloga ili nedostatka interesa.....6

7. Zbog Vašeg vida, koliko poteškoća imate u pronalaženju predmeta na punoj polici?

Nimalo .....1  
Malo .....2  
Umjereno .....3  
Jako puno .....4  
Prestao/la to raditi zbog vida .....5  
Prestao/la zbog drugih razloga ili nedostatka interesa.....6

8. Koliko poteškoća imate u čitanju prometnih znakova, naziva ulica ili naziva trgovina?

Nimalo .....1  
Malo .....2  
Umjereno .....3  
Jako puno .....4  
Prestao/la to raditi zbog vida .....5  
Prestao/la zbog drugih razloga ili nedostatka interesa.....6

9. Zbog Vašeg vida, koliko poteškoća imate u silaženju niz stepenice ili rubnik pri prigušenom svjetlu ili u mraku?

Nimalo .....	1
Malo .....	2
Umjereno .....	3
Jako puno .....	4
Prestao/la to raditi zbog vida .....	5
Prestao/la zbog drugih razloga ili nedostatka interesa.....	6

10. Zbog Vašeg vida, koliko poteškoća imate u primjećivanju objekata koji se nalaze sa strane, a ne ispred Vas dok hodate ravno?

Nimalo .....	1
Malo .....	2
Umjereno .....	3
Jako puno .....	4
Prestao/la to raditi zbog vida .....	5
Prestao/la zbog drugih razloga ili nedostatka interesa.....	6

11. Zbog Vašeg vida, koliko poteškoća imate u uočavanju reakcija ljudi na ono što govorite?

Nimalo .....	1
Malo .....	2
Umjereno .....	3
Jako puno .....	4
Prestao/la to raditi zbog vida .....	5
Prestao/la zbog drugih razloga ili nedostatka interesa.....	6

12. Zbog vašeg vida, koliko poteškoća imate u biranju i usklađivanju vlastite odjeće?

- Nimalo .....1
- Malo .....2
- Umjereno .....3
- Jako puno .....4
- Prestao/la to raditi zbog vida .....5
- Prestao/la zbog drugih razloga ili nedostatka interesa.....6

13. Zbog Vašeg vida, koliko poteškoća imate u posjećivanju drugih ljudi u njihovim domovima, u odlasku na zabave/društvena i obiteljska okupljanja ili u restorane?

- Nimalo .....1
- Malo .....2
- Umjereno .....3
- Jako puno .....4
- Prestao/la to raditi zbog vida .....5
- Prestao/la zbog drugih razloga ili nedostatka interesa.....6

14. Zbog Vašeg vida, koliko poteškoća imate u odlasku u kino, kazalište ili na sportska događanja (utakmice)?

- Nimalo .....1
- Malo .....2
- Umjereno .....3
- Jako puno .....4
- Prestao/la to raditi zbog vida .....5
- Prestao/la zbog drugih razloga ili nedostatka interesa.....6

15. Vozite li automobil trenutno, barem povremeno?

Da ..... 1 Preskočiti na P15c

Ne ..... 2

15a. Ako ne: Niste nikada vozili automobil ili ste prestali voziti?

Nikada vozio/la ..1 Preskočiti na D3, P17

Prestao/la voziti ..2

15b. Ako ste prestali voziti, je li to bilo uglavnom zbog Vašeg vida, uglavnom zbog drugih razloga, ili zbog vida i drugih razloga?

Uglavnom vid ..... 1

Uglavnom drugi razlozi ..... 2

I vid i drugi razlozi..... 3

PRESKOČITI NA DIO 3, P17

15c. Ako trenutno vozite, koliko poteškoća imate u vožnji tijekom dana na poznatim rutama?

Nimalo .....1

Malo .....2

Umjereno .....3

Izrazito puno .....4

16. Koliko poteškoća imate u vožnji tijekom noći?

Nimalo .....	1
Malo .....	2
Umjereno .....	3
Jako puno .....	4
Prestao/la to raditi zbog vida .....	5
Prestao/la zbog drugih razloga ili nedostatka interesa.....	6

16a. Koliko poteškoća imate pri vožnji u otežanim uvjetima, npr. loši vremenski uvjeti, tijekom gužve, na autocesti, ili u gradskom prometu?

Nimalo .....	1
Malo .....	2
Umjereno .....	3
Jako puno .....	4
Prestao/la to raditi zbog vida .....	5
Prestao/la zbog drugih razloga ili nedostatka interesa.....	6

### DIO 3 – REAKCIJE NA PROBLEME S VIDOM

17. Postižete li manje nego što biste htjeli zbog Vašeg vida?

- Cijelo vrijeme .....1
- Većinu vremena .....2
- Povremeno .....3
- Malo vremena .....4
- Nimalo .....5

18. Jeste li ograničeni u količini vremena koje provodite uključeni u radne ili druge aktivnosti zbog Vašeg vida?

- Cijelo vrijeme .....1
- Većinu vremena .....2
- Povremeno .....3
- Malo vremena .....4
- Nimalo .....5

19. Koliko Vas bol ili nelagoda u ili oko očiju (npr. pečenje, svrbež ili bol) sprječavaju u izvođenju onoga što biste htjeli raditi?

- Cijelo vrijeme .....1
- Većinu vremena .....2
- Povremeno .....3
- Malo vremena .....4
- Nimalo .....5



20. Ostajem doma većinu vremena zbog svog vida

- U potpunosti točno.....1
- Uglavnom točno.....2
- Nisam siguran/na .....3
- Uglavnom netočno.....4
- U potpunosti netočno .....5

21. Često se osjećam frustrirano zbog svog vida

- U potpunosti točno.....1
- Uglavnom točno.....2
- Nisam siguran/na .....3
- Uglavnom netočno.....4
- U potpunosti netočno .....5

22. Imam puno manje kontrole nad onim što radim zbog svog vida

- U potpunosti točno.....1
- Uglavnom točno.....2
- Nisam siguran/na .....3
- Uglavnom netočno.....4
- U potpunosti netočno .....5

23. Zbog svog vida, previše se moram oslanjati na ono što mi drugi ljudi kažu

- U potpunosti točno.....1
- Uglavnom točno.....2
- Nisam siguran/na .....3
- Uglavnom netočno.....4
- U potpunosti netočno .....5

24. Potrebno mi je puno pomoći od drugih zbog mog vida

- U potpunosti točno.....1
- Uglavnom točno.....2
- Nisam siguran/na .....3
- Uglavnom netočno.....4
- U potpunosti netočno .....5

25. Zabrinjavam se oko stvari koje zbog svog vida moram raditi, a osramotit će mene ili druge

- U potpunosti točno.....1
- Uglavnom točno.....2
- Nisam siguran/na .....3
- Uglavnom netočno.....4
- U potpunosti netočno .....5

## DODATAK

### PODSKALA: ZDRAVLJE OPĆENITO

A1. Kako biste ocijenili svoje opće zdravlje na skali od 0 do 10, pri čemu je 0 najlošije, a 10 najbolje moguće zdravlje?

<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
najlošije										najbolje
moguće										moguće

### PODSKALA: VID OPĆENITO

A2. Kako biste ocijenili svoj trenutni vid (s naočalama ili kontaktnim lećama, ako ih nosite), na skali od 0 do 10, pri čemu je 0 najgori mogući vid (sljepoća), a 10 najbolji mogući vid?

<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
najlošiji										najbolji
mogući										mogući

### PODSKALA: VID NA BLIZINU

A3. Pri nošenju naočala, koliko poteškoća imate u čitanju sitnog tiska u telefonskom imenom, na bočicama lijekova, ili službenim formularima?

Nimalo .....	1
Malo .....	2
Umjereno .....	3
Jako puno .....	4
Prestao/la to raditi zbog vida .....	5
Prestao/la zbog drugih razloga ili nedostatka interesa .....	6

A4. Zbog Vašeg vida, koliko poteškoća imate u provjeravanju točnosti računa koje dobivate?

- Nimalo .....1
- Malo .....2
- Umjereno .....3
- Jako puno .....4
- Prestao/la to raditi zbog vida .....5
- Prestao/la zbog drugih razloga ili nedostatka interesa.....6

A5. Zbog Vašeg vida, koliko poteškoća imate u izvođenju aktivnosti kao što su brijanje, uređivanje kose ili šminkanje?

- Nimalo .....1
- Malo .....2
- Umjereno .....3
- Jako puno .....4
- Prestao/la to raditi zbog vida .....5
- Prestao/la zbog drugih razloga ili nedostatka interesa.....6

#### PODSKALA: VID NA DALJINU

A6. Zbog Vašeg vida, koliko poteškoća imate u prepoznavanju poznatih osoba na drugom kraju prostorije?

- Nimalo .....1
- Malo .....2
- Umjereno .....3
- Jako puno .....4
- Prestao/la to raditi zbog vida .....5
- Prestao/la zbog drugih razloga ili nedostatka interesa.....6

A7. Zbog Vašeg vida, koliko poteškoća imate u sudjelovanju u aktivnim sportovima ili drugim vanjskim aktivnostima koje volite (kao npr. šetanje, planinarenje, (lagano) trčanje, boćanje, vrtlarjenje)?

- Nimalo .....1
- Malo .....2
- Umjereno .....3
- Jako puno .....4
- Prestao/la to raditi zbog vida .....5
- Prestao/la zbog drugih razloga ili nedostatka interesa .....6

A8. Zbog Vašeg vida, koliko poteškoća imate u gledanju i uživanju u televizijskim programima?

- Nimalo .....1
- Malo .....2
- Umjereno .....3
- Jako puno .....4
- Prestao/la to raditi zbog vida .....5
- Prestao/la zbog drugih razloga ili nedostatka interesa .....6

#### PODSKALA: SOCIJALNO PODRUČJE

A9. Zbog Vašeg vida, koliko poteškoća imate u druženju s prijateljima i obitelji u Vašem domu?

- Nimalo .....1
- Malo .....2
- Umjereno .....3
- Jako puno .....4
- Prestao/la to raditi zbog vida .....5
- Prestao/la zbog drugih razloga ili nedostatka interesa .....6

PODSKALA: VOŽNJA

PODSKALA: OGRANIČENJE U DRUŠTVENIM ULOGAMA

A11. Sljedeća pitanja se odnose na stvari koje možda radite zbog Vašeg vida. Za svako od njih , molim da mi kažete u kojoj mjeri je istinito.

a. Primate li više pomoći od drugih zbog Vašeg vida?

- Cijelo vrijeme .....1
- Većinu vremena .....2
- Povremeno .....3
- Malo vremena .....4
- Nimalo .....5

b. Jeste li zbog Vašeg vida ograničeni u vrstama aktivnosti koje možete izvoditi?

- Cijelo vrijeme .....1
- Većinu vremena .....2
- Povremeno .....3
- Malo vremena .....4
- Nimalo .....5

PODSKALA: OPĆE BLAGOSTANJE / STRES I OVISNOST O DRUGIMA

Sljedeća pitanja se odnose na to kako se nosite s Vašim vidom. Za svaku izjavu molim da mi kažete u kojoj je mjeri istinita.

A12. Često sam razdražen zbog svog vida.

- U potpunosti točno.....1
- Uglavnom točno.....2
- Nisam siguran/na .....3
- Uglavnom netočno.....4
- U potpunosti netočno .....5

A13. Ne izlazim iz svog doma sam/a zbog svog vida.

- U potpunosti točno.....1
- Uglavnom točno.....2
- Nisam siguran/na .....3
- Uglavnom netočno.....4
- U potpunosti netočno .....5

# OPĆI UPITNIK UZ NEI

## OPĆI DIO

**1. SPOL:**

- a) Ženski
- b) Muški

**2. GODINA ROĐENJA:** \_\_\_\_\_

**3. NAZIV MJESTA STANOVANJA:** \_\_\_\_\_

**4. BRAČNI STATUS:**

- a) Neoženjen/neudana
- b) U braku
- c) Razveden/a
- d) Udovac/udovica
- e) Izvanbračna zajednica

**5. ŽIVITE: (S RODITELJIMA??)**

- a) Sami
- b) S bračnim/izvanbračnim partnerom
- c) S djecom
- d) S bračnim partnerom i djecom
- e) U staračkom domu

**6. STRUČNA SPREMA:**

- a) NK (niža stručna sprema)
- b) PK, NSS (II. Niža stručna sprema)
- c) KV (III. srednja stručna sprema)
- d) KV, SSS (IV. Srednja stručna sprema, trogodišnja škola)
- e) VK (V. srednja stručna sprema, četverogodišnja škola)
- f) VŠS (VI/1. i VI/2. viša stručna sprema ili specijalist)
- g) VSS (VII/1. visoka stručna sprema/magistar struke)
- h) Magistar (VII/2. magistar znanosti)
- i) Doktor (VIII. Doktor znanosti)

**7. RADNI STATUS:**



- a) Zaposlen/a
- b) Nezaposlen/a
- c) U mirovini
- d) Nikada niste bili radno aktivni

**8. IZVOR PRIHODA:**

- a) Redovna (osobna) plaća
- b) Osobna mirovina
- c) Invalidska mirovina
- d) Obiteljska invalidnina
- e) Socijalna pomoć
- f) Drugo \_\_\_\_\_

**9. KOLIKO STE ZADOVOLJNI MJESEČNIM PRIHODIMA:**

**10. VISINA MJESEČNIH PRIHODA:**

- a)
- a) Jako zadovoljni
- b) Umjereno zadovoljni
- c) Zadovoljni
- d) Umjereno nezadovoljni
- e) Jako nezadovoljni

**ZDRAVSTVENO STANJE**

**11. GLAUKOM:**

- a) Da
- b) ne

**12. OBLIK GLAUKOMA:**

- a) Rani
- b) Razvijeni
- c) uznapredovali

**13. KAD JE BOLEST NASTUPILA:**

- a) Unutar godinu dana
- b) Unutar dvije godine
- c) Unutar pet godina
- d) Prije više od pet godina

**14. TERAPIJA UZ GLAUKOM:**

- a) Monoterapija – jedan lijek
- b) Dvojna – dvije vrste lijeka
- c) Trojna – tri vrste lijeka
- d) Višebrojna – više od tri vrste lijekova

**15. KOLIKO ČESTO SE UZIMAJU LIJEKOVI (dnevno):** \_\_\_\_\_

**16. TRAJANJE TERAPIJE GLAUKOMA (koliko dugo se uzimaju lijekovi):**

\_\_\_\_\_

**17. POPRATNE POJAVE UZ LOKALNU HIPOTENZIVNU TERAPIJU:**

- a) Alergija
- b) Bockanje
- c) Osjećaj stranog tijela u oku
- d) Peckanje
- e) Pojačano crvenilo očiju
- f) Pretjerano suzenje
- g) Promjena boje šarenice
- h) Rast trepavica
- i) Suhoća oka
- j) Žarenje
- k) Drugo (navesti): \_\_\_\_\_

**18. VIDNA OŠTRINA:** \_\_\_\_\_

**19. VIDNO POLJE:** \_\_\_\_\_