

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU

MEDICINSKI FAKULTET OSIJEK

Marija Olujić

**POVEZANOST GLAUKOMA OTVORENOG KUTA
RAZLIČITIH STUPNJEVA OŠTEĆENJA S
POJAVNOŠĆU ANKSIOZNOSTI I DEPRESIJE**

Doktorski rad

Osijek, 2025. godina

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU

MEDICINSKI FAKULTET OSIJEK

Marija Olujić

**POVEZANOST GLAUKOMA OTVORENOG KUTA
RAZLIČITIH STUPNJEVA OŠTEĆENJA S
POJAVNOŠĆU ANKSIOZNOSTI I DEPRESIJE**

Doktorski rad

Osijek, 2025. godina

Mentor rada: prof. prim. dr. sc. Katarina Dodig-Ćurković, dr. med., specijalist psihijatrije, subspecijalist dječje i adolescentne psihijatrije, subspecijalist forenzičke psihijatrije

Komentor rada: izv. prof. prim. dr. sc. Dubravka Biuk, dr. med., specijalist oftalmologije, glaukomatolog

Rad ima 100 listova, 34 tablice i 4 slike.

PREDGOVOR RADU

Zahvaljujem se na podršci i smjernicama tijekom doktorskog studija i izrade doktorskog rada koju su mi pružile moja mentorica prof. prim. dr. sc. Katarina Dodig-Ćurković, dr. med. te komentorica izv. prof. prim. dr. sc. Dubravka Biuk, dr. med.

Također se zahvaljujem i doc. dr. sc. Kristini Kralik na pomoći prilikom tumačenja rezultata provedene studije te smjernicama u pripremi istih.

Veliko hvala mojoj obitelji, prijateljima i kolegama koji su mi bili nesebična potpora i pomoć svih ovih godina! Vi ste moja snaga!

lat. "Scientia potentia est." - hrv. "Znanje je moć."

SADRŽAJ

POPIS TABLICA	IV
POPIS SLIKA.....	VI
POKRATE I KRATICE KORIŠTENE U TEKSTU	VII
1. UVOD	1
1.1. Glaukom.....	1
1.1.1. Epidemiologija glaukoma	1
1.1.2. Patofiziologija.....	2
1.1.3. Faktori rizika za razvoj glaukoma	3
1.1.4. Očna vodica	4
1.1.5. Podjela glaukoma.....	5
1.1.6. Dijagnostika glaukoma.....	7
1.1.7. Liječenje glaukoma	12
1.1.8. Privrženost terapiji.....	14
Psihoneurotski poremećaji	15
1.2.1. Psihoneurotski poremećaji – podjela	15
1.2.2. Epidemiologija psihoneurotskih poremećaja	16
1.2.3. Liječenje anksioznosti.....	18
1.2.4. Liječenje depresije	18
1.3. Glaukom i psihoneurotski poremećaji	19
2. HIPOTEZA.....	21
3. CILJEVI ISTRAŽIVANJA	22
4. ISPITANICI I METODE	23
4.1. Ustroj studije.....	23
4.2. Ispitanici	23
4.3. Metode.....	23
5. REZULTATI	27
5.1. Obilježja ispitanika	27
5.2. Procjena depresivnosti ispitanika (PHQ-9 upitnik)	29
5.2.1. Povezanost depresivnosti ispitanika (PHQ-9 upitnik) s obilježjima ispitanika	30

5.3.	Procjena anksioznosti ispitanika (GAD-7 upitnik)	35
5.3.1.	Povezanost anksioznosti ispitanika (GAD-7 upitnik) s obilježjima ispitanika	35
5.4.	Procjena psihoneurotskih poremećaja (CCII upitnik).....	40
5.4.1.	Povezanost subskale slobodno lebdeće anksioznosti (FFA - CCII) s obilježjima ispitanika	41
5.4.2.	Povezanost subskale fobične anksioznosti (PHO - CCII) s obilježjima ispitanika	43
5.4.3.	Povezanost subskale opsesije (OBS - CCII) s obilježjima ispitanika.....	46
5.4.4.	Povezanost subskale somatske manifestacije anksioznosti (SOM - CCII) s obilježjima ispitanika	48
5.4.5.	Povezanost subskale depresije (DEP - CCII) s obilježjima ispitanika	51
5.4.6.	Povezanost subskale histerije (HYS - CCII) s obilježjima ispitanika.....	53
5.4.7.	Povezanost psihoneurotskih poremećaja (CCII upitnik) s dobi ispitanika, duljinom trajanja liječenja i stupnjem glaukoma.....	55
5.5.	Utjecaj stupnja glaukoma i ostalih obilježja ispitanika na izraženost anksioznosti i depresije	57
6.	RASPRAVA.....	66
6.1.	Metode istraživanja psihoneurotskih poremećaja	66
6.2.	Glaukom i mentalno zdravlje	68
6.3.	Glaukom i stresni odgovor organizma	70
6.4.	Pojavnost anksioznost i/ili depresije kod glaukomskih bolesnika.....	71
6.5.	Postizanje ciljnog IOT-a ATG terapijom i kontrola glaukoma	77
6.6.	Glaukomski bolesnici i adherencija ATG terapiji	80
6.7.	Pojavnost komorbiditeta kod glaukomskih bolesnika	83
6.7.1.	Bolesti krvožilnog sustava kod glaukomskih bolesnika.....	83
6.7.2.	Šećerna bolest (DM) kod glaukomskih bolesnika	85
6.7.3.	Poremećaj metabolizma masnoće kod glaukomskih bolesnika	85
6.7.4.	Poremećaj spavanja kod glaukomskih bolesnika	86
6.7.5.	Ostali komorbiditeti kod glaukomskih bolesnika	86
6.8.	Glaukom i kvaliteta života	88
7.	SAŽETAK.....	97
9.	SUMMARY.....	99
10.	LITERATURA.....	101

11.	ŽIVOTOPIS	113
12.	PRILOZI	125
12.1.	PHQ-9	125
12.2.	GAD-7	126

POPIS TABLICA

Tablica 4.1. Usporedba alata za procjenu korištenih u studiji prema funkciji, upotrebljivosti i kliničkoj validaciji.....	25
Tablica 5.1. Opća i klinička obilježja ispitanika.....	27
Tablica 5.2. Mjere sredine i raspršenja dobi ispitanika, duljine liječenja i broja ukapavanja ATG terapije u danu.....	28
Tablica 5.3. Raspodjela ispitanika prema svakodnevnom korištenju lijekova.....	28
Tablica 5.4. Vrijednost PHQ-9 skale i raspodjela ispitanika prema razini depresije	30
Tablica 5.5. Razlike u ocjeni depresije (PHQ-9) u odnosu na obilježja ispitanika	32
Tablica 5.6. Povezanost rezultata PHQ-9 skale s dobi ispitanika, duljinom liječenja i stupnjem glaukoma	33
Tablica 5.7. Raspodjela ispitanika prema općim i kliničkim obilježjima u odnosu na izraženost depresije.....	34
Tablica 5.8. Vrijednost GAD-7 skale i raspodjela ispitanika prema razini anksioznosti	35
Tablica 5.9. Razlike u ocjeni anksioznosti (GAD-7) u odnosu na obilježja ispitanika	36
Tablica 5.10. Povezanost rezultata GAD-7 skale s dobi ispitanika, duljinom liječenja i stupnjem glaukoma	37
Tablica 5.11. Raspodjela ispitanika prema općim i kliničkim obilježjima u odnosu na izraženost anksioznosti	38
Tablica 5.12. Mjere sredine i raspršenja pojedine subskale upitnika CCII	40
Tablica 5.13. Raspodjela ispitanika prema izraženosti pojedine subskale CCII upitnika.....	40
Tablica 5.14. Ocjena subskale slobodno lebdeće anksioznosti u odnosu na obilježja ispitanika.....	41
Tablica 5.15. Izraženost slobodno lebdeće anksioznosti u odnosu na obilježja ispitanika	42
Tablica 5.16. Ocjena subskale fobične anksioznosti u odnosu na obilježja ispitanika	43
Tablica 5.17. Izraženost fobične anksioznosti u odnosu na obilježja ispitanika	45
Tablica 5.18. Ocjena subskale opsesije u odnosu na obilježja ispitanika	46
Tablica 5.19. Izraženost opsesije u odnosu na obilježja ispitanika.....	47
Tablica 5.20. Ocjena subskale somatske manifestacije anksioznosti u odnosu na obilježja ispitanika.....	48
Tablica 5.21. Izraženost somatske manifestacije anksioznosti u odnosu na obilježja ispitanika ..	50
Tablica 5.22. Ocjena subskale depresije u odnosu na obilježja ispitanika.....	51

Tablica 5.23. Izraženost depresije u odnosu na obilježja ispitanika	52
Tablica 5.24. Ocjena subskale histerije u odnosu na obilježja ispitanika	53
Tablica 5.25. Izraženost subskale histerije u odnosu na obilježja ispitanika	54
Tablica 5.26. Povezanost dobi ispitanika, trajanja liječenja i stupnja glaukoma s subskalama CCII upitnika kod svih ispitanika, i u skupinama prema dostignutim ciljnim vrijednostima IOT-a	56
Tablica 5.27. Predviđanje vjerojatnosti izražene depresije prema PHQ-9 upitniku (bivarijatna i multivarijatna logistička regresija)	57
Tablica 5.28. Predviđanje vjerojatnosti izražene anksioznosti prema GAD-7 upitniku (bivarijatna i multivarijatna logistička regresija)	58
Tablica 5.29. Predviđanje izražene slobodno lebdeće anksioznosti prema CCII upitniku (bivarijatna i multivarijatna logistička regresija)	59
Tablica 5.30. Predviđanje izražene fobične anksioznosti prema CCII upitniku (bivarijatna i multivarijatna logistička regresija)	60
Tablica 5.31. Predviđanje izražene opsesivnosti prema CCII upitniku (bivarijatna i multivarijatna logistička regresija)	61
Tablica 5.32. Predviđanje izražene somatske manifestacije anksioznosti prema CCII upitniku (bivarijatna i multivarijatna logistička regresija)	62
Tablica 5.33. Predviđanje depresije prema CCII upitniku (bivarijatna i multivarijatna logistička regresija)	64
Tablica 5.34. Predviđanje histerije prema CCII upitniku (bivarijatna i multivarijatna logistička regresija)	65

POPIS SLIKA

Slika 5.1 Raspodjela ispitanika prema dobnim skupinama u odnosu na rezultate depresije određene PHQ-9.....	31
Slika 5.2. Raspodjela ispitanika prema osjećaju stresa u odnosu na rezultate depresije određene PHQ-9.....	31
Slika 5.3. Raspodjela ispitanika prema dobnim skupinama u odnosu na jačinu anksioznosti određenu GAD-7.....	38
Slika 5.4. Raspodjela ispitanika prema osjećaju stresa u odnosu na jačinu anksioznosti određenu GAD-7	38

POKRATE I KRATICE KORIŠTENE U TEKSTU

ACG	<i>engl. Angle-Closure Glaucoma</i> (hrv. glaukom zatvorenog kuta)
ATG	hrv. antiglaukomski
AŽS	hrv. autonomni živčani sustav
BAI	<i>engl. „Beck Anxiety Inventory“</i> (hrv. Beckov registar anksioznosti)
BDI-II	<i>engl. „Beck's Depression Inventory II“</i> (hrv. Beckov inventar depresije II)
CA	<i>lat. camera anterior</i> (hrv. prednja očna sobica)
CAS	<i>engl. „Culig Adherence Scale“</i>
CCII	<i>engl. „Crown-Crisp Experiential Indeks“</i> (hrv. „Crown-Crispov indeks iskustava“)
CCT	<i>engl. Central Corneal Thickness</i> (hrv. centralna debljina rožnice)
CP	<i>lat. camera posterior</i> (hrv. stražnja očna sobica)
C/D	<i>engl. Cup/Disc Ratio</i> (hrv. cup/disc omjer)
dB	hrv. decibel
DEP	hrv. depresija (subskala CCII)
DM	<i>lat. diabetes mellitus</i> (hrv. dijabetes mellitus)
FA	hrv. fibrilacija atrijsa
FFA	<i>engl. free-floating anxiety</i> (hrv. slobodno lebdeća anksioznost)
GAD	<i>engl. Generalized Anxiety Disorder</i> (hrv. generalizirani anksiozni poremećaj)
GAD-7	<i>engl. „Generalized Anxiety Disorder 7-item Questionnaire“</i> (hrv. „Skala anksioznosti“)
GAT	hrv. Goldmannova aplanacijska tonometrija
GCC	<i>engl. Ganglion Cell Complex</i> (hrv. kompleks ganglijskih stanica)
GCL	<i>engl. Ganglion Cell Layer</i> (hrv. sloj ganglijskih stanica)
GSS	<i>engl. „Glaucoma Staging System“</i> (hrv. „Skala simptoma glaukoma“)
GQL-15	<i>engl. „The Glaucoma Quality of Life – 15“</i> (hrv. „Kvaliteta života s glaukomom 15“)
HTA	<i>lat. hypertensio arterialis</i> (hrv. arterijska hipertenzija)
HYS	<i>engl. hysteria</i> (hrv. histerija)
IOT	hrv. intraokularni tlak

ITC	<i>engl. iridotrabecular contact</i> (hrv. iridotrabekularni kontakt)
KBB	hrv. kronična bubrežna bolest
KBC	hrv. Klinički bolnički centar
KBT	hrv. kognitivno-bihevioralna terapija
LPI	hrv. laserska periferna iridotomija
µm	Mikrometar
Mm	Milimetar
MD	<i>engl. mean deviation</i> (hrv. srednja devijacija)
mmHg	milimetri žive
MMPI-2	<i>engl. „Minnesota Multiphasic Personality Inventory-2 Test“</i>
NEI VFQ-25	<i>engl. National Eye Institute Visual Functioning Questionnaire – 25</i> (hrv. „Upitnik o vizualnim funkcijama Nacionalnog instituta za oči“)
NSAID	<i>engl. Non-steroidal anti-inflammatory drugs</i> (hrv. nesteroidni protuupalni lijekovi)
NTG	<i>engl. Normotensive Glaucoma</i> (hrv. normotenzivni glaukom)
OAG	<i>engl. Open-Angle Glaucoma</i> (hrv. glaukom otvorenog kuta)
OBS	<i>engl. obsessivness</i> (hrv. opsesivnost)
OBŽ	hrv. Osječko-baranjska županija
OCT	<i>engl. Optical Coherence Tomography</i> (hrv. optička koherentna tomografija)
OHT	<i>engl. Ocular Hypertension</i> (hrv. okularna hipertenzija)
ONH	<i>engl. Optic Nerve Head</i> (hrv. glava vidnog živca)
OPP	<i>engl. Ocular Perfusion Pressure</i> (hrv. okularni perfuzijski tlak)
OR	<i>engl. odds ratio</i> (hrv. omjer izgleda)
PAC	<i>engl. Primary Angle Closure</i> (hrv. primarno zatvaranje kuta)
PHO	<i>engl. phobic anxiety</i> (hrv. fobična anksioznost)
PHQ-9	<i>engl. „Patient Health Questionnaire – 9“</i> (hrv. „Upitnik o zdravlju pacijenta 9“)
PNO	<i>lat. papilla nervi optici</i> (hrv. papila vidnog živca)
POAG	<i>engl. Primary Open Angle Glaucoma</i> (hrv. primarni glaukom otvorenog kuta)
PPA	hrv. parapapilarna atrofija
PTSP	hrv. posttraumatski stresni poremećaj

RNFL	<i>engl. Retinal Nerve Fibre Layer</i> (hrv. sloj retinalnih živčanih vlakana)
SAP	hrv. standardna automatizirana perimetrija
SLT	hrv. selektivna laserska trabekuloplastika
SMD	<i>engl. standard mean deviation</i> (hrv. standardna srednja devijacija)
SOM	<i>engl. somatic anxiety</i> (hrv. somatske manifestacije anksioznosti)
SSRI	<i>engl. Selective Serotonin Reuptake Inhibitor</i> (hrv. selektivni inhibitori pohrane serotonina)
SZO	hrv. Svjetska zdravstvena organizacija
TCA	hrv. triciklički antidepresivi
TLPI	<i>engl. Thermal Laser Peripheral Iridoplasty</i> (hrv. toplinska periferna laserska iridoplastika)
VP	hrv. vidno polje

1. UVOD

1.1. Glaukom

Glaukom je kronična i progresivna optikoneuropatija koja je okarakterizirana oštećenjem živčanih stanica vidnog živca i ganglijskih stanica mrežnice te pripadajućim ispadima u vidnom polju (VP) (1,2). Ujedno je i multifaktorijalna bolest, čija se patogeneza zasada još uvijek ne zna u potpunosti (3). Razlikuje se po svojoj etiologiji, epidemiologiji i načinu liječenja. Obuhvaća nekoliko bolesti različite etiologije, a zajednička karakteristika im je što rezultiraju progresivnim i ireverzibilnim propadanjem vidnog živca i živčanih vlakana mrežnice, uz odgovarajuće ispade u vidnom polju (4,5).

Bolest je nužno prepoznati što ranije kako bismo mogli započeti s liječenjem bolesnika, prije nego što dođe do ireverzibilnih strukturnih promjena (6). Shodno tomu, rana dijagnoza je prioritet, a liječenjem se nastoji usporiti i/ili spriječiti daljnje napredovanje bolesti. Zasada, liječenje glaukoma dostupnom medikamentoznom i/ili kirurškom terapijom ne može poništiti dosada nastalo glaukomsko oštećenje vidnog živca (3). S obzirom na to da je glaukom najčešće kronično oboljenje koje zahtijeva doživotno liječenje te praćenje eventualnog napredovanja bolesti (3), time je i značajan socioekonomski problem, ali i psihički teret bolesniku jer svi oblici glaukoma mogu završiti potpunim gubitkom vida – sljepoćom (2,7). Iako se jasno može predočiti da gubitak središnjeg vida ima učinak na svakodnevne navike i kvalitetu svakodnevnog života, kod bolesnika oboljelih od glaukoma zamjećuje se da čak i blagi gubitak perifernog dijela VP-a te pripadajuće očekivano smanjenje kontrastne osjetljivosti može imati učinak na funkcioniranje bolesnika u svakodnevici, tj. smanjenje mogućnosti fizičke aktivnosti, svakodnevnih radnih navika te povećanje rizika od ozljeda i padova (8).

1.1.1. Epidemiologija glaukoma

Glaukom je drugi najčešći uzrok sljepoće Europi (9), u svijetu (6), a ujedno je i vodeći uzrok trajne i ireverzibilne sljepoće u cijelom svijetu (3,10). Od glaukoma prosječno obolijeva čak 2 % populacije iznad 40 godina starosti, a narušena kvaliteta života oboljelih bolesnika uzrokovana je oštećenjem kvalitete vida bolesnika (11). Trenutno se globalna prevalencija za populaciju između 40 i 80 godina starosti procjenjuje na 3,5 % (3). Posljednji dostupni podaci iz primarne

zdravstvene zaštite iz 2012. godine, pokazuju da je tada bilo gotovo 70000 slučajeva glaukoma u Hrvatskoj (12). U Osječko-baranjskoj županiji (OBŽ) je, prema posljednjem dostupnom podatku iz studije od 2017. godine, ukupno 5,6 % populacije koje je oboljelo od glaukoma otvorenog kuta (OAG) (13). Također se predviđa da će sve veći broj starije populacije oboljeti od glaukoma, a prema trenutnim procjenama, do 2040. godine od glaukoma svih vrsta oboljet će 111,8 milijuna ljudi (3). S obzirom na trenutne procjene, navedeno bi rezultiralo bilateralnom sljepoćom u 10 % svih pacijenata oboljelih od glaukoma na svjetskoj razini ili pak značajnijim bilateralnim gubitkom VP-a (8,9). Starenjem svjetske populacije, povećat će se i prevalencija glaukoma. Procjenjuje se da je u zapadnim zemljama trenutno polovica oboljelih od glaukoma nedijagnosticirano ili pak često prekasno dijagnosticirano (9). Temeljem dosadašnjih saznanja, procjenjuje se da je godišnja kumulativna vjerojatnost razvitka sljepoće kod bolesnika oboljelih od OAG-a na barem jedno oko 26 %, dok je na oba oka 9 % (10). Kod bolesnika koji se ne liječe, kao i kod oboljelih od glaukoma koji nisu adekvatno liječeni (nedovoljno agresivnom terapijom), uočavamo brže napredovanje bolesti, što dovodi i do veće vjerojatnosti trajnog i ireverzibilnog gubitka vida, odnosno invaliditeta za bolesnika. Svakako bi u početnim fazama oboljenja bilo poželjno nastojati usporiti napredovanje bolesti, kako bi se što dulje zadržala postojeća vidna oštrina i VP.

1.1.2. Patofiziologija

Riječ je o progresivnoj optikoneuropatiji, koju obilježava udublјivanje glave vidnog živca (*lat. papilla nervi optici*, (PNO)) što se smatra napredovanjem ekskavacije PNO-a. Ganglijske stanice mrežnice (retine) također reagiraju apoptotičkom degeneracijom, uzrokujući odgovarajući ispad vida koji prati određene obrasce (3). Uobičajeno se vid prvo gubi na periferiji vidnog polja (VP) uz defekte koji poštuju vodoravnu središnju liniju (8). Vidni živac je sazdan iz ganglijskih stanica retine koje prenose vidne informacije, kroz aksone vidnog živca, u zatiljni (okcipitalni) režanj mozga gdje se nalazi centar vida. Mjesto na kojem se aksoni ganglijskih stanica međusobno povezuju, zakreću pod kutem od 90° i prolaze kroz bjeloočnicu (skleru) i *lat. lamina cribrosa* mjesto je nastanka optičkog diska. Ovdje se može uočiti izuzetno organizirano, u više slojeva i fenestrirano vezivno tkivo unutar kojeg se nalaze i astrociti. Potom se iza *lamine cribrose* formira vidni živac koji je obavijen mijelinskom ovojnicom. Ukoliko se unutar očne jabučice povećava intraokularni tlak (IOT), nizak je okularni perfuzijski tlak (OPP) i/ili je tlak

unutar likvora prenizak, dolazi do strukturnih promjena na razini *lamine cribrose*, što može uzrokovat lošiji transport aksona u vidnom živcu (14). Udubljenje u centru PNO-a naziva se engl. *cup/disc* (C/D) omjer koje se postupno i progresivno produbljuje, kako dolazi do napredovanja glaukenskog oboljenja vidnog živca zbog oštećenja *lamine cribrose* i gubitka aksona ganglijskih stanica mrežnice (3), kao što i dolazi do usijecanja, tj. žarišnog gubitka neuroretinalnog ruba (engl. *notching*). Sve navedeno je praćeno progresivnim stanjenjem retinalnih živčanih vlakana (bilo po tipu uzorka – sklerotski ili klinasti uzorak, bilo difuzno), uz stanjenje slojeva retinalnih ganglijskih stanica te stanjenje unutarnjeg pleksiformnog sloja. Navedene promjene mogu se vizualizirati pomoću optičke koherentne tomografije (OCT) (8).

1.1.3. Faktori rizika za razvoj glaukoma

1.1.3.1. Intraokularni tlak (IOT)

Povišene vrijednosti IOT-a su zasada jedini rizični faktor na kojega možemo utjecati u kontroli progresije glaukenskog oboljenja (2). Normalne vrijednosti IOT-a smatraju se između 10 milimetara žive (mmHg) i 21 mmHg, a srednja vrijednosti je 15,7 mmHg (14) mjerenih Goldmannovom aplanacijskom tonometrijom (GAT-om), koja je zlatni standard za mjerenje vrijednosti IOT-a (10). U svega 2 % svjetske populacije dosada je pokazano da su vrijednosti iznad 21 mmHg uredne (15). Tradicionalno liječenje glaukoma bazirano je na sniženju IOT-a različitim antiglaukanskim (ATG) lijekovima (10). Na taj se način nastoji spriječiti nastanak glaukomske optikoneuropatije. Čak iako povišene razine IOT-a igraju značajnu ulogu u glaukomu, sam IOT nije uvijek i odlučujući kriterij. Glaukom može postojati i bez povišenih vrijednosti IOT-a. Kod normotenzivnog glaukoma (NTG), bolesniku se mjere uredne vrijednosti IOT-a, ali se dijagnostičkom obradom pronalaze oštećenja živčanih vlakana vidnog živca i mrežnice, praćene pripadajućim ispadima u VP-u. S druge strane, kod okularne hipertenzije (OHT), pratimo pacijenta s povišenim vrijednostima IOT-a, bez znakova glaukenskog oštećenja vidnog živca i živčanih stanica mrežnice te bez ispada na VP-u (3).

1.1.3.1. Dodatni faktori rizika za razvoj glaukoma

Iako se trenutno veliki dio pažnje usmjerava na liječenje povišenih razina IOT-a, također i ostali faktori mogu biti važni u regulaciji glaukoma. Neki od čimbenika koji su važni je lošiji i

nepravilan protok krvi kroz oko, loša opskrba očnog živca s kisikom i hranjivim tvarima, nepravilna osjetljivost lamine cribrose, niže vrijednosti intrakranijalnog tlaka kao i loša funkcionalnost mitohondrija. Među čimbenicima rizika, kako za nastanak, tako i za razvoj glaukoma, navodi se i vrijednost OPP-a. Temeljem dosadašnjih studija, pokazano je da niže vrijednosti OPP-a povećavaju rizik za napredovanje bolesti te se stoga ne preporučuje pretjerano snižavati vrijednosti krvnog tlaka kod pacijenata s uznapredovalim glaukomom (3).

Dodatni faktori rizika za razvoj glaukoma su: životna dob (stariji od 60 godina), rasa (bijela rasa ima manji rizik od obolijevanja u odnosu na Afroamerikance, dok je glaukom zatvorenog kuta (ACG) učestaliji kod osoba azijskog podrijetla, kao i kod stanovnika Aljaske, a Japanci će češće razviti glaukom s niskim vrijednostima IOT-a), obiteljska anamneza glaukoma, pridružene bolesti u anamnezi bolesnika - npr. šećerna bolest (*lat. diabetes mellitus*, (DM)), arterijska hipertenzija (HTA), srčane bolesti i sl. uz fizičke ozljede oka (traume oka) te ostale rizične faktore vezane uz oko (anatomija očne jabučice, osjetljivost očnog živca ili tanka rožnica) kao i trošenje kortikosteroida (nastaje sekundarni glaukom) (16). Uzimajući u obzir raspodjelu po spolu, muškarci su 1,37 puta skloniji razvitku OAG-a u odnosu na žene (17). S obzirom na to da je glaukom ipak očna bolest koja zahtijeva doživotno liječenje, većina pacijenata slabije financijske mogućnosti, a unatoč potrebi za liječenjem glaukoma, sklona je prvo razmotriti jesu li sposobni priuštiti si medicinske troškove koje liječenje glaukoma donosi sa sobom. Prije će razmotriti iznos medicinskih troškova, negoli učinkovitost i sigurnost liječenja. Velika financijska opterećenja zbog medicinskih troškova čine pacijente sklonijima osjećajima tjeskobe i bespomoćnosti, što dodatno otežava njihovo učinkovito sudjelovanje u liječenju (18).

1.1.4. Očna vodica

Očna vodica je prozirna tekućina koja je produkt djelovanja cilijarnog tijela, koja se potom iz cilijarnog tijela otpušta i nalazi u stražnjoj očnoj sobici (*lat. camera posterior*, (CP)). Tijek očne vodice potom ide iz CP-a, kroz zjenicu do prednje očne sobice (*lat. camera anterior*, (CA)) (3,19). Prema svojim osnovnim karakteristikama pokazuje sličnost sastavom intersticijske tekućine (19). Homeostaza volumena i tlaka očne vodice u CA i CP nužna je kako bi se ostvarila normalna funkcija i struktura okolnih tkiva oka (19).

Uredna regulacija odvodnje očne vodice oka nužna je za održavanje normalne vrijednosti IOT-a. Postoje dva načina za odvodnju očne vodice – konvencionalni način odvodnje (putem trabekularne mreže) te nekonvencionalni način odvodnje (uveoskleralni). Uobičajeno će do porasta vrijednosti IOT-a doći kod povećanja otpora kroz trabekularnu mrežu (3,19).

Prilikom razvitka blokade u odvodnji očne vodice, moguć je porast vrijednosti IOT-a te posljedično i razvitak glaukoma. Trenutno je mišljenje da povišene vrijednosti IOT-a dovode do oštećenja strukture lamine cribrose te posljedično dovodi do narušavanja živčanih vlakana očnog živca na način da dolazi do gubitka normalne strukturne i metaboličke opskrbe aksona ganglijskih stanica mrežnice. U konačnici, dolazi i do slabljenja prenošenja informacija i impulsa putem aksona radi apoptotskog mehanizma. Smanjenje IOT-a jedino je dokazano sredstvo za zaustavljanje ili usporavanje napredovanja glaukoma (3).

1.1.5. Podjela glaukoma

Ovisno o načinu na koji je došlo do blokade u odvodnji očne vodice, glaukom se dijeli na OAG - okarakteriziran otvorenim iridokornealnim kutom, (20), kao i na ACG - anatomska konfiguracija iridokornealnog kuta u kojoj postoji mehanička blokada trabekularne mreže od strane perifernog dijela šarenice (4,21–26). Dodatna podjela je na primarni i sekundarni glaukom otvorenog ili zatvorenog kuta (4,22–26).

1.1.5.1. Glaukom otvorenog kuta (OAG)

Primarni glaukom otvorenog kuta (POAG) je kronična, progresivna bolest i dalje nejasne etiologije, a koja može završiti nepovratnom sljepoćom (9). Obično se susreće kod bolesnika koji su stariji od 40 godina starosti te se povećava vjerojatnost oboljenja sa starenjem. Veći rizik za obolijevanje imaju: osobe starije životne dobi, više vrijednosti IOT-a, osobe koje su crne rase, pozitivna obiteljska anamneza glaukoma u prvom koljenu, osobe koje su umjereno do visoko kratkovidne (umjerena do visoka miopija), niske vrijednosti krvnog tlaka – dijastoličkog, tanja centralna debljina rožnice (CCT) (21). Temeljem dosada dostupnih rezultata istraživanja, DM, HTA, migrena, Raynaud sindromu i opstruktivnoj apneji u snu nisu se dosada pokazali kao jasni čimbenici rizika za razvitak POAG-a. Dijagnoza POAG-a temelji se na sljedećim kriterijima: vrijednosti IOT-a u anamnezi bolesnika je veći od 21 mmHg, uz prisustvo gonioskopski

otvorenog kuta po Schafferovim kriterijima - gonioskopski > 2 , stanjenjem neuroretinalnog ruba te oštećenjem sloja retinalnih živčanih vlakana (RNFL) i pripadajućim ispadima VP-a (9,10). Kod POAG-a se uviđa i oštećenje lamine cribrose, što je rezultat povišenog IOT-a te posljedično dolazi do aksonalnog oštećenja sa susljednom apoptotičkom smrću stanica koje pripadaju sloju ganglijskih stanica (GCL) (9).

OAG se može podijeliti po stupnjevima oštećenja na početni, srednji i uznapredovali. Stupnjevanje se temelji na težini oštećenja VP-a i na strukturnim promjenama glave vidnog živca (*engl. optic nerve head, (ONH)*). Stadij uznapredovalosti OAG-a se promatra s obzirom na vrijednosti parametra srednje devijacije (*engl. mean deviation, (MD)*) VP-a. S obzirom na navedeno, prema vrijednostima MD-a, stupanj glaukenskog oštećenja dijeli na: početni ($MD \leq 6$ decibela (dB)), srednji ($6 > MD \leq 12$ dB) i uznapredovali ($MD > 12$ dB) (9). Kod OAG-a početnog stupnja oštećenja, ciljni raspon IOT-a je između 15 mmHg i 17 mmHg, kod srednjeg stupnja je ciljni raspon IOT-a između 12 mmHg i 15 mmHg, a uznapredovalom stupnju glaukomatoznog oštećenja je ciljni raspon IOT-a između 10 mmHg i 12 mmHg (9,27). Od iznimne je važnosti očuvati uredne vrijednosti IOT-a kod bolesnika oboljelih od glaukoma. Vrijednosti IOT-a, mjerene GAT-om, između 10 mmHg i 21 mmHg se smatraju urednim vrijednostima kod zdravih pojedinaca, tj. prosječna uredna vrijednost IOT-a se smatra u rasponu od $16 \pm 2,5$ mmHg. Čak i ako bolesniku izmjerimo povišeni IOT-a, to ne pretkazuje da je bolesnik obolio od glaukoma. Prema tome, bolesnik može imati izmjerene povišene vrijednosti IOT-a, bez uočavanja promjena na vidnom živcu i u vidnom polju, odnosno, glaukom može postojati i uz mjerene uredne vrijednosti IOT-a – NTG (4). NTG označava stanje u kojem bolesnik ima vrijednosti IOT-a u rasponu urednih vrijednosti, ali je prisutna klinička slika s obilježjima OAG-a (28). Ujedno se smatra da je NTG podtip OAG-a, koji sadržava obilježja glaukomske neurodegeneracije ili glaukomske optikoneuropatije (29). OAG praćen niskim vrijednostima IOT-a može biti češće kod žena koje imaju značajke nepravilne vaskularne regulacije (npr. u slučaju Raynaud sindroma ili kod migrena) (9).

1.1.5.2. Glaukom zatvorenog kuta (ACG)

ACG smatra se rjeđim oblikom glaukoma (30). Prema trenutnim podacima, prevalencija primarnog glaukoma zatvorenog kuta (PACG) je u 0,4 % bijele rase u Europi, a čak u $\frac{3}{4}$

slučajeva obolijevaju žene (9). Povećana vjerojatnost za razvoj primarnog zatvaranja kuta (PAC) zamjećuje se kod osoba starije životne dobi, ženskog spola, pozitivne obiteljske anamneze, dalekovidnih osoba (hipermetropa) te pripadnika žute rase iz područja Južne ili Istočne Azije. Osim navedenih rizičnih faktora, učestalije se zamjećuje PAC kod osoba koji imaju više anteriorno smještenu šarenicu, zadebljalu prirodnu leću, pseudoeksfolijativni materijal koji jednako tako može posredovati PAC-u (9).

Osnovna podjela ACG-a je na primarni i sekundarni te se može podijeliti još s obzirom na prisutnost pupilarnog bloka. Kod ACG-a nam je bitna detekcija i prisutnost iridotrabekularnog kontakta (ITC). Iridokornealni kut može biti zatvoren u slučaju prisustva ITC-a u više od 180 stupnjeva čitavog kuta te se tada smatra klinički relevantnim. U tom slučaju, šarenica prekrije pigmentirani dio trabekuluma ili čak i anteriornije strukture koje pripadaju iridokornealnom kutu. Način na koji je došlo do ITC-a dijelimo na apozicijski (koji je reverzibilan) ili sinehijalni (adhezijski) kontakt. Ukoliko zbog ITC-a, u određenim okolnostima, dođe do zatvaranja iridokornealnog kuta i do porasta vrijednosti IOT-a, može nastati glaukomska optikoneuropatija ili pak ACG. ITC možemo podijeliti na primarni (kada nije uzrok u specifičnoj očnoj ili sistemskoj bolesti) te s druge strane sekundaran (uzrokovan određenom očnom bolesti ili stanjem). Klinička stanja koja mogu dovesti do sekundarnog nastanka ITC-a su: periferne prednje sinehije (PAS) koje se mogu pojaviti kod uveitisa, neovaskularizacije šarenice, traume, operacije (9). Temeljni pristup liječenju je rješavanje osnovnog uzroka zatvorenog kuta te liječenje osnovne bolesti koja je dovela do zatvaranja iridokornealnog kuta. Cilj je sniziti vrijednosti IOT-a, što se može postići ATG lokalnom medikamentoznom terapijom ili pak kirurški (30).

1.1.6. Dijagnostika glaukoma

Dijagnostika glaukoma provodi se s više metoda – mjerenjem vrijednosti IOT-a, pregledavanjem fundusa – vizualiziranjem izgleda PNO-a, mjerenjem CCT-a, ispitivanjem VP-a - perimetrijom, pregledom struktura iridokornealnog kuta - gonioskopijom i OCT-om (1).

1.1.6.1. Mjerenje vrijednosti intraokularnog tlaka (IOT-a)

Tonometrija označava dijagnostičko mjerenje vrijednosti IOT-a koja se redovito provodi tijekom kompletnog oftalmološkog pregleda, a radi pravovremenog otkrivanja povišenih vrijednosti IOT-a te posljedično i eventualnog otkrivanja glaukenskog oboljenja, kao i nekih drugih bolesti oka. Mjerenje IOT-a se redovno provodi kod bolesnika oboljelih od glaukoma, OHT-a kao i kod osoba koje imaju povišen rizik od mogućeg razvitka glaukenskog oboljenja. Iako se normalne vrijednosti IOT-a smatraju IOT između 10 i 21 mmHg (9), vrijednosti IOT-a iznad 21 mmHg same po sebi nisu dostatne za dijagnozu glaukoma. Uz izmjerene povišene vrijednosti IOT-a, potrebno je i učiniti procjenu funkcionalnih oštećenja živčanih vlakana vidnog živca i živčanih vlakana mrežnice kao i njihovih eventualnih morfoloških nedostataka. Stvarne vrijednosti IOT-a unutar očne jabučice mogu se dobiti na način da se u CA umetne sonda kojom se potom može izmjeriti manometrijski tlak. Međutim, navedena tehnika se ne smatra sigurnom zbog svoje invazivnosti te se stoga ista ne koristi (15). Danas se koristimo instrumentima koji nam omogućuju točno i precizno mjerenje vrijednosti IOT-a, a ujedno je navedeno mjerenje moguće ponoviti na siguran i pouzdan način. Na ispravnost očitavanja vrijednosti IOT-a mogu utjecati mnogi faktori, poput kvalitete suznog filma kod osobe (prekomjerno stvaranje suza ili preslab suzni film) ili pak slabije suradljivosti osobe kojoj se mjeri vrijednost IOT-a (osoba je pri mjerenju napetija te stišće očima) (9,15). Osim toga, utjecaj na izmjerene vrijednost IOT-a mogu imati i: zakrivljenost rožnice (astigmatizam), ožiljci rožnice, edem rožnice ili pak položaj oka (15). Metoda koja se smatra zlatnim standardom za mjerenje vrijednosti IOT-a je GAT, a kojom se izravna površina rožnice na točno određenom mjestu te GAT mjeri vrijednosti IOT-a na način da procjenjuje silu koja je potrebna za izravnavanje površine rožnice (9,15). Osim GAT-a u uporabi su i drugi instrumenti za mjerenje IOT-a, ali kod njih je pouzdanost izmjerenih vrijednosti IOT-a nešto slabija (15).

1.1.6.2. Pregled očne pozadine (fundusa)

Prilikom pregleda očne pozadine, u svrhu procjene glaukenskog oštećenja, promatra se PNO te RNFL. Na mjestu na kojem se nalazi ONH, izlaze aksoni ganglijskih stanica nastali u GCL mrežnice te ulaze krvne žile mrežnice. ONH čini optički disk s laminom cribrosom kao svojim dnom te sa zonama parapapilarne atrofije (PPA) – alfa, beta, gama i delta. Udaljenost ONH od

foveje je otprilike 4-5 milimetara (mm) uz standardnu devijaciju od $4,76 \pm 0,34$ mm. ONH kao anatomska struktura sastoji se iz nekoliko slojeva – otvor u Bruchovoj membrani, srednji sloj predstavljen otvorom žilnici te napose peripapilarni skleralni rub čini vanjski sloj. Oko skleralnog ruba nalazi se lamina cribrosa, kojom je omogućeno aksonskim ganglijskim stanicama, kao i krvnim žilama mrežnice da ulaze i izlaze kroz ONH. S druge strane, *lamina cribrosa* će također onemogućiti razmjenu tekućina – staklovine i likvora. Tim se na *lamini cribrosi* održava i barijera u tlaku koji se stvara intravitrealno i retrobulbarno. Stoga, područje ONH-a postaje „slaba točka“ očne pozadine na koju djeluje povišena vrijednost IOT-a te dovodi do optiko neuropatije praćene stanjenjem debljine živčanih vlakana PNO-a (31).

1.1.6.3. Centralna debljina rožnice (CCT)

CCT se smatra jednim od faktora koje je potrebno uzeti u obzir prilikom iskazivanja konačne vrijednosti IOT-a. Ovisno o debljini rožnice, CCT je povezan, kod tankih rožnica, s podcijenjenom vrijednosti IOT-a, dok je kod debljih rožnica praćen zajedno s precijenjenom vrijednosti IOT-a (9). Prosječna vrijednost CCT-a iznosi 540 ± 60 mikrometara (μm), ali može varirati i između 420-740 μm (32). Kod osoba kod kojih se mjeri tanja CCT, postoji veća vjerojatnost od prelaska iz OHT-a u glaukomsko oboljenje, međutim CCT se ne može uzeti u obzir kao samostan i neovisan čimbenik rizika. Postoje razvijeni algoritmi za korekciju IOT-a na temelju izmjerenih vrijednosti CCT-a, ipak isti nisu validirani te ih stoga nije preporučljivo upotrebljavati (9). Međutim, ukoliko se uzme u obzir više potencijalnih čimbenika rizika za razvoj glaukoma, uz tanji CCT, prate se još i *engl. splinter* hemoragije (krvarenja na obodu PNO), starija životna dob, izraženiji C/D (i vertikalni i horizontalni) omjer te izraženija standardna devijacija uzorka na VP-u (9).

1.1.6.4. Gonioskopija

Gonioskopija je sastavni dio oftalmološkog pregleda prilikom obrade glaukoma kojom se promatra iridokornealni kut - područje između šarenice i rožnice gdje se nalazi trabekularna mreža i kojim očna vodica otječe iz oka (33). Nužno je učiniti gonioskopiju kod pacijenata za koje se sumnja da imaju glaukom ili koji su već oboljeli od glaukoma. Gonioskopijom se dobija uvid u izgled struktura iridokornealnog kuta oka. Ukoliko se pravilno izvede, gonioskopijom se može ispitati razina insercije šarenice, izgled perifernog dijela šarenice (konkavan ili konveksan

oblik), širina iridokornealnog kuta između periferne šarenice i rožnice, stupanj izraženosti trabekularne pigmentacije iz raspodjele iste te područja koja su apozicijski zatvorena sinehijama (9). Ispravno izvođenje gonioskopije ostvaruje se korištenjem leće manjeg promjera koja se lagano utisne na prednju površinu oka, odnosno na rožnicu. Time se postiže lagano usmjerenje očne vodice i šarenice prema nazad. Ukoliko je iridokornealni kut apozicijski zatvoren, gonioskopski će se na taj način iridokornealni kut ponovno otvoriti. U suprotnom, ukoliko se zatvoren adhezijski, npr. radi sinehija, iridokornealni kut će ostati i dalje zatvoren (9,33).

1.1.6.5. Vidno polje (perimetrija)

Standardna automatizirana perimetrija (SAP) se u današnjici smatra zlatnim standardom pri ispitivanju VP-a (9). Prilikom ispitivanja VP-a SAP-om, koriste se svjetlosni podražaji različitog intenziteta, veličine te položaja u odnosu na središnju točku, tj. točku fiksacije. Prilikom izvođenja SAP-a, ispitanik pritišće gumb kad god zamijeti svjetlosni podražaj. Zbog tzv. “fenomena učenja”, potrebno je više puta ponavljati ovaj test kako bi došlo do poboljšanja izvođenja samog testa. Ponavljanjem izvođenja vidnog polja, moguće je pratiti kliničko stanje glaukenskog oboljenja te njegovo napredovanje. S obzirom na to da se danas koristimo automatiziranom perimetrijom, prate se i indeksi koji ukazuju na pouzdanost nalaza ispitanika, dakle prati se gubitak fiksacije i ispitanikove pozornosti, ima li pogrešaka (lažno negativnih i lažno pozitivnih) (1). Ukoliko ispitanik ranije nije pristupio testiranju VP-a, nerijetko je potrebno više puta ponoviti isti, radi fenomena učenja, koji se postiže višestrukim ponavljanjem VP-a. Na taj način, ispitanik sve manje griješi pri izvođenju istoga. VP se smatra jedinim dijagnostičkim testom kojim se utvrđuje funkcionalno glaukensko oštećenje i može se pratiti stanje glaukenskog oboljenja i eventualnu progresiju istoga (1,9).

1.1.6.6. Optička koherentna tomografija (OCT)

OCT je dijagnostička tehnika kojom prikazujemo presjeke tkiva. Neinvazivna je tehnika i koristi se svjetlošću koja je, prema rasponu spektra svjetlosti, bliska infracrvenom svjetlu. OCT-om se može prodrijeti u tkivo debljine od nekoliko stotina μm . Kako se svjetlost koja prodire u tkivo rasprši, povratno se ta raspršena svjetlost izmjeri interferometrijskim sustavom (34). Na taj način formira se izgled dubine tkiva na određenoj lokaciji, odnosno dobije se slika presjeka tkiva. Pomoću OCT-a dobivamo uvid u izgled mikrostrukture slikom visoke rezolucije. Pomoću

istog možemo objektivno pratiti debljinu tkiva, ali i njegovu promjenu. Koristi se i u svrhu dijagnostike te procjene stanja glaukoma, ali za razliku od SAP-a, zahtjeva minimalnu aktivnost ispitanika (1). Pomoću OCT-a dobiva se uvid u debljinu tkiva i promjene na razini intraretinalnih slojeva (35). OCT se u dijagnostici glaukoma koristi radi objektivnog kvantificiranja strukturnih promjena na RNFL-u i živčanih vlakana mrežnice, tj. kompleksu ganglijskog sloja stanica (GCC) (1).

Automatizirana perimetrija i OCT koriste se u dijagnostici glaukoma te je u oba slučaja potrebna suradnja ispitanika te njegova pozornosti i koncentracija. Kod vidnog polja potrebna je bolja i izraženija suradnja ispitanika, dok je ista kod OCT-a minimalna. Kao rizični faktor koji može ograničiti uspješnost izvedbe navedenih dijagnostičkih pretraga pokazala se anksioznost te je istu potrebno pravovremeno zamijetiti kako bi se spriječilo nastajanje tjeskobe koja bi mogla narušiti kvalitetu izvedbe navedenih dijagnostičkih testova. Sveukupno dobiveni rezultati ovih dijagnostičkih testova trebaju biti kvalitetno izvedeni, kako bi bili pouzdani te osigurali bolesniku pravovremeno prepoznavanje bolesti ili stupnja oštećenja te mu osigurali prikladnu liječničku skrb. Ukoliko se izvedba dijagnostičkog testa poboljša, pravovremeno se prepoznaje zatečeno stanje oboljenja, štedi se na vremenu i resursima koji su utrošeni u dijagnosticiranje oboljenja, a bolesnik će u datom trenutku već biti adekvatno zbrinut. U suprotnom, povećava se broj provođenja dijagnostičkih testova, što dodatno može dovesti do osjećaja nelagode, tjeskobe i frustracije zbog neuspješno provedenog testiranja te pojačati simptome anksioznosti kod pacijenta. Anksioznost jednako tako može imati negativan utjecaj na uspješnost izvođenja testa (1). S obzirom na to da testiranje vidnog polja zahtijeva aktivno sudjelovanje pacijenta, u većem broju slučajeva može se javiti anksioznost, za razliku od OCT-a koji se smatra nefizičkim testom. S povećanjem broja ponavljanja izvođenja testiranja vidnog polja, opada i anksioznost kod ispitanika (35). Na taj se način postiže ostvarivanje vjerodostojnih, točnih i pouzdanih rezultata testiranja provedenim OCT-om i SAP-om, što je neophodno za što bolje dijagnosticiranje glaukenskog oštećenja kod oboljelog ispitanika te u konačnici ispravno liječenje (1).

1.1.7. Liječenje glaukoma

Liječenje OHT-a i glaukoma, prije svega, zahtijeva snižavanje IOT-a, a navedenom se može pristupiti na više načina – medikamentoznom terapijom (lokalnom, peroralnom, intravenskom), laserskom terapijom te kirurškom terapijom. Terapije poput selektivne laserske trabekuloplastike (SLT) i minimalno invazivne glaukomske operacije (MIGS) dovode u pitanje klasične lokalne ATG terapije (5,36). Ispravna je dijagnoza ključna za pravovaljani pristup bolesniku i liječenje, a temelji se na mjerenju IOT-a instrumentima koji su redovno i pravilno kalibrirani te ispravnoj procjeni promjena na očnom živcu, VP-u i OCT-u RNFL-a te GCC-a (15). Također, potrebna je redovita procjena uznapredovalosti bolesti, stope progresije bolesti te redovno prilagođavanje terapije istome (9). Ovisno o dobi bolesnika, kad je glaukomsko oboljenje započelo, uznapredovalost oboljenja te jesu li zahvaćena oba oka, može se donijeti odluka o riziku za razvitak sljepoće uzrokovane glaukomom. Zbog navedenog potrebno je individualiziranje terapijskog pristupa. Prema tome, mladi oboljeli od glaukoma, koji imaju bilateralno glaukomsko oštećenje, trebaju imati agresivniju terapiju, zbog očekivanog duljeg životnog vijeka te većeg rizika od potencijalnog invaliditeta. Za razliku od mladih oboljelih, stariji oboljeli od glaukoma, npr. oboljeli iznad 70-te godine starosti, s umjerenim glaukomskim oboljem jednog oka, mogu imati nešto manje agresivnu, ali i dalje ispravnu i adekvatnu terapiju jer je rizik od invaliditeta uzrokovanog glaukomskom sljepoćom niži. Kod procjene rizika od smanjenja kvalitete života i rizika od napredovanja glaukenskog oštećenja, uzima se u obzir iznos ciljne vrijednosti IOT-a, agresivnost terapije, odnosno intenzitet liječenja te broj i učestalost kontrolnih pregleda. S obzirom na to da je zasada izmjerena vrijednosti IOT-a jedini čimbenik rizika na koji se može utjecati, preporučuje se adekvatnom ATG terapijom utjecati na sniženje i regulaciju IOT-a, a s ciljem postizanja ciljne vrijednosti IOT-a individualno procijenjene za svakog oboljelog od glaukoma. Uz adekvatnu ATG terapiju, za svakog bolesnika potrebno je učiniti i procjenu adherentnosti. Time se procjenjuje može li oboljeli od glaukoma prihvatiti i ustrajati u propisanoj terapiji, koju treba redovno trošiti, nerijetko i doživotno (9).

1.1.7.1. Medikamentozna terapija

Lokalna medikamentozna ATG terapija koristi se kako bi se smanjila proizvodnja očne vodice ili se poboljšala odvodnja očne vodice iz oka te se time posljedično snizila vrijednost IOT-a.

Nekoliko je skupina lijekova koji se koriste u svrhu lokalne terapije. Najčešće su korišteni prostaglandini koji i imaju najveći potencijal sniženja IOT-a. Osim njih, upotrebljavaju se još i β -blokatori, α -adrenergički agonisti, kao i inhibitori karboanhidraze. Uobičajeno se nastoji primjenjivati najmanji broj učinkovite ATG terapije kod bolesnika, kako bi se održala adherencija oboljelog. Time se neželjene nuspojave svode na minimum, uz postizanje željenog terapijskog odgovora. Kako bi se osigurala adekvatna apsorpcija primijenjenog lijeka u oko, potrebno je izvršiti digitalni pritisak prstom na nazalnu regiju u predjelu nazolakrimalne vrećice jer će se time smanjiti sistemska apsorpcija lijeka (3,9). U uporabi su i pilokarpinske kapi (parasimpatomimetik) s ciljem postizanje mioze (9). Peroralno je u uporabi acetazolamid kojim se smanjuje proizvodnja očne vodice za 30-40 %, čime dolazi do sniženja IOT. Intravenski se kod povišenih vrijednosti IOT-a mogu primijeniti i osmotici koji dovode do smanjenja volumena vitreusa što dovodi do pomicanja iridolentalne membrane prema nazad te produbljuje CA, poput manitola i glicerola. Otprilike kod polovice oboljelih potrebno je koristiti dvije ili više različite ATG terapije kako bi se postigao ciljni IOT te kontrola nad progresijom glaukoma (9).

1.1.7.2. Laserska terapija

Laserska trabekuloplastika koristi se kod liječenja POAG-a, ali i pseudoeksfolijativnog te pigmentnog glaukoma te i u slučaju OHT-a kod kojeg postoji izraženiji rizik od napredovanja u glaukomsko oboljenje. Kod primjene SLT-a, laserska se energija usmjeri na trabekulum, čime se osigurava pad u otporu u otjecanju očne vodice. SLT se može koristiti kao dodatak dosadašnjoj ATG terapiji ili kao potpuna zamjena istoj, jer se kod bolesnika pokazala učinkovitom te podnošljivijom, što potpomaže adherenciju oboljelog (3,9,14).

Laserska periferna iridotomija (LPI) koristi se kod osoba kod kojih se dijagnosticirao ACG, imaju povišen rizik od PAC-a ili, gonioskopski utvrđene, opravdane sumnje od PAC-a, kao i PACG-a. LPI-ijem se naprave manje rupice na šarenici, čime se omogućí protok očnoj vodici kako bi se snizio IOT ili kako bi, u slučaju pupilarnog bloka, očna vodica mogla zaobići zjenični otvor. Potrebno je, po učinjenoj LPI-iji učiniti i kontrolnu gonioskopiju, kako bi se utvrdilo je li se LPI-ijem uspješno otvorio iridokornealni kut (3,9,14).

Toplinska laserska periferna iridoplastika (TLPI) koristi se kod bolesnika koji imaju sindrom *plateau* šarenice. Kod osoba s *plateau* sindromom, unatoč učinjenoj LPI-ji i time uklonjenom

relativnom pupilarnom bloku, gonioskopski se i dalje evidentira apozicijski zatvoreni iridokornealni kut. S obzirom na sve navedeno, učinjenim TLPI-jem je smanjena učinkovitost u sniženju IOT-a (9,14).

Ciklodestruktivni proces pripada u lasersku tehniku koja se koristi kada se smatra da se kirurškom tehnikom filtracije ili uporabom drenažnih implantata neće uspjeti postići zadovoljavajući ishod. Također se koristi i kod refrakternog oblika glaukoma koji ne reagira ni na koji drugi terapijski postupak (9).

1.1.7.3. Kirurška terapija

Više je različitih kirurških tehnika kojima se može zbrinuti oboljele od glaukoma. Potrebno je razmotriti kirurški pristup kod bolesnika kad je mala vjerojatnost da će medikamentozna ATG terapija ili terapija laserom biti učinkovita i zadržati dotadašnju vidnu oštrinu i vidno polje. U ovisnosti o vrsti glaukoma, stupnju uznapredovalosti oboljenja, ciljnoj vrijednosti IOT-a, lijekovi koje je bolesnik dotada trošio, kao i individualiziranoj procjeni adherentnosti bolesnika preostalim terapijskim mogućnostima, uzima se u obzir pojedinačni kirurški zahvati. Uz to, potrebno je uzeti u obzir i prethodnu anamnezu oboljelog. Prilikom uzimanja anamneze, trebamo od bolesnika dobiti informaciju je li već bio na kirurškom zahvatu radi glaukoma, kolika je bila učinkovitost istoga, je li osoba monokulus, ali jednako tako i o stručnosti i iskustvu operatera za pojedine kirurške zahvate. Ovisno o bolesnikovim preferencijama, očekivanjima i razini suradnje, intraoperativnim i postoperativnim rizicima i benefitima operacije, operater procjenjuje koji bi kirurški pristup bio najbolji izbor. Operativnim se putem smanjuje otpor otjecanja očne vodice kroz standardne puteve otjecanja ili pak se operativnim putem stvara novi put. Nekoliko je opcija počevši od MIGS-a, trabekulektomije ili fistulacijske operacije koja je najčešće korišten operativni zahvat te naposljetku ugradnja drenažnih implantata. Kod ovih operativnih zahvata postoji poveznica s mogućim neželjenim ishodima, ali je jednako tako visok rizik i od napredovanja glaukoma uz trajno prisutan rizik od intraokularne infekcije (3,9).

1.1.8. Privrženost terapiji

Kod oboljelih od glaukoma, kao i kod bolesnika oboljelih od ostalih kroničnih bolesti, učinkovitost liječenja ovisiti će o ustrajnosti bolesnika za ispravnom primjenom propisane

terapije, tj. adherencija. S obzirom na to da je glaukom bolest koja pretežno traje i liječi se doživotno, kao i kod ostalih kroničnih bolesti, postoji značajna povezanost između ispravnog pridržavanja propisane terapije te ishoda liječenja od istoga.

Psihoneurotski poremećaji

U mlađoj se odrasloj dobi učestalije zamjećuje relativno visoka pojavnost mentalnih poremećaja. Navedeno je uobičajeno kroničnog karaktera s tendencijom smanjenja kvalitete života, a gledajući na višoj razini uzrokuje značajno korištenje zdravstvenih resursa i time predstavljaju javnozdravstveni izazov. 2017. godine učinjene su procjene temeljem kojih se poremećaji mentalnog zdravlja, kao i ovisnosti svrstavaju u 5 % svih globalnih opterećenja bolestima, a temeljem procjena u 2019. godini, isto tako čine 4,85 % ukupnog opterećenja svih bolesti u Hrvatskoj. U Hrvatskoj su mentalne bolesti vodeći uzroci korištenja bolničkog liječenja s otprilike 15 % udjela (37).

1.2.1. Psihoneurotski poremećaji – podjela

Najzahtjevnijim poremećajima za utvrđivanje i postavljanje adekvatne dijagnoze i dalje se smatraju psihijatrijski poremećaji. Trenutni način zbrinjavanja i terapanja istih koristi se u svrhu ublažavanja najtežih simptoma, ali s rizikom od poremećaja i funkcije na razini živčanog sustava. Prema trenutnim procjenama, psihoneurotski poremećaji čine otprilike 13 % cjelokupnog globalnog tereta koji se odnosi na teret bolesti koje je najteže liječiti. Navedeni poremećaji su okarakterizirani različitim kliničkim simptomima, ali je njihova etiologija i dalje nedovoljno jasna. Trenutačno je liječenje usmjereno k ublaživanju osnovnih simptoma, ali se i dalje ne usmjerava na liječenje osnovne patologije bolesti. Prema dosadašnjim studijama, psihijatrijski poremećaji dovode do nastanka poremećaja u strukturi, ali i u funkcioniranju hipokampalnih stanica. Time se smatra da je područje hipokampusa ranjiva regija za psihoneurotske poremećaje, ali bi moglo postati temelj za specifičnu novu terapiju za takav tip poremećaja (38). Međutim, psihoneurotski poremećaj predstavljaju nešto blaže oblike mentalnih bolesti, ako ih se uspoređuje s psihozama kod kojih se najčešće pojavljuje primarno tjeskoba, bila ona svjesno ili nesvjesno prisutna. Kod osoba s psihoneurotskim poremećajima, reakcije koje se pojavljuju su anksiozna reakcija, disocijativnu reakciju, reakciju konverzije, fobičnu reakciju te opsesivno kompulzivnu i naposljetku depresivnu reakciju (39).

1.2.2. Epidemiologija psihoneurotskih poremećaja

Dosada se u svijetu uvidjelo da su depresija i anksioznost najčešći i vrlo važni psihoneurotski poremećaji koji su globalno prisutni. Uzimajući u obzir podatke Svjetske zdravstvene organizacije (SZO), prevalencija depresije na svjetskoj razini 2015. je bila 5,5 %, dok je anksioznosti bila 3,6 % (40).

Temeljem podataka SZO-a od 2019., vidljivo je da je porasla prevalencija anksioznosti u 2019. na 4 %. Na globalnoj razini, 301 milijun ljudi boluje od poremećaja anksioznosti. Prema navedenim podacima, anksioznost je najčešći psihoneurotski poremećaj na svijetu. Žene češće obolijevaju od anksioznosti, nego muškarci. Prema trenutnoj raspodjeli, otprilike 1 od 4 osobe treba medikamentoznu terapiju za svoju anksioznost koja se navedenom terapijom zadovoljavajuće kontrolira, tj. 27,6 % oboljelih od anksioznosti (41). S druge strane, temeljem trenutnih procjena SZO-a, otprilike 280 milijuna ljudi diljem svijeta boluje od depresije. Gledajući po raspodjeli stanovništva, otprilike 3,8 % stanovništva boluje od depresije, što uključuje 5 % odraslih osoba (raspodjela po spolu govori o odnosu od 4 % onih koji boluju od depresije među muškarcima, dok se među ženama ta brojka kreće od oko 6 %). Kod osoba starijih od 60 godina, ta brojka je nešto izraženija i iznosi 5,7 %. Sveobuhvatno gledajući depresija je češće izražena kod ženskog spola, negoli kod muškog spola, za čak 50 % (42).

Prima informacijama prikupljenima putem izjave u Europskoj zdravstvenoj anketi tijekom razdoblja od 2014. do 2015. godine o kroničnim bolestima u Hrvatskoj, 5,1 % muškaraca i 6,2 % žena su izjavili da su u posljednjih godinu dana imali simptome depresije. Temeljem navedene ankete, a s obzirom na dane odgovore, 10,3 % stanovnika Hrvatske pokazuje blage do umjerene depresivne simptome, a 1,2 % stanovnika pokazuje simptome umjereno teške do teške depresije (43). Temeljem posljednjih podataka Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo od 2019. godine, procjenjuje se da su mentalni poremećaji i ovisnosti 4,85 % ukupnog opterećenja bolestima u Hrvatskoj, a uzroku su oko 5 % svih bolničkih pobola u Hrvatskoj. Od novijih podataka, najčešći uzroci hospitalizacija zbog mentalnih poremećaja u 2023. godini bili su mentalni poremećaji uzrokovani alkoholom (18,6 %), shizofrenija (13,8 %), depresivni poremećaji (10,5 %), mentalni -poremećaji zbog oštećenja i disfunkcije mozga i tjelesne bolesti (7,2 %) te reakcije na teški stres uključujući posttraumatski stresni poremećaj (6,0 %) (37). Prema posljednjim dostupnim

podacima iz OBŽ-a, broj kliničkih pobola radi mentalnih poremećaja i poremećaja ponašanja 2023. godine svih dobnih skupina bio je 1423, od čega je 790 muškaraca, a 633 žene. Većinski dio kliničkih pobola bio je u Kliničkom bolničkom centru (KBC) Osijek, njih 1212, od čega je bilo 661 muškarca te 551 žena (44).

Psihoneurotski poremećaji, anksioznost i depresija, nastaju iz predjela amigdale u mozgu čijom aktivnošću dolazi do izlučivanja neurotransmitera, čime se aktivira autonomni živčani sustav (AŽS). AŽS djeluje na mnoge organe pa jednako tako može uzrokovati svojim djelovanjem i napredovanje glaukenskog oboljenja. Ipak, dodatni čimbenici rizika su i starija životna dob, kratkovidnost, tj. hipermetropija ($> +6$ dioptrija) kao i tzv. mehanički ili vaskularni čimbenici rizika. U mehaničke čimbenike rizika svrstavaju se povišene vrijednosti IOT-a, veća dnevna odstupanja, odnosno fluktuacija IOT-a, dok bi s druge strane vaskularni čimbenici rizika bili prisustvo krvarenja na obodu PNO-a, tzv. *splinter* hemoragija te niske ili visoke vrijednosti izmjerenog krvnog tlaka (45). Dodatni socioekonomski čimbenici koji kod pacijenata s glaukomom mogu dovesti do povećanog rizika od nastanka depresije su starija životna dob, bolesnik živi samostalno, tj. ne živi u zajednici, kao i povećan broj dodatnih sistemskih oboljenja (komorbiditeta). S druge strane, kod bolesnika oboljelih od glaukoma zamjećuje se veća vjerojatnost od nastanka anksioznosti ukoliko je bolesnik ženskog spola, mlađe životne dobi te loše ekonomske situacije. Dosada je zabilježeno brže propadanje u nalazima vidnog polja kod osoba koje imaju simptome depresivnog oboljenja (46).

Općenito se smatra da su anksiozni poremećaji, uključujući i posttraumatski stresni poremećaj (PTSP) i generalizirani anksiozni poremećaj (GAD) te veliki depresivni poremećaj više izraženi u ženskog spola, negoli u muškog spola, mada je i to ovisno o određenim faktorima kao što su psihološki i kulturološki faktori. Biološki faktori također igraju važnu ulogu doprinoseći intenzitetu prezentacije ovih psihoneurotskih poremećaja kod muškog i ženskog spola. Uzevši u obzir, primjerice da, žene koje boluju od depresije, često imaju raniji početak oboljenja praćen nižom kvalitetom svakodnevnog života te također i veći komorbiditet s anksioznim poremećajima, u odnosu na muškarce koji boluju od depresije. Uobičajeni faktori koji su se pokazali da imaju najveći utjecaj na razvoj depresije i/ili anksioznosti su dob i spol bolesnika (47).

1.2.3. Liječenje anksioznosti

Iako lijekovi ne mogu izliječiti anksiozni poremećaj, nerijetko se uključuju u terapiju jer mogu ublažiti izražajnost simptoma i time omogućiti pojedincu da se lakše suočava sa simptomima, kao i olakšati svakodnevno funkcioniranje. Kod liječenja anksioznih poremećaja, obično koristimo anksiolitike, tj. benzodiazepine i antidepresive (48). Uporabom benzodiazepina smanjuje se tjeskoba pojedinca, osjećaj panike i brige. S obzirom na to da mogu izazvati ovisnost, potrebno ih je konzumirati pažljivo i uz nadzor nadležnog liječnika koji ga mogu kratkoročno propisati pa potom i smanjiti. Uobičajeno se koriste: alprazolam, klonazepam, diazepam i lorazepam. Što se tiče antidepresiva, iako oni dominantno liječe depresiju, mogu biti od pomoći i u liječenju anksioznih poremećaja. Potrebno je neko vrijeme da bi antidepresivi počeli djelovati pa je potrebno strpljenje bolesnika. Selektivne inhibitore ponovne pohrane serotonina (SSRI) i selektivne inhibitore ponovne pohrane serotonina i norepinefrina (SNRI) su najčešće upotrebljavani, ali se i triciklički antidepresivi (TCA) mogu koristiti radi liječenja, ali s potencijalno više nuspojava. U uporabu dolaze u obzir i β -blokatori koji mogu pomoći u smanjenju fizičkih simptoma poremećaja u sklopu anksioznosti, poput drhtanja, ubrzanog rada srca, ali neće imati učinke na psihološke aspekte anksioznosti. S druge strane, osobama se može preporučiti i psihoterapija, čiji je temelj razgovor s pojedincem, a kako bi ga se upoznalo sa strategijama boljeg upoznavanja, razumijevanja i upravljanja anksioznim poremećajem. Najčešće se radi o kognitivno-bihevioralnoj terapiji (KBT), pomoću koje se bolje upravlja anksioznim poremećajem. Može se upotrijebiti i terapija izloženosti, čime se kod oboljelog stvara osjećaj da je sposoban suočiti se sa strahovima (48).

1.2.4. Liječenje depresije

Liječenje depresije može biti na više načina. Počevši od terapije razgovorom, odnosno psihoterapije, kojom se pokušava kod pojedinca ostvariti prepoznavanje i time mijenjanje nezdravih emocija, misli i obrazaca ponašanja. Najčešće se radi o provođenju KBT-a (49). Kao temelj medikamentozne terapije pokazali su se antidepresivi. Među najčešćim lijekovima koje se koristi kod liječenja depresije ubrajamo SSRI i SNRI, ali se mogu koristiti i TCA (48,49). Antidepresivi nerijetko imaju nuspojave, koje se mogu i povući nakon određenog razdoblja primjene, ali ih je potrebno na vrijeme osvijestiti te o istima komunicirati s nadležnim

liječnikom. Postoje i dodatne medicinske metode koje se mogu koristiti u liječenju depresije, poput akupunkture, masaže, hipnoze i sl., a jednako tako i terapija stimulacijom mozga u kojoj se se liječe oboljeli s teškom depresijom i depresijom sa simptomima psihoze. Kao potporna terapija, bolesnicima se preporučuje redovita tjelesna aktivnost, kvaliteta san, zdrava prehrana, izbjegavanje neprimjerenih količina alkohola te ostati u okruženju s ljudima koji pozitivno djeluju na oboljelog pojedinca (50).

1.3. Glaukom i psihoneurotski poremećaji

Glaukom je vodeći uzrok nepovratne sljepoće u svijetu. Bolesnici koji obolijevaju od glaukoma su doista zabrinuti za zdravlje svojih očiju – strahuju od sljepoće, većih financijskih troškova radi dugotrajnog trošenja ATG terapije, ali i smanjenja mogućnosti obavljanja svakodnevnih aktivnosti, uključujući i one radne. Dosada je pokazano da su kronične bolesti, kao što je glaukom, povezane s psihičkim poremećajima, najčešće depresije i anksioznost te je stoga provedeno mnogo studija koje su pokazale da je prevalencija anksioznosti ili depresije visoka u bolesnika s glaukomom (35).

U nekim od dosadašnjih radova, pokazano je da emocionalni stres može čak uzrokovati napredovanje glaukenskog oštećenja. Također, ono na što se nije moglo utjecati, a imalo je povećanu povezanost s glaukomskim oboljenjem bila je obiteljska povijest istoga u anamnezi. Spoznaja o obiteljskoj anamnezi glaukenskog oboljenja je u dosadašnjim istraživanja bila u pozitivnoj korelaciji s pojavnošću anksioznosti. Navedeno bi se moglo objasniti činjenicom da je osoba koja ima saznanje o pozitivnoj glaukomskoj anamnezi u obitelji, tj. saznanje da je bliži ili dalji rođak oslijepio radi glaukoma, dovela do razvitka nekontroliranog straha od gubitka vida (35).

Svakako je gubitak vidne oštine za pojedinca neželjeno i problematično iskustvo, koje može dovesti do osjećaja straha, tuge, nelagode..., a navedeno je dosada osobito zamijećeno kod pacijenta oboljelih od glaukoma. Oboljeli od glaukoma razvijaju strah od sljepoće, kao i od povećanih financijskih izdataka te ih plaši činjenica da dugotrajno, obično doživotno, trebaju trošiti propisanu ATG terapiju (35). Shodno navedenom, kod oboljelih dolazi do razvoja simptoma anksioznosti i depresije. Kod takvih pacijenata je naznačeno i povećanje rizika od slabijeg pridržavanja propisanoj terapiji, tj. slabi adherencija, osobito kod pacijenata sa simptomima

depresije, a to bi dodatno moglo ugroziti klinički ishod bolesnika (40). Navedeno potom ponovno može dovesti do dodatnog stresa i još izraženije narušene kvalitete života te je stoga poželjno nastojati spriječiti izloženost potencijalnim faktorima rizika koji bi mogli utjecati na psihosocijalne dobrobiti. Kao jedan od izraženijih faktora rizika za narušavanje psihosocijalne dobrobiti kod oboljelih od glaukoma je sama težina glaukoma, odnosno stupanj uznapređovalosti. Povrh navedenog, prisutnost eventualnih psihičkih poremećaja, ekonomski status (prihodi), starosna dob, stupanj društvene povezanosti kao i prisutnost dodatnih očnih bolesti (koje još nisu dijagnosticirane) te sustavnih komorbiditeta (40).

Kod oboljelih od glaukoma veća je vjerojatnost razvoja anksioznosti i depresije te je često kompleksna veza između psihoneurotskih poremećaja i glaukoma. Depresija kod oboljelih kreće se između 6,6 % i 57 % dok se anksioznost pojavljuje u 12,11 % do 49 % oboljelih (49). Kod osoba koje imaju i anksioznost i depresiju u otprilike 33 % slučajeva s vremenom dobiju dijagnozu glaukenskog oboljenja (46). Kod oboljelih koji imaju prisutnu i anksioznost, veća je vjerojatnost porasta IOT-a, ali i hemoragija na ONH-u (*splinter* hemoragija) (45). Veća je vjerojatnost da se glaukensko oboljenje razvije kod ženskog spola zbog više sklonosti depresiji i anksioznosti.

S obzirom na to da su pojedina dosadašnja istraživanja pokazala da OAG može dovesti do povećanog rizika od razvitka anksioznosti i depresije kod bolesnika (51), istraživanje koje je provedeno daje uvid o povezanosti OAG različitih stupnjeva oštećenja s pojavnošću anksioznosti i depresije. Procijenjeno je psihosocijalno opterećenje bolesnika oboljelih od glaukoma na način da je izmjerena izraženost i težina kao i prevalencija depresije i anksioznosti oboljelih od OAG-a koji se prate u Ambulanti za glaukom KBC-a Osijek.

2. HIPOTEZA

Glaukom otvorenog kuta različitih stupnjeva oštećenja je statistički značajno povezan s pojavnošću anksioznosti i depresije.

3. CILJEVI ISTRAŽIVANJA

Ciljevi ovog istraživanja bili su:

- Ispitati značajke pojavnosti anksioznosti, depresije i glaukoma otvorenog kuta kod bolesnika s glaukomom liječenih u razdoblju od prosinca 2023. do prosinca 2024. godine.
- Ispitati značajke anksioznih i depresivnih bolesnika s glaukomom otvorenog kuta po dobi, spolu i tipu antiglaukomske terapije.
- Ispitati značajke neanksioznih i nedepresivnih bolesnika s glaukomom otvorenog kuta po dobi, spolu i tipu antiglaukomske terapije.

4. ISPITANICI I METODE

4.1. Ustroj studije

Presječna (engl. “*cross-sectional*”) studija (52,53).

4.2. Ispitanici

U studiji je obuhvaćeno 200 bolesnika s dijagnozom POAG-a koji su liječeni u Ambulanti za glaukom KBC-a Osijek u razdoblju od prosinca 2023. godine do prosinca 2024. godine. Uključeni su bili i bolesnici koji su došli na kontrolni pregled zbog POAG-a koji se liječe dulje od dvije godine, kao i oni kojima je POAG dijagnosticiran unutar posljednje dvije godine.

Uključni kriteriji su: bolesnici oboljeli od OAG-a koji se liječe ATG terapijom, odrasle osobe dobi od 18 do 70 godina.

Isključni kriteriji: malodobne osobe i osobe starije od 70 godina, kirurška operacija glaukoma u anamnezi, iridotomija u anamnezi, kao i osobe koje se ne liječe od POAG-a.

Svi bolesnici uključeni u ispitivanje bili su podvrgnuti kompletnom oftalmološkom pregledu koji se sastojao od uzimanja detaljnje medicinske anamneze, određivanja vidne oštine, pregleda prednjeg i stražnjeg segmenta biomikroskopom, mjerenje IOT-a GAT-om te su dodatno popunjavali predviđene upitnike.

4.3. Metode

Zbog ograničenog vremenskog razdoblja koje bolesnici provode u Ambulanti za glaukom, prilikom pregleda je provedeno istraživanje pomoću tri upitnika te jednog anketnog lista. Istraživanje je bilo provedeno “Crown-Crispovim indeksom iskustva” (engl. „*Crown-Crisp Experiential Indeks*“ (CCII)), koji je namijenjen utvrđivanju i mjerenju uobičajenih simptoma i crta ličnosti unutar konvencionalnih kategorija psihoneurotskih bolesti i poremećaja ličnosti. Koristi se za utvrđivanje psihoneurotskih poremećaja, a sastoji se od 48 pitanja, koja uključuju šest subskala: slobodno lebdeća anksioznost (engl. *free-floating anxiety*, (FFA)), fobična anksioznost (engl *phobic anxiety*, (PHO)), opsesivnost (engl. *obsessivness*, (OBS)), somatske manifestacije anksioznosti (engl. *somatic anxiety*, (SOM)), depresija (DEP) i histerija (engl.

hysteria, (HYS)). Ukupan rezultat daje mjeru opće emocionalne nestabilnosti ili neuroticizma uz profil od šest rezultata po subskalama (54–56). CCII upitnik preveden je na hrvatski jezik, u izdanju Naklade Slap koja je dala pismeno odobrenje za korištenje 200 primjeraka CCII upitnika u svrhu izrade doktorske disertacije. Kao drugi upitnik korištena je „Skala anksioznosti“ (engl. „*Generalized Anxiety Disorder 7-item Questionnaire*“ - (GAD-7)) koji je validirani instrument za identificiranje generaliziranog anksioznog poremećaja (57). Sastoji se od sedam pitanja na koje se odgovara označavanjem na Likertovoj skali od 0 („uopće ne“) do 3 („skoro svaki dan“), a ovisno koliko se često javljao neki od navedenih poremećaja tijekom razdoblja od posljednja dva tjedna. Ukupan zbroj bodova može biti u rasponu od 0 do 21 i upućuje na težinu anksioznog poremećaja. Rezultati se mogu rasporediti u 4 kategorije anksioznosti: blaga od 0 do 4, umjerena od 5 do 9, umjereno teška od 10 do 14 i teška anksioznost od 15 do 21 (57,58). Treći korišteni upitnik je „Upitnik o zdravlju pacijenata“ (engl. *Patient Health Questionnaire-9*, (PHQ-9)). Ovaj upitnik karakterizira dobra osjetljivost i specifičnost za otkrivanje depresivnih poremećaja (59). Sastoji se od 9 stavki koje govore o simptomima depresivnosti (npr. smanjen interes u obavljanju uobičajenih stvari, osjećaj potištenosti, depresije ili beznada, problem sa spavanjem, osjećaj umora ili nedostatka energije, problema s apetitom, vlastitim nezadovoljstvom, poteškoće s koncentracijom, usporenosti ili pretjeranog kretanja te razmišljanja o smrti i samoozljeđivanju). Ispitanici su na Likertovoj skali od 0 (uopće ne) do 3 (skoro svaki dan) označili učestalost pojavljivanja navedenih simptoma tijekom posljednja dva tjedna. Zbroj bodova u upitniku PHQ-9 kreće se od 0 do 27. Na temelju zbroja bodova rezultati se mogu svrstati u pet kategorija ovisno o stupnju depresivnosti: minimalna od 0 do 4, blaga od 5 do 9, umjerena od 10 do 14, umjereno teška od 15 do 19 i teška depresivnost od 20 do 27 (57). GAD-7 i PHQ-9 upitnici su prevedeni na hrvatski jezik, javno su dostupni i za njihovo korištenje nije potrebna dozvola (57). Tablični prikaz razlika upitnika CCEI, GAD-7 i PHQ-9 prema njihovoj funkciji, upotrebljivosti i kliničkoj validaciji, što je prikazano u Tablici 4.1. Prije samog provođenja CCII-a, GAD-7 i PHQ-9 upitnika, ispitanici su bili upoznati s njihovim sadržajem i svrhom njihova provođenja te su vlastoručno potpisali informirani pristanak i suglasnost za njihovo provođenje i prikupljanje podataka. Povrh uporabe upitnika, dodatno je ispitivano i bilježeno sljedeće na anketnom listu: spol ispitanika, dob ispitanika, stupanj OAG-a, duljina liječenja od OAG-a, broj ukapavanja ATG terapije u danu, je li kod bolesnika ATG liječenjem postignut ciljni IOT, jesu li prije postavljanja dijagnoze OAG-a patili od drugih oftalmoloških stanja, boluju li od DM-a i koji tip,

boluju li od HTA, koriste li lijekove svakodnevno te koji su to lijekovi i osjećaju li se pod stresom.

Za izračunavanje odgovarajućeg broja ispitanika primijenjene su statističke metode kako slijedi:

- za uočavanje srednjega efekta ($f = 0.25$) u razlici kontinuiranih varijabli između tri nezavisne skupine, uz razinu značajnosti od 0.05 i snagu 0.80, minimalna potrebna veličina uzorka bila je 159 ispitanika
- za regresijsku analizu minimalna potrebna veličina uzorka uz snagu testa 0.85 bila je 129 ispitanika.

Zaključno, minimalna veličina uzorka bila je 159 ispitanika (58 po skupini) (G*Power, 3.1.2).

Studija je odobrena od Etičkog povjerenstva Kliničkog bolničkog centra Osijek (datum odobrenja: 11. studenoga 2022. godine, Broj: R1-14554/2022) i Etičkog povjerenstva Medicinskog fakulteta Osijek (datum odobrenja: 23. veljače 2023. godine, Klasa: 602-04/23-08/03, Ur. broj: 2158-61-46-23-17). Informirani pristanak za dobrovoljno sudjelovanje u istraživanju dobiven je od svih odgovarajućih bolesnika, koji su imali odgovarajuće uključne kriterije.

Tablica 4.1. Usporedba alata za procjenu korištenih u studiji prema funkciji, upotrebljivosti i kliničkoj validaciji

Instrument	Svrha	Broj stavki	Klinička validacija	Upotrebljivost za ispitanike
CCII	Procjenjuje šest područja neurotskih poremećaja: FFA, PHO, OBS, SOM, DEP, HYS	48	Validirano u više kliničkih populacija; koristi se često u psihoneurotskim procjenama (56)	Umjereno – zahtijeva više vremena pri ispunjavanju i kognitivnog napora ispitanika

GAD-7	Provjerava i mjeri težinu GAD-a	7	Validirano i preporučeno za potrebe kliničkih ispitivanja (60)	Visoko – kratko, jednostavno i korisniku prilagođeno
PHQ-9	Provjerava i procjenjuje izraženost depresivnih simptoma	9	Visoka pouzdanost za klinička ispitivanja (61)	Visoko – sažeto i lako za primjenu

4.4. Statistički podaci

Kategorijski podaci predstavljeni su apsolutnim i relativnim frekvencijama. Razlike kategorijskih varijabli testirane su χ^2 testom, a po potrebi Fisherovim egzaktnim testom. Normalnost raspodjele kontinuiranih varijabli testirana je Shapiro-Wilkovim testom. Kontinuirani podaci opisani su medijanom i granicama interkvartilnog raspona. Razlike kontinuiranih varijabli između dviju nezavisnih skupina testirane su Mann-Whitneyevim U testom (iskazana je Hodges Lehmannova razlika medijana s pripadnim 95 % rasponom pouzdanosti razlike). Razlike kontinuiranih varijabli između tri nezavisne skupine testirane su Kruskal Wallisovim testom (uz post hoc test Conover). Ocjena povezanosti dana je Spearmanovim koeficijentom korelacije ρ (Rho). Logističkom regresijom, bivarijatna i multivarijatna (Stepwise metoda), ocijenio se utjecaj više čimbenika (stupnja glaukoma i ostalih općih i kliničkih obilježja) na vjerojatnost zadanih ishoda: izraženost anksioznosti i depresije (62,63) (72,73). Sve su vrijednosti dvostrane. Razina značajnosti postavljena je na $\alpha = 0,05$. Za statističku analizu koristio se statistički paket MedCalc® Statistical Software version 23.1.1 (MedCalc Software Ltd, Ostend, Belgium; <https://www.medcalc.org>; 2025). Izvješće o provedenom istraživanju načinjeno je prema smjernicama za izvještavanje rezultata istraživanja u biomedicini i zdravstvu (63).

5. REZULTATI

5.1. Obilježja ispitanika

Istraživanje je provedeno na 200 ispitanika, bolesnika koji se liječe od glaukoma otvorenog kuta, liječenih u razdoblju od 2023. do 2024. godine, od kojih je 68 (34 %) muškaraca i 132 (66 %) žene. Najviše ispitanika je u dobi od 56 do 65 godina. Prijašnje oftalmološke bolesti bilježe se kod 36 (18 %) ispitanika. Najučestaliji komorbiditet je arterijska hipertenzija kod 135 (67,5 %) ispitanika, a 57 (28,5 %) ispitanika boluje od šećerne bolesti, od kojih samo četiri (7 %) ispitanika s tipom I. Podjednak je broj ispitanika po sva tri stupnja glaukoma otvorenog kuta. Subjektivni osjećaj stresa ima 93 (46,5 %) ispitanika. Ciljne vrijednosti IOT-a postiglo je 150 (75 %) ispitanika (Tablica 5.1.).

Tablica 5.1. Opća i klinička obilježja ispitanika

	Broj (%)
	Ispitanika
Spol	
Muškarci	68 (34)
Žene	132 (66)
Dobne skupine	
do 55 godina	22 (11,0)
56 – 65 godina	92 (46,0)
66 i više godina	86 (43,0)
Stupanj glaukoma otvorenog kuta	
I stupanj	68 (34,0)
II stupanj	65 (32,5)
III stupanj	67 (33,5)
Od prije prisutne oftalmološke bolesti	36 (18,0)
Komorbiditeti	
Šećerna bolest	57 (28,5)
Tip šećerne bolesti (n = 57)	
Tip 1	4 (7,0)
Tip 2	53 (93,0)

Arterijska hipertenzija	135 (67,5)
Osjećaju da su pod stresom	93 (46,5)
Postignut ciljni intraokularni tlak (IOT)	150 (75)

Medijan dobi ispitanika je 65 godina, u rasponu od 37 do najviše 70 godina, a medijan duljine liječenja je 96 mjeseci (8 godina), u rasponu od mjesec dana do 564 mjeseci (47 godina). U danu ispitanici ukapavaju ATG terapiju jednom do četiri puta, medijana dva puta (Tablica 5.2.).

Tablica 5.2. Mjere sredine i raspršenja dobi ispitanika, duljine liječenja i broja ukapavanja ATG terapije u danu

	Medijan (interkvartilni raspon)	Raspon od najmanje do najveće vrijednosti
Dob (godine)	65 (60 – 68)	37 – 70
Duljina liječenja (mjeseci)	96 (39 – 156)	1 – 564
Broj ukapavanja ATG terapije u danu	2 (1 – 2)	1 – 4

ATG – antiglaukomska

Svakodnevno lijekove koriste 172 (86 %) ispitanika, antihipertenzive u 138 (80,2 %) slučajeva, antihiperglikemike u 54 (31,4 %) slučajeva, a najmanje koriste antireumatike i antihistaminike (Tablica 5.3.).

Tablica 5.3. Raspodjela ispitanika prema svakodnevnom korištenju lijekova

	Broj (%) Ispitanika
Svakodnevno korištenje lijekova	172 (86,0)
Lijekovi koje uzimaju svakodnevno (n = 172)	
Antihipertenzivi	138 (80,2)
Antihiperglikemici	54 (31,4)
Antihiperlipidemiци	41 (23,8)

Antiaritmici	32 (18,6)
Anksiolitici	30 (17,2)
Antikoagulansi ili antiagregacijski	28 (16,3)
Analgetici (nesteroidni protuupalni lijekovi (NSAID) i ostali)	27 (15,7)
Lijekovi za štitnjaču	20 (11,6)
Lijekovi protiv gastritisa	17 (9,9)
Diuretici	10 (5,8)
Lijekovi protiv astme/kronične opstruktivne plućne bolesti	8 (4,6)
Antidepresivi	7 (4,1)
Lijekovi protiv osteoporoze	6 (3,5)
Antihiperuricemici	4 (2,3)
Lijekovi za prostatu	4 (2,3)
Antiepileptici	4 (2,3)
Antireumatici	3 (1,7)
Antihistaminici	2 (1,2)

5.2. Procjena depresivnosti ispitanika (PHQ-9 upitnik)

Stupanj depresije ispitanika procijenio se PHQ-9 upitnikom, pomoću kojeg se putem devet čestica obuhvaćaju depresivni simptomi: smanjen interes u obavljanju uobičajenih stvari, osjećaj potištenosti, depresije ili beznađa, problemi sa spavanjem, osjećaj umora ili nedostatka energije, problem s apetitom, osobno nezadovoljstvo, poteškoće s koncentracijom, usporenost ili pretjerano kretanje te razmišljanja o smrti i samoozljeđivanju. Odgovori su dani na Likertovoj ljestvici od 0 (uopće ne) do 3 (skoro svaki dan). Zbroj bodova je u rasponu od 0 do 27, gdje veći broj ukazuje na veću razinu depresivnosti.

Medijan ukupnog rezultata PHQ-9 skale je 7, u rasponu od 0 do 22. Prema postignutim vrijednostima uočava se da minimalnu razinu depresije ima 69 (34,5 %) ispitanika, umjerenu njih 38 (19 %), a umjereno tešku ili tešku depresivnost bilježi se kod 31 (15,5 %) ispitanika (Tablica 5.4.).

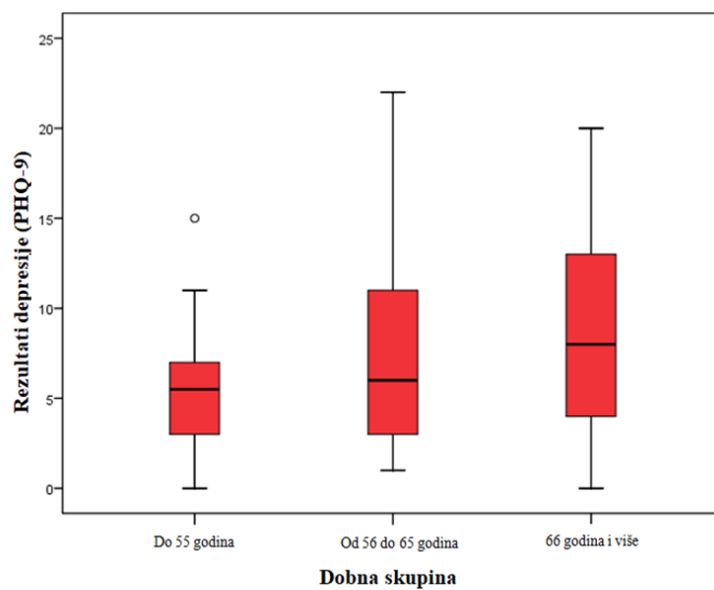
Tablica 5.4. Vrijednost PHQ-9 skale i raspodjela ispitanika prema razini depresije

Ukupni rezultat PHQ-9 skale	7 (3 – 11)
[Medijan (interkvartilni raspon)]	
Razina depresije [n (%)]	
Minimalna (0 – 4)	69 (34,5)
Blaga (5 – 9)	62 (31,0)
Umjerena (10 – 14)	38 (19,0)
Umjereno teška (15 – 19)	28 (14,0)
Teška depresivnost (20 – 27)	3 (1,5)

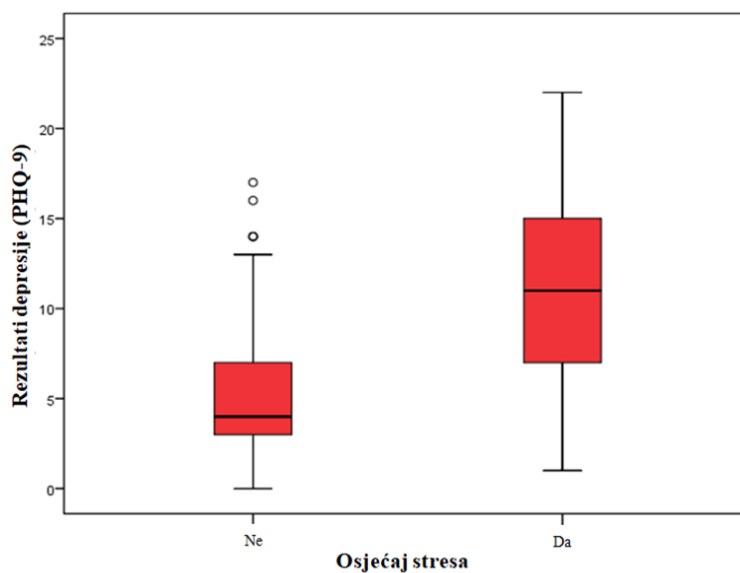
5.2.1. Povezanost depresivnosti ispitanika (PHQ-9 upitnik) s obilježjima ispitanika

Značajno je najniža ocjena depresije (prema PHQ-9) kod ispitanika u dobi do 55 godina u odnosu na ispitanike s 66 i više godina (Kruskal Wallisov test, $P = 0,03$). Također, značajno je viša ocjena depresije kod ispitanika koji navode da se osjećaju pod stresom, u odnosu na one koji nemaju taj osjećaj (Mann Whitney U test, $P < 0,001$), dok po ostalim obilježjima ispitanika nema značajnih razlika u ocjeni depresije prema PHQ-9 (Tablica 5.5.).

Slika 5.1 Raspodjela ispitanika prema dobnim skupinama u odnosu na rezultate depresije određene PHQ-9



Slika 5.2. Raspodjela ispitanika prema osjećaju stresa u odnosu na rezultate depresije određene PHQ-9



Tablica 5.5. Razlike u ocjeni depresije (PHQ-9) u odnosu na obilježja ispitanika

	Medijan (interkvartilni raspon)	Razlika	95 % raspon pouzdanosti	P
Spol				
Muškarci	7 (4 – 11)	0	-1 do 2	0,76*
Žene	7 (3 – 12)			
Dobne skupine				
do 55 godina	6 (3 – 7)	-	-	0,03^{†§}
56 – 65 godina	6 (3 – 11)			
66 i više godina	8 (4 – 13)			
Stupanj glaukoma otvorenog kuta				
I stupanj	6 (4 – 11)	-	-	0,95 [†]
II stupanj	7 (3 – 11)			
III stupanj	7 (3 – 12)			
Šećerna bolest				
Ne	6 (3 – 11)	1	0 do 3	0,05*
Da	9 (4 – 13)			
Tip šećerne bolesti				
Tip 1	10 (6 – 12)	0	-	0,87*
Tip 2	9 (4 – 14)			
Arterijska hipertenzija				
Ne	6 (4 – 11)	1	-1 do 2	0,26*
Da	7 (3 – 12)			
Osjećaju se pod stresom				
Ne	4 (3 – 7)	6	4 do 7	<0,001*
Da	11 (7 – 15)			
Ostvarili ciljne vrijednosti IOT				
Ne	6 (3 – 9)	1	-1 do 2	0,31*
Da	7 (4 – 12)			

*Mann Whitney U test; [†]Kruskal Wallisov test (*Post hoc* Conover test)[§]na razini $P < 0,05$ značajne su razlike (do 55 godina) vs. (66 i više godina)

Spearmanovim koeficijentom korelacije ocijenila se povezanost ocjene depresije prema PHQ-9 upitniku s dobi ispitanika i trajanjem bolesti (mjeseci). Uočavamo da je dob ispitanika u značajnoj, pozitivnoj i slabijoj vezi s rezultatom PHQ-9 upitnika, na cijeloj skupini ispitanika ($Rho = 0,182$), kao i u skupini ispitanika kod kojih su postignute ciljne vrijednosti IOT-a ($Rho = 0,269$).

Iste značajne veze su i u slučaju duljine liječenja, što je dulje liječenje, to je izraženija depresija u skupini svih ispitanika ($Rho = 0,199$) i u skupini ispitanika kod kojih su postignute ciljne vrijednosti IOT-a ($Rho = 0,221$). Stupanj glaukoma nije u značajnoj vezi s ocjenom depresije (PHQ-9 skala) (Tablica 5.6.).

Tablica 5.6. Povezanost rezultata PHQ-9 skale s dobi ispitanika, duljinom liječenja i stupnjem glaukoma

	Spearmanov koeficijent korelacije Rho (P vrijednost)		
	Dob ispitanika	Duljina liječenja	Stupanj Glaukoma
PHQ-9 skala - svi ispitanici	0,182 (0,01)	0,199 (0,005)	0,020 (0,78)
PHQ-9 skala			
Nisu postignute ciljne vrijednosti IOT-a	-0,152 (0,29)	0,144 (0,32)	0,154 (0,29)
Postignute ciljne vrijednosti IOT-a	0,269 (0,001)	0,221 (0,006)	0,035 (0,67)

Kod povezanosti razine depresije prema PHQ-9 upitniku, uočava se da od ukupno 93 (47 %) ispitanika koji osjećaju da su pod stresom, značajno je više ispitanika, njih 29 (93,5 %) s umjereno teškim ili teškim stupnjem depresije (χ^2 test, $P < 0,001$).

Ispitanici koji svakodnevno uzimaju lijekove značajno češće pripadaju skupini s umjereno teškom ili teškom izraženošću depresije (χ^2 test, $P = 0,03$). U ostalim se obilježjima ne uočavaju značajne razlike s obzirom na razinu depresije (Tablica 5.7.).

Tablica 5.7. Raspodjela ispitanika prema općim i kliničkim obilježjima u odnosu na izraženost depresije

	Broj (%) ispitanika u odnosu na izraženost depresije (PHQ-9)					<i>P</i> *
	Minimalna (n = 69)	Blaga (n = 62)	Umjerena (n = 38)	Umjereno teška i teška (n = 31)	Ukupno (n = 200)	
Spol						
Muškarci	24 (34,8)	23 (37,1)	11 (28,9)	10 (32,3)	68 (34)	0,86
Žene	45 (65,2)	39 (62,9)	27 (71,1)	21 (67,7)	132 (66)	
Dobne skupine						
do 55 godina	10 (14,5)	8 (12,9)	3 (7,9)	1 (3,2)	22 (11)	0,18
56 – 65 godina	32 (46,4)	33 (53,2)	16 (42,1)	11 (35,5)	92 (46)	
66 i više godina	27 (39,1)	21 (33,9)	19 (50)	19 (61,3)	86 (43)	
Stupanj glaukoma otvorenog kuta						
I stupanj	23 (33,3)	23 (37,1)	13 (34,2)	9 (29)	68 (34)	0,94
II stupanj	21 (30,4)	22 (35,5)	12 (31,6)	10 (32,3)	65 (33)	
III stupanj	25 (36,2)	17 (27,4)	13 (34,2)	12 (38,7)	67 (34)	
Postignut ciljni IOT	50 (72,5)	43 (69,4)	30 (78,9)	27 (87,1)	150 (75)	0,26
Osjećaju da su pod stresom	15 (21,7)	23 (37,1)	26 (68,4)	29 (93,5)	93 (47)	<0,001
Šećerna bolest	18 (26,1)	12 (19,4)	14 (36,8)	13 (41,9)	57 (29)	0,08
Arterijska hipertenzija	44 (63,8)	41 (66,1)	24 (63,2)	26 (83,9)	135 (68)	0,20
Svakodnevno trošenje lijekova	54 (78,3)	52 (83,9)	36 (94,7)	30 (96,8)	172 (86)	0,03
Lijekovi (n = 174)						
Antihipertenzivi	44 (81,5)	42 (80,8)	25 (69,4)	27 (90)	138 (80)	0,21
Antihiperglikemici	16 (29,6)	13 (25)	13 (36,1)	12 (40)	54 (31)	0,48
Antihiperlipidemici	11 (20,4)	11 (21,2)	6 (16,7)	13 (43,3)	41 (24)	0,05
Antiaritmici	10 (18,5)	11 (21,2)	4 (11,1)	7 (23,3)	32 (19)	0,57
Anksiolitici	5 (9,1)	8 (15,4)	7 (19,4)	10 (32,3)	30 (17)	0,05
Antikoagulansi ili antiagregacijski	6 (11,1)	7 (13,5)	6 (16,7)	9 (30)	28 (16)	0,14
Analgetici (NSAID i	8 (14,8)	6 (11,5)	7 (19,4)	6 (20)	27 (16)	0,68

ostali)						
Lijekovi za štitnjaču	7 (13)	8 (15,4)	1 (2,8)	4 (13,3)	20 (12)	0,25 [†]
Lijekovi protiv gastritisa	2 (3,7)	4 (7,7)	5 (13,9)	6 (20)	17 (10)	0,08 [†]

* χ^2 test; [†]Fisherov egzaktni test

5.3. Procjena anksioznosti ispitanika (GAD-7 upitnik)

Kako bi se napravio probir na generalizirani anksiozni poremećaj koristio se GAD-7 upitnik, kojim se putem sedam čestica ocjenjuju simptomi anksioznosti tijekom posljednja dva tjedna. Odgovori su dani na Likertovoj ljestvici od 0 (nikad) do 3 (skoro svaki dan). Zbroj bodova je u rasponu od 0 do 21, gdje veći broj ukazuje na ozbiljniju razinu anksioznosti.

Medijan ukupnog rezultata GAD-7 skale je 8, u rasponu od 0 do 20. Prema postignutim vrijednostima, uočava se da blagu razinu anksioznosti ima 55 (27,5 %) ispitanika, a umjereno teška ili teška anksioznost bilježi se kod 81 (40,5 %) ispitanika (Tablica 5.8.).

Tablica 5.8. Vrijednost GAD-7 skale i raspodjela ispitanika prema razini anksioznosti

Ukupni rezultat GAD-7 skale	8 (4 – 12)
[Medijan (interkvartilni raspon)]	
Razina anksioznosti [n (%)]	
Blaga (0 – 4)	55 (27,5)
Umjerena (5 – 9)	64 (32,0)
Umjereno teška (10 – 14)	62 (31,0)
Teška anksioznost (15 – 21)	19 (9,5)

5.3.1. Povezanost anksioznosti ispitanika (GAD-7 upitnik) s obilježjima ispitanika

Značajno je viša ocjena anksioznosti kod ispitanika koji navode da se osjećaju pod stresom, u odnosu na one koji nemaju taj osjećaj (Mann Whitney U test, $P < 0,001$), dok po ostalim obilježjima ispitanika nema značajnih razlika u ocjeni anksioznosti prema GAD-7 (Tablica 5.9.).

Tablica 5.9. Razlike u ocjeni anksioznosti (GAD-7) u odnosu na obilježja ispitanika

	Medijan (interkvartilni raspon) GAD-7	Razlika	95 % raspon pouzdanosti	<i>P</i>
Spol				
Muškarci	8 (4 – 12)	0	-1 do 2	0,99*
Žene	8 (4 – 12)			
Dobne skupine				
do 55 godina	5 (3 – 9)	-	-	0,06 [†]
56 – 65 godina	8 (5 – 12)			
66 i više godina	9 (4 – 13)			
Stupanj glaukoma otvorenog kuta				
I stupanj	7 (5 – 12)	-	-	0,91 [†]
II stupanj	8 (4 – 12)			
III stupanj	8 (4 – 12)			
Šećerna bolest				
Ne	8 (4 – 12)	1	-1 do 3	0,18*
Da	8 (5 – 13)			
Tip šećerne bolesti				
Tip 1	7 (5 – 8)	3	-	0,33*
Tip 2	10 (5 – 13)			
Arterijska hipertenzija				
Ne	8 (4 – 11)	0	-1 do 2	0,57*
Da	8 (4 – 12)			
Osjećaju se pod stresom				
Ne	5 (3 – 9)	5	3 do 6	<0,001*
Da	11 (7 – 14)			
Ostvarili ciljne vrijednosti IOT				
Ne	7 (4 – 11)	1	0 do 3	0,13*
Da	8 (4 – 13)			

*Mann Whitney U test; [†]Kruskal Wallisov test

Ispitivanjem povezanosti uočavamo da je dob ispitanika u značajnoj, pozitivnoj i slabijoj vezi s rezultatom GAD-7 upitnika, u skupini ispitanika kod kojih su postignute ciljne vrijednosti IOT-a ($Rho = 0,215$), dok nema značajne povezanosti ocjene GAD-7 s duljinom liječenja i stupnjem glaukoma (Tablica 5.10.).

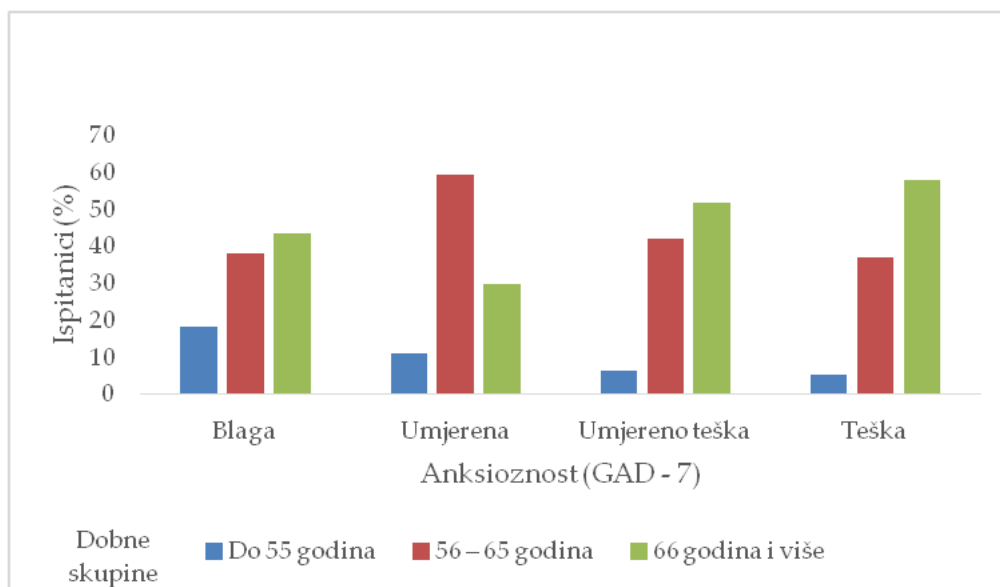
Tablica 5.10. Povezanost rezultata GAD-7 skale s dobi ispitanika, duljinom liječenja i stupnjem glaukoma

	Spearmanov koeficijent korelacije Rho (P vrijednost)		
	Dob ispitanika	Duljina liječenja	Stupanj glaukoma
GAD-7 skala - svi ispitanici	0,133 (0,06)	0,124 (0,08)	0,001 (0,99)
GAD-7 skala			
Nisu postignute ciljne vrijednosti IOT-a	-0,157 (0,28)	0,209 (0,15)	0,110 (0,45)
Postignute ciljne vrijednosti IOT-a	0,215 (0,008)	0,120 (0,14)	0,036 (0,66)

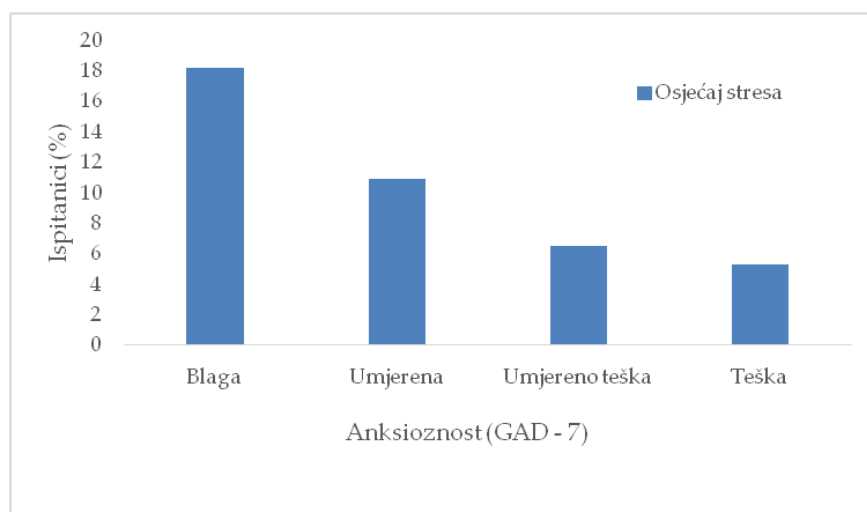
Kod povezanosti razine anksioznosti prema GAD-7 upitniku, uočava se da je kod ispitanika u dobi od 66 i više godina značajno izraženija umjereno teška i teška anksioznost u odnosu na mlađe ispitanike (χ^2 test, $P = 0,04$) (Slika 5.3.). Također, od ukupno 93 (47 %) ispitanika koji osjećaju da su pod stresom, značajno je više ispitanika, njih 16 (84,2 %), s umjereno teškim ili teškim stupnjem depresije (χ^2 test, $P < 0,001$) (Slika 5.4.).

Ispitanici koji svakodnevno troše antihiperlipidemike (χ^2 test, $P = 0,02$), anksiolitike (χ^2 test, $P = 0,006$), i antikoagulanse ili antiagregacijske lijekove (χ^2 test, $P = 0,02$) u odnosu na ispitanike s blagom ili umjerenom izraženosti anksioznosti, značajnije više su iz skupine ispitanika s umjereno teškom ili teškom anksioznosti. U ostalim obilježjima ne uočavaju se značajne razlike s obzirom na razinu anksioznosti (Tablica 5.11.).

Slika 5.3. Raspodjela ispitanika prema dobnim skupinama u odnosu na jačinu anksioznosti određenu GAD-7



Slika 5.4. Raspodjela ispitanika prema osjećaju stresa u odnosu na jačinu anksioznosti određenu GAD-7



Tablica 5.11. Raspodjela ispitanika prema općim i kliničkim obilježjima u odnosu na izraženost anksioznosti

Broj (%) ispitanika u odnosu na
izraženost anksioznosti (GAD-7)

*P**

	Blaga (n = 55)	Umjerena (n = 64)	Umjereno teška (n = 62)	Teška anksioznost (n = 19)	Ukupno (n = 200)	
Spol						
Muškarci	18 (32,7)	25 (39,1)	18 (29)	7 (36,8)	68 (34)	0,68
Žene	37 (67,3)	39 (60,9)	44 (71)	12 (63,2)	132 (66)	
Dobne skupine						
do 55 godina	10 (18,2)	7 (10,9)	4 (6,5)	1 (5,3)	22 (11)	
56 – 65 godina	21 (38,2)	38 (59,4)	26 (41,9)	7 (36,8)	92 (46)	0,04
66 i više godina	24 (43,6)	19 (29,7)	32 (51,6)	11 (57,9)	86 (43)	
Stupanj glaukoma otvorenog kuta						
I stupanj	17 (30,9)	25 (39,1)	20 (32,3)	6 (31,6)	68 (34)	0,79
II stupanj	19 (34,5)	20 (31,3)	22 (35,5)	4 (21,1)	65 (33)	
III stupanj	19 (34,5)	19 (29,7)	20 (32,3)	9 (47,4)	67 (34)	
Postignut ciljni IOT	40 (72,7)	44 (68,8)	48 (77,4)	18 (94,7)	150 (75)	0,13
Osjećaju da su pod stresom	10 (18,2)	27 (42,2)	40 (64,5)	16 (84,2)	93 (47)	<0,001
Šećerna bolest	9 (16,4)	20 (31,3)	20 (32,3)	8 (42,1)	57 (29)	0,09
Arterijska hipertenzija	35 (63,6)	43 (67,2)	42 (67,7)	15 (78,9)	135 (68)	0,68
Svakodnevno trošenje lijekova	42 (76,4)	56 (87,5)	56 (90,3)	18 (94,7)	172 (86)	0,09
Antihipertenzivi	35 (83,3)	45 (80,4)	43 (76,8)	15 (83,3)	138 (80)	0,85
Antihiperglikemici	7 (16,7)	21 (37,5)	18 (32,1)	8 (44,4)	54 (31)	0,08
Antihiperlipidemici	6 (14,3)	14 (25)	12 (21,4)	9 (50)	41 (24)	0,03
Antiaritmici	5 (11,9)	9 (16,1)	14 (25)	4 (22,2)	32 (19)	0,37
Anksiolitici	1 (2,3)	10 (17,9)	12 (21,4)	7 (36,8)	30 (17)	0,006
Antikoagulansi ili antiagregacijski	2 (4,8)	7 (12,5)	13 (23,2)	6 (33,3)	28 (16)	0,02
Analgetici (NSAID i ostali)	5 (11,9)	6 (10,7)	12 (21,4)	4 (22,2)	27 (16)	0,32
Lijekovi za štitnjaču	7 (16,7)	5 (8,9)	6 (10,7)	2 (11,1)	20 (12)	0,71 [†]

Lijekovi protiv gastritisa	2 (4,8)	5 (8,9)	8 (14,3)	2 (11,1)	17 (10)	0,49 [†]
-------------------------------	---------	---------	----------	----------	---------	-------------------

* χ^2 test; [†]Fisherov egzaktni test

5.4. Procjena psihoneurotskih poremećaja (CCII upitnik)

Psihoneurotski poremećaji procijenjeni su preko 48 čestica koje tvore šest subskala: slobodno lebdeća anksioznost, fobična anksioznost, opsesivnost, somatske manifestacije anksioznosti, depresija i histerija. Veći broj bodova daje mjeru veće opće emocionalne nestabilnosti ili neuroticizma uz profil od šest rezultata po subskalama.

S obzirom na rezultate CCII upitnika uočava se da je najviša ocjena dana opsesivnosti, somatskih manifestacija anksioznosti i depresija, a najmanje subskali histerije (Tablica 5.12.).

Tablica 5.12. Mjere sredine i raspršenja pojedine subskale upitnika CCII

	Medijan (interkvartilni raspon)	Raspon od najmanje do najveće vrijednosti
Slobodno lebdeća anksioznost	5 (2 - 10)	0 - 16
Fobična anksioznosti	5 (4 - 7)	0 - 16
Opsesivnost	8 (6 - 10)	0 - 14
Somatske manifestacije anksioznosti	7 (4 - 10)	0 - 16
Depresija	7 (4 - 9)	0 - 14
Histerija	4 (2 - 5)	0 - 12

S obzirom na dobivene vrijednosti 98 (49 %) ispitanika je s izraženom depresijom, 81 (40,5 %) s izraženom slobodno lebdećom anksioznosti, dok ih je najmanje 42 (21 %) s izraženom opsesivnošću (Tablica 5.13.).

Tablica 5.13. Raspodjela ispitanika prema izraženosti pojedine subskale CCII upitnika

Broj (%) ispitanika u odnosu na izraženost pojedine subskale

	Nije izražena	Izražena
Slobodno lebdeća anksioznosti	119 (59,5)	81 (40,5)
Fobična anksioznosti	133 (66,5)	67 (33,5)
Opsesivnost	158 (79,0)	42 (21,0)
Somatske manifestacije anksioznosti	133 (66,5)	67 (33,5)
Depresija	102 (51,0)	98 (49,0)
Histerija	146 (73,0)	54 (27,0)

5.4.1. Povezanost subskale slobodno lebdeće anksioznosti (FFA - CCII) s obilježjima ispitanika

Značajno je viša ocjena slobodno lebdeće anksioznosti kod ispitanika koji navode da se osjećaju pod stresom, u odnosu na one koji nemaju taj osjećaj (Mann Whitney U test, $P < 0,001$), dok po ostalim obilježjima ispitanika nema značajnih razlika u ocjeni subskale slobodno lebdeće anksioznosti (Tablica 5.14.).

Tablica 5.14. Ocjena subskale slobodno lebdeće anksioznosti u odnosu na obilježja ispitanika

Slobodno lebdeća anksioznost	Medijan (interkvartilni raspon)	Razlika	95 % raspon pouzdanosti	<i>P</i> *
Spol				
Muškarci	4 (1,5 – 9)	1	0 do 2	0,12
Žene	5 (3 – 10)			
Dobne skupine				
do 55 godina	3 (2 – 7)	-	-	0,13 [†]
56 – 65 godina	5 (2 – 9)			
66 i više godina	7 (2 – 10)			
Stupanj glaukoma otvorenog kuta				
I stupanj	5 (3 – 10)	-	-	0,89 [†]
II stupanj	5 (2 – 8)			
III stupanj	5 (2 – 10)			
Šećerna bolest				

Ne	5 (2 – 9)	1	-1 do 2	0,25
Da	6 (3 – 10)			
Tip šećerne bolesti				
Tip 1	5 (1 – 9)	2	-	0,39
Tip 2	6 (3 – 11)			
Arterijska hipertenzija				
Ne	6 (2 – 9)	0	-1 do 2	0,57
Da	5 (3 – 10)			
Osjećaju se pod stresom				
Ne	3 (1 – 7)	4	3 do 5	<0,001
Da	8 (4 – 11)			
Ostvarili ciljne vrijednosti IOT				
Ne	5 (2 – 9)	1	-1 do 2	0,42
Da	5 (2 – 10)			

*Mann Whitney U test; †Kruskal Wallisov test

Izraženost slobodno lebdeće anksioznosti značajnije je veća kod muškaraca u odnosu na žene (χ^2 test, $P = 0,02$), kod ispitanika u dobi od 66 i više godina (χ^2 test, $P = 0,03$) te kod ispitanika koji se osjećaju pod stresom (χ^2 test, $P < 0,001$). Također, značajno je više izražena slobodno lebdeća anksioznost kod ispitanika koji su na antihiperlipidemicima (χ^2 test, $P = 0,03$), anksioliticima (χ^2 test, $P < 0,001$) i ispitanicima koji koriste lijekove protiv gastritisa (χ^2 test, $P = 0,04$) (Tablica 5.15.).

Tablica 5.15. Izraženost slobodno lebdeće anksioznosti u odnosu na obilježja ispitanika

	Broj (%) ispitanika prema izraženosti slobodno lebdeće anksioznosti			<i>P</i> *
	Ne	Da	Ukupno	
	(n = 119)	(n = 81)	(n = 200)	
Spol				
Muškarci	33 (27,7)	35 (43,2)	68 (34)	0,02
Žene	86 (72,3)	46 (56,8)	132 (66)	
Dobne skupine				

do 55 godina	17 (14,3)	5 (6,2)	22 (11)	
56 – 65 godina	59 (49,6)	33 (40,7)	92 (46)	0,03
66 i više godina	43 (36,1)	43 (53,1)	86 (43)	
Stupanj glaukoma otvorenog kuta				
I stupanj	41 (34,5)	27 (33,3)	68 (34)	
II stupanj	43 (36,1)	22 (27,2)	65 (32,5)	0,26
III stupanj	35 (29,4)	32 (39,5)	67 (33,5)	
Postignut ciljni IOT	91 (76,5)	59 (72,8)	150 (75)	0,56
Osjećaju da su pod stresom	35 (29,4)	58 (71,6)	93 (46,5)	<0,001
Šećerna bolest	28 (23,5)	29 (35,8)	57 (28,5)	0,06
Arterijska hipertenzija	79 (66,4)	56 (69,1)	135 (67,5)	0,68
Svakodnevno trošenje lijekova	100 (84)	72 (88,9)	172 (86)	0,33
Antihipertenzivi	81 (81)	57 (79,2)	138 (80,2)	0,77
Antihiperglikemici	27 (27)	27 (37,5)	54 (31,4)	0,14
Antihiperlipidemici	18 (18)	23 (31,9)	41 (23,8)	0,03
Antiaritmici	16 (16)	16 (22,2)	32 (18,6)	0,30
Anksiolitici	7 (6,9)	23 (31,5)	30 (17,2)	<0,001
Antikoagulansi ili antiagregacijski	12 (12)	16 (22,2)	28 (16,3)	0,07
Analgetici (NSAID i ostali)	14 (14)	13 (18,1)	27 (15,7)	0,47
Lijekovi za štitnjaču	11 (11)	9 (12,5)	20 (11,6)	0,76
Lijekovi protiv gastritisa	6 (6)	11 (15,3)	17 (9,9)	0,04
* χ^2 test				

5.4.2. Povezanost subskale fobične anksioznosti (PHO - CCII) s obilježjima ispitanika

Značajno je viša ocjena fobične anksioznosti kod ispitanika koji navode da se osjećaju pod stresom, u odnosu na one koji nemaju taj osjećaj (Mann Whitney U test, $P < 0,001$), dok po ostalim obilježjima ispitanika nema značajnih razlika u ocjeni subskale slobodno lebdeće anksioznosti (Tablica 5.16.).

Tablica 5.16. Ocjena subskale fobične anksioznosti u odnosu na obilježja ispitanika

	Medijan	Razlika	95 % raspon	P^*
--	---------	---------	-------------	-------

	(interkvartilni raspon)	pouzdanosti		
	Fobična anksioznost			
Spol				
Muškarci	5 (3 – 7)	1	0 do 2	0,10
Žene	6 (4 – 8)			
Dobne skupine				
do 55 godina	5 (4 – 6)	-	-	0,38 [†]
56 – 65 godina	6 (4 – 8)			
66 i više godina	6 (4 – 7)			
Stupanj glaukoma otvorenog kuta				
I stupanj	5 (4 – 7)	-	-	0,79 [†]
II stupanj	6 (4 – 7)			
III stupanj	6 (4 – 8)			
Šećerna bolest				
Ne	5 (4 – 7)	0	-1 do 1	0,99
Da	6 (3 – 8)			
Tip šećerne bolesti				
Tip 1	7 (5 – 8)	-1	-	0,50
Tip 2	6 (3 – 8)			
Arterijska hipertenzija				
Ne	5 (4 – 7)	0	-1 do 1	0,58
Da	6 (4 – 8)			
Osjećaju se pod stresom				
Ne	5 (3 – 7)	2	1 do 2	<0,001
Da	6 (4 – 8)			
Ostvarili ciljne vrijednosti IOT				
Ne	5 (4 – 7)	0	-1 do 1	0,38
Da	6 (4 – 7)			

*Mann Whitney U test; [†]Kruskal Wallisov test

Izraženost fobične anksioznosti značajnije je veća kod muškaraca u odnosu na žene (χ^2 test, $P < 0,001$) te kod ispitanika koji se osjećaju pod stresom (χ^2 test, $P = 0,003$), dok se u ostalim obilježjima ne uočavaju značajne razlike (Tablica 5.17.).

Tablica 5.17. Izraženost fobične anksioznosti u odnosu na obilježja ispitanika

	Broj (%) ispitanika prema izraženosti fobične anksioznosti			<i>P</i> *
	Ne	Da	Ukupno	
	(n = 133)	(n = 67)	(n = 200)	
Spol				
Muškarci	33 (24,8)	35 (52,2)	68 (34)	<0,001
Žene	100 (75,2)	32 (47,8)	132 (66)	
Dobne skupine				
do 55 godina	19 (14,3)	3 (4,5)	22 (11)	0,07
56 – 65 godina	62 (46,6)	30 (44,8)	92 (46)	
66 i više godina	52 (39,1)	34 (50,7)	86 (43)	
Stupanj glaukoma otvorenog kuta				
I stupanj	48 (36,1)	20 (29,9)	68 (34)	0,54
II stupanj	40 (30,1)	25 (37,3)	65 (32,5)	
III stupanj	45 (33,8)	22 (32,8)	67 (33,5)	
Postignut ciljni IOT	102 (76,7)	48 (71,6)	150 (75)	0,44
Osjećaju da su pod stresom	52 (39,1)	41 (61,2)	93 (46,5)	0,003
Šećerna bolest	34 (25,6)	23 (34,3)	57 (28,5)	0,20
Arterijska hipertenzija	88 (66,2)	47 (70,1)	135 (67,5)	0,57
Svakodnevno trošenje lijekova	113 (85)	59 (88,1)	172 (86)	0,55
Antihipertenzivi	91 (80,5)	47 (79,7)	138 (80,2)	0,89
Antihiperglikemici	32 (28,3)	22 (37,3)	54 (31,4)	0,23
Antihiperlipidemici	24 (21,2)	17 (28,8)	41 (23,8)	0,27
Antiaritmici	20 (17,7)	12 (20,3)	32 (18,6)	0,67
Anksiolitici	15 (13,2)	15 (25)	30 (17,2)	0,05
Antikoagulansi ili antiagregacijski	16 (14,2)	12 (20,3)	28 (16,3)	0,30
Analgetici (NSAID i ostali)	17 (15)	10 (16,9)	27 (15,7)	0,74
Lijekovi za štitnjaču	12 (10,6)	8 (13,6)	20 (11,6)	0,57

Lijekovi protiv gastritisa	10 (8,8)	7 (11,9)	17 (9,9)	0,53
----------------------------	----------	----------	----------	------

* χ^2 test

5.4.3. Povezanost subskale opsesije (OBS - CCII) s obilježjima ispitanika

Značajno je viša ocjena opsesije kod žena u odnosu na muškarce (Mann Whitney U test, $P < 0,001$); kod ispitanika koji navode da se osjećaju pod stresom, u odnosu na one koji nemaju taj osjećaj (Mann Whitney U test, $P = 0,005$), kao i kod ispitanika koji su ostvarili ciljne vrijednosti IOT-a (Mann Whitney U test, $P = 0,01$), dok po ostalim obilježjima ispitanika nema značajnih razlika u ocjeni subskale opsesije (Tablica 5.18.).

Tablica 5.18. Ocjena subskale opsesije u odnosu na obilježja ispitanika

	Medijan (interkvartilni raspon) Opsesija	Razlika	95 % raspon pouzdanosti	P^*
Spol				
Muškarci	7 (5 – 9)	2	1 do 2	<0,001
Žene	9 (7 – 10)			
Dobne skupine				
do 55 godina	8 (7 – 8)	-	-	0,19 [†]
56 – 65 godina	8 (6 – 10)			
66 i više godina	9 (7 – 11)			
Stupanj glaukoma otvorenog kuta				
I stupanj	8 (7 – 11)	-	-	0,12 [†]
II stupanj	8 (7 – 10)			
III stupanj	8 (5 – 10)			
Šećerna bolest				
Ne	8 (6 – 10)	-1	-2 do 0	0,15
Da	7 (6 – 10)			
Tip šećerne bolesti				
Tip 1	9 (5 – 9)	0	-	0,98

Tip 2	7 (6 – 10)			
Arterijska hipertenzija				
Ne	8 (6 – 10)	0	-1 do 1	0,73
Da	8 (6 – 10)			
Osjećaju se pod stresom				
Ne	8 (6 – 9)	1	0 do 2	0,005
Da	9 (7 – 11)			
Ostvarili ciljne vrijednosti IOT				
Ne	7 (5 – 10)	1	0 do 2	0,01
Da	8 (7 – 10)			

*Mann Whitney U test; †Kruskal Wallisov test

Nema značajnih razlika u raspodjeli ispitanika s obzirom na izraženost subskale opsesije (Tablica 5.19.).

Tablica 5.19. Izraženost opsesije u odnosu na obilježja ispitanika

	Broj (%) ispitanika prema izraženosti			<i>P</i> *
	Opsesije			
	Ne (n = 158)	Da (n = 42)	Ukupno (n = 200)	
Spol				
Muškarci	58 (36,7)	10 (23,8)	68 (34)	0,12
Žene	100 (63,3)	32 (76,2)	132 (66)	
Dobne skupine				
do 55 godina	21 (13,3)	1 (2,4)	22 (11)	0,07
56 – 65 godina	74 (46,8)	18 (42,9)	92 (46)	
66 i više godina	63 (39,9)	23 (54,8)	86 (43)	
Stupanj glaukoma otvorenog kuta				
I stupanj	50 (31,6)	18 (42,9)	68 (34)	0,29
II stupanj	55 (34,8)	10 (23,8)	65 (32,5)	
III stupanj	53 (33,5)	14 (33,3)	67 (33,5)	
Postignut ciljni IOT	116 (73,4)	34 (81)	150 (75)	0,32

Osjećaju da su pod stresom	68 (43)	25 (59,5)	93 (46,5)	0,06
Šećerna bolest	47 (29,7)	10 (23,8)	57 (28,5)	0,45
Arterijska hipertenzija	106 (67,1)	29 (69)	135 (67,5)	0,81
Svakodnevno trošenje lijekova	135 (85,4)	37 (88,1)	172 (86)	0,66
Antihipertenzivi	108 (80)	30 (81,1)	138 (80,2)	0,88
Antihiperглиkemiци	44 (32,6)	10 (27)	54 (31,4)	0,52
Antihiperlipidemiци	30 (22,2)	11 (29,7)	41 (23,8)	0,34
Antiaritmici	24 (17,8)	8 (21,6)	32 (18,6)	0,60
Anksiolitici	22 (16,1)	8 (21,6)	30 (17,2)	0,43
Antikoagulansi ili antiagregacijski	20 (14,8)	8 (21,6)	28 (16,3)	0,32
Analgetici (NSAID i ostali)	21 (15,6)	6 (16,2)	27 (15,7)	0,92
Lijekovi za štitnjaču	13 (9,6)	7 (18,9)	20 (11,6)	0,12 [†]
Lijekovi protiv gastritisa	12 (8,9)	5 (13,5)	17 (9,9)	0,37 [†]

* χ^2 test; [†]Fisherov egzaktni test

5.4.4. Povezanost subskale somatske manifestacije anksioznosti (SOM - CCII) s obilježjima ispitanika

U subskali somatske manifestacije anksioznosti, značajno je viša ocjena kod žena u odnosu na muškarce (Mann Whitney U test, $P = 0,02$) i kod ispitanika koji navode da se osjećaju pod stresom, u odnosu na one koji nemaju taj osjećaj (Mann Whitney U test, $P < 0,001$). Ispitanici u dobi do 55 godina imaju značajno nižu ocjenu u odnosu na starije ispitanike (Kruskal Wallisov test, $P = 0,001$), dok po ostalim obilježjima ispitanika nema značajnih razlika u ocjeni subskale somatske manifestacije anksioznosti (Tablica 5.20.).

Tablica 5.20. Ocjena subskale somatske manifestacije anksioznosti u odnosu na obilježja ispitanika

Medijan (interkvartilni raspon) Subskale somatske manifestacije anksioznosti	Razlika	95 % raspon pouzdanosti	P^*
---	---------	----------------------------	-------

Spol				
Muškarci	6 (4 – 9)	1	0 do 3	0,02
Žene	7 (5 – 10)			
Dobne skupine				
do 55 godina	5 (2 – 6)			
56 – 65 godina	7 (4 – 10)	-	-	0,001^{†§}
66 i više godina	8 (5 – 12)			
Stupanj glaukoma otvorenog kuta				
I stupanj	7 (5 – 10)			
II stupanj	6 (4 – 9)	-	-	0,69 [†]
III stupanj	7 (4 – 11)			
Šećerna bolest				
Ne	6 (4 – 9)	1	0 do 2	0,19
Da	8 (4 – 12)			
Tip šećerne bolesti				
Tip 1	9 (5 – 13)	-1	-	0,73
Tip 2	8 (5 – 11)			
Arterijska hipertenzija				
Ne	7 (4 – 9)	1	-1 do 2	0,36
Da	7 (4 – 10)			
Osjećaju se pod stresom				
Ne	6 (4 – 8)	3	2 do 4	<0,001
Da	9 (6 – 12)			
Ostvarili ciljne vrijednosti IOT				
Ne	7 (4 – 9)	0	-1 do 2	0,45
Da	7 (4 – 10)			

*Mann Whitney U test; [†]Kruskal Wallisov test (*Post hoc* Conover test)

[§]na razini $P < 0,05$ značajne su razlike (do 55 godina) vs. (sve ostale skupine)

Izraženu somatsku manifestaciju anksioznosti imaju značajnije više ispitanici u dobi od 66 i više godina (χ^2 test, $P < 0,001$), oni koji se osjećaju pod stresom (χ^2 test, $P < 0,001$), koji imaju šećernu bolest (χ^2 test, $P = 0,009$), arterijsku hipertenziju (χ^2 test, $P = 0,03$), koji svakodnevno koriste lijekove (χ^2 test, $P = 0,02$) i to antihiperglikemike (χ^2 test, $P = 0,03$), antiaritmike (χ^2

test, $P = 0,03$), antikoagulanse ili antiagregacijsku terapiju (χ^2 test, $P = 0,004$), kao i lijekove protiv gastritisa (Fisherov egzaktni test, $P = 0,04$) (Tablica 5.21.).

Tablica 5.21. Izraženost somatske manifestacije anksioznosti u odnosu na obilježja ispitanika

Izraženosti somatske manifestacije anksioznosti	Broj (%) ispitanika			P^*
	Ne (n = 133)	Da (n = 67)	Ukupno (n = 200)	
Spol				
Muškarci	51 (38,3)	17 (25,4)	68 (34)	0,07
Žene	82 (61,7)	50 (74,6)	132 (66)	
Dobne skupine				
do 55 godina	21 (15,8)	1 (1,5)	22 (11)	<0,001
56 – 65 godina	67 (50,4)	25 (37,3)	92 (46)	
66 i više godina	45 (33,8)	41 (61,2)	86 (43)	
Stupanj glaukoma otvorenog kuta				
I stupanj	45 (33,8)	23 (34,3)	68 (34)	0,99
II stupanj	43 (32,3)	22 (32,8)	65 (32,5)	
III stupanj	45 (33,8)	22 (32,8)	67 (33,5)	
Postignut ciljni IOT	98 (73,7)	52 (77,6)	150 (75)	0,55
Osjećaju da su pod stresom	47 (35,3)	46 (68,7)	93 (46,5)	<0,001
Šećerna bolest	30 (22,6)	27 (40,3)	57 (28,5)	0,009
Arterijska hipertenzija	83 (62,4)	52 (77,6)	135 (67,5)	0,03
Svakodnevno trošenje lijekova	109 (82)	63 (94)	172 (86)	0,02
Antihipertenzivi	85 (78)	53 (84,1)	138 (80,2)	0,33
Antihiperlikemici	28 (25,7)	26 (41,3)	54 (31,4)	0,03
Antihiperlipidemici	22 (20,2)	19 (30,2)	41 (23,8)	0,14
Antiaritmici	15 (13,8)	17 (27)	32 (18,6)	0,03
Anksiolitici	15 (13,6)	15 (23,4)	30 (17,2)	0,09
Antikoagulansi ili antiagregacijski	11 (10,1)	17 (27)	28 (16,3)	0,004
Analgetici (NSAID i ostali)	16 (14,7)	11 (17,5)	27 (15,7)	0,63 [†]
Lijekovi za štitnjaču	11 (10,1)	9 (14,3)	20 (11,6)	0,41 [†]
Lijekovi protiv gastritisa	7 (6,4)	10 (15,9)	17 (9,9)	0,04 [†]

* χ^2 test; [†]Fisherov egzaktni test

5.4.5. Povezanost subskale depresije (DEP - CCII) s obilježjima ispitanika

U subskali depresije značajno je viša ocjena kod žena u odnosu na muškarce (Mann Whitney U test, $P = 0,006$) i kod ispitanika koji navode da se osjećaju pod stresom, u odnosu na one koji nemaju taj osjećaj (Mann Whitney U test, $P < 0,001$). Ispitanici u dobi do 55 godina imaju značajno nižu ocjenu u odnosu na starije ispitanike (Kruskal Wallisov test, $P = 0,007$), dok po ostalim obilježjima ispitanika nema značajnih razlika u ocjeni subskale somatske manifestacije anksioznosti (Tablica 5.22.).

Tablica 5.22. Ocjena subskale depresije u odnosu na obilježja ispitanika

	Medijan (interkvartilni raspon) Subskale depresije	Razlika	95 % raspon pouzdanosti	P^*
Spol				
Muškarci	5 (4 – 8)	1	0 do 2	0,006
Žene	7 (5 – 9)			
Dobne skupine				
do 55 godina	5 (4 – 6)	-	-	0,007^{†§}
56 – 65 godina	6 (4 – 9)			
66 i više godina	7 (4 – 9)			
Stupanj glaukoma otvorenog kuta				
I stupanj	7 (4 – 9)	-	-	0,94 [†]
II stupanj	6 (4 – 9)			
III stupanj	7 (4 – 9)			
Šećerna bolest				
Ne	6 (4 – 9)	0	-1 do 1	0,80
Da	7 (4 – 9)			
Tip šećerne bolesti				
Tip 1	8 (4 – 10)	-1	-	0,74
Tip 2	7 (4 – 9)			

Arterijska hipertenzija				
Ne	6 (4 – 9)	1	0 do 1	0,32
Da	7 (4 – 9)			
Osjećaju se pod stresom				
Ne	5 (3 – 7)	3	2 do 3	<0,001
Da	8 (6 – 10)			
Ostvarili ciljne vrijednosti IOT				
Ne	6 (4 – 8)	1	0 do 2	0,15
Da	7 (4 – 9)			

*Mann Whitney U test; †Kruskal Wallisov test (*Post hoc* Conover test)

§na razini $P < 0,05$ značajne su razlike (do 55 godina) vs. (sve ostale skupine)

Izraženu depresiju imaju značajnije više ispitanici u dobi od 66 i više godina (χ^2 test, $P = 0,001$), oni koji se osjećaju pod stresom (χ^2 test, $P < 0,001$) te koji svakodnevno koriste antihiperlipidemike (χ^2 test, $P = 0,03$), dok u ostalim obilježjima nema značajnih razlika u raspodjeli ispitanika prema izraženosti depresije (Tablica 5.23.).

Tablica 5.23. Izraženost depresije u odnosu na obilježja ispitanika

Broj (%) ispitanika prema izraženosti				P*
depresije				
Ne (n = 102)	Da (n = 98)	Ukupno (n = 200)		
Spol				
Muškarci	37 (36,3)	31 (31,6)	68 (34)	0,49
Žene	65 (63,7)	67 (68,4)	132 (66)	
Dobne skupine				
do 55 godina	18 (17,6)	4 (4,1)	22 (11)	0,001
56 – 65 godina	51 (50)	41 (41,8)	92 (46)	
66 i više godina	33 (32,4)	53 (54,1)	86 (43)	
Stupanj glaukoma otvorenog kuta				
I stupanj	34 (33,3)	34 (34,7)	68 (34)	0,46
II stupanj	37 (36,3)	28 (28,6)	65 (32,5)	
III stupanj	31 (30,4)	36 (36,7)	67 (33,5)	

Postignut ciljni IOT	73 (71,6)	77 (78,6)	150 (75)	0,25
Osjećaju da su pod stresom	34 (33,3)	59 (60,2)	93 (46,5)	<0,001
Šećerna bolest	28 (27,5)	29 (29,6)	57 (28,5)	0,74
Arterijska hipertenzija	65 (63,7)	70 (71,4)	135 (67,5)	0,25
Svakodnevno trošenje lijekova	84 (82,4)	88 (89,8)	172 (86)	0,13
Antihipertenzivi	67 (79,8)	71 (80,7)	138 (80,2)	0,88
Antihiperlikemici	26 (31)	28 (31,8)	54 (31,4)	0,90
Antihiperlipidemici	14 (16,7)	27 (30,7)	41 (23,8)	0,03
Antiaritmici	14 (16,7)	18 (20,5)	32 (18,6)	0,52
Anksiolitici	13 (15,3)	17 (19,1)	30 (17,2)	0,51
Antikoagulansi ili antiagregacijski	12 (14,3)	16 (18,2)	28 (16,3)	0,49
Analgetici (NSAID i ostali)	11 (13,1)	16 (18,2)	27 (15,7)	0,36
Lijekovi za štitnjaču	11 (13,1)	9 (10,2)	20 (11,6)	0,56
Lijekovi protiv gastritisa	7 (8,3)	10 (11,4)	17 (9,9)	0,51 [†]

* χ^2 test; [†]Fisherov egzaktni test

5.4.6. Povezanost subskale histerije (HYS - CCII) s obilježjima ispitanika

U subskali histerije značajno je viša ocjena kod žena u odnosu na muškarce (Mann Whitney U test, $P < 0,001$) i kod ispitanika koji navode da se osjećaju pod stresom, u odnosu na one koji nemaju taj osjećaj (Mann Whitney U test, $P = 0,04$), dok po ostalim obilježjima ispitanika nema značajnih razlika u ocjeni subskale histerije (Tablica 5.24.).

Tablica 5.24. Ocjena subskale histerije u odnosu na obilježja ispitanika

	Medijan (interkvartilni raspon) Subskale histerije	Razlika	95 % raspon pouzdanosti	P^*
Spol				
Muškarci	3 (1 – 4)	1	1 do 2	<0,001
Žene	4 (3 – 6)			
Dobne skupine				
do 55 godina	4 (3 – 5)	-	-	0,77
56 – 65 godina	4 (2 – 5)			

66 i više godina	4 (2 – 6)			
Stupanj glaukoma otvorenog kuta				
I stupanj	4 (2 – 7)			
II stupanj	4 (3 – 5)	-	-	0,06
III stupanj	3 (2 – 8)			
Šećerna bolest				
Ne	4 (3 – 6)	-1	-1 do 0	0,14
Da	4 (2 – 5)			
Tip šećerne bolesti				
Tip 1	4 (3 – 7)	-1	-	0,40
Tip 2	4 (2 – 5)			
Arterijska hipertenzija				
Ne	4 (2 – 5)	0	0 do 1	0,28
Da	4 (3 – 6)			
Osjećaju se pod stresom				
Ne	3 (2 – 5)	1	0 do 1	0,04
Da	4 (3 – 5)			
Ostvarili ciljne vrijednosti IOT				
Ne	3 (2 – 5)	1	0 do 1	0,09
Da	4 (3 – 6)			

*Mann Whitney U test; †Kruskal Wallisov test

Izraženu subskalu histerije imaju značajnije više žene u odnosu na muškarce (χ^2 test, $P = 0,005$), dok u ostalim obilježjima nema značajnih razlika u raspodjeli ispitanika prema izraženosti histerije (Tablica 5.25.).

Tablica 5.25. Izraženost subskale histerije u odnosu na obilježja ispitanika

	Broj (%) ispitanika prema izraženosti histerije			<i>P</i> *
	Ne	Da	Ukupno	
	(n = 146)	(n = 54)	(n = 200)	
Spol				
Muškarci	58 (39,7)	10 (18,5)	68 (34)	0,005
Žene	88 (60,3)	44 (81,5)	132 (66)	

Dobne skupine				
do 55 godina	18 (12,3)	4 (7,4)	22 (11)	
56 – 65 godina	72 (49,3)	20 (37)	92 (46)	0,09
66 i više godina	56 (38,4)	30 (55,6)	86 (43)	
Stupanj glaukoma otvorenog kuta				
I stupanj	48 (32,9)	20 (37)	68 (34)	
II stupanj	44 (30,1)	21 (38,9)	65 (32,5)	0,21
III stupanj	54 (37)	13 (24,1)	67 (33,5)	
Postignut cilj IOT	107 (73,3)	43 (79,6)	150 (75)	0,36
Osjećaju da su pod stresom	66 (45,2)	27 (50)	93 (46,5)	0,56
Šećerna bolest	43 (29,5)	14 (25,9)	57 (28,5)	0,62
Arterijska hipertenzija	97 (66,4)	38 (70,4)	135 (67,5)	0,60
Svakodnevno trošenje lijekova	125 (85,6)	47 (87)	172 (86)	0,80
Antihipertenzivi	99 (79,2)	39 (83)	138 (80,2)	0,58
Antihiperglikemici	41 (32,8)	13 (27,7)	54 (31,4)	0,52
Antihiperlipidemici	26 (20,8)	15 (31,9)	41 (23,8)	0,13
Antiaritmici	21 (16,8)	11 (23,4)	32 (18,6)	0,32
Anksiolitici	18 (14,2)	12 (25,5)	30 (17,2)	0,08
Antikoagulansi ili antiagregacijski	21 (16,8)	7 (14,9)	28 (16,3)	0,76
Analgetici (NSAID i ostali)	19 (15,2)	8 (17)	27 (15,7)	0,77 [†]
Lijekovi za štitnjaču	11 (8,8)	9 (19,1)	20 (11,6)	0,06 [†]
Lijekovi protiv gastritisa	12 (9,6)	5 (10,6)	17 (9,9)	0,84 [†]

* χ^2 test; [†] Fisherov egzaktni test

5.4.7. Povezanost psihoneurotskih poremećaja (CCII upitnik) s dobi ispitanika, duljinom trajanja liječenja i stupnjem glaukoma

Spearmanovim smo koeficijentom korelacije ocijenili povezanost dobi ispitanika, trajanja liječenja i stupnja glaukoma sa subskalama CCII upitnika. Uočava se da su povezanosti koje su značajne nešto slabije ($Rho < 0,5$).

U skupini svih ispitanika, stariji ispitanici imaju jače izraženu somatsku manifestaciju anksioznosti ($Rho = 0,190$) i depresiju ($Rho = 0,183$), što je dulje liječenje, to je izraženija

somatska manifestacija anksioznosti ($Rho = 0,164$), a što je manji stupanj glaukoma, to je jače izražena opsesivnost ($Rho = -0,147$).

Kod ispitanika kod kojih nije postignut ciljni IOT, ispitanici starije dobi imaju manje izraženu slobodno lebdeću anksioznost ($Rho = -0,344$), a ispitanici s višim stupnjem glaukoma izraženiju subskalnu histerije ($Rho = -0,323$).

Ispitanici s postignutim ciljnim IOT-om te ispitanici starije dobi imaju niže vrijednosti slobodno lebdeće anksioznosti ($Rho = 0,174$), manje su izražene i somatske manifestacije anksioznosti ($Rho = 0,222$) te je manje izražena i depresija ($Rho = 0,251$). Što je trajanje liječenja dulje, to je jače izražena somatska manifestacija anksioznosti ($Rho = 0,197$) (Tablica 5.26.).

Tablica 5.26. Povezanost dobi ispitanika, trajanja liječenja i stupnja glaukoma s subskalama CCII upitnika kod svih ispitanika, i u skupinama prema dostignutim ciljnim vrijednostima IOT-a

	Spearmanov koeficijent korelacije Rho		
	(P vrijednost)		
	Dob ispitanika	Trajanje liječenja	Stupanj glaukoma
Svi ispitanici			
Slobodno lebdeća anksioznosti	0,068 (0,34)	0,109 (0,12)	-0,006 (0,94)
Fobična anksioznosti	0,042 (0,56)	0,051 (0,48)	0,049 (0,49)
Opsesivnost	0,050 (0,48)	0,050 (0,48)	-0,147 (0,04)
Somatske manifestacije anksioznosti	0,190 (0,01)	0,164 (0,02)	0,022 (0,76)
Depresija	0,183 (0,01)	0,082 (0,25)	0,023 (0,75)
Histerija	-0,021 (0,77)	0,051 (0,48)	-0,134 (0,06)
Nije postignut ciljni IOT			
Slobodno lebdeća anksioznost	-0,344 (0,01)	0,022 (0,88)	-0,053 (0,71)
Fobična anksioznost	-0,062 (0,67)	0,011 (0,94)	0,154 (0,29)
Opsesivnost	-0,057 (0,69)	0,013 (0,93)	-0,104 (0,47)
Somatske manifestacije anksioznosti	0,034 (0,81)	0,042 (0,77)	-0,053 (0,71)
Depresija	-0,040 (0,78)	0,090 (0,54)	-0,084 (0,56)
Histerija	-0,125 (0,39)	-0,086 (0,55)	-0,323 (0,02)
Postignut ciljni IOT			
Slobodno lebdeća anksioznosti	0,174 (0,03)	0,143 (0,08)	0,043 (0,60)

Fobična anksioznosti	0,077 (0,35)	0,067 (0,42)	0,052 (0,53)
Opsesivnost	0,096 (0,24)	0,068 (0,41)	-0,094 (0,26)
Somatske manifestacije anksioznosti	0,222 (0,01)	0,197 (0,02)	0,073 (0,37)
Depresija	0,251 (<0,001)	0,100 (0,23)	0,100 (0,23)
Histerija	0,016 (0,84)	0,100 (0,22)	-0,028 (0,74)

5.5. Utjecaj stupnja glaukoma i ostalih obilježja ispitanika na izraženost anksioznosti i depresije

Da bi se provjerio utjecaj stupnja glaukoma i ostalih obilježja na izraženost anksioznosti i depresije, učinila se bivarijatna i multivarijatna logistička regresija.

U predikciji jače izraženosti depresije prema PHQ-9, u bivarijantnoj logističkoj regresiji, uočava se da bolesnici starije dobi (OR = 1,08), oni koji osjećaju da su pod stresom (OR = 9,61) i oni koji koriste lijekove (OR = 5,19) povećavaju vjerojatnost jače izražene depresije (PHQ9).

Multivarijatnom logističkom regresijom (*stepwise* metoda) uočava se da postoji značajan model u predikciji izraženosti depresije po PHQ9, a čine ga dva prediktora dob od 66 i više godina (OR = 2,03) i osjećaj da su pod stresom (OR = 9,47). Model je u cijelosti značajan (χ^2 test = 53,1, $P < 0,001$) i objašnjava od 23 % (po Cox & Snell R^2) do 32 % (po Nagelkerke R^2) varijance izraženosti depresije i točno klasificira 74 % slučajeva (Tablica 5.27.).

Tablica 5.27. Predviđanje vjerojatnosti izražene depresije prema PHQ-9 upitniku (bivarijatna i multivarijatna logistička regresija)

	B	Wald	P	Omjer izgleda (OR)	95 % raspon pouzdanosti
Bivarijatna regresija					
Spol (Ženski)	-0,25	0,59	0,44	0,78	0,42 do 1,46
Dob	0,07	6,69	0,009	1,08	1,02 do 1,13
Dobne skupine (do 55)					
56 – 65	0,63	1,09	0,29	1,87	0,58 do 6,04
66 i više godina	1,27	4,57	0,03	3,56	1,11 do 11,4
Stupanj glaukoma (I)					

II stupanj	0,07	0,03	0,85	1,07	0,52 do 2,20
III stupanj	0,22	0,37	0,55	1,24	0,61 do 2,53
Osjećaju da su pod stresom	2,26	40,44	<0,001	9,61	4,79 do 19,32
IOT ciljne vrijednosti (ne)	-0,66	3,19	0,07	0,52	0,25 do 1,07
Trajanje liječenja	0,003	2,70	0,10	1,003	0,99 do 1,006
Korištenje lijekova (da)	1,65	6,81	0,009	5,19	1,51 do 17,87
Multivarijatna regresija					
Dob (66 i više godina)	0,06	5,50	0,02	2,03	1,03 do 3,99
Osjećaju da su pod stresom	2,27	39,3	<0,001	9,47	4,75 do 19,59
<i>Konstanta</i>	-6,27	10,7	0,001		

β – regresijski koeficijent

U predikciji jače izraženosti anksioznosti prema GAD-7, u bivarijatnoj logističkoj regresiji, uočava se da osjećaj izloženosti stresu (OR = 6,02), dob u rasponu od 56 do 65 godina (OR = 2,82) i korištenje lijekova (OR = 2,68) povećavaju vjerojatnost jače izražene anksioznosti (GAD-7).

Multivarijatnom logističkom regresijom (*stepwise* metoda) uočava se da postoji značajan model u predikciji izraženosti anksioznosti po GAD-7, a čini ga jedan prediktor osjećaj da su pod stresom (OR = 6,02). Model je u cijelosti značajan (χ^2 test = 26,2, $P < 0,001$) i objašnjava od 12 % (po Cox & Snell R^2) do 18 % (po Nagelkerke R^2) varijance izraženosti anksioznosti i točno klasificira 73 % slučajeva (Tablica 5.28.).

Tablica 5.28. Predviđanje vjerojatnosti izražene anksioznosti prema GAD-7 upitniku (bivarijatna i multivarijatna logistička regresija)

	β	Wald	P	Omjer izgleda (OR)	95 % raspon pouzdanosti
Bivarijatna regresija					
Spol (Ženski)	0,08	0,05	0,82	1,08	0,56 do 2,09
Dob	0,02	0,53	0,46	1,02	0,97 do 1,07
Dobne skupine (do 55)					
56 – 65	1,04	4,38	0,04	2,82	1,07 do 7,43

66 i više godina	0,77	2,43	0,12	2,15	0,82 do 5,64
Stupanj glaukoma (I)					
II stupanj	-0,21	0,30	0,58	0,81	0,37 do 1,74
III stupanj	-0,17	0,19	0,66	0,84	0,39 do 1,81
Osjećaju da su pod stresom	1,79	21,4	<0,001	6,02	2,82 do 12,88
IOT ciljne vrijednosti (ne)	-0,16	0,21	0,65	0,85	0,42 do 1,72
Trajanje liječenja	0,004	3,52	0,06	1,004	0,99 do 1,01
Korištenje lijekova (da)	0,99	5,56	0,02	2,68	1,18 do 6,09
Multivarijatna regresija					
Osjećaju da su pod stresom	1,79	21,4	<0,001	6,02	2,82 do 12,9
Konstanta	0,32	2,68	0,04		

β – regresijski koeficijent

U predikciji izraženosti slobodno lebdeće anksioznosti prema CCII, u bivarijatnoj logističkoj regresiji, uočava se da žene u odnosu na muškarce (OR = 1,98), ispitanici starije dobi (OR = 1,05), oni ispitanici koji osjećaju da su pod stresom (OR = 6,05) te oni ispitanici koji koriste antihiperlipidemike (OR = 2,14) povećavaju vjerojatnost jače izražene slobodno lebdeće anksioznosti (FFA - CCII).

Multivarijatnom logističkom regresijom (*stepwise* metoda) uočava se da postoji značajan model u predikciji izraženosti slobodno lebdeće anksioznosti, a čine ga tri prediktora: korištenje antihiperlipidemika (OR = 2,35), ženski spol (OR = 3,03), dob od 66 i više godina (OR = 3,4) i osjećaj da su pod stresom (OR = 7,07). Model je u cijelosti značajan (χ^2 test = 43,5, $P < 0,001$) i objašnjava od 22 % (po Cox & Snell R^2) do 30 % (po Nagelkerke R^2) varijance izraženosti slobodno lebdeće anksioznosti i točno klasificira 70 % slučajeva (Tablica 5.29.).

Tablica 5.29. Predviđanje izražene slobodno lebdeće anksioznosti prema CCII upitniku (bivarijatna i multivarijatna logistička regresija)

Slobodno lebdeća anksioznost	β	Wald	P	Omjer izgleda (OR)	95 % raspon pouzdanosti
Bivarijatna regresija					
Spol (Ženski)	0,68	5,308	0,02	1,98	1,09 do 3,60

Dob	0,05	4,15	0,04	1,05	1,002 do 1,10
Dobne skupine (do 55)					
56 – 65	0,64	1,35	0,25	1,90	0,64 do 5,62
66 i više godina	1,22	4,90	0,03	3,40	1,15 do 10,04
Stupanj glaukoma (I)					
II stupanj	-0,25	0,49	0,48	0,78	0,38 do 1,58
III stupanj	0,33	0,89	0,35	1,39	0,70 do 2,75
Osjećaju da su pod stresom	1,80	32,03	<0,001	6,05	3,24 do 11,3
IOT ciljne vrijednosti (ne)	0,19	0,34	0,56	1,22	0,63 do 2,32
Trajanje liječenja	0,006	0,11	0,74	1,01	0,97 do 1,04
Korištenje lijekova (da)	0,42	0,93	0,33	1,52	0,65 do 3,55
Lijekovi za liječenje gastritisa	1,04	3,79	0,05	2,83	0,99 do 8,04
Antihiperlipidemici	0,76	4,39	0,04	2,14	1,05 do 4,35
Multivarijatna regresija					
Antihiperlipidemici	0,86	4,32	0,04	2,35	1,05 do 5,27
Spol (Ženski)	1,11	7,97	0,005	3,03	1,40 do 6,52
Osjećaju da su pod stresom	2,04	28,9	<0,001	7,70	3,66 do 16,21
Konstanta	-2,03	30,6	<0,001		
β – regresijski koeficijent					

U predikciji izraženosti fobične anksioznosti prema CCII, u bivarijatnoj logističkoj regresiji, uočava se da žene u odnosu na muškarce (OR = 3,31), ispitanici starije dobi (OR = 1,07) te oni ispitanici koji osjećaju da su pod stresom (OR = 2,45) povećavaju vjerojatnost jače izražene fobične anksioznosti (PHO - CCII).

Multivarijatnom logističkom regresijom (*stepwise* metoda) uočava se da postoji značajan model u predikciji izraženosti fobične anksioznosti, a čine ga tri prediktora: ženski spol (OR = 6,12), starija dob (OR = 1,08) i osjećaj da su pod stresom (OR = 3,33). Model je u cijelosti značajan (χ^2 test = 35,9, $P < 0,001$) i objašnjava od 19 % (po Cox & Snell R^2) do 26 % (po Nagelkerke R^2) varijance izraženosti fobične anksioznosti i točno klasificira 71 % slučajeva (Tablica 5.30.).

Tablica 5.30. Predviđanje izražene fobične anksioznosti prema CCII upitniku (bivarijatna i multivarijatna logistička regresija)

Fobična anksioznost	β	Wald	<i>P</i>	Omjer izgleda (OR)	95 % raspon pouzdanosti
Bivarijatna regresija					
Spol (Ženski)	1,20	14,3	<0,001	3,31	1,78 do 6,16
Dob	0,07	5,88	0,02	1,07	1,01 do 1,13
Dobne skupine (do 55)					
56 – 65	1,12	2,88	0,09	3,06	0,84 do 11,17
66 i više godina	1,42	4,65	0,03	4,14	1,14 do 15,1
Stupanj glaukoma (I)					
II stupanj	0,41	1,21	0,27	1,50	0,73 do 3,09
III stupanj	0,16	0,18	0,67	1,17	0,57 do 2,43
Osjećaju da su pod stresom	0,89	8,55	0,003	2,45	1,35 do 4,49
IOT ciljne vrijednosti	0,26	0,60	0,44	1,30	0,67 do 2,54
Trajanje liječenja	0,001	0,002	0,97	1,001	0,96 do 1,04
Korištenje lijekova	0,27	0,35	0,55	1,31	0,54 do 3,14
Multivarijatna regresija					
Spol (Ženski)	1,81	21,3	<0,001	6,12	2,84 do 13,2
Dob	0,08	6,05	0,01	1,08	1,02 do 1,15
Osjećaju da su pod stresom	1,20	9,88	0,002	3,33	1,57 do 7,05
<i>Konstanta</i>	-6,9	2,1	0,001		

β – regresijski koeficijent

U predikciji izraženosti opsesivnosti prema CCII, u bivarijatnoj i multivarijatnoj logističkoj regresiji, ne uočavaju se značajni prediktori kao niti značajan model u predikciji opsesivnosti (Tablica 5.31.).

Tablica 5.31. Predviđanje izražene opsesivnosti prema CCII upitniku (bivarijatna i multivarijatna logistička regresija)

Opsesivnost	β	Wald	<i>P</i>	Omjer izgleda (OR)	95 % raspon pouzdanosti
Bivarijatna regresija					

Spol (Ženski)	-0,62	2,41	0,12	0,54	0,25 do 1,18
Dob	0,03	1,26	0,26	1,03	0,97 do 1,09
Dobne skupine (do 55)					
56 – 65	1,63	2,38	0,12	5,11	0,64 do 40,5
66 i više godina	2,04	3,75	0,05	7,67	0,98 do 60,3
Stupanj glaukoma (I)					
II stupanj	-0,68	2,41	0,12	0,51	0,21 do 1,20
III stupanj	-0,31	0,58	0,45	0,73	0,33 do 1,63
Osjećaju da su pod stresom	0,67	3,56	0,06	4,95	0,97 do 3,88
IOT ciljne vrijednosti	-0,43	0,99	0,32	0,65	0,28 do 1,52
Trajanje liječenja	-0,01	0,09	0,77	0,99	0,95 do 1,04
Korištenje lijekova	0,23	0,19	0,66	1,26	0,45 do 3,54
Multivarijatna regresija					
nema značajnog modela					
β – regresijski koeficijent					

U predikciji somatske manifestacije anksioznosti prema CCII, u bivarijatnoj logističkoj regresiji, uočava se starija dob ispitanika (OR = 1,13), osjećaj da su pod stresom (OR = 4,01), korištenje lijekova (OR = 3,47), hipertoničari (OR = 2,09), dijabetičari (OR = 2,32), koriste li antiaritmike (OR = 2,32), antikoagulanse ili antiagregacijske lijekove (OR = 3,30) te antihiperglikemike (OR = 2,03) povećavaju vjerojatnost jače izražene somatske manifestacije anksioznosti (SOM - CCII).

Multivarijatnom logističkom regresijom (*stepwise* metoda) uočava se da postoji značajan model u predikciji somatske manifestacije anksioznosti, a čine ga dva prediktora: dob od 56 do 65 godina (OR = 8,56), dob od 66 i više godina (OR = 19,9) te osjećaj da su pod stresom (OR = 4,02). Model je u cijelosti značajan (χ^2 test = 38,7, $P < 0,001$) i objašnjava od 18 % (po Cox & Snell R^2) do 24 % (po Nagelkerke R^2) varijance somatske manifestacije anksioznosti i točno klasificira 72 % slučajeva (Tablica 5.32.).

Tablica 5.32. Predviđanje izražene somatske manifestacije anksioznosti prema CCII upitniku (bivarijatna i multivarijatna logistička regresija)

Somatska manifestacija anksioznosti	β	Wald	P	Omjer	95 % raspon
-------------------------------------	---------	------	-----	-------	-------------

				izgleda (OR)	pouzdanosti
Bivarijatna regresija					
Spol (Ženski)	-0,60	3,29	0,07	0,55	0,28 do 1,05
Dob	0,13	14,7	<0,001	1,13	1,06 do 1,21
Dobne skupine (do 55)					
56 – 65	2,06	3,84	0,04	7,84	1,01 – 61,4
66 i više godina	2,95	7,96	0,005	19,13	2,46 do 148,7
Stupanj glaukoma (I)					
II stupanj	0,001	0	0,99	1,001	0,49 do 2,05
III stupanj	-0,04	0,01	0,90	0,96	0,47 do 1,96
Osjećaju da su pod stresom	1,39	18,8	<0,001	4,01	2,14 do 7,50
IOT ciljne vrijednosti	-0,21	0,37	0,55	0,81	0,40 do 1,61
Trajanje liječenja	0,02	1,12	0,29	1,02	0,98 do 1,06
Arterijska hipertenzija	0,74	4,59	0,03	2,09	1,07 do 4,09
Šećerna bolest	0,84	6,7	0,009	2,32	1,23 do 4,37
Svakodnevno trošenje lijekova	1,24	4,88	0,03	3,47	1,16 do 10,4
Antiaritmici	0,84	4,47	0,03	2,32	1,06 do 5,05
Antikoagulansi ili antiagregacijski	1,19	7,82	0,005	3,30	1,43 do 7,59
Antihiperglikemici	0,71	4,43	0,03	2,03	1,05 do 3,93
Lijekovi protiv gastritisa	1,01	3,76	0,05	2,75	0,99 do 7,64
Multivarijatna regresija					
Stres	1,39	17,3	<0,001	4,02	2,09 do 7,73
Dob 56 – 65 godina	2,15	4,07	0,04	8,56	1,06 do 68,8
Dob 66 i više godina	2,99	7,97	0,005	19,9	2,50 do 159,3
Konstanta	-3,83	13,03	<0,001		

β – regresijski koeficijent

U predikciji depresije prema CCII, u bivarijatnoj logističkoj regresiji, uočava se da je starija dob ispitanika (OR = 1,09) i osjećaj da su pod stresom (OR = 3,03) ono što povećava vjerojatnost jače izražene depresije (DEP - CCII).

Multivarijatnom logističkom regresijom (*stepwise* metoda) uočava se da postoji značajan model u predikciji depresije, a čine ga tri prediktora: dob od 56 do 65 godina (OR = 3,86), dob od 66 i

više godina ($OR = 7,24$) i osjećaj da su pod stresom ($OR = 2,98$). Model je u cijelosti značajan (χ^2 test = 28,6, $P < 0,001$) i objašnjava od 13 % (po Cox & Snell R^2) do 18 % (po Nagelkerke R^2) varijance depresije i točno klasificira 66 % slučajeva (Tablica 5.33.).

Tablica 5.33. Predviđanje depresije prema CCII upitniku (bivarijatna i multivarijatna logistička regresija)

Depresija	β	Wald	P	Omjer izgleda (OR)	95 % raspon pouzdanosti
Bivarijatna regresija					
Spol (Ženski)	-0,21	0,48	0,49	0,81	0,45 do 1,46
Dob	0,09	12,7	<0,001	1,09	1,04 do 1,15
Dobne skupine (do 55)					
56 – 65	1,30	4,73	0,03	3,62	1,14 do 11,5
66 i više godina	1,98	11,03	<0,001	7,23	2,25 do 23,2
Stupanj glaukoma (I)					
II stupanj	-0,28	0,64	0,42	0,76	0,38 do 1,50
III stupanj	0,15	0,19	0,66	1,16	0,59 do 2,28
Osjećaju da su pod stresom	1,11	14,14	<0,001	3,03	1,69 do 5,39
IOT ciljne vrijednosti	-0,38	1,30	0,25	0,69	0,36 do 1,31
Trajanje liječenja	0,02	1,37	0,24	1,02	0,99 do 1,06
Korištenje lijekova	0,63	2,25	0,13	1,89	0,82 do 4,32
Multivarijatna regresija					
dob od 56 – 65	1,35	4,94	0,03	3,86	1,17 do 12,67
dob od 66 i više godina	1,97	10,49	0,001	7,24	2,19 do 23,9
Osjećaju da su pod stresom	1,09	12,8	<0,001	2,98	1,64 do 5,42
<i>Konstanta</i>	-6,24	13,6	<0,001		

β – regresijski koeficijent

U predikciji histerije prema CCII, u bivarijatnoj logističkoj regresiji, uočava se da je samo ženski spol značajan prediktor histeriji (HYS - CCII).

Multivarijatnom logističkom regresijom (*stepwise* metoda) uočava se da postoji značajan model

u predikciji histerije, a čini ga jedan prediktor: ženski spol (OR = 2,9). Model je u cijelosti značajan (χ^2 test = 8,5, P = 0,004) i objašnjava od 4 % (po Cox & Snell R²) do 6 % (po Nagelkerke R²) varijance histerije i točno klasificira 73 % slučajeva (Tablica 5.34.).

Tablica 5.34. Predviđanje histerije prema CCII upitniku (bivarijatna i multivarijatna logistička regresija)

Histerija	β	Wald	P	Omjer izgleda (OR)	95 % raspon pouzdanosti
Bivarijatna regresija					
Spol (Ženski)	1,07	7,49	0,006	2,9	1,35 do 6,22
Dob	0,04	2,23	0,14	1,04	0,99 do 1,10
Dobne skupine (do 55)					
56 – 65	0,22	0,13	0,71	1,25	0,37 do 4,11
66 i više godina	0,89	2,17	0,14	2,41	0,75 do 7,77
Stupanj glaukoma (I)					
II stupanj	0,14	0,13	0,72	1,15	0,55 do 2,39
III stupanj	-0,55	1,81	0,18	0,58	0,26 do 1,28
Osjećaju da su pod stresom	0,19	0,36	0,55	1,21	0,65 do 2,26
IOT ciljne vrijednosti	-0,35	0,84	0,36	0,70	0,33 do 1,50
Trajanje liječenja	-0,001	0,003	0,98	0,99	0,96 do 1,04
Korištenje lijekova	0,12	0,07	0,80	1,13	0,45 do 2,83
Multivarijatna regresija					
Spol (Ženski)	1,06	7,48	0,006	2,9	1,35 do 6,22
<i>Konstanta</i>	-2,82	15,8	<0,001		

β – regresijski koeficijent

6. RASPRAVA

Ovim se istraživanjem proučavala pojavnost anksioznosti i depresije kod oboljelih od OAG-a različitog stupnja oštećenja. Također su se proučavale i značajke anksioznih i depresivnih glaukopskih bolesnika, ali i onih neanksioznih i nedeprativnih po spolu, dobi i tipu ATG terapije. Rezultati koji su dobiveni provedenom studijom sugeriraju da kod oboljelih od OAG-a dolazi do pojavljivanja anksioznosti i depresije te da također navedena pojavnost ovisi o stupnju glaukopskog oštećenja.

Kvalitetan vid nužan je i sastavni dio svakodnevnog životnog funkcioniranja u okruženju oko nas. Olakšava nam funkcioniranje u okolišu te u međusobnim interakcijama s našom okolinom. Osoba s kvalitetnim vidom može se kretati u prostoru, snalaziti u istome i u tome je neovisna (64). Oštećenje vida pojedinca, ovisno o njegovom obujmu, može imati dugoročne posljedice na kvalitetu života, ali može imati i psihičke reperkusije na pojedinca. Ukoliko se glaukom pravovremeno ne liječi, može dovesti do gubitka vida pa čak i do sljepoće.

Kako bi se sačuvala vidna oštrina, VP, a time i kvaliteta života, potrebno je na vrijeme otkriti i ispravno liječiti zatečeno stanje glaukoma. OAG se obično razvija polagano te bez ikakvih bolova i nerijetko se ne prepozna u svojim začecima dok oboljela osoba ne izgubi značajne dijelove perifernog VP-a. Glaukopske se promjene mogu detektirati i prilikom pažljivog pregleda ONH-a pri pregledu fundusa. Pregledom ONH-a može se uočiti glaukopski izmijenjena ekskavacija, tj. C/D. Pacijenti oboljeli od glaukoma, a koji su u ranije provedenoj studiji Wua i suradnika imali manji C/D oba oka, bili su u pozitivnoj korelaciji s anksioznošću, što je dosada označavalo da lošije stanje nalaza ONH-a kod boljeg oka može upućivati na ozbiljniji anksiozni status (35).

6.1. Metode istraživanja psihoneurotskih poremećaja

U dosada provedenim istraživanjima koja su, kao istraživačku metodu koristila engl. *Minnesota Multiphasic Personality Inventory-2* (MMPI-2) test, pokazalo se da 56 ispitanika, tj. bolesnika koji boluju od OAG-a imaju statistički značajnu vrijednost povišene sklonosti razvitku hipohondrije ($P = 0,0082$), histerije ($P = 0,0056$), ali i osjećaja brige za vlastito zdravlje ($P =$

0,0025) u odnosu na kontrolnu grupu od 52 zdrava pojedinca. Za razliku od očekivanog, faktori poput: spola, etničke pripadnosti, brojnosti komorbiditeta, višegodišnjeg oboljenja od glaukoma i liječenje istog, podvrgavanje ATG-im operativnim zahvatima, vrijednostima izmjerenog IOT-a, kao i stanje vidnog polja, nisu imali statistički značajnu povezanost s karakternim osobinama bolesnika (65). Radi ispitivanja anksioznosti, druge su se studije služile upitnicima poput PHQ-9 upitnika – kojim se ujedno može ispitati i depresija kod bolesnika ili GAD-7 upitnika (60,66).

Prilikom ispitivanja kvalitete života s glaukomom uobičajeno je korištenje nekoliko različitih mjernih instrumenata. Mjerni instrumenti mogu biti specifični za glaukom: „Kvaliteta života s glaukomom 15“ (engl. „*The Glaucoma Quality of Life - 15*“, GQL-15) i Skala simptoma glaukoma (engl. „*Glaucoma Staging System*“, GSS) ili specifični za vid – „Upitnik o vizualnim funkcijama Nacionalnog instituta za oči“ (NEI VFQ-25). Sva tri imaju dostatnu valjanost (osobito konstruktivnu), s tim da GQL i GSS pokazuju dovoljnu internu dosljednost, međukulturalnu valjanost i pouzdanost s izvješćima koja sugeriraju visoku metodološku kvalitetu (67).

Kao jedan od vrijednih upitnika za psihoneurotske poremećaje, a koji se može koristiti za istraživanje osobitosti emocionalnosti i neuroticizam kod bolesnika je i CCII upitnik, čime se mogu provjeriti postoje li ikakve razlike u navedenim osobitostima emocionalnosti i neuroticizma. Pomoću navedenog mogu se lakše utvrditi prisutnost psihoneurotskih poremećaja kroz 48 pitanja, kojim se dolazi do informacije o prisutnosti sljedećih šest subskala, tj. dimenzija: slobodno lebdeća anksioznost – generalizirani, prožimajući strah, koji se ne može pripisati predmetu, događaju niti izvoru (68); fobična anksioznost – praćena poteškoćama u aktivnostima i sudjelovanju zbog različitih fobija (tj. radi agorafobije, socijalne fobija i jednostavne ili specifične fobija) (69); opsesivnost, somatske manifestacije anksioznosti – bolesnici navode da doživljavaju i izražavaju svoje osjete ili emocije kroz fizičke promjene i osjete (npr. abdominalna bol, dispepsija – bolnost u gornjem dijelu trbuha, bol u prsištu, umor, vrtoglavica, nesanica i glavobolja (70); depresija i histerija – koja označava psihogene nevoljne gubitke neuroloških funkcija, a može korelirati s raznim konverzijskim ili disocijativnim reakcijama (71). Shodno svemu navedenom, koristeći se CCII-ijem, možemo dobiti informaciju o generalnoj razini emocionalne nestabilnosti ili neuroticizma kod pojedinca (55).

6.2. Glaukom i mentalno zdravlje

Psihoneurotski poremećaji predstavljaju skupinu psiholoških stanja koja obuhvaćaju više emocionalnih poremećaja, a koji mogu imati utjecaj na mentalno stanje i emocionalnu dobrobit osobe. Najčešće se spominju anksioznost, depresija, tjeskoba, stres i sl. Uobičajeno se među osobama koje boluju od GAD-a od simptoma pojavljuje naglašena zabrinutost oko svakodnevnog života, u slučaju paničnog poremećaja – pojavljuju se napadaji panike koji uključuju brži rad srca od normalnih vrijednosti, otežano disanje, vrtoglavica i strah od nemogućnosti kontroliranja. S druge strane, u slučaju opsesivno-kompulzivnog poremećaja, kod osoba se pojavljuju misli (opsesije) i ponašanja (kompulzije) koje se ponavljaju, kod PTSP-a su anksiozna i povratna sjećanja vezana uz raniji traumatski događaj te naposljetku fobije koje označavaju pretjerani strah od određenih objekata ili situacija.

Glaukom i psihoneurotski poremećaji svrstavaju se u dva različita stanja, koja pak u određenim situacijama mogu biti međusobno povezani zbog psihološkog i emocionalnog stresa koji dolazi sa svakodnevicom, koja je temeljena na kroničnoj dijagnozi kao što je glaukom (72–74). Iako u svojoj osnovi mogu imati utjecaj na različite organske sustave tijela, psihološki stres koji proizlazi iz dijagnoze glaukomske bolesti može dovesti do nastanka psihoneurotskog poremećaja ili čak i pogoršati trenutno zatečeno psihološko stanje (72). Shodno tome, smatra se da su anksioznost i/ili depresija reakcija na emocionalni stres. Jednako tako, psihološko stanje bolesnika može pogoršati trenutno zatečeno stanje glaukoma kod oboljelog te može imati utjecaja na napredovanje glaukoma, a jednako tako može i negativno utjecati na liječenje. Kod takvih bolesnika potrebno je pomno pratiti zatečeno stanje glaukoma i psihoneurotskog poremećaja, kako bi se pravovremeno moglo djelovati i prevenirati daljnje napredovanje bolesti. Navedeno podupire i naše istraživanje s rezultatima iz CCII upitnika u kojima je vidljivo da izražene simptome depresije pronalazimo statistički značajno više kod onih sudionika studije koji su bili u dobi od 66 ili čak i stariji (χ^2 test, $P = 0,001$), a jednako tako smo primjetili i kod onih sudionika koji se osjećaju pod stresom (χ^2 test, $P < 0,001$).

Glaukom može imati negativan utjecaj na mentalno zdravlje te time može prouzrokovati ili pogoršati depresiju. Počevši od osjećaja straha od gubitka vida, promjena u svakodnevnom stilu življenja, kao i strah za kontinuitet stalnih primanja te moguća ekonomska nestabilnost, mogu pridonijeti pogoršanjem emocionalnog stresa. Osobe oboljele od glaukoma, osim

medicinskog tretmana za oči, trebaju imati osiguranu i mentalnu potporu radi eventualnog narušenog mentalnog zdravlja zbog dugogodišnjeg liječenja glaukoma. Kako bi se na siguran i dugotrajni način osiguralo poboljšanje kvalitete života kod osobe, potrebno je kod oboljelih, po procjeni nadležnog psihijatra, provesti psihoterapiju u slučaju procjene da postoji potreba za istom. Eventualno se mogu i uvesti antidepresivi u terapiju, kako bi se pružila adekvatna medikamentozna podrška. Preporuča se i razmotriti korake za formiranje strategije samozbrinjavanja, kako bi se na ispravi način osigurala podrška oboljelih od depresije.

Mladi u dobi od 21 do 40 godina skloniji su nastanku anksioznosti te su bili ranjiviji u pogledu razvoja psihičkih poremećaja, dok je rizik od nastanka mentalnih poremećaja u starijih ljudi iznad 40 godina starosti bio 0,40 puta veći u odnosu na mlađu populaciju. Također se i pripadnost određenom spolu pokazala kao demografska značajka koja može upućivati na dodatni čimbenik povezan s nastankom psihoneurotskih poremećaja i problema na razini mentalnog zdravlja. Dosada provedene studije pokazuju da je kod žena povećana vjerojatnost od razvitka anksioznosti i depresije. Povrh dosada prikazanih demografskih čimbenika, socioekonomski čimbenici su također od značajne važnosti te utječu na prisutnost anksioznosti i/ili depresije. U dosada provedenim studijama, uočava se da je razina školovanja, tj. obrazovanja u korelaciji s rizikom od nastanka psihoneurotskih poremećaja. Tako su dosadašnje studije pokazale da visoki stupanj postignutog školovanja ima protektivnu ulogu na razvoj depresije te da je rizik za depresiju kod osoba koje imaju magisterij kao stupanj obrazovanja jedna trećina onih koji imaju diplomu prvostupnika. Dosada je vidljivo da osobe koje imaju višu razinu obrazovanja (veću razinu od fakultetskog obrazovanja), pokazuju izraženiju simptomatologiju anksioznosti, ali osjećaju manju tjeskobu (35). Slično se događa i ovisno o profesionalnom zanimanju. Ovisno o vrsti karijere, osobe koje su u stalnom kontaktu i izložene javnošću, nerijetko imaju veći rizik od razvoja psihoneurotskih poremećaja. Kod osoba zaposlenih u tim sektorima bi bilo poželjno obratiti pažnju na vršenje psiholoških testiranja kako bi se pravovremeno reagiralo i spriječio nastanak psihoneurotskih poremećaja. Jednako tako se uvidjela i važnost bračnog statusa po pitanju sklonosti razvoja psihoneurotskih poremećaja. Temeljem dosadašnjih istraživanja, uvidjelo se da postoji veća vjerojatnost anksioznosti i/ili depresije praćene manjkom sna kod osoba koje su u braku, negoli kod onih koji nisu u bračnoj zajednici. Osim toga, osobe koje su u braku imaju tendenciju pojačane brige za zdravlje svoje obitelji koje im postane važnije od vlastitog zdravlja. Dok s druge strane, kod nevjenčanih se osoba zamijetilo da postoji veći rizik

za anksioznost i depresiju, kao i kod razvedenih osoba ili pak osoba kojima je bračni partner ili partnerica preminuo/preminula. Navedeno se temelji na promišljanjima da je uzrok istoga osjećaj osamljenosti praćen manjkom osjećaja emocionalne potpore (47).

Simptomi tjeskobe i anksioznosti mogu se raznoliko manifestirati na somatskoj razini, počevši od općeg osjećaja napetosti, prisutne glavobolje – koja može biti uzrokom i povišenih vrijednosti IOP-a, tahikardije ili vrtoglavice i/ili omaglice. Simptomi su to koji su poprilično općeniti te se mogu pripisati mnogim drugim kliničkim stanjima, a neki od njih se mogu čak i preklapati s nuspojavama ATG lijekova ili terapijama. Time je otežano razlikovanje uzroka ovih smetnji, a posljedično otežano i zbrinjavanje istih. Simptomi depresije pak mogu također varirati kod pojedinaca: osoba konstantno osjeća umor, nedostatak energije, nerijetko tugu te je loše raspoložena, a što je popraćeno gubitkom interesa ili pak subjektivnog osjećaja zadovoljstva. Nerijetko, osobe koje imaju simptome depresije, mijenjaju i svoje navike u svakodnevici pa zbog navedenog mijenjaju obrasce spavanja ili apetita. Nerijetko se kod takvih pojedinaca pojavljuje i otežana komunikacija s okolinom te smanjena sposobnost da sudjeluje u od ranije poznatim aktivnostima. Sami sebe znaju doživljavati bezvrijednima ili osjećaju subjektivno krivnju iz nekog razloga te se zbog toga često povlače u sebe i izoliraju od svoje okoline i društva. Usamljenost koja se time javi može dodatno pogoršati depresivno raspoloženje kod pojedinca.

6.3. Glaukom i stresni odgovor organizma

Iako su dosada provedena mnoga istraživanja koja bi mogla razjasniti poveznicu između glaukoma i mentalnog zdravlja pojedinca, zasada se još ne znaju svi mehanizmi. Stres može dovesti do hormonalnih promjena, a dugogodišnje kronične bolesti kao što je glaukom, svakako mogu dovesti do kroničnog stresnog stanja. U takvim slučajevima kroničnog stresa, može doći do loše regulacije razine kortizola. Nedovoljno dobro regulirano otpuštanje kortizola može uzrokovati smanjenje otjecanja očne vodice, a što posljedično dovodi do porasta IOT-a (49). Stres može uzrokovati i povremene skokove IOT-a. U studiji koju su proveli Shin i suradnici zamijećeno je da vrijednosti IOT-a mogu biti pod utjecajem psihološkog stresa. Za razliku od naše studije gdje nismo pronašli poveznicu u izmjerenoj vrijednosti IOT-a i pojavnosti psihoneurotskih poremećaja. Osim navedene studije, ranije je također provedeno nekoliko studija kojima se ukazivalo na uzajamnu povezanost stresa i posljedični porast u vrijednostima IOT-a, a

u osnovi je jedan od stresnih hormona - hormon kortizol (45,72,75). Amigdala će, u slučaju stresne situacije, reagirati na način da pošalje živčane impulse hipotalamusu u tom trenutku, koji će otpustiti kortikotropni otpuštajući hormon kojim stimulira prednji dio hipofize, a hipofiza potom adrenokortikotropnim hormonom uzrokovati otpuštanje kortizola iz kore nadbubrežne žlijezde (76). Međutim, prethodi mu stimulacija AŽS-a od strane hipotalamusa koji posreduje funkciju osovine hipotalamus-hipofiza-nadbubrežna žlijezda (45). Također, u slučaju stresne situacije, tijelo reagira i na način da amigdala, koja je zaslužna za procesuiranje emocionalnih doživljaja, stimulira hipotalamus koji će pomoću AŽS-a uzrokovati aktivaciju srži nadbubrežne žlijezde koja ispušta hormon adrenalin u vaskularni sustav, što rezultira odgovorom organizma na stresno stanje (45,77). Adrenalin uzrokuje promjene u organizmu na način da uzrokuje porast broja otkucaja te dovodi do dilatacija perifernih krvnih žila. Prekomjerna opetovana aktivacija AŽS može s vremenom dovesti do dugoročnog narušavanja sustava krvnih žila. Osim toga, stres može uzrokovati i porast otpora u krvnim žilama, što dovodi do smanjenja perfuzije ONH-a te posljedično dolazi do pogoršanja oštećenja vidnog živca (49). Dosada je u studijama pokazano da snižene vrijednosti IOT-a mogu imati poveznicu s napredovanjem glaukoma (45). S druge strane, stresna reakcija dovodi i do upalnog stanja, a time i do otpuštanja upalnih medijatora u cirkulaciju – citokina, koji mogu dovesti do slabljenja funkcije vidnog živca na način da se jača aktivnost glija stanica te narušava stabilnost krvno retinalne barijere (49). Time se uzrokuje i oštećenje mrežnice, ali i oštećenje vidnog živca.

6.4. Pojavnost anksioznost i/ili depresije kod glaukomskih bolesnika

Glaukom je drugi najčešći uzrok sljepoće u svijetu (78), ali je prvi najčešći uzrok ireverzibilne sljepoće (72,79). Riječ je o skupini stanja kojima je zajedničko oštećenje vidnog živca, a zdravi vidni živac je preduvjet za kvalitetan vid. Ukoliko se pravovremeno ne prepozna ili ne otkrije, kod oboljelih može doći do nepovratnog gubitka vida (9).

Istraživanje koje su proveli Zhang i suradnici nastojalo je prikazati postoji li poveznica između epidemiološke povezanosti i anksioznosti, depresije te glaukoma. Također ih je i zanimalo postoji li zajednička genetska struktura koja povezuje anksioznost, depresiju i glaukom. Iako navedenim istraživanjem zajedničkih uzročnih varijanti nije došlo do pronalaska globalnih genetskih poveznica, ipak je analizom otkriveno 300 varijanti koje depresija dijeli s

glaukomom, kao i još naglašenijih 500 varijanti između anksioznosti i glaukoma. Provedena je i analiza jednonukleotidnih polimorfizama. Analizom je pronađeno da je 906 jednonukleotidnih polimorfizama povezano istovremeno i s glaukomom i depresijom, dok su samo dva bila povezana s glaukomom i anksioznošću. Prema njihovoj studiji, uviđa se da ipak postoje epidemiološke osnove i određeni stupanj poligenetskog poklapanja između glaukoma i navedenih psihoneurotskih poremećaja. Ipak, dobiveni rezultati ne ukazuje na uzročno-posljedične veze između istih, već samo ističu korelaciju između genetskih varijanti (80). Navedeno je primjenjivo i na ovu provedenu studiju, jer se i u njoj pronalaze temelji epidemiološke osnove između glaukorskog oboljenja i psihoneurotskih poremećaja.

Dosada provedena istraživanja upućuju na to da postoji izravna pozitivna povratna sprega, odnosno da je povezanost dvosmjerna između tjeskobe povezane s vidom i poteškoća s vidom koje sami pacijenti prijavljuju (81). Istraživanja su također pokazala da ne postoji povezanost između dobi bolesnika i rezultata anksioznosti na upitnicima (1). Tijekom dosadašnjih istraživanja, veća je prevalencija, kao i uznapređovalost anksioznosti i/ili depresije popraćena kod bolesnika koji je obolio od glaukoma, u usporedbi s bolesnicima bez glaukoma (40).

Studija Wua i suradnika pokazala je da dob oboljelih od glaukoma ima pozitivnu, iako slabu korelaciju s anksioznošću i depresijom. Temeljem ranijih studija, bilo je razvidno da je dob bila negativno povezana s tjeskobom, dok su neke studije pokazale da dob nije imala utjecaj na vjerojatnost pojave tjeskobe. Iako su nalazi studija bili djelomično oprečni, iz naše studije bilo je jasno vidljivo da starija dob ima veći vjerojatnost za pojavljivanje anksioznosti i depresije, što je i u skladu s podacima dobivenim iz studije Wua i suradnika (35).

Dosada su provedene mnoge studije koje su istraživale povezanost glaukoma s psihoneurotskim poremećajima (74), kao što su anksioznost i depresija. U istraživanju koje su proveli Shin i suradnici uvidjeli su da je moguće da odnos koji se pojavljuje između kronične bolesti, kao što je glaukom, može biti neovisan od depresije i/ili anksioznosti, ali jednako tako i međusobno povezan. Prevalencija depresije u njihovom izvještaju je 13,0-30 %, dok je prevalencija anksioznosti 10,9 do 24,7 %, što je značajno manje, nego u našoj studiji (45). Temeljem većine dosada provedenih istraživanja, uviđa se povećana prevalencija anksioznosti i/ili depresije kod bolesnika s glaukomom. Smatra se da je povećana prevalencija anksioznosti i/ili depresije

temeljena na dijagnozi glaukenskog oboljenja koje dovodi do nastajanja osjećaja straha od mogućnosti sljepoće, trajnog liječenja, pristupa adekvatnoj liječničkoj skrbi, smanjenje mogućnosti dnevnih aktivnosti, ekonomskog opterećenja te eventualnom promjenom i/ili gubitkom radnog mjesta (55). Generalno gledajući, ženski je spol skloniji razvoju anksioznosti od muškog spola, odnosno rizik za razvoj anksioznosti je tri puta veći kod ženskog spola. Osim razvoja psihoneurotskih smetnji, povećana je vjerojatnost i od razvoja fizičkih tjelesnih oboljenja kao posljedica prisutnosti anksioznosti i/ili depresije. Ranije provedena istraživanja pokazala su da postojanje anksioznosti i/ili depresije kod pacijenata oboljelih od glaukoma može uzrokovati brži razvitak smetnji kardiovaskularnog sustava, uzrokovati napredovanje smetnji gastrointestinalnog sustava te smetnje respiratornog sustava. Shodno tome, prisutnost psihoneurotskog poremećaja može također dovesti i do napredovanja kroničnog oboljenja, kao što i jest glaukom (55). Shodno navedenom, a temeljem dosadašnjih istraživanja, kod bolesnika koji troše redovno propisanu antidepresivnu terapiju, vidljivo je smanjeno glaukomsko napredovanje oštećenja koje se može verificirati na vidnom polju (43).

Temeljem dosadašnjih studija koje su provedene u drugim zemljama svijeta, dobivamo uvid u prevalenciju anksioznosti i depresije diljem svijeta. U studiji koji su proveli Wu i suradnici na kineskim pacijentima oboljelima od glaukoma, prevalencija anksioznosti bila je 12,11 %, dok je prevalencija depresije bila 25,78 %. Ukoliko se uzmu u obzir dotadašnji podaci o općoj kineskoj populaciji, rezultati su u studiji Wu i suradnika bili naglašeniji od ranijih (2,4 % za simptome anksioznosti, a 1,4 % za simptome depresije). Slična je prevalencija anksioznosti bila i u Turskoj (13,5 %) i Japanu (13 %). Prevalencija depresije u Singapuru (30 %) bila je slična provedenoj studiji, ali je ipak bila nešto naglašenija, nego od stope prevalencija u Australiji (19,09 %), Mađarskoj (12,1 %) ili Americi (10,9 %) (35). Gledajući navedene prevalencije, slične rezultate su dobili i Berchuck i suradnici koji su imali uzorak od 3259 osoba sa sumnjom na glaukomsko oboljenje. U njihovoj je studiji čak 911 (28 %) imalo dijagnozu glaukoma. Zabilježili su prevalencije anksioznosti i depresije 32 % i 33 %. Slijedom navedenog, prisutnost dijagnoze tjeskobe i/ili depresije značajno je povećavalo rizik prelaska u glaukom kako vrijeme odmiče, s prilagođenim OR-om (95 % raspon pouzdanosti) od 1,16 (1,01, 1,33) odnosno 1,27 (1,07, 1,50). Kod oboljelih s POAG-om, prevalencija depresije i anksioznosti pokazivala je promjenjive vrijednosti, od 13 % do 30 %, odnosno od 6 % do 25 % (46). S obzirom na brojčane vrijednosti, prevalencija anksioznosti i depresije je uvelike bila manja u prikazanim studijama, nego u našoj

provedenoj studiji. Generalno je pokazano da oboljeli od glaukoma imaju 10,6 i 12,3 puta veću vjerojatnost da će s vremenom razviti depresiju (46). U našoj smo studiji također zamijetili, pomoću CCII upitnika, da su izraženiji simptomi depresije kod ispitanika koji subjektivno primjećuju i navode da se osjećaju pod stresom, u odnosu na one koji nemaju taj osjećaj (Mann Whitney U test, $P < 0,001$), kao i kod onih koji su po godinama stariji, jer ispitanici u dobi do 55 godina imaju značajno nižu ocjenu depresije u odnosu na starije ispitanike (Kruskal Wallisov test, $P = 0,007$).

Studija koju su proveli Giacometti i suradnici je, poput naše studije, pokušala pokazati prevalenciju anksioznosti i depresije, ali u ovom slučaju kod brazilske populacije oboljelih od glaukoma, u odnosu na prosječnu brazilsku prevalenciju. Za potrebe izvođenja studije, korišteni su upitnici kao i u našoj studiji - PHQ-9 i GAD-7. U studiji je sudjelovalo 210 oboljelih od glaukoma, nešto su češće sudionici bili ženskog spola. Prosječan broj ATG terapije koju su koristili je 1,5 kapi u danu, dok je u našoj studiji prosjek bio aplikacija ATG terapije 2 puta u danu. Provođenjem studije došli su do rezultata od prevalencije depresije od 26,90 %, dok je prevalencija anksioznosti bila 25,71 %. Promatrali su i izraženost navedene simptomatologije pa su uočili da je kod oboljelih od ranijeg stadija glaukoma bila većina bolesnika s anksioznošću, dok je u onih s teškim glaukomskim oboljenjem bila češće prisutna depresija (82).

Studija provedena u Meksiku pod vodstvom Gamiochipi-Arjona i suradnika pokazala je povezanost između težine depresije, glaukoma i pridržavanja liječenja na uzorku od 111 bolesnika. Također su, kao i u našoj studiji, koristili više upitnika, "Beckov inventar depresije" (engl. *„Beck's Depression Inventory II”*, (BDI-II)) i Morisky-Greenov upitnik, čime su provjeravali izraženost i težinu depresivnih simptoma, kao i koliko su se revno bolesnici pridržavali propisane terapije. Iz njihovih podataka saznajemo da je prevalencija depresije kod njihovih glaukomskih bolesnika 50,4 %, što čini čak 10 puta veću prevalenciju depresije u odnosu na opću populaciju. Jednako tako, pokazali su da postoji i statistički značajna poveznica između težine glaukoma „lošijeg oka“ i rezultata BDI-II testa. Međutim, isto tako doznajemo iz rezultata da je kod oboljelih s depresijom čak 38 puta veći rizik od slabog pridržavanja propisane terapije, negoli kod onih bez depresije. Shodno navedenom, zaključno su došli do podataka da je prevalencija depresije kod glaukomskih bolesnika gotovo 10 puta veća, nego kod opće populacije prema službenim podacima (83).

Što se tiče mentalnog zdravlja glaukomskih bolesnika, u studiji Delavara i suradnika provedenoj u Sjedinjenim Američkim Državama, koja je isto temeljena na PHQ-9 upitniku kao i naša studija, uvidjelo se da je čak 33,3 % sudionika studije imalo rezultate upitnika > 4 , što ukazuje na simptome depresije od blagih, preko umjerenih do teških. Distanciranje okoline i društva od pojedinca dovelo je do razvoja stresa za čak 25,5 % sudionika. Što se tiče generalnog socijalnog distanciranja, prikazano je da su ženski bolesnici imali više naglašenog stresa u takvim situacijama, u usporedbi s muškim bolesnicima (29,0 % naspram 21,8 %). Isto tako, kod žena je bila i naglašenija vjerojatnost od razvijanja depresije, nego kod muškaraca (OR = 1,62; 95 % raspon pouzdanosti, 1,40–1,87; $P < 0,001$), kao i u slučaju socijalnog distanciranja (OR = 1,54; 95 % raspon pouzdanosti, 1,32–1,79; $P < 0,001$) (84). Smatra se da žene kroz život imaju tendenciju internaliziraju negativne emocije, kao što su depresija i tjeskoba, dok muškarci eksternaliziraju negativne osjećaje koje proživljavaju kroz impulsne reakcije i konzumaciju nepoželjnih tvari (85).

U istraživanju koje su proveli Lešin Gaćina i suradnici u Hrvatskoj uočeno je da kod oboljelih od glaukoma, anksioznost i depresija mogu imati negativni utjecaj na VP. Statistički je bila značajna razlika u srednjem odstupanju, tj. MD-u, gdje je pokazano da se kod oboljelih koji imaju umjerenu razinu anksioznosti primjećuje povišena razina MD-a, za razliku od oboljelih od glaukoma koji imaju povišenu razinu simptoma anksioznosti (3.3 dB u usporedbi s 0,7 dB, $p=0,012$). Kao i u našoj studiji, ženski spol je češće sklon anksioznosti, što su pokazali kod oboljelih od glaukoma koristeći se upitnikom “Beckov registar anksioznosti” (engl. „*Beck Anxiety Inventory*”, (BAI)) (10).

U studiji koju smo mi proveli na ispitanicima u Ambulanti za glaukom, došli smo do saznanja da se, kod ovih 200 ispitanika, određena razina anksioznosti (od blage do teške) uočava kod 138 (69 %) ispitanika oboljelih od POAG-a, što je slično prevalenciji anksioznosti u Singapuru (64 %) (35), dok se određena razina depresije (od blage do teške) uočava kod diskretno manjeg broja ispitanika, odnosno u 136 (68 %) bolesnika s dijagnozom POAG-a, što je nešto naglašenije nego u Turskoj (57 %) (35). Gledajući po spolu, zamjećuje se da su žene oboljele od glaukoma te generalno bolesnici s dodatnim komorbiditetima, uz glaukomske oboljenje, skloniji razvoju psihoneurotskih poremećaja. Sličnu su studiju ranije proveli i u Brazilu pod vodstvom Abe i suradnika (72). Navedeno smo i mi pokazali u našoj studiji

promatrajući rezultate popunjenog CCII upitnika, u subskali depresije, koji su bili izraženiji kod ženskog spola, negoli kod muškog spola (Mann Whitney U test, $P = 0,006$). Samim time čini određeni izazov za svakodnevno funkcioniranje te kvalitetu života.

S druge strane, za razliku od OAG-a, ACG može biti iznenađan i imati izuzetno teške simptome praćene jakim bolovima, mučninom, povraćanjem te u konačnici naglim gubitkom vidne oštine (9). Groff i suradnici su u svojoj studiji u Ujedinjenom Kraljevstvu ispitali kakva bi bila prevalencija depresije i anksioznosti, ali kod onih oboljelih od PACG-a. Temeljem njihovih podataka razvidno je da je PACG-a bio teži oblik depresije i anksioznosti ($SMD = 1,38$, 95 % raspon pouzdanosti 0,94-1,82), negoli u onih s POAG-om ($SMD=0,66$, 95 % raspon pouzdanosti 0,16-1,17) (40). Navedeno se može objasniti samom težinom pojma dijagnoze, osobito jer PACG može u kraćem vremenu donijeti teže posljedice po vid negoli POAG.

Sistematski pregled više različitih dotadašnjih studija (presječne studije, kohortne studije i provedene ankete) ili kombinaciju, učinili su Groff i suradnici. Učinjena meta-analiza korištena je kako bi se iskombiniralo više različitih rezultata iz raznih neovisnih studija, koje su već tražile i pokušale procijeniti ishode kod oboljelih od glaukoma s promjenama u mentalnom zdravlju. Iznijeli su podatke da je dotadašnja prevalencija anksioznosti kod glaukopskih bolesnika bila 25 % (95 % raspon pouzdanosti 0,21–0,30), a rezultati su također pokazali da bi oboljeli od glaukoma mogli imati i veću vjerojatnost da će doći do razvitka anksioznost, ali i da bi ti simptomi mogli biti naglašeniji (standardna srednja devijacija (SMD) = 0,44, 95 % raspon pouzdanosti 0,08-0,81). S druge strane, prema njihovim objavljenim rezultatima, prevalencija depresije koja se zabilježila u oboljelih od glaukoma bila je 19 %, a isto tako se pratila i povišena vjerojatnost za razvitak depresije i da bi simptomima iste mogli biti jače naglašeni ($SMD = 0,46$, 95 % raspon pouzdanosti 0,19–0,73) (40). U našem je slučaju pak došlo do oprečnog saznanja, odnosno prema PHQ-9 upitniku, sam stupanj POAG-a nije pokazao da je u značajnoj vezi s ocjenom izraženosti depresije. Ipak, došli smo do zaključka da ono što je povezano sa stupnjem depresije jest subjektivni osjećaj oboljelih da su pod stresom. Navedeno je zabilježeno kod ukupno 93 (47 %) ispitanika naše studije koji su prijavili da se subjektivno osjećaju pod stresom. Značajno je više navedena simptomatologija bila izražena kod njih 29 (93,5 %) s umjereno teškim ili teškim stupnjem depresije (χ^2 test, $P < 0,001$). Osim toga, izvijestili su i da je simptomatologija depresije naglašenija kod osoba s PACG-om ($SMD=1,77$, 95 % raspon

pouzdanosti 1,31–2,24), ali i anksioznosti (SMD=1,38, 95 % razina pouzdanosti 0,94–1,82), u usporedbi s osobama oboljelih od drugih vrsta glaukoma (40).

Torabi i suradnici pokušali su doći do podataka o prevalenciji glaukoma na Srednjem Istoku. Međutim, iako je globalna prevalencija glaukoma u porastu, nedovoljno je istražen u zemljama Bliskog Istoka i potrebno je učiniti studije kojima će se doći do željenih podataka (86) te je stoga nismo mogli usporediti s našom studijom.

6.5. Postizanje ciljnog IOT-a ATG terapijom i kontrola glaukoma

Česti posjeti oftalmologu i opetovano mjerenje vrijednosti IOT-a te samo iščekivanje informacije o postignutoj vrijednosti IOT-a uz primjenjenu ATG terapiju može dovesti do osjećaja tjeskobe, posebice ukoliko bolesnik strahuje od loših vijesti te očekuje loš ishod vida. Pridržavanje propisane ATG terapije, pogotovo ako je istu potrebno primjenjivati višekratno u istom danu, može isto tako uzrokovati anksioznost (40). Kao što je u ovoj studiju prikazano da neki oboljeli čak četiri puta u danu troše lokalnu medikamentoznu ATG terapiju, a zbog nemogućnosti dostatne kontrole glaukoma manjim brojem ATG lijekova. U tom slučaju, a zbog straha od slabije adherencije, potrebno je razmisliti o kirurškom pristupu liječenju. Stoga je potrebno personalizirati ATG terapiju svakom bolesniku i u dogovoru s bolesnikom odrediti taktiku za daljnje liječenje (87).

S obzirom na to da se dosada IOT pokazao jedinim čimbenikom na koji možemo utjecati kako bismo usporili napredovanje glaukmskog oboljenja, pridržavanje lokalne i propisane ATG terapije igra ključnu ulogu u liječenju ovog oboljenja (9). Iako se glaukom često povezuje s povišenim vrijednostima IOT-a, nerijetko se glaukmsko oboljenje vidnog živca može pronaći i kod osoba s normalnim vrijednostima IOT-a. Prilikom liječenja glaukmskog oboljenja, temelj liječenja je smanjenje vrijednosti IOT-a uz primjenu ATG terapije, a sve s ciljem usporavanja i sprječavanja daljnjeg napredovanja u oštećenju vidnog živca. Kako bi se navedeno postiglo, potrebno je koristiti ispravnu ATG terapiju. ATG terapija može biti raznolika: počevši od lokalne medikamentozne (topikalne), peroralne, intravenske, laserske pa sve do raznovrsne kirurške ATG terapije. Redoviti su posjeti oftalmologu neophodni kako bi se utvrdilo zatečeno stanje te

na vrijeme zamijetio eventualni napredak oboljenja. Promjene koje glaukom uzrokuje mogu se pratiti i na OCT-u - dolazi do smanjenja debljine RNFL-a, ali i GCC-a, što je dodatno naglašeno kod osoba koje imaju simptome anksioznosti (45). Dapače, smatra se da depresija i pridružena tjeskoba, mogu dovesti do dodatnog stanjenja RNFL-a i time povećati rizik od napredovanja glaukoma (75).

Lindén i suradnici su u svojoj studiji pokazali da se kontrola IOT-a lakše postiže uz ATG politerapiju, nego monoterapiju kod osoba s novodijagnosticiranim glaukomom. Monoterapiju je primalo 143 očiju, odnosno 118 oboljelih, a politerapiju je primalo 152 oka, odnosno 122 bolesnika. Shodno navedenom, sugerira se da je za rani do umjereni glaukom, moguće postići ciljni IOT već uz korištenje ATG monoterapije, dok bi se politerapijom moglo dovesti do postizanja ciljnog IOT-a u uznapredovalom glaukom (88).

Studija koju su proveli Warjri i suradnici bavila se procjenom ATG terapije koju je potrebno koristiti kako bi se postigla vrijednosti IOT-a ≤ 12 mmHg kod oboljelih od teškog glaukoma. U studiji je sudjelovalo 85 sudionika, odnosno 127 očiju, od kojih je 48 očiju bilo s PACG-om, 16 očiju s POAG-om, 17 očiju s juvenilnim OAG-om te 46 očiju sa sekundarnim glaukomom. Temeljem rezultata vidljivo je da se svega 21,26 % očiju koje su oboljele od teške forme glaukoma mogu liječiti lokalnom ATG terapijom (89).

U ranije spomenutoj studiji Wua i suradnika prikazano je da su samci (osobe koje nisu u braku) te osobe koje dugo boluju od glaukenskog oboljenja, kao i bolesnici s manjim brojem primijenjenih ATG terapija te oni kojima je za liječenje glaukoma korišten kirurški pristup, povezani s niže izraženim stupnjem depresije. S druge strane, povišena vrijednost intraokularnog tlaka (IOT) bila je pozitivno korelirana s prisutnošću depresije (35).

Prema studiji DeRoosa i suradnika u kojoj su sudjelovala 262 bolesnika, od čega je 22 bilo s NTG, 102 s glaukomom s povišenim IOT-om koji sporo napreduje i njih 138 s glaukomom koji brzo napreduje, pokazano se da je postizanje nižih vrijednosti od ciljnih vrijednosti IOT-a povezano sa sporijim opadanje MD-a na VP, a što podupire i dosadašnja saznanja (9) te i našu spoznaju koja doprinosi razmišljanju da pri ciljnom IOT-u sporije napreduje glaukousko oboljenje. U njihovoj studiji, uzevši u obzir bolesnike oboljele od visokotenzivnog glaukoma koji brzo napreduje, prosječni IOT kod kojeg ne bi dolazilo do dodatnog opadanja MD-a, iznosi

između 8,8 mmHg i 13,1 mmHg. S druge strane, kod osoba s NTG-om bi iznos IOT-a koji također ne bi dovodio do brzog opadanja MD na VP-u iznosio između 6,6 mmHg do 9,8 mmHg (90).

Villasana i suradnici napravili su studiju u kojoj su nastojali procijeniti učinak postizanja ciljnih vrijednosti IOT-a na nalaz na VP-u, tj. hoće li doći do promjene na istome. Ovom retrospektivnom studijom obuhvaćeno je 1688 pacijenata kod kojih se pratilo VP i ciljna vrijednost IOT-a. Prilikom provođenja studije, uočeno je da se povećanjem ciljne razlike u različitim stadijima uznapređovalosti glaukoma od svega 1 mmHg, ima učinka od -0,018 dB u godinu dana (raspon pouzdanosti: -0,026, -0,011; $p < 0,05$) na nagib MD-a. Kod oboljelih s umjerenom bolešću te ako ne uspiju postići ciljne vrijednosti IOT-a, ako se poveća ciljna razlika u vrijednosti IOT-a za 1 mmHg, i dalje će rezultirati lošim nagibom MD-a 0,119 dB/god (raspon pouzdanosti: -0,168, -0,070; $p < 0,05$). Stoga se sve svodi da je kod glaukomske oboljelih osoba, u slučaju neuspješnog postizanja ciljnih vrijednosti IOT-a, veća vjerojatnost da će doći do bržeg pogoršanja nalaza na VP-u. Proučavajući rezultate, pokazali su da je najveće pogoršanje na nalazu VP-a, zbog nepostizanja ciljnih vrijednosti IOT-a, došlo kod onih pojedinaca kod kojih je utvrđeno umjereno uznapređovalo glaukomsko oboljenje. Shodno navedenom, možda bi za ubuduće bilo bolje uzeti u obzir ciljnu razliku IOT-a kao bolji prediktor hoće li doći do narušavanja dotadašnje kvalitete VP-a bolesnika, negoli dosadašnje uzimanje u obzir srednjih vrijednosti IOT-a (91).

Rezultati koje su dobili Sadiqua i suradnici u svojoj studiji razlikuju se od naših rezultata. Naime, u njihovoj studiji su namjeravali procijeniti je li među iračkom populacijom primjenjenom ATG terapijom postignut ciljni IOT. Studija je obuhvaćala sveukupno 100 ispitanika, od čega su većina muškarci. Gledajući primjenjenu ATG terapiju, u većini slučajeva, čak je 38 % sudionika liječeno s dva ATG lijeka. Iako je uz veći broj ATG terapije, odnosno veći broj fiksnih kombinacija ATG lijekova, moguće postići bolju kontrolu IOT, s druge strane, moguće je da se time smanjuje adherencija. Ukoliko postoji slaba adherencija, navedeno može sugerirati da, što je veći broj korištene terapije, to je manja sposobnost oboljelog da postigne ciljnu vrijednost IOT-a radi kompliciranog režima primjene ATG lijekova. Čak 70 % sudionika imalo je povišen IOT na oba oka. Međutim, navedenim je istraživanjem ukazano da je samo 35 % ispitanika koji su bili sudionici studije, a koji su se liječili propisanom ATG terapijom,

postigli ciljnu vrijednosti IOT-a. Za razliku od navedene studije, u našoj studiji bilježimo da je 150 (75 %) sudionika studije postiglo ciljnu vrijednost IOT-a (76).

6.6. Glaukomski bolesnici i adherencija ATG terapiji

Odnos između glaukoma i anksioznosti te depresije je zamršen i recipročan. Dijagnoza kroničnog oboljenja može pobuditi anksioznost i depresiju, a navedeno može pogoršati glaukom. Anksioznost i depresija mogu potaknuti oklijevanje te pridonijeti slaboj adherenciji ATG liječenju, odlascima na kontrolne preglede, a navedeno ugrožava potrebne korake za sprječavanje napredovanja bolesti (87).

Također je zabilježeno da, bolesnici koji obolijevaju od glaukoma, nerijetko dijele zajedničke karakterne osobine, poput podražljivog i uzbudljivog temperamenta povezanog s perfekcionističkim nastojanjima i znakovima neurotičnosti, ali i segmentima sklonosti razvitku anksioznosti, razdražljivosti i hipohondrije (65,92–96). Ove karakterne osobine su se, prema nekim dosada provedenim istraživanjima, pokazale korisnima u liječenju glaukoma jer su se bolesnici pridržavali ispravne primjene ATG terapije kod liječenja glaukoma, dok su se, s druge strane, ove karakterne osobine pokazale rizičnim faktorom za razvoj glaukoma (93,97,98). Iako je u našoj studiji bilo vidljivo da je manji stupanj glaukoma povezan s jače izraženom opsesivnošću, što bi se moglo i pripisati da su bolesnici u početnim fazama skloniji točnom i preciznom primjenjivanju ATG terapije. Kod bolesnika s izraženije razvijenim simptomima anksioznosti bilo je zamijećeno loše pridržavanje propisane ATG terapiji, što bi se moglo razjasniti već od ranije poznatom nepristranošću prema toj terapiji (35).

Kod pacijenata, koji osim glaukoma imaju i znakove depresije, može doći do smanjenja njihove adherencije ATG terapiji. Navedeni slijed događaja može dovesti do preuranjenog prekidanja primjene terapije (45,46,51). Shodno navedenom, kod pacijenata s kroničnim oblikom glaukoma potrebno je paziti i na vrijeme prepoznati znakove depresije, anksioznosti, tjeskobe te eventualnih drugih psihoneurotskih poremećaja. Ranije su studije pokazale da se bolesnici oboljeli od glaukoma u čak 30 do 80 % slučajeva ne pridržavaju na ispravan način propisane terapije. Više je razloga slabijoj privrženosti terapiji, počevši od same ATG terapije koju je pokatkad potrebno plaćati. Lijekovi imaju i određene nuspojave zbog kojih bolesnici od njih odustaju, kao što su najčešće navedeni - peckanje, svrbež, crvenilo i sl. (9). Također, nerijetko

odustaju i zbog načina primjene, odnosno radi višekratnog doziranja lijekova u jednom danu. Ovisno o životnim navikama bolesnika, dinamičan stil života s mnogo obveza, putovanja i izbjivanja te nedostatka rutine mogu otežati primjenu terapije. Ukoliko je bolesnik/bolesnica zaboravljive prirode, ima povećani broj komorbiditeta, ne razumije zbog čega bi trebao/trebala trošiti ATG terapiju, ima manje uznapredovalo oboljenje, nerijetko je slabije privržen propisanoj ATG od koje čak i odustane. Gledajući po spolu, muški spol je skloniji odustajanju i nepridržavanju terapiji, ali i generalno bolesnici koji ne razumiju zašto im nadležni oftalmolozi preporučuju, a liječnici obiteljske medicine propisuju ATG terapiju. S obzirom na to da neadherentno pridržavanje propisanoj terapiji može uzrokovati progresiju kroničnog oboljenja, kao što je glaukom, posljedično može dovesti do povećanja rizika od potpunog gubitka vida. Dosada se uvidjelo da se adherencija pacijenta ATG liječenju može osigurati jednostavnijim režimom primjene ATG terapije, adekvatnim obrazovanjem bolesnika, kao i komuniciranjem s bolesnikom o ozbiljnosti njegovog kliničkog stanja. Na svakodnevnoj razini, bolesnik može osigurati redovitost primjene ATG terapije, npr. postavljanjem alarma te na taj način ostvariti kontinuitet u primjeni. Sve navedeno je u svrhu kako bi se usporila progresija glaukenskog oboljenja ili u konačnici spriječila krajnja posljedica bolesti – sljepoća. Sljepoća se dosada pokazala kao iznimni zdravstveni i ekonomski problem. Uzrokuje psihičko opterećenje oboljelog, a nerijetko ostavlja i psihičke posljedice na njegovu okolinu. Onemogućuje oboljelom provođenje dotadašnjih životnih funkcija i radnih zadataka u jednakoj kvaliteti kao što ih je provodio ranije. Shodno svemu navedenom, svakako je prije propisivanja kronične terapije, čak i lokalne medikamentozne ATG terapije u glaukenskog bolesnika, potrebna procjena mentalnog statusa oboljelog te adekvatna procjena mogućnosti adherencije terapiji (9,10).

Stoga se savjetuje, periodično, u ambulantama za glaukom, provoditi rutinske procjene mentalnog zdravlja (49), koje bi se mogle raditi pomoću upitnika predstavljenih u ovom istraživanju. Iste bi trebalo primijeniti kod potrebe za prilagodbom terapije ili pak progresije bolesti, kako bi se ispitala aktualna suradljivost bolesnika. Na taj način, pravovremenim prepoznavanjem, čak i diskretnih znakova mentalnih poteškoća, može se prilagoditi te individualizirati način i vrsta liječenja, a sve s ciljem očuvanja vidne oštine. Osobito je važno visokorizične skupine prepoznati na vrijeme. Među bolesnike s visokim rizikom od napredovanja glaukoma svrtavamo mlađe bolesnike oboljele od glaukoma, kao i one bolesnike koji su oboljeli

od uznapredovalog oblika glaukoma (9). Na taj način, oboljeli stječe i zadržava povjerenje u svog nadležnog oftalmologa - glaukomatologa i terapiju koju primjenjuje.

U studiji koja je provedena u Zagrebu pod vodstvom Lešin Gaćina i suradnika sudjelovalo je 113 ispitanika oboljelih od POAG-a. Pomoću studije pokušalo se uvidjeti kako su negativne životne okolnosti, pandemija koronavirusne bolesti-19 (COVID-19) i potresi u Zagrebu, djelovale na psihičke poremećaje u populaciji oboljelih od POAG-a te jesu li se glaukomski bolesnici pridržavali preporučene ATG terapije za to vrijeme. Korišten je BAI upitnik kako bi se uvidjela koliko je jako izražena anksioznost u sudionika studije. Osim toga, korištena je i Culigova skala adherencije (engl. „*Culig adherence scale*”, (CAS)). Prema ustrojstvu studije, ispitanici su podijeljeni u tri skupine, ovisno o prisutnoj razini anksioznosti, a temeljenoj na rezultatima BAI upitnika. Podjela je bila na bolesnike s niskom, umjerenom i visokom razinom anksioznosti. U studiji koju su proveli, od 113 ispitanika, 92 (81,4 %) bolesnika imala su nisku razinu anksioznosti, njih 16 (14,1 %) imalo je umjerenu razinu anksioznosti, a svega 5 (4,5 %) bolesnika imalo je visoku razinu anksioznosti. Dobivene brojčane vrijednosti načelno odgovaraju vrijednostima koje smo u našoj studiji dobili ovisno o raspodjeli intenziteta simptoma anksioznosti. Prema rezultatima naše studije, 55 (27,5 %) oboljelih od POAG-a ima blagu anksioznost, 64 (32,0 %) umjerenu, umjerenu tešku njih 62 (31,0 %), a tešku anksioznost 19 (9,5 %). Svega 9 (4,5 %) ispitanika u našoj studiji nije pokazalo nikakve znakove anksioznosti. Stoga je u studiji Lešin Gaćine i suradnika više ispitanika s blagim simptomima, a manje s teškim simptomima anksioznosti, negoli u našoj studiji. Temeljem dobivenih rezultata, uvidjeli su da je kod bolesnika s umjerenim i visokim razinama anksioznosti postojala tendencija rjeđem pridržavanju negoli pridržavanju lokalnoj ATG terapiji, za razliku od bolesnika s niskom razinom anksioznosti ($p=0,029$). Ipak, nisu zamijetili statistički značajnu razliku u stupnju pridržavanja između navedenih skupina ispitanika ($p=0,732$). Temeljem upitnika CAS-a, čak 60,2 % ispitanika nije se pridržavalo ATG terapije tijekom trajanja pandemije COVID-19. Po završetku studije, zaključeno je da je statistički značajni dio populacije ispitanika u studiji pokazao lošu adherenciju lijekovima te se nije pridržavao propisanoj ATG terapiji tijekom pandemije COVID-19. Što je bila niža adherencija pridržavanja propisanoj ATG terapiji, to se uočavala značajnija razina anksioznosti. Sveukupno, to može negativno utjecati na očekivane i željene terapijske ishode. Njihovo istraživanje je napose pokazalo da je anksioznost statistički neovisna o slaboj adherenciji za propisanu ATG terapiju, međutim dodatne okolnosti koje mogu

prouzročiti naknadni emocionalni stres, mogu dovesti do naglašenije anksioznosti kod ispitanika (10). Međutim, u istoj je studiji prema provedenom CAS upitniku pokazano da je od ukupnih 113 ispitanika, samo 45 (39,8 %) ispitanika bilo privrženo propisanoj ATG terapiji, odnosno nisu preskakali preporučeni način primjene. Dok su, s druge strane, preostali ispitanici pokazivali različitu neadherenciju prema propisanoj ATG terapiji. Tako su ispitanici izjavili da njih 7 (10,3%) uopće nije tjedan dana ranije prije provedenog ispitivanja uzelo preporučenu ATG terapiju, njih 35 (51,5 %) cijeli mjesec, 19 (27,9 %) ispitanika tvrdi da između jedan do tri mjeseca nisu trošila, dok njih 7 (10,3 %) ispitanika navodi nije uopće nisu uzimali preporučenu ATG terapiju unazad čak više od tri mjeseca prije provođenja studije (10).

6.7. Pojavnost komorbiditeta kod glaukomačkih bolesnika

Glaukomački bolesnici nerijetko boluju od raznih komorbiditeta. Iako su studije pokazale da bolest pridonosi razvoju anksioznosti i/ili depresiji, nekoliko je studija zasada ukazalo i na činjenicu da su negativne emocije, poput anksioznosti ili depresije također faktor rizika za napredovanje tjelesnih bolesti (99) jer je život s glaukomačkim oboljenjem određen oblik psihološkog stresa (100). Bolesnici s uznapredovalim glaukomačkim oboljenjem, osim što imaju veći rizik od razvitka anksioznosti, depresije, imaju i veći rizik od problema sa spavanjem, negoli oboljeli od drugih teških gubitaka vidne oštine (99). Dosadašnje su studije pokazale da anksioznost i/ili depresija mogu, zbog emocionalne opterećenosti kroničnom dijagnozom kao što je glaukom, dovesti do mjerenja povišenih vrijednosti krvnog tlaka i razvitka HTA, a depresija može uzrokovati srčana oboljenja. Također, stalno prisutna tjeskoba, a time i anksioznost, mogu uzrokovati povišenje razine šećera u krvi te u konačnici i dovesti do razvoja DM-a (45). U ovoj je studiji pak vidljivo da su najčešće prisutni komorbiditeti od kojih se liječe glaukomački bolesnici HTA (67,5 %) i DM (28,5 %).

6.7.1. Bolesti krvožilnog sustava kod glaukomačkih bolesnika

Studija Dascalua i suradnika pokazala je da sistemski komorbiditeti koji imaju utjecaja na endotel krvnih žila mogu dovesti do oštećenja RNFL-a, kao npr. ateroskleroza i hipoperfuzija te lezije endotela. Navedeno upućuje da kardiovaskularne ishemijske bolesti, dijastolička hipotenziju, periferni vazospazmi i kronična HTA mogu biti povezani s napredovanjem glaukomačkog oboljenja (101).

Rezultati studije koju su proveli Gomez i suradnici ukazuju da glaukom ima utjecaj na gustoću površinskih peripapilarnih i makularnih krvnih žila, više negoli DM. Određivanjem gustoće peripapilarnih krvnih žila, dobija se bolja informacija o glaukomskom oštećenju, nego proučavanjem gustoće makularnih krvnih žila (102).

6.7.1.1. Arterijska hipertenzija (HTA) kod glaukomskih bolesnika

U studiji Talaata i suradnika uključili su sve glaukomske bolesnike, s različitim tipovima glaukoma. Od ukupno 283 bolesnika, 53 % je bilo POAG-a, sekundarni glaukom 26,5 %, dječji glaukom i PACG 7,4 %. Kao najčešći komorbiditet u studiji su, kod glaukomskih bolesnika, zabilježili hipertenziju (60,8 %) Unatoč nešto manjoj prevalenciji hipertenzije kod glaukomskih bolesnika na globalnoj razini od oko 35 %, rezultati ove studije (103) su u suglasnosti i s rezultatima naše studije gdje je prevalencija HTA bila čak i nešto izraženija - 67,5 %, što je izraženije negoli na hrvatskoj razini prevalencije od 44,3 % (104). Temeljem dosadašnje literature, smatra se da je hipertenzija ovisno s OAG-om temeljena na povišenom arterijskom tlaku koja dovodi do očvrsnuća arterijskih krvnih žila i suženja arteriola, što dovodi do povećanja otpora u krvnim žilama. Navedeno potom dovodi do promjene u opskrbljenosti vidnog živca. Isto tako, lijekovi koji snižavaju vrijednosti HTA, mogu dovesti do povremenih hipotenzija te mogu uzrokovati slabu opskrbu krvlju vidnog živca i dovesti do istih promjena (3).

6.7.1.2. Poremećaj srčanog ritma kod glaukomskih bolesnika

Kod bolesnika s fibrilacijom atrijske (FA), također postoji mogućnost razvoj glaukoma, što su istraživali Cho i suradnici. U studiji koju su provodili kroz 12 godina, na približno milijun sudionika, promatrali su poveznicu između FA i novodijagnosticiranog glaukoma. Rezultati koji su dobiveni iz ove studije, sugeriraju da je stopa za razvoj glaukoma u skupini ispitanika s FA bila 3,54 %, dakle FA je povećala rizik od nastanka glaukoma. Ukoliko su bolesnici s FA imali još neki od komorbiditeta, poput DM-a, kronične bubrežne bolesti (KBB) ili HTA, a bili su stariji od 50 godina, dodatno se povećao rizik od nastanka glaukoma. Navedeno sugerira da bi temelj glaukoma mogao biti u mikrocirulacijskim poremećajima (105).

Dok su Shin i suradnici radili usporedbe između dvije skupine ispitanika s visoko izraženim simptomima depresije te oni s niskim izraženim simptomima depresije, koristili su se upitnikom BDI-II. U svojoj su studiji ujedno zabilježili da je naglašeniji problem srčanog ritma kod

ispitanika koji su bili svrstani u skupinu ispitanika s visoko izraženim simptomima depresije, temeljem popunjenih upitnika, negoli u onih s niskim izraženim simptomima (45), što je odgovarajuće i kod nas u studiji, gdje je bilo vidljivo da od 200 ispitanika, od kojih 172 (86,0 %) svakodnevno troši lijekove, čak 138 (80,2 %) svakodnevno troši antihipertenzivnu terapiju, dok njih 32 (18,6 %) troši antiaritmike.

6.7.2. Šećerna bolest (DM) kod glaukomskih bolesnika

U studiji Kanga i suradnika zamijećena je prevalenciju DM-a od 58 % (3), što je izraženije nego u našoj studiji gdje je prevalencija bila 28,5 %, a koja je i dalje izraženija u odnosu na hrvatski prosjek od 7 % prevalencije DM-a (106). Ranije navedena studija Talaata i suradnika je temeljem rezultata informirala o prevalenciji DM-a od 58,3 % na razini svih uključenih glaukomskih bolesnika (103). Smatra se da je povezanost između DM-a i glaukoma temeljena na narušenoj autoregulaciji mrežnice i da u tom slučaju dolazi do povećane sklonosti programirane stanične smrti GCL-a mrežnice.

Jung i suradnici su u studiji proučavali rizik od glaukoma temeljem statusa DM-a u postmenopauzalnih žena. Studija je provedena na uzorku od 1 372 240 žena u postmenopauzi u dobi od ≥ 40 godina. Temeljem dobivenih rezultata, došli su do zaključaka da su sudionice studije, koje su bile liječene inzulinom, bile u većem riziku od obolijevanja od glaukoma, u usporedbi sa sudionicama koje su bile na antihiperglikemijskoj peroralnoj terapiji. Navedeno bi moglo ukazivati na učinak samog inzulina, ali isto tako, inzulin može biti i marker koji ukazuje na ozbiljnost DM-a i visoko glikemijsko opterećenje. Jače je bilo izraženo u mlađoj dobnoj skupini (< 65 godina) i u onih sudionika koji nisu oboljeli od HTA (107).

6.7.3. Poremećaj metabolizma masnoće kod glaukomskih bolesnika

Poremećaj masnoća u krvi, tj. dislipidemije također se primjećuje kod glaukomskih bolesnika ove studije, što je pokazano u 33,6 % sudionika studije Chena i suradnika (108). U našoj studiji je čak i nešto manja prevalencija sudionika s glaukomskim oboljenjem koji troše antihiperlipidemijsku terapiju - 23,8 %. Smatra se da statini snižavajući razinu kolesterola, smanjuju i rizik od glaukoma (108). U drugim, ranijim studijama, bilo je pokazano da može biti i oprečnih sugestija temeljem dobivenih rezultata, odnosno da glaukom nije bio statistički

značajno povezan s dislipidemijama, dok je u drugim studijama bila vidljiva povećana prevalencija (103,108). Prevalencija teške dislipidemije u Hrvatskoj kreće se oko 65,6 % kod žena te 63,4 % kod muškaraca, što je izraženije u odnosu na dobivene rezultate naše studije (109).

U našoj studiji s POAG bolesnicima također smo pronašli statistički značajno prisutna obilježja depresije i u onih bolesnika koji svakodnevno koriste antihiperlipidemike (χ^2 test, $P = 0,03$). Navedeno može sugerirati da osobe koje su izložene većoj razini mentalnog i fizičkog stresa imaju i povišene razine lipida u krvotoku (108) te zbog navedenog antihiperlipidnu terapiju. Dugoročno gledano, zbog kontinuirano povišene razine stresa, može doći i do razvitka depresije i time dodatnog pogoršanja glaukoma.

6.7.4. Poremećaj spavanja kod glaukomskih bolesnika

Oboljeli od glaukomskog oboljenja nerijetko dijele sličnu simptomatologiju pa su tako i poremećaji spavanja prisutni. U studiji Groffa i suradnika, osim značajnih razina depresije i anksioznosti, pojavljuju se i smetnje sa spavanjem, odnosno ispitanici navode subjektivno lošiju kvalitetu sna. U studiji koju su proveli kod čak 47 % (95 % raspon pouzdanosti 0,26–0,68) sudionika primijećen je poremećaj u spavanju. Kada su uspoređivali promjene između bolesnika s POAG-om i PACG-om, lošija je bila kvaliteta sna u onih oboljelih od PACG-a (SMD=1,48, 95 % raspon pouzdanosti 1,14-1,82) u usporedbi s POAG-om (SMD=1,05, 95 % raspon pouzdanosti 0,34-1,76) (40). U našoj su studiji problemi sa spavanjem ispitivani u sklopu PHQ-9 upitnika, kojim smo ispitivali pojavnost depresivnih simptoma u sudionika studije koji su oboljeli od glaukoma. U studiji smo uvidjeli da je minimalnu razinu depresije imalo 69 (34,5 %) ispitanika, umjerenu njih 38 (19 %), a umjereno tešku ili tešku depresivnost smo zabilježili kod 31 (15,5 %) ispitanika. Shodno navedenom, ispitanici su u našoj studiji, procjenjujući svoje probleme sa spavanjem imali i više konačne brojčane vrijednosti prilikom procjene depresivnih simptoma u PHQ-9 upitniku.

6.7.5. Ostali komorbiditeti kod glaukomskih bolesnika

U studiji što su je proveli Garcia-Villanuova i suradnici, proučavali su razne komorbiditete glaukomskih bolesnika, koji bi mogli imati utjecaja na OHT ili pak OAG. U studiji su promatrali

čimbenike rizika kao što su: prekomjerna tjelesna masa, migrena, astma i pušenje. Uz to su se usmjerili i na promatranje povezanosti s komorbiditetima: disfunkcija štitnjače, migrena, periferni vazospazam, astma, KOPB i apneja za vrijeme spavanja. Promatrajući periferni vazospazam, došli su do podataka o prisutnosti istoga u 25 % oboljelih s OHT-om i 31 % u bolesnika s OAG-om. Navedeno može dovesti do povišenja HTA i dovesti do nastanka ili pogoršati zatečeno stanje glaukoma. Glaukom se u oboljelih od astme i KOPB-a može pripisati nuspojavama liječenja u kojima se koriste bronhodilatatori (110). Kod naših je bolesnika također bila zastupljena terapija bolesnika s astmom i KOPB-om, ali u svega 4,6 %. Kod takvih oboljenja, potrebno je s oprezom uvoditi ATG terapiju jer je kontraindicirana upotreba β -blokatora (9).

U dosadašnjim studijama, a temeljem meta-analize koju su proveli Ng i suradnici, pokazalo se da KBB može biti povezana s glaukomskim oboljenjem. Navedeno je osobito izraženo u Istočnih Azijata. Međutim, kod tumačenja dobivenih rezultata potrebna je određena doza opreza s obzirom na to da patofiziološki mehanizmi i komorbiditeti koji uzrokuju KBB mogu biti uzroci i glaukoma. Spomenuti komorbiditeti su: DM, HTA i kardiovaskularne bolesti koje su same po sebi već čimbenici rizika i za glaukom i za KBB zbog poremećaja na razini mikrocirkulacije (111). Shodno navedenom, naši rezultati sukladni su učestalosti liječenja glaukomskih bolesnika od HTA i DM.

Kod osoba koje se liječe od kroničnih oboljenja, kao što su kronično povišene vrijednosti krvnog tlaka kod HTA, masnoća u krvi (hiperlipidemija) te DM-a, u dosadašnjim se istraživanjima pokazalo da imaju više sklonosti za pojavu psiholoških problema, za razliku od osoba bez navedenih komorbiditeta. Osim toga, otežan pristup medicinskoj skrbi, zbog nemogućnosti dolaska na preglede (udaljenost centra u kojim se pregledi vrše) kao i fizički slaba pokretnost i pokretljivost, mogu isto tako imati utjecaja na povećanje vjerojatnosti porasta simptoma problema mentalnog zdravlja. Kod takvih je osoba poželjno češće provoditi psihološke procjene tijekom liječenja osnovne bolesti, kako bi se uvidjelo postoje li sklonosti za nastanak psihoneurotskih poremećaja (47,49). Kod osoba oboljelih od glaukoma, važno je nastojati zadržati ili pokušati očuvati kvalitetu života u skladu s preostalom vidnom funkcijom. Kronično polagano napredovanje bolesti, za razliku od brzog galopirajućeg napredovanja bolesti, ipak manje utječe na psihološku stabilnost oboljelog. Stoga je cilj usporiti napredovanje oboljenja.

Jednako tako, sporije je napredovanje bolesti obično u korelaciji i s manjim financijskim troškovima pregleda, manjom potrebom za širinu dijagnostičke obrade, kao i manje opsežne terapijske pristupe. Ovisno o stupnju uznapredovalosti bolesti, izraženi gubitak vidne funkcije ima statistički značajan učinak na kvalitetu života. Shodno tome, početni glaukom ima manji utjecaj na kvalitetu života, dok uznapredovali glaukom može dovesti do značajnog smanjenja kvalitete života (9).

6.8. Glaukom i kvaliteta života

Kod bolesnika s glaukomom dolazi do smanjenja kvalitete života, što je pokazano u mnogim dosada provedenim studijama. U trenutku dijagnosticiranja glaukenskog oboljenja, dolazi do određenih psiholoških i emocionalnih izazova. Uglavnom se navedeno temelji na strahu od gubitka vida (112), jednako tako i kad nisu svjesni već izgubljenog vida, može doprinijeti razvoju dodatnog emocionalnog stresa. Temelj emocionalnog stresa pronalazimo u tjeskobi, anksioznost, depresiji ili pak napadajima panike. Osim toga, oboljeli nerijetko opisuju i osjećaj sveopće zabrinutosti jer im glaukom generalno narušava kvalitetu života, a to može dovesti do GAD-a ili pak depresije. S obzirom na to da je riječ uglavnom o doživotnom i trajnom liječenju, zbog neizvjesnosti kod razvoja glaukenskog oboljenja, javlja se osjećaj nemoći, bespomoćnosti, a nerijetko i tuge, beznada i očaja. Dodatno su naglašeni simptomi emocionalnog stresa kada shvate da je bolest uznapredovala te koliko je vida nepovratno izgubljeno. To dovodi do stalnog osjećaja zabrinutosti i straha od daljnjeg napredovanja bolesti. Osobito ako je njihov oftalmolog udaljen od mjesta njihovog življenja te nisu u mogućnosti, zbog loše pokretljivosti i/ili udaljenosti, redovito biti prisutni na preporučenim kontrolnim oftalmološkim pregledima. Zbog toga je kod oboljelih od glaukoma potrebno učiniti određene prilagodbe svakodnevnom življenju te ih naučiti kako se suočiti s eventualnim neželjenim ishodima liječenja, poput napredovanja bolesti. Obrazovanje oboljelih najbolji je alat kod razvijanja anksioznosti ili depresije. Studije su pokazale da razine nerazumijevanja glaukenskog oboljenja nemaju statističku značajnu povezanost s anksioznošću i depresijom (35). Temeljem dosadašnjih informacija, smatra se da je viši stupanj obrazovanja, čimbenik koji dovode do poboljšanja razumijevanja oboljenja, a time i smanjenja simptoma anksioznosti i depresije (35). Ipak, kada oboljeli razumije stanje i stupanj svojeg oboljenja, kao i dostupne mogućnosti ATG liječenja, svjestan je nužnosti redovitih kontrola oftalmologa. Time se obuzdava strah od nepoznatog kod oboljelih i postiže veća

kontrola nad emocijama koje oboljeli osjeća vezano uz svoje kronično oboljenje. Jednako tako, postiže se i učinak osjećaja da oboljeli aktivno upravlja svojim zdravljem, jer je pod redovitom kontrolom oftalmologa te se time mentalno osnažuje bolesnik koji je obolio od glaukoma i može se utjecati na smanjenje anksioznih i/ili depresivnih osjećaja.

U studiji Wua i suradnika su, korištenjem upitnika NEI VFQ-25 na 446 ispitanika, ispitivali kvalitetu života oboljelih od glaukoma. Ispitanici njihove studije su bili podijeljeni u tri grupe - 247 ispitanika bilo je oboljelo od POAG-a, 168 od PACG-a i 31 ispitanik je imao sekundarni glaukom. Uvidjeli su, ali i potvrdili već od ranije poznato, da glaukom ima negativne učinke na vid oboljelog. S obzirom na to da glaukom može značajno pridonijeti smanjenju kvalitete života, a time i uzrokovati ili pogoršati već prisutnu anksioznost i/ili depresiju, povećava se zanimanje za korekciju istoga te, s obzirom na to da je smanjenje kvalitete vida dodatni otegotni faktor za zajednicu i cjelokupni zdravstveni sustav, potrebno je navedeno uzeti u obzir kao bitan čimbenik u zbrinjavanju glaukoma. Međutim, temeljem rezultata NEI VFQ-25 upitnika uočeno je da kod glaukopskih bolesnika koji imaju dobar vid i performanse vidnih funkcija i dalje mogu imati niže vrijednosti kvalitete života temeljem rezultata upitnika. U tom slučaju, svakako bi oboljele već tada trebalo poslati na procjenu eventualnih i mogućih psiholoških promjena. Ukoliko je prisutno izraženo i naglašeno psihičko oštećenje, tada će biti potrebna i intervencija psihijatra (35).

Za osobe koje boluju od glaukoma, a pokazuju simptome tjeskobe te emocionalnog stresa, može im se pomoći na način da im se propišu lijekovi po psihijatru ili pak terapijski pristup (npr. KBT). Time se kod pojedinca pokušavaju prepoznati negativna razmišljanja te ga naučiti strategijama suočavanja s kroničnim stanjima u kojima se zatekao, kao što je glaukopsko oštećenje vidnog živca. U našoj studiji, najviše su sudjelovali bolesnici u dobi između 56 i 65 godina starosti. Kako populacija stari, nerijetko troše i veći broj dodatnih lijekova u danu. Stariji bolesnici, a tako i glaukopski bolesnici, često osim svoje ATG terapije, imaju i više od jednog komorbiditeta te troše više vrsta lijekova istovremeno čijih se propisanih primjena trebaju pridržavati. Navedeno je prikazano i u našoj studiji, gdje bolesnici višekratno u danu ukapavaju ATG lokalnu terapiju, od jednom do četiri puta u danu, ali ipak najčešće prema našoj studiji dva puta u danu (Tablica 5.2.). Osim toga, 172 (86 %) ispitanika svakodnevno troši peroralnu terapiju lijekova, ponajviše antihipertenzive u slučaju 138 (80,2 %) ispitanika, a potom i

antihiperglikemika u 54 (31,4 %) ispitanika. Sve to može pridonijeti negativnom utjecaju na psihosocijalnu dobrobit. Kao dodatni otegotni čimbenici, koji mogu onemogućiti adekvatnu procjenu mentalnog stanja bolesnika, osim dobi, težine i uznapređovalosti glaukoma, čimbenici koji bi mogli imati negativan utjecaj su još i loš ekonomski status, nesigurne socioekonomske prilike, prisutnost drugih nedijagnosticiranih komorbiditeta ili pak nedijagnosticiranih dodatnih oftalmoloških stanja, neželjene nuspojave ATG lijekova (40).

Također se pojedince pokušava naučiti kako preoblikovati negativne misli koje su vezane uz njihovo kronično stanje. Kod glaukumskih bolesnika, povrh primjene medicinske ATG terapije, bit će potrebno provesti psihoneurotska testiranja, kako bi se utvrdilo stanje psihoneurotskih poremećaja te ovisno o ishodima, eventualno uvesti i anksiolitičku ili pak antidepresivnu terapiju. Jednako tako, preporuča se oboljele uputiti na promjenu stila života primjenom suportivnih metoda – redovna tjelesna aktivnost, zdrava prehrana, kao i provođenje tehnika opuštanja, potražiti potporu u okolini koja okružuje oboljele (primjerice obitelj ili prijatelji), kao i u društvu, ostvarivanjem jakih i kvalitetnih društvenih veza. Sve navedeno pozitivno doprinosi poboljšanju mentalnog zdravlja i blagostanja, pruža određenu razinu emocionalne utjehe i u konačnici može dovesti do ublažavanja i smanjenja simptoma anksioznosti i depresije.

U Finskoj je proučavan ekonomski teret koji će glaukom prouzrokovati bolesniku. Pod vodstvom Purola i suradnika provedena je studija s ciljem procjenjivanja ukupnih troškova i izravnih i neizravnih, koje jedan glaukumski bolesnik ima radi glaukoma i njegovog liječenja u Finskoj. U skupinu izravnih troškova uvrstili su troškove hospitalizacije i posjeta ambulantama nadležnih oftalmologa, kao i posjeta drugim liječnicima, izvanbolničke zdravstvene usluge te putni troškovi. S druge strane, neizravni troškovi obuhvaćaju preuranjeno umirovljenje, kao i gubitak produktivnosti među sudionicima studije. U studiji je bilo uključeno 192 sudionika starosne dobi između 30 i 62 godine. Prema njihovoj procjeni, ukupni troškovi su iznosili 2660 eura po pacijentu s glaukomom, 1769 eura po pacijentu s glaukomom s lijekovima i 3979 eura po pacijentu s glaukomom u usporedbi s osobama bez glaukoma. Jednako tako, računicom su došli do podataka o istovjetnim ukupnim neizravnim troškovima koji su iznosili 4288 eura, 3246 eura i 12902 eura godišnje. Napose, dodatni izravni troškovi na razini godine dana povezani s glaukomom u Finskoj iznosili su oko 202 milijuna eura, a neizravni su troškovi iznosili 71 milijun eura. Isto tako, zbog medicinskih usluga koje, u osnovi nisu vezane uz sam glaukom, a

jesu uz posljedice glaukoma (npr. zbog smanjene vidne oštine dolazi do nesreće, traume ili ozljede), glaukom može dovesti do potrošnje veće količine financijskih sredstava. Stoga glaukom predstavlja veliki ekonomski teret i za zdravstveni sustav i za društvo. Potreba za hospitalizacijama bazirana je na progresivnom gubitku vida i posljedičnim povećanjem komorbiditeta. Različiti pristupi liječenja imaju i različitu cijenu, ali navedeno i jest zaslužno za neravnomjernu distribuciju troškova i korištenja financijskih resursa. Stoga je uputno osigurati dostatne resurse za adekvatnu oftalmološku skrb, kako bi se izbjegli ekonomski izazovi u nadolazećem razdoblju (113).

Kao ograničenje ove provedene studije prvo bismo naveli sam dizajn studije, tj. studija je presječnog tipa te je time onemogućeno otkrivanje uzročnosti, prema tome, mogu se uočiti samo veze između promatranih varijabli. Za buduća bismo istraživanja preporučili da budu longitudinalnog, tj. uzdužnog tipa u kojoj bi se nekoliko grupa ispitanika pratilo u više vremenskih razdoblja, što bi nam dalo priliku za prepoznavanje i razumijevanje patoloških mehanizama između glaukoma i psihoneurotskih poremećaja te donošenje dodatnih zaključaka. Osim toga, kao drugo ograničenje studije naveli bismo broj ispitanika. Shodno tome, bilo bi preporučljivo u budućim istraživanjima povećati broj ispitanika, tj. imati veći uzorak oboljelih od glaukoma, kao i naglasak na one oboljele koji imaju izraženije simptome. Iako je navedeno ograničenje jasno izrečeno, s obzirom na to da je naša studija uključila relativno širok uzorak populacije, tj. s velikim dobnim rasponom, time se nastojalo smanjiti pristranost prilikom provođenja studije. K tomu, treće ograničenje bilo bi činjenica da su bolesnici birani iz samo jedne tercijarne ustanove te je stoga moguće da se isti ne mogu generalizirati na populaciju u širem dijelu države Republike Hrvatske pa bi bilo potrebno, u budućim istraživanjima, uključiti više tercijarnih ustanova kako bi se dobila generalna slika oboljelih s glaukomom i pojavnosti anksioznosti i depresije kod njih u Republici Hrvatskoj. Raspodjela ispitanika po spolu u ovoj studiji odražava stvarni protok pacijenata u ustanovi u kojoj se provodilo istraživanje tijekom promatranog razdoblja, ipak bi za buduće studije bilo preporučljivo imati uravnoteženu raspodjelu između muškog i ženskog spola ili pak uključene analize stratificirane prema spolu, a s ciljem povećanja vjerodostojnost rezultata. Također, osim dosada navedenog, poželjno bi bilo prepoznati i dodatne faktore rizika koji mogu prethoditi razvoju simptoma anksioznosti i depresije. Navedeno bi omogućavalo da, pravovremenim prepoznavanjem mentalnih poteškoća u oboljelog, postoji mogućnost da se na vrijeme spriječi napredovanje oboljenja, ali jednako se

tako može pokušati i spriječiti preuranjeno prekidanje i odustajanje od propisane ATG terapije. Dodatno se ograničenje odnosi na ispunjavanje upitnika od strane oboljelih. Iako su bolesnici prije ispunjavanja upitnika dobili jasne upute o načinu njihova ispunjavanja i dalje postoji mogućnost da su, s obzirom na to da su upitnike ispunjavali sami, prilikom ispunjavanja danih upitnika, bili pod dojmom prisjećanja. To bi značilo da su upitnike ispunjavali kako su se u datom trenutku sjetili odgovoriti na pitanje, a ne kakvo je zaista stanje njihovog emocionalnog raspoloženja za razdoblje za koje ih se tražilo da popune upitnik. Dakako, navedeno isto može dovesti do promjene u tumačenjima dobivenih rezultata. Osim toga, kao ograničenje bismo naveli i situaciju u kojoj neki od glaukomskih bolesnika u isto vrijeme mogu imati više oftalmoloških bolesti, a oftalmološke bolesti uobičajeno dovode do razvoja depresivnih simptoma u oboljelih pa bi za buduće studije bilo poželjno uključivati one bolesnike koji imaju isključivo glaukomsko oboljenje.

7. ZAKLJUČCI

Temeljem provedenog istraživanja i dobivenih rezultata mogu se izvesti sljedeći zaključci:

- Najniža ocjena depresije, prema PHQ-9 upitniku, je statistički značajna bila u ispitanika u dobi do 55 godina u odnosu na ispitanike s 66 i više godina. Po ostalim obilježjima ispitanika nema značajnih razlika u ocjeni depresije prema PHQ-9 upitniku.
- Statistički je značajno viša ocjena depresije kod ispitanika koji subjektivno navode da se osjećaju pod stresom, u odnosu na one koji nemaju taj subjektivni osjećaj.
- Statistički je značajna povezanost između duljine liječenja i izražajnosti depresije u skupini svih ispitanika, kao i u skupini ispitanika kod kojih su postignute ciljne vrijednosti IOT-a.
- Statistički je značajna povezanost između duljine liječenja od glaukoma s izraženijim simptomima depresije u skupini svih ispitanika, kao i u skupini ispitanika kod kojih su postignute ciljne vrijednosti IOT-a.
- Stupanj uznapređovalosti glaukoma nije u značajnoj vezi s ocjenom depresije prema rezultatima PHQ-9 skale.
- Povezanost s depresijom detektiranom putem PHQ-9 upitnika može se uočiti kod glaukomskih bolesnika koji se subjektivno osjećaju pod stresom, tj. kod 93 (47 %) ispitanika, što je statistički značajno povezano s 29 (93,5 %) ispitanika koji pokazuju znakove umjereno teške ili teške depresije.
- Statistički je značajno viša ocjena anksioznosti kod ispitanika koji samostalno navode da se osjećaju subjektivno pod stresom. Po ostalim obilježjima ispitanika nema značajnih razlika u ocjeni anksioznosti prema GAD-7.
- Dob ispitanika je u značajnoj, pozitivnoj i slabijoj vezi s rezultatom GAD-7 upitnika, u skupini ispitanika kod kojih su postignute ciljne vrijednosti IOT-a.
- Nema statistički značajne povezanosti ukupne ocjene GAD-7 upitnika s duljinom liječenja od glaukomskog oboljenja i stupnjem uznapređovalosti glaukoma kod ispitanika.

- Temeljem GAD-7 upitnika uočava se da je kod ispitanika u dobi od 66 i više godina značajno izraženija umjereno teška i teška anksioznost u odnosu na mlađe ispitanike.
- Od 93 (47 %) ispitanika koji osjećaju da su pod stresom, značajno je više ispitanika, njih 16 (84,2 %) s umjereno teškim ili teškim stupnjem depresije.
- Ispitanici koji svakodnevno troše antihiperlipidemike, anksiolitike i antikoagulanse ili antiagregacijske lijekove, u odnosu na ispitanike s blagom ili umjerenom izraženom anksioznošću, značajnije više pripadaju ispitanicima iz skupine ispitanika s umjereno teškom ili teškom anksioznošću. U ostalim se obilježjima uočavaju značajne razlike s obzirom na razinu anksioznosti.
- Izraženost slobodno lebdeće anksioznosti statistički je značajnije izraženija kod muškaraca u odnosu na žene, kao i kod ispitanika u dobi od 66 i više godina te kod ispitanika koji se subjektivno osjećaju pod stresom.
- Također, značajno je više izražena slobodno lebdeća anksioznost kod ispitanika koji u svojoj kroničnoj terapiji troše antihiperlipidemike, anksiolitike, kao i kod ispitanika koji koriste lijekove protiv gastritisa.
- Značajno je viša ocjena slobodno lebdeće anksioznosti kod ispitanika koji navode da se osjećaju pod stresom, u odnosu na one koji nemaju taj osjećaj, dok po ostalim obilježjima ispitanika nema značajnih razlika u ocjeni subskale slobodno lebdeće anksioznosti.
- Izraženost fobične anksioznosti značajnije je izraženija kod muškaraca u odnosu na žene te kod ispitanika koji se subjektivno osjećaju pod stresom. Po ostalim se obilježjima ne uočavaju značajne razlike.
- Gledajući ocjenu opsesije temeljem CCII, značajno je viša ocjena opsesije kod žena u odnosu na muškarce, kod ispitanika koji navode da se osjećaju pod stresom, u odnosu na one koji nemaju taj osjećaj, kao i kod ispitanika koji su ostvarili ciljne vrijednosti IOT-a, dok po ostalim obilježjima ispitanika nema značajnih razlika u ocjeni subskale opsesije.
- U subskali somatske manifestacije anksioznosti, značajno je viša ocjena kod žena, u odnosu na muškarce, kao i kod ispitanika koji navode da se osjećaju pod stresom, u odnosu na one koji nemaju taj osjećaj. Ispitanici u dobi do 55 godina imaju značajno

nižu ocjenu u odnosu na starije ispitanike, dok po ostalim obilježjima ispitanika nema značajnih razlika u ocjeni subskale somatske manifestacije anksioznosti.

- Izraženu somatsku manifestaciju anksioznosti imaju značajnije više ispitanici u dobi od 66 i više godina, oni koji se osjećaju pod stresom, koji imaju šećernu bolest, arterijsku hipertenziju, koji svakodnevno koriste lijekove i to antihiperglikemike, antiaritmike, antikoagulanse ili antiagregacijsku terapiju, kao i lijekove protiv gastritisa.
- U subskali depresije, značajno je viša ocjena kod žena u odnosu na muškarce, kao i kod ispitanika koji navode da se osjećaju pod stresom, u odnosu na one koji nemaju taj osjećaj. Ispitanici u dobi do 55 godina imaju značajno nižu ocjenu u odnosu na starije ispitanike. Po ostalim obilježjima ispitanika nema značajnih razlika u ocjeni subskale somatske manifestacije anksioznosti.
- Izraženu depresiju imaju značajnije više ispitanici u dobi od 66 i više godina, oni koji se osjećaju pod stresom te koji svakodnevno koriste antihiperlipidemike, dok u ostalim obilježjima nema značajnih razlika u raspodjeli ispitanika prema izraženosti depresije.
- Multivarijatnom logističkom regresijom (*stepwise* metoda) uočava se da postoji značajan model u predikciji izraženosti depresije po PHQ9, a čine ga dva prediktora dob od 66 i više godina i osjećaj da su pod stresom.
- Multivarijatnom logističkom regresijom (*stepwise* metoda) uočava se da postoji značajan model u predikciji izraženosti anksioznosti po GAD-7, a čini ga jedan prediktor: osjećaj da su pod stresom.
- Multivarijatnom logističkom regresijom (*stepwise* metoda) uočava se da postoji značajan model u predikciji izraženosti slobodno lebdeće anksioznosti, a čine ga tri prediktora: korištenje antihiperlipidemika, ženski spol, dob od 66 i više godina i osjećaj da su pod stresom.
- Multivarijatnom logističkom regresijom (*stepwise* metoda) uočava se da postoji značajan model u predikciji izraženosti fobične anksioznosti, a čine ga tri prediktora: ženski spol, starija dob i osjećaj da su pod stresom.
- Multivarijatnom logističkom regresijom (*stepwise* metoda) uočava se da postoji značajan model u predikciji somatske manifestacije anksioznosti, a čine ga dva

prediktora: dob od 56 do 65 godina, dob od 66 i više godina i osjećaj da su pod stresom.

- Multivarijatnom logističkom regresijom (*stepwise* metoda) uočava se da postoji značajan model u predikciji depresije, a čine ga tri prediktora: dob od 56 do 65 godina, dob od 66 i više godina i osjećaj da su pod stresom.
- Multivarijatnom logističkom regresijom (*stepwise* metoda) uočava se da postoji značajan model u predikciji histerije, a čini ga jedan prediktor: ženski spol.

U konačnici, iako je glaukomsko oboljenje u svojoj biti oftalmološko stanje, psihološki stres može dovesti do nastanka psihoneurotskih poremećaja zbog straha od nesigurnosti kvalitete vida u budućnosti te stresa koje dijagnoza kronične bolesti kod osobe dovodi. S obzirom na sve navedeno, tj. da je u više različitih studija pokazana povezanost kod oboljelih od glaukoma i količine vida koju gube, s prisutnim simptomima anksioznosti i/ili depresije, potrebno je navedeno uzeti u obzir prilikom osmišljavanja taktike za pristup oboljelom te za formiranje prikladne ATG terapije. Stoga bi holistički pristup bio potreban za liječenje glaukoma, praćen otvorenom komunikacijom s bolesnikom jer se na taj način razgovara i o mentalnoj dobrobiti koje takav pristup liječenju pruža. U takvom pristupu liječenja uzimaju se u obzir i fizička ograničenja, ali i mentalne izazove s kojima se oboljeli svakodnevno nosi, jer glaukom može imati i društvene, ali i biološke posljedice. Na taj se način oboljele može uputiti na odgovarajuće službe koje bi bile emocionalna potpora glaukomskim bolesnicima. Multidisciplinarni pristup glaukomskom oboljenju, tj. kvalitetna i dobra suradnja između oftalmologa i psihijatra omogućuje sveobuhvatnu skrb oboljelom te bi mogla biti ključna za usporavanje napredovanja glaukoma, dok je kontinuirani medicinski ATG tretman oftalmologa nužan i ključan za očuvanje zdravlja očiju.

7. SAŽETAK

Ciljevi istraživanja:

Ispitati značajke pojavnosti anksioznosti, depresije i glaukoma otvorenog kuta (OAG) kod bolesnika s glaukomom liječenih tijekom razdoblja od prosinca 2023. do prosinca 2024. godine. Ispitati značajke anksioznih i depresivnih bolesnika s OAG-om po dobi, spolu i tipu antiglaukomske terapije. Ispitati značajke neanksioznih i nedepresivnih bolesnika s OAG-om po dobi, spolu i tipu antiglaukomske terapije

Nacrt studije:

Presječna (engl. *cross-sectional*) studija

Ispitanici i metode:

U razdoblju od prosinca 2023. do prosinca 2024. godine, provedena je studija na 200 bolesnika s tri stadija oštećenja primarnog glaukoma otvorenog kuta (POAG-a) koji se prate u Ambulanti za glaukom, Klinike za očne bolesti, Kliničkog bolničkog centra Osijek. Stadije glaukenskog oštećenja dijelimo na: početni, srednji i uznapredovali. Za provjeru pojavnosti anksioznosti i depresije kod bolesnika oboljelih od glaukoma, uz pripremljeni anketni list, korišteni su i upitnici: engl. *Generalized Anxiety Disorder 7-item Questionnaire* (hrv. „Skala anksioznosti“), engl. *Patient Health Questionnaire – 9* („Upitnik o zdravlju pacijenta 9“) te engl. *Crown-Crisp Experiential Indeks* (hrv. „Crown-Crispov indeks iskustava“).

Rezultati:

Od ukupno 200 ispitanika uključenih u studiju, njih 136 (68%) pokazuje znakove anksioznosti, dok ih 138 (69%) pokazuje znakove depresije. U skupini svih ispitanika stariji ispitanici imaju jače izraženu somatsku manifestaciju anksioznosti ($Rho = 0,190$) i depresiju ($Rho = 0,183$), što je dulje liječenje, to je izraženija somatska manifestacija anksioznosti ($Rho = 0,164$), a što je manji stupanj oštećenja POAG-a, to je jače izražena opsesivnost ($Rho = -0,147$). S druge strane, ispitanici s postignutim ciljnim intraokularnim tlakom, kao i ispitanici starije dobi, imaju niže vrijednosti slobodno lebdeće anksioznosti ($Rho = 0,174$), manje su izražene i

somatske manifestacije anksioznosti ($Rho = 0,222$) te je manje izražena i depresija ($Rho = 0,251$). Što je trajanje liječenja dulje, to je jače izražena somatska manifestacija anksioznosti ($Rho = 0,197$).

Zaključak:

Kod oboljelih od POAG-a dolazi do pojave anksioznosti i depresije, a što je rezultat suočavanja s kroničnom bolesti kao što je glaukom veći, povećava se strah i zabrinutost za mogućnost trajnog gubitka vida te time smanjenja kvalitete života. Potreban je multidisciplinarni pristup zbrinjavanja kronične bolesti, kao što je glaukom, kako bi se pravovremeno zamijetio razvoj anksioznosti i depresije kod oboljelih od glaukoma i time spriječilo dodatno napredovanje glaukomskog oboljenja.

Ključne riječi: *anksioznost; depresija; glaukom, otvorenog kuta; intraokularni tlak; kvaliteta života; mentalni poremećaji; mentalno zdravlje.*

9. SUMMARY

Correlation of open-angle glaucoma of different degrees of damage with the occurrence of anxiety and depression

Objectives:

To examine the characteristics of anxiety, depression, and open-angle glaucoma (OAG) in glaucoma patients treated during the period from December 2023 to December 2024. To examine the characteristics of anxious and depressed patients with OAG by age, gender, and type of antiglaucoma therapy. To examine the characteristics of non-anxious and non-depressed patients with OAG by age, gender, and type of antiglaucoma therapy

Study design:

Cross-sectional study

Participants and methods:

In the period from December 2023 to December 2024, a study was conducted on 200 patients with three stages of primary open-angle glaucoma (POAG) damage who are monitored in the Glaucoma Infirmary of the Clinic for Eye Diseases at the Clinical Hospital Center Osijek. The stages of glaucoma damage are divided into: early, moderate, and advanced. To check the occurrence of anxiety and depression in patients with glaucoma, in addition to the prepared questionnaire, the following questionnaires were used: *Generalized Anxiety Disorder 7-item Questionnaire*, *Patient Health Questionnaire – 9* and *Crown-Crisp Experiential Index*.

Results:

Of the 200 subjects included in the study, 136 (68%) showed signs of anxiety, while 138 (69%) showed signs of depression. In the group of all subjects, older subjects had a more pronounced somatic manifestation of anxiety ($Rho = 0.190$) and depression ($Rho = 0.183$). The longer the treatment, the more pronounced the somatic manifestation of anxiety ($Rho = 0.164$), and the lower the degree of glaucoma impairment, the more pronounced was the obsessiveness

($Rho = -0.147$). On the other hand, subjects with achieved target IOP, as well as older subjects, had lower values of free-floating anxiety ($Rho = 0.174$), less pronounced somatic manifestations of anxiety ($Rho = 0.222$) , and less pronounced depression ($Rho = 0.251$). The longer the duration of treatment, the more pronounced the somatic manifestation of anxiety ($Rho = 0.197$).

Conclusion:

Anxiety and depression occur in glaucoma patients, which is a result of dealing with a chronic disease such as glaucoma, due to the increase in fear and worry about the possibility of permanent eyesight loss and thus a decrease in quality of life. A multidisciplinary approach to the management of chronic diseases, such as glaucoma, is needed in order to timely detect the development of anxiety and depression in glaucoma patients and thus prevent further progression of glaucoma.

Key words: *anxiety; depression; glaucoma, open-angle; intraocular pressure; mental disorders; mental health; quality of life.*

10. LITERATURA

1. Kaliaperumal S, Janani VS, Menon V, Sarkar S, Behera G, Kattamani S. Study of anxiety in patients with glaucoma undergoing standard automated perimetry and optical coherence tomography - A prospective comparative study. *Indian J Ophthalmol*. 2022 Aug;70(8):2883–7.
2. Jayaram H, Kolko M, Friedman DS, Gazzard G. Glaucoma: now and beyond. *Lancet*. 2023 Nov 11;402(10414):1788–801.
3. Kang JM, Tanna AP. Glaucoma. *Med Clin North Am*. 2021 May;105(3):493–510.
4. Bušić M, Elabjer Kuzmanović B, Bosnar D. *Seminaria Ophthalmologica*. 3. izd. Osijek-Zagreb: Cerovski d.o.o.; 2014.
5. Wagner IV, Stewart MW, Dorairaj SK. Updates on the Diagnosis and Management of Glaucoma. *Mayo Clin Proc Innov Qual Outcomes*. 2022 Dec;6(6):618–35.
6. Maričić Došen V. Glaukom – rana dijagnostika i liječenje. *Medix: specijalizirani medicinski dvomjesečnik*, 2008;Vol.14, No.78. Dostupno na adresi: <https://www.medix.hr/glaukom--rana-dijagnostika-i-lijecenje>
7. Hrvatska enciklopedija. glaukom - Hrvatska enciklopedija [Internet]. Hrvatska enciklopedija. 2025. Dostupno na adresi: <http://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?ID=22209>. Datum pristupa: 20.3.2025.
8. Asrani SG, McGlumphy EJ, Al-Aswad LA, Chaya CJ, Lin S, Musch DC, et al. The relationship between intraocular pressure and glaucoma: An evolving concept. *Prog Retin Eye Res*. 2024 Nov;103:101303.
9. European Glaucoma Society Terminology and Guidelines for Glaucoma, 5th Edition. *Br J Ophthalmol*. 2021 Jun;105(Suppl 1):1-169.

10. Lešin Gaćina D, Jandroković S, Marčinko D, Škegro I, Vidas Pauk S, Tomić M, et al. Anxiety and Treatment Adherence among Glaucoma Patients during COVID-19 Pandemic and Earthquakes in Croatia. *Psychiatr Danub*. 2022;34(2):348–55.
11. Pelčić, G., Glavina, I. i Jakab, J. (2017). ISPITIVANJE KVALITETE ŽIVOTA U PACIJENATA S GLAUKOMOM. *Liječnički vjesnik*, 139 (1-2), 0-0.
12. Ministarstvo zdravstva Republike Hrvatske - Zaustavimo glaukom mjerenjem očnog tlaka [Internet]. Zdravlje.gov.hr. 2015. Dostupno na adresi: <https://zdravlje.gov.hr/print.aspx?id=331&url=print>. Datum pristupa: 20.3.2025.
13. Barać J. Prevalence of Open Angle Glaucoma in Risk Groups in Slavonia and Baranya Region. ACC [Internet]. 2017; Dostupno na adresi: https://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id_clanak_jezik=288254. Datum pristupa 20.3.2025.
14. Schuster AK, Erb C, Hoffmann EM, Dietlein T, Pfeiffer N. The Diagnosis and Treatment of Glaucoma. *Deutsches Ärzteblatt international* [Internet]. 2020 Mar 27; Dostupno na adresi: <https://www.aerzteblatt.de/10.3238/arztebl.2020.0225>. Datum pristupa 18.1.2025.
15. Zeppieri M, Gurnani B. Applanation Tonometry. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025. Dostupno na adresi: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK582132/>. Datum pristupa: 9.2.2025.
16. American Optometric Association. Glaucoma [Internet]. www.aoa.org. Dostupno na adresi: <https://www.aoa.org/healthy-eyes/eye-and-vision-conditions/glaucoma?sso=y>. Datum pristupa: 9.2.2025.
17. Rudnicka AR, Mt-Isa S, Owen CG, Cook DG, Ashby D. Variations in primary open-angle glaucoma prevalence by age, gender, and race: a Bayesian meta-analysis. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2006 Oct;47(10):4254–61.
18. Sun Y, Zhou W, Zuo S, Chen C, Zhang Q, Chen Y. Factors Influencing Participation in Shared Decision-Making Among Patients with Glaucoma in China: A Cross-Sectional Study. *Patient Prefer Adherence*. 2023;17:1261–70.

19. Benagiano V, Rizzi A, Sannace C, Alessio G, Ribatti D, Dammacco R. Aqueous humor as eye lymph: A crossroad between venous and lymphatic system. *Exp Eye Res.* 2024 Jun;243:109904.
20. Mahabadi N, Zeppieri M, Tripathy K. Open Angle Glaucoma. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025. Dostupno na adresi: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK441887/>. Datum pristupa: 18.1.2025.
21. Dave SD, Zeppieri M, Meyer JJ. Chronic Closed Angle Glaucoma. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025. Dostupno na adresi: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK559098/>. Datum pristupa: 18.1.2025.
22. Šikić J. Oftalmologija. 1st ed. Zagreb: Narodne novine; 2003.
23. Bradamante Ž, Bradetić T, Brzović Z. Oftalmologija. 1. izd. Zagreb: Nakladni zavod Globus; 1994.
24. Čupak K, Gabrić N, Cerovski B et al. Oftalmologija. 2. izd. Zagreb: Nakladni zavod za Globus; 2004.
25. Knezović I. Oftalmologija za studij sestrinstva. Bjelovar: Visoka tehnička škola u Bjelovaru; 2015.
26. Mandić Z et al. Oftalmologija. 1. izd. Zagreb: Medicinska naklada; 2014.
27. Sihota R, Angmo D, Ramaswamy D, Dada T. Simplifying “target” intraocular pressure for different stages of primary open-angle glaucoma and primary angle-closure glaucoma. *Indian J Ophthalmol.* 2018;66(4):495.
28. Gosling D, Meyer JJ. Normal Tension Glaucoma. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025. Dostupno na adresi: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK576377/>. Datum pristupa 18.1.2025.
29. Fan N, Tan J, Liu X. Is ‘normal tension glaucoma’ glaucoma? *Med Hypotheses.* 2019 Dec;133:109405.

30. Nüßle S, Lübke J. [Angle closure-glaucoma]. *Klin Monbl Augenheilkd*. 2023 Aug;240(8):1017–32.
31. Wang YX, Panda-Jonas S, Jonas JB. Optic nerve head anatomy in myopia and glaucoma, including parapapillary zones alpha, beta, gamma and delta: Histology and clinical features. *Prog Retin Eye Res*. 2021 Jul;83:100933.
32. Phillips AJ, Speedwell L. Contact lenses. 6th ed. Amsterdam: Elsevier; 2019.
33. Nolan W, Onakoya A. Gonioscopy skills and techniques. *Community Eye Health*. 2021;34(112):40–2.
34. Aumann S, Donner S, Fischer J, Müller F. Optical Coherence Tomography (OCT): Principle and Technical Realization. In: Bille JF, editor. *High Resolution Imaging in Microscopy and Ophthalmology: New Frontiers in Biomedical Optics* [Internet]. Cham (CH): Springer; 2019 [cited 2025 Feb 22]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK554044/>
35. Wu N, Kong X, Sun X. Anxiety and depression in Chinese patients with glaucoma and its correlations with vision-related quality of life and visual function indices: a cross-sectional study. *BMJ Open*. 2022 Feb 21;12(2):e046194.
36. Casson RJ. Medical therapy for glaucoma: A review. *Clin Exp Ophthalmol*. 2022 Mar;50(2):198–212.
37. Odjel za mentalne poremećaje [Internet]. www.hzjz.hr. [cited 2025 Mar 11]. Available from: <https://www.hzjz.hr/sluzba-epidemiologija-prevencija-nezaraznih-bolesti/odjel-za-mentalne-poremecaje/>.
38. Kang E, Wen Z, Song H, Christian KM, Ming GL. Adult Neurogenesis and Psychiatric Disorders. *Cold Spring Harb Perspect Biol*. 2016 Sep 1;8(9):a019026.
39. American Psychological Association. Psychoneurotic disorders [Internet]. APA PsycNet; Dostupno na adresi: <https://psycnet.apa.org/record/2013-44654-007>. Datum pristupa: 11.3.2025.

40. Groff ML, Choi B, Lin T, McIlraith I, Hutnik C, Malvankar-Mehta MS. Anxiety, depression, and sleep-related outcomes of glaucoma patients: systematic review and meta-analysis. *Can J Ophthalmol*. 2023 Aug;58(4):346–55.
41. World Health Organization. Anxiety disorders [Internet]. World Health Organization. 2023. Dostupno na adresi: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/anxiety-disorders>. In. Datum pristupa: 16.2.2025.
42. World Health Organization. Depressive disorder (depression) [Internet]. World Health Organization. 2023. Dostupno na adresi: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/depression>. In. Datum pristupa: 16.2.2025.
43. Depresija [Internet]. www.hzjz.hr. Dostupno na adresi: <https://www.hzjz.hr/sluzba-promicanje-zdravlja/depresija/>. Datum pristupa: 23.3.2025.
44. Podaci o zdravstvenom stanju stanovništva. Nastavni zavod za javno zdravstvo Osječko-baranjske županije [Internet]. Zzjosijek.hr. 2024. Dostupno na adresi: <https://www.zzjosijek.hr/podaci-o-zdravstvenom-stanju-stanovnistva>. Datum pristupa: 23.3.2025.
45. Shin DY, Jung KI, Park HYL, Park CK. The effect of anxiety and depression on progression of glaucoma. *Sci Rep*. 2021 Jan 19;11(1):1769.
46. Berchuck S, Jammal A, Mukherjee S, Somers T, Medeiros FA. Impact of anxiety and depression on progression to glaucoma among glaucoma suspects. *Br J Ophthalmol*. 2021 Sep;105(9):1244–9.
47. Bangasser DA, Cuarenta A. Sex differences in anxiety and depression: circuits and mechanisms. *Nat Rev Neurosci*. 2021 Nov;22(11):674–84.
48. Cleveland Clinic. Anxiety Disorders [Internet]. Cleveland Clinic. 2024. [cited 2025 Mar 20]. Available from: <https://my.clevelandclinic.org/health/diseases/9536-anxiety-disorders>.
49. Jesus J, Ambrósio J, Meira D, Rodriguez-Uña I, Beirão JM. Blinded by the Mind: Exploring the Hidden Psychiatric Burden in Glaucoma Patients. *Biomedicines*. 2025 Jan 7;13(1):116.

50. Cleveland Clinic. Depression Symptoms, Causes, & Treatment [Internet]. Cleveland Clinic. Cleveland Clinic; 2023. Dostupno na adresi: <https://my.clevelandclinic.org/health/diseases/9290-depression>. Datum pristupa: 18.3.2025.
51. Gubin D, Neroev V, Malishevskaya T, Kolomeichuk S, Cornelissen G, Yuzhakova N, et al. Depression scores are associated with retinal ganglion cells loss. *J Affect Disord*. 2023 Jul 15;333:290–6.
52. Kločić I, Vorko – Jović A, ur. *Epidemiologija*. 1. izd. Zagreb: Medicinska naklada;2012.;
53. Marušić M. i sur. *Uvod u znanstveni rad u medicini*. 5. izd. Zagreb: Medicinska naklada;2013.
54. Crown, S., Crisp, A.H. (1994). *Crown-Crispov indeks iskustva*. Jastrebarsko: Naklada Slap.
55. Pačić Turk, Lj., Tomašić, B. i Divčić, B. (2013). Povezanost demografskih, socijalnih i zdravstvenih čimbenika, neuroticizma i obilježja emocionalnosti s poremećajima hranjenja. *Klinička psihologija*, 6 (1-2), 1-25.
56. Birtchnell J, Evans C, Kennard J. The total score of the Crown-Crisp Experiential Index: a useful and valid measure of psychoneurotic pathology. *Br J Med Psychol*. 1988 Sep;61 (Pt 3):255–66.
57. Živkov A. Procjena anksioznosti i depresivnosti studenata Fakulteta za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek [Diplomski rad]. Osijek: Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek; 2022.
58. Islam S, Akter R, Sikder T, Griffiths MD. Prevalence and Factors Associated with Depression and Anxiety Among First-Year University Students in Bangladesh: A Cross-Sectional Study. *Int J Ment Health Addiction*. 2022 Jun;20(3):1289–302.
59. Kroenke K, Spitzer RL, Williams JBW, Löwe B. The Patient Health Questionnaire Somatic, Anxiety, and Depressive Symptom Scales: a systematic review. *Gen Hosp Psychiatry*. 2010;32(4):345–59.

60. Spitzer RL, Kroenke K, Williams JBW, Löwe B. A brief measure for assessing generalized anxiety disorder: the GAD-7. *Arch Intern Med*. 2006 May 22;166(10):1092–7.
61. Kroenke K, Spitzer RL, Williams JB. The PHQ-9: validity of a brief depression severity measure. *J Gen Intern Med*. 2001 Sep;16(9):606–13.
62. Daniel WW. *Biostatistics: a foundation for analysis in the health sciences*. John Wiley & Sons, Inc. 2012.
63. EQUATOR. The EQUATOR Network | Enhancing the QUAlity and Transparency Of Health Research [Internet]. *Equator-network.org*. 2019. Dostupno na adresi: <https://www.equator-network.org/>. Datum pristupa: 25.1.2025.
64. Kopilaš V, Kopilaš M. Quality of life and mental health status of glaucoma patients. *Front Med (Lausanne)*. 2024;11:1402604.
65. Lim MC, Shiba DR, Clark IJ, Kim DY, Styles DE, Brandt JD, et al. Personality type of the glaucoma patient. *J Glaucoma*. 2007 Dec;16(8):649–54.
66. Bose E, Majumdar S, Sarkar S. A comparative study of anxiety and depression in primary glaucoma patients. *J Clin Ophthalmol Res*. 2023;11(2):119.
67. Vinokurtseva A, Quinn MP, Wai M, Leung V, Malvankar-Mehta M, Hutnik CML. Evaluating Measurement Properties of Patient-Reported Outcome Measures in Glaucoma. *Ophthalmology Glaucoma*. 2023 Sep;6(5):541–63.
68. Srivastava R. Free-floating anxiety. *Lancet*. 2013 May 25;381(9880):1808–9.
69. Gao L, Dahmen A, Keller FM, Becker P, Lippke S. The Mediation Effect of Phobic Anxiety on the Treatment Outcome of Activity and Participation across Age: Comparison between Online and Face-to-Face Rehabilitation Aftercare of an RCT. *Int J Environ Res Public Health*. 2021 Oct 17;18(20):10919.
70. Gelenberg AJ. Psychiatric and Somatic Markers of Anxiety: Identification and Pharmacologic Treatment. *Prim Care Companion J Clin Psychiatry*. 2000 Apr;2(2):49–54.

71. Hier DB, Gorelick PB, Shindler AG. Topics in behavioral neurology and neuropsychology: with key references. Boston: Butterworths; 1987.
72. Abe RY, Silva LNP, Silva DM, Vasconcellos JPC, Costa VP. Prevalence of depressive and anxiety disorders in patients with glaucoma: a cross-sectional study. *Arq Bras Oftalmol*. 2021;84(1):31–6.
73. Glaucoma Associated With Therapies for Psychiatric Disorders [Internet]. Glaucoma Today. Dostupno na adresi: <https://glaucomatoday.com/articles/2014-jan-feb/glaucoma-associated-with-therapies-for-psychiatric-disorders>. Datum pristupa: 14.3.2025.
74. Lin S. The Impact Of Glaucoma On Mental Health - Glaucoma Research Foundation [Internet]. Glaucoma Research Foundation. 2024. Dostupno na adresi: <https://glaucoma.org/articles/the-impact-of-glaucoma-on-mental-health>. Datum pristupa: 14.3.2025.
75. Vera J, Redondo B, Álvarez-Rodríguez M, Molina R, Jiménez R. The intraocular pressure responses to oral academic examination: The influence of perceived levels of public speaking anxiety. *Appl Ergon*. 2020 Oct;88:103158.
76. Sadiq DR, Mikhael EM. The Achievement of IOP Target Among a Sample of Iraqi Patients with Glaucoma: A Retrospective Study. *Clin Ophthalmol*. 2024;18:2107–12.
77. Noushad S, Ahmed S, Ansari B, Mustafa UH, Saleem Y, Hazrat H. Physiological biomarkers of chronic stress: A systematic review. *Int J Health Sci (Qassim)*. 2021;15(5):46–59.
78. Dietze J, Blair K, Zeppieri M, Havens SJ. Glaucoma. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025. Dostupno na adresi: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK538217/>. Datum pristupa: 14.3.2025.
79. Senjam SS. Glaucoma blindness-A rapidly emerging non-communicable ocular disease in India: Addressing the issue with advocacy. *J Family Med Prim Care*. 2020 May;9(5):2200–6.

80. Zhang X, Liang Y, Huang Y, Liu S, Li Q, Wang S, et al. Evaluation of the Observational Associations and Shared Genetics Between Glaucoma With Depression and Anxiety. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2024 Mar 11;65(3):12.
81. Popova LT, Abuzaitoun RO, Fresco DM, Abalem MF, Andrews CA, Musch DC, et al. Positive feedback loop between vision-related anxiety and self-reported visual difficulty. *Ophthalmic Genet*. 2023 Aug;44(4):327–33.
82. Giacometti HHAR, Coelho LF, Iankilevich LG, Valentin LSS, Ferreira LA, Balbino M, et al. Prevalence of anxiety and depression among patients with glaucoma. *Front Psychol*. 2024;15:1410890.
83. Gamiochipi-Arjona JE, Azses-Halabe Y, Tolosa-Tort P, Lazcano-Gómez G, Gonzalez-Salinas R, Turati-Acosta M, et al. Depression and Medical Treatment Adherence in Mexican Patients With Glaucoma. *J Glaucoma*. 2021 Mar 1;30(3):251–6.
84. Delavar A, Bu JJ, Radha Saseendrakumar B, Weinreb RN, Baxter SL. Gender Disparities in Depression, Stress, and Social Support Among Glaucoma Patients. *Transl Vis Sci Technol*. 2023 Dec 1;12(12):23.
85. Kuehner C. Why is depression more common among women than among men? *Lancet Psychiatry*. 2017 Feb;4(2):146–58.
86. Torabi R, Harris A, Siesky B, Zukerman R, Oddone F, Mathew S, et al. Prevalence Rates and Risk Factors for Primary Open Angle Glaucoma in the Middle East. *J Ophthalmic Vis Res*. 2021;16(4):644–56.
87. Ramesh PV, Morya AK, Azad A, Pannerselvam P, Devadas AK, Gopalakrishnan ST, et al. Navigating the intersection of psychiatry and ophthalmology: A comprehensive review of depression and anxiety management in glaucoma patients. *World J Psychiatry*. 2024 Mar 19;14(3):362–9.
88. Lindén C, Heijl A, Jóhannesson G, Asperberg J, Andersson Geimer S, Bengtsson B. Initial intraocular pressure reduction by mono- versus multi-therapy in patients with open-angle

- glaucoma: results from the Glaucoma Intensive Treatment Study. *Acta Ophthalmol.* 2018 Sep;96(6):567–72.
89. Warjri GB, Sidhu T, Kishan A, Behera AK, Shakrawal J, Selvan H, et al. Achieving low target intraocular pressures in severe glaucoma. *Eur J Ophthalmol.* 2021 Nov;31(6):3068–73.
 90. DeRoos L, Nitta K, Lavieri MS, Van Oyen MP, Kazemian P, Andrews CA, et al. Comparing Perimetric Loss at Different Target Intraocular Pressures for Patients with High-Tension and Normal-Tension Glaucoma. *Ophthalmol Glaucoma.* 2021;4(3):251–9.
 91. Villasana GA, Bradley C, Ramulu P, Unberath M, Yohannan J. The Effect of Achieving Target Intraocular Pressure on Visual Field Worsening. *Ophthalmology.* 2022 Jan;129(1):35–44.
 92. Agorastos A, Skevas C, Matthaehi M, Otte C, Klemm M, Richard G, et al. Depression, anxiety, and disturbed sleep in glaucoma. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci.* 2013;25(3):205–13.
 93. Zimet CN, Berger AS. Emotional factors in primary glaucoma: an evaluation of psychological test data. *Psychosom Med.* 1960;22:391–9.
 94. Pappa C, Hyphantis T, Pappa S, Aspiotis M, Stefaniotou M, Kitsos G, et al. Psychiatric manifestations and personality traits associated with compliance with glaucoma treatment. *J Psychosom Res.* 2006 Nov;61(5):609–17.
 95. Scuderi G, Pompili M, Innamorati M, Pasquale N, Pontremolesi S, Erbuto D, et al. Affective temperaments are associated with higher hopelessness and perceived disability in patients with open-angle glaucoma. *Int J Clin Pract.* 2011 Sep;65(9):976–84.
 96. Igarashi Y, Sato E, Ito A, Miyauchi O, Ikejiri M, Hanawa T, et al. Comparison of Yatabe-Guilford personality test results in retinitis pigmentosa and glaucoma patients. *Jpn J Ophthalmol.* 2003;47(1):1–5.
 97. Bubella RM, Bubella DM, Cillino S. Type A behavior pattern: is it a risk factor for open-angle chronic glaucoma? *J Glaucoma.* 2014;23(4):199–201.

98. Çakmak H, Altinyazar V, Yilmaz SG, Ömürlü İK, Kocatürk T, Yazici A, et al. The temperament and character personality profile of the glaucoma patient. *BMC Ophthalmol.* 2015 Oct 1;15:125.
99. Glaucoma's Impact on Mental Health [Internet]. BrightFocus Foundation. 2024. Dostupno na adresi: <https://www.brightfocus.org/resource/glaucomas-impact-on-mental-health/>. Datum pristupa: 14.3.2025.
100. The Role Of Stress And Anxiety In Glaucoma: Understanding And Management - Glaucoma Research Foundation [Internet]. 2024. [cited 2025 Mar 14]. Available from: <https://glaucoma.org/articles/the-role-of-stress-and-anxiety-in-glaucoma-understanding-and-management>.
101. Dascalu AM, Stana D, Nicolae VA, Cirstoveanu C, Vancea G, Serban D, et al. Association between vascular comorbidity and glaucoma progression: A four-year observational study. *Exp Ther Med.* 2021 Mar;21(3):283.
102. Gomez MS, Zeng N, Catagna GE, Arribas-Pardo P, Garcia-Feijoo J, Mendez-Hernandez C. Effect of Hypercholesterolemia, Systemic Arterial Hypertension and Diabetes Mellitus on Peripapillary and Macular Vessel Density on Superficial Vascular Plexus in Glaucoma. *J Clin Med.* 2023 Mar 6;12(5):2071.
103. Talaat K, Fathi OT, Alamoudi SM, Alzahrani MG, Mukhtar RM, Khan MA. Types of Glaucoma and Associated Comorbidities Among Patients at King Abdulaziz Medical City, Jeddah. *Cureus.* 2021 Jun;13(6):e15574.
104. Ivičević Uhernik A, Kralj V, Čukelj P, Brkić-Biloš I, Erceg M, Benjak T, et al. Undiagnosed hypertension in Croatia. *Croat Med J.* 2023 Feb 28;64(1):4–12.
105. Cho HK, Han JC, Choi JA, Chae JE, Kim RB. Association between atrial fibrillation and the risk of glaucoma development: a 12-year Nationwide cohort study. *Eye (Lond).* 2023 Jul;37(10):2033–41.
106. Croatia - IDF Europe Site [Internet]. IDF Europe Site. 2023. Dostupno na adresi: <https://idf.org/europe/our-network/our-members/croatia/>. Datum pristupa: 20.3.2025.

107. Jung Y, Han K, Ohn K, Kim DR, Moon JI. Association between diabetes status and subsequent onset of glaucoma in postmenopausal women. *Sci Rep*. 2021 Sep 14;11(1):18272.
108. Chen HY, Hsu SY, Chang YC, Lin CC, Sung FC, Chen WC, et al. Association Between Statin Use and Open-angle Glaucoma in Hyperlipidemia Patients: A Taiwanese Population-based Case-control Study. *Medicine (Baltimore)*. 2015 Nov;94(45):e2018.
109. Stein JD, Newman-Casey PA, Talwar N, Nan B, Richards JE, Musch DC. The relationship between statin use and open-angle glaucoma. *Ophthalmology*. 2012 Oct;119(10):2074–81.
110. Garcia-Villanueva C, Milla E, Bolarin JM, García-Medina JJ, Cruz-Espinosa J, Benítez-Del-Castillo J, et al. Impact of Systemic Comorbidities on Ocular Hypertension and Open-Angle Glaucoma, in a Population from Spain and Portugal. *J Clin Med*. 2022 Sep 25;11(19):5649.
111. Ng FYC, Song HJJMD, Tan BKJ, Teo CB, Wong ETY, Boey PY, et al. Bidirectional association between glaucoma and chronic kidney disease: A systematic review and meta-analysis. *EClinicalMedicine*. 2022 Jul;49:101498.
112. Purola PKM, Nättinen JE, Parkkari MM, Ojamo MUI, Koskinen SVP, Rissanen HA, et al. Improving health-related quality of life in glaucoma during 11 years and its association with vision loss and treatment of the disease. *Acta Ophthalmol*. 2022 Feb;100(1):e221–32.
113. Purola PKM, Taipale J, Väättäinen S, Harju M, Koskinen SVP, Uusitalo HMT. Price tag of glaucoma care is minor compared with the total direct and indirect costs of glaucoma: Results from nationwide survey and register data. *PLoS One*. 2023;18(12):e0295523.

11. ŽIVOTOPIS

Opći podaci:

- Ime i prezime: Marija Olujić
- Datum i mjesto rođenja: 10.8.1995., Osijek
- Adresa: Bračka 83a, 31000 Osijek, Republika Hrvatska
- E-mail: molujic9@gmail.com

Zaposlenje:

- 12.10.2022. – TRENUTAČNO, Oftalmološka poliklinika dr. Balog, Osijek, Hrvatska: Liječnica na specijalizaciji iz Oftalmologije i optometrije
- 30.11.2021. – 11.10.2022., Klinički bolnički centar Rijeka, Rijeka, Hrvatska: Liječnica na specijalizaciji iz Oftalmologije i optometrije
- 29.9.2021. – TRENUTAČNO, Medicinski fakultet Osijek, Osijek, Hrvatska: Naslovno suradničko zvanje asistenta iz znanstvenog područja Biomedicina i zdravstvo, znanstvenog polja temeljne medicinske znanosti, za studij Medicine na njemačkom jeziku na vrijeme od šest (6) godina
- 31.12.2020. – 29.11.2021., Dom zdravlja Osječko-baranjske županije, Osijek, Hrvatska: Liječnica opće prakse
- 12.10.2020. – 30.12.2020., Specijalistička ordinacija Obiteljske medicine Marica Raspudić-Brekalo, Osijek, Hrvatska: Liječnica opće medicine, rad pod nadzorom

Školovanje:

- 15.11.2021. – TRENUTAČNO, Poslijediplomski doktorski studij Biomedicina i zdravstvo, Medicinski fakultet Osijek, Osijek, Hrvatska
- 20.7.2014. – 16.7.2020., Studij Medicine, Medicinski fakultet Osijek, Osijek, Hrvatska
- 2009. – 2014. III. gimnazija Osijek, Osijek, Hrvatska
- 2008. – 2012. Centar za glazbenu poduku "Akord", Tečaj sviranja glasovira i synthesizera

- 2003. – 2006. Hrvatsko obrtničko pjevačko i glazbeno društvo "Zrinski", Škola glazbene kulture, Osijek, Hrvatska; Tečaj sviranja synthesizera
- 2001. – 2010. Osnovna škola Franje Krežme, Osijek, Hrvatska
- Strani jezici:
 - Engleski jezik, C1 razina (British Cambridge certifikat, Zagreb, 9.11.2019.)
 - Francuski jezik, C1 razina (DALF/DELF certifikat, Osijek, 11.2.2020.)
 - Njemački jezik, C1 razina (Goethe Institut certifikat, Zagreb, 8.7.2020.)
 - Španjolski jezik, B2 razina
 - Talijanski jezik, A2 razina
 - Latinski jezik, A2 razina

Članstva:

- 2025. – danas: European Glaucoma Society (EGS)
- 2024. – danas: European Society of Cataract and Refractive Surgeons (ESCRS)
- 2020. – danas: Hrvatska liječnička komora (HLK)

Znanstveno – istraživački projekti:

- Institucijski znanstveno-istraživački projekti MEFOS IP za 2023. godinu: „Sindrom vaskularne i multiorganske disfunkcije (okluzivni sindrom), periferno i centralno kod glaukoma u štakora. BPC 157 terapija“. Voditelj: izv.prof.dr.sc. Antonio Kokot. Istraživač/suradnik: Robert Selthofer, Marko Sablić, Marta Bolješić, Darija Šnajder Mujkić, Zvonimir Popović, Antun Šumanovac, Slaven Balog, Štefaniya Kolačko, **Marija Olujić**, Marko Kovačević
- Institucijski znanstveno-istraživački projekti MEFOS IP za 2024. godinu: „Učinak pentadekapeptida BPC 157 na glimfatičko otjecanje očne vodice u štakorskom modelu glaukoma otvorenog kuta“, Voditelj projekta izv.prof.dr.sc. Antonio Kokot. Suradnici: 1.

dr. Marko Sablić, 2. doc. dr. sc. Darija Šnajder Mujkić, 3. dr. sc. Antun Šumanovac, 4. dr. sc. Nenad Čekić, 5. Veronika Šikić, dr. med., 6. Robert Rončević, dr. med., 7. **Marija Olujić, dr. med.**, 8. Juric Predović, dr. med., 9. dr. sc. Šefanija Kolačko

- Institucijski znanstveno-istraživački projekti MEFOS IP za 2025. godinu: „Utjecaj ketogene dijeta na metabolizam i strukturu skeletnog, srčanog i glatkog mišićja miševa soja C57BI/6J“, Voditeljica projekta izv. prof. dr. sc. Anđela Grgić. Suradnici: izv. prof. dr. sc. Antonio Kokot, Marko Sablić, doc. dr. sc. Antun Šumanovac, Marta Bolješić, dr. sc. Nenad Koruga, Veronika Šikić, Robert Rončević, **Marija Olujić**

Stručne aktivnosti

- **Publikacije**
 - **Olujić M**, Šimić I, Kotromanović D, Biuk D, Miškulin M, Marušić R i sur. Usporedbe vrijednosti intraokularnog tlaka mjerene air-puff (nekontaktnom) tonometrijom i Goldmanovom aplanacijskom tonometrijom. *Medicina Fluminensis* [Internet]. 2021;57(4):415-422.
 - Biuk D, **Olujić M**, Vinković M, et al. Treating benign essential blepharospasm: Could it prevent damages on the anterior segment of the eye?. *J Clin Ophthalmol*. 2021;5(S5):469-471.
 - Marušić R, **Olujić M**, Bačun T. Pheochromocytoma in pregnancy - a rare but dangerous diagnosis. *Med Glas (Zenica)*. 2022 Aug 1;19(2)
 - Marušić R, Karl D, **Olujić M**, Jurić P, Kralik K, Bačun T i sur. Upotreba anksiolitika kod studenata medicine na Medicinskom fakultetu u Osijeku. *Socijalna psihijatrija* [Internet]. 2022;50(4):373-388.
 - Kotromanović Šimić I, Bilić-Kirin V, Miškulin M, Kotromanović D, **Olujić M**, Kovacevic J, Nujić D, Pavlovic N, Vukoja I, Miškulin I. The Influence of Health Education on Vaccination Coverage and Knowledge of the School Population Related to Vaccination and Infection Caused by the Human Papillomavirus. *Vaccines (Basel)*. 2024 Oct 28;12(11):1222.

- Balog S, **Olujčić M**, Kokot A, Kolačko Š, Bosnar D, Predović J. Does Ultrasound Energy Applied During Phacoemulsification Influence the Thickness of Intraretinal Layers? Journal of Clinical Medicine. 2025; 14(9):3049.
- **Olujčić M**, Biuk D, Balog S, Kotromanović Šimić I, Kotromanović D, Dodig-Ćurković K. Presence of Anxiety and Depression in Patients with Open-Angle Glaucoma of Different Degrees of Damage. Journal of Clinical Medicine. 2025; 14(11):3954.
- **Sažeci u zbornicima:**
 - 01.11.2017. – 03.11.2017., 1st International biomedical Student Congress Rijeka – BRIK. Rijeka: Medicinski fakultet Rijeka, 2017. Šimić, Ivana; **Olujčić, Marija**; Biuk, Dubravka. Patient with cavernous haemangioma of the right eye // Book of abstract 1st International biomedical Student Congress Rijeka - BRIK / - (ur.). Rijeka: Medicinski fakultet Rijeka, 2017. str. 35-35
 - 22.3.2018. – 24.3.2018., Rijeka, Hrvatska, 3. Studentski kongres hitne medicine, Aktivna sudionica s prikazom slučaja: **Marija Olujčić**, Ivonne Ana Lančić, Božidar Novoselović. Cooperation between Team-1 and Team-2 on field - case report.
 - 9.4.2018. – 12.4.2018. Zagreb, Hrvatska, 14th Croatian Student Summit, Aktivna sudionica:
 - prikaz slučaja: **Olujčić, Marija**; Šimić, Ivana; Čuržik, Darko. Secundipara with third degree perineal rupture. // Liječnički vjesnik : glasilo Hrvatskog liječničkog zbora. Supplement, -, -, 2018. str. 51-52
 - znanstveni rad: Šimić, Ivana; **Olujčić, Marija**; Miškulin, Maja. The quality of sleep among students of various health studies at the University of Osijek // 14th International Biomedical Croatian Student Summit (CROSS2018) "Health promotion" : abstracts ; u: Liječnički vjesnik 140 (2018) (S1) / Anić, B. (ur.). Zagreb: Hrvatski liječnički zbor ; Medicinski

fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 2018. str. 32-33 (poster, međunarodna recenzija, sažetak, znanstveni)

- 19.4.2018. – 21.4.2018. Rijeka i Rab, Hrvatska, 8. Studentski kongres neuroznanosti – NeuRi 2018. Sudionica s prikazom slučaja: Monika Tomin, **Marija Olujić**, Svetlana Tomić. Purpose of anti-GAD antibodies in autoimmune cerebellar ataxia – case report.
- 23.4.2018. – 23.4.2018. Medicinski fakultet Osijek, Osijek, Hrvatska; DAMEO - Dani studenata Medicinskog fakulteta Osijek. Aktivna sudionica s dva prikaza slučaja
 - Šimić, Ivana; **Olujić, Marija**; Biuk, Dubravka. Patient with cavernous haemangioma of the right eye
 - **Olujić, Marija**; Šimić, Ivana; Čuržik, Darko. Secundipara with third degree perineal rupture
- 25.4.2018. – 28.4.2018. Opatija, Hrvatska, 7. hrvatski kongres o debljini, Aktivna sudionica s prikazom slučaja: **Marija Olujić**, Ivonne Ana Lančić, Ivana Begić, Dunja Degmečić, Tatjana Bačun. Should a significant loss in body weight in adipose patients provoke a doubt of endocrine disorder? – case report.
- 07.11.2018. – 08.11.2018. Filozofski fakultet Osijek, Osijek, Hrvatska, Simpozij o mentalnom zdravlju studenata: Upoznaj me 2018. Aktivna sudionica sa znanstvenim predavanjem na temu: "Kako biti student medicine, iz dana u dan"
- 07.11.2018. – 09.11.2018. Rijeka, Hrvatska, 2nd Biomedical International Student Congress. Aktivna sudionica sa znanstvenim radom: Monika Tomin, **Marija Olujić**, Lada Zibar. Chronic hemodialysis patients' interest for having kidney transplant in University Hospital Center Osijek.
- 28.11.2018. – 01.12.2018. Zagreb, Hrvatska. Zagreb International Medical Summit. Aktivna sudionica sa znanstvenim radom: **Marija Olujić**, Ivonne Ana Lančić, Maja Miškulin. Needlestick and sharp injuries among students of various

health studies at the University of Osijek. // Book of abstracts, ur. Branimir Anić. str. 12-12

- 06.2.2019. – 07.2.2019. Osijek, Hrvatska, 1st International TRANSLATIONAL MEDICINE Congress of Students and Young Physicians (OSCON). Aktivna sudionica s prikazom slučaja: **Olujčić, Marija**; Šimić, Ivana; Biuk, Dubravka. Macular degeneration of a young male patient – case report // Book of abstract / Jurić, Ivana; Rončević, Alen (ur.). Osijek: Student Council Faculty of Medicine Osijek, 2019. str. 43-43
- 29.5.2019. – 01.6.2019. Pula, Hrvatska, 59th International Neuropsychiatric Congress, Mind & Brain, Aktivna sudionica s prikazom slučaja: Šimić, Ivana; **Olujčić, Marija**; Kotromanović, Darko; Čavajda, Zoran; Kovačević, Marko; Tomić, Svetlana. Patient with newly diagnosed mesencephalic glioma and tremor – a case report. // abstract book of 59th mind&brain international neuropsychiatry / Demarin, Vida; Budinčević, Hrvoje (ur.). Zagreb: International Institute for Brain Health, 2019. str. 147-148
- 16.6.2019. – 21.6.2019. Split, Hrvatska, 11th ISABS Conference on Forensic and Anthropologic Genetics and Mayo Clinic Lectures, Aktivna sudionica sa znanstvenim radom: **Marija Olujčić**, Lada Zibar. Relation of students' height with parental heights. // Abstract book of International Society for Applied Biological Sciences (ISABS), Hondlova 2/11, Zagreb, Croatia; Editors: Dragan Primorac, Moses Schanfield, Stanimir Vuk–Pavlović Manfred Kayser, Tamás Ördögstr; 2019. str. 173-173
- 12.2.2020. – 13.2.2020. Osijek, Hrvatska, 2nd Osijek Student Congress (OSCON), Aktivna sudionica s prikazima slučaja:
 - Matea Lukić; Antonio Burić; Marko Burić; **Marija Olujčić**; Silvija Pušeljić. A Rare Double Aneuploidy Case: Down–Klinefelter. // Modern-day genetics and its future in personalized medicine 2. International

translational medicine congress of students and young physicians Book of abstracts. Osijek: OSCON ; Medicinski fakultet Osijek, 2020. str. 34-34

- Šimić, Ivana ; **Olujčić, Marija** ; Kotromanović, Darko ; Bilić-Kirin, Vesna. HIV – positive young male patient with bipolar disorder and psychoactive substances addiction // Modern-day genetics and its future in personalized medicine 2. International translational medicine congress of students and young physicians Book of abstracts. Osijek: OSCON ; Medicinski fakultet Osijek, 2020. str. 50-50
- Marija Olujčić; **Ivana Šimić**; Svetlana Tomić. Patient with newly diagnosed celiac disease and ataxia – case report", // Modern-day genetics and its future in personalized medicine 2. International translational medicine congress of students and young physicians Book of abstracts. Osijek: OSCON ; Medicinski fakultet Osijek, 2020. str. 51-51
- 26.2.2020. – 29.2.2020. Filozofski fakultet Osijek, Osijek, Croatia, Interdisciplinarni simpozij: Stvari koje nismo smjeli reći o...seksualnosti. Aktivna sudionica sa znanstvenim predavanjem na temu: "Spolno sazrijevanje - razotkriven misterij usklađenosti na tjelesnoj i mentalnoj razini".
- 18.3.2021. – 19.3.2021. Osijek, Hrvatska, 3rd International Translational Medicine Congress of Students and Young Physicians. Osijek Student Congress (OSCON), Aktivna sudionica s prikazima slučaja:
 - Romana Marušić; **Marija Olujčić**; Dora Karl; Petra Jurić; Jasna Čerkez Habek. Multidisciplinary approach to Stanford type B aortic dissection. // Book of abstracts. Osijek: OSCON ; 2021. str. 66-66
 - **Marija Olujčić**; Romana Marušić; Svetlana Tomić. Isaacs' Syndrome - case report. // Book of abstracts. Osijek: OSCON ; 2021. str. 67-67
- 22.4.2021. – 24.4.2021. Rijeka i Rab, Hrvatska, 10th Student Congress of Neuroscience. Aktivna sudionica s:

- prikazom slučaja: **Marija Olujić**, Romana Marušić, Svetlana Tomić. Niemann-Pick disease type C-case report.
- originalnim znanstveno-istraživačkim radom: Romana Marušić, **Marija Olujić**, Petra Jurić, Dora Karl, Tatjana Bačun, Dunja Degmečić. Use of anxiolytics in medical students at the Faculty of Medicine Osijek.
- 29.10.2022. – 02.11.2022. Split, Hrvatska, 21st Congress of European Union for School and University Health and Medicine. Šimić, Ivana ; Miškulin, Maja ; Kovačević, Jelena ; **Olujić, Marija** ; Miškulin, Ivan ; Bilić-Kirin, Vesna. The influence of the COVID-19 pandemic on the sexual behavior of the University of Osijek students.
- 30.3.2023. – 1.4.2023., Osijek, Hrvatska: 5th Osijek Student Congress (OSCON) - International Translational Medicine Congress of Students and Young Physicians:
 - **Marija Olujić**, Ivana Šimić, Romana Marušić, Marta Bolješić, Marko Sablić, Antonio Kokot, Slaven Balog: X-linked retinoschisis followed by a chronic cystoid macular oedema in an adolescent boy - case report (poster, domaća recenzija, neobjavljen rad, stručni)
 - **Marija Olujić**, Marko Sablić, Marta Bolješić, Ivana Šimić, Romana Marušić, Slaven Balog, Antonio Kokot: Best vitelliform macular dystrophy in a male patient with an adult onset - case report (poster, domaća recenzija, neobjavljen rad, stručni)
 - Romana Marušić, Adriana Levaković, Željka Dragila, Dora Karl, **Marija Olujić**, Andreja Bartulić: Extraintestinal manifestations of inflammatory bowel disease (poster, domaća recenzija, neobjavljen rad, stručni)
 - Marta Bolješić, Marko Sablić, Silvija Pušeljić, **Marija Olujić**, Leon Perić, Antonio Kokot: The comparison of thrombocytopenia causes in children

under observation and children with introduced therapy (poster, domaća recenzija, neobjavljen rad, stručni)

- Marta Bolješić, Marko Sablić, Silvija Pušeljić, **Marija Olujić**, Leon Perić, Antonio Kokot: The Frequency of Thrombocytopenia at the Pediatric Clinic of the Clinical Hospital Centre Osijek over a Period of Five Years (poster, domaća recenzija, neobjavljen rad, stručni)
- 4.5.2023. – 7.5.2023. – Dubrovnik, Hrvatska: 22. Kongres Hrvatskog oftalmološkog i optometrijskog društva (HOOD):
 - **Olujić M.**, Balog S., Kokot A.: Bestova viteliformna makularna distrofija u muškog bolesnika s početkom u odrasloj dobi – prikaz slučaja / Best vitelliform macular dystrophy in a male patient with an adult onset – case report (predavanje, domaća recenzija, neobjavljen rad, stručni)
 - Balog S., Kokot A., **Olujić M.**: Naše iskustvo s implantacijom, difraktivne, trifokalne, singlepiece IOL na prednju kapsulu leće, zbog rupture stražnje kapsule leće, a nakon što je u prvo operiranom oku ugrađena istovjetna trifokalna IOL, drugog proizvođača / Our experience with the implantation of a diffractive, trifocal, singlepiece IOL on the anterior capsule of the lens, due to a rupture of the posterior capsule of the lens, after an identical trifocal IOL, from another manufacturer, was implanted in the first operated eye (predavanje, domaća recenzija, neobjavljen rad, stručni)
 - Kokot A., **Olujić M.**, Balog S.: Akutni glaukomijski napad - splet nesretnih događaja / Acute glaucoma attack - a series of unfortunate events (predavanje, domaća recenzija, neobjavljen rad, stručni)
- 4.4.2024. – 6.4.2024., Osijek, Hrvatska: 6th Osijek Student Congress (OSCON) - International Translational Medicine Congress of Students and Young Physicians: Marija Magdalena Purgar, Roberta Šokac, Slaven Balog, Antonio Kokot, **Marija**

Olujic: "Normotensive glaucoma with an onset in a young male patient - case report" (poster, domaća recenzija, neobjavljen rad, stručni)

- 19.4.2024. – 20.4.2024. Osijek, Hrvatska. Tečaj: Hitna stanja u oftalmologiji. Aktivna sudionica s predavanjem na temu: "Primarni i sekundarni glaukom zatvorenog kuta - različiti mehanizmi i terapijski pristupi"
- 9.5.2024. – 12.5.2024. – Opatija, Hrvatska: 23. Kongres Hrvatskog oftalmološkog i optometrijskog društva (HOOD):
 - Balog S., **Olujic M.**, Bradvica M., Vukojević N., Kokot A.: Nagli razvoj kliničke slike papiloflebitisa u muškog bolesnika - prikaz slučaja / Sudden development of the clinical picture of papillophlebitis in a male patient - case report (predavanje, domaća recenzija, neobjavljen rad, stručni)
 - **Olujic M.**, Biuk D., Balog S., Vukojević N.: Sumnja na Stargardtovu bolest u mladog muškog bolesnika (prikaz slučaja) / Suspected Stargardt's disease in a young male patient (case report) (predavanje, domaća recenzija, neobjavljen rad, stručni)
- 1.6.2024. - 4.6.2024., Dublin, Republika Irska, 16th European Glaucoma Society (EGS) Congress. Dubravka Biuk, **Marija Olujic**, Maja Vinkovic, Andrijana Kopic, Marija Jelic-Vukovic. Decompensated PEX glaucoma with dispersive pigment syndrome in a male patient - case report.
- 3.4.2025. – 5.4.2025., Osijek, Hrvatska: 7th Osijek Student Congress (OSCON) - International Translational Medicine Congress of Students and Young Physicians:
 - Lorena Duvnjak, Marta Bolješić Dumančić, Marko Sablić, **Marija Olujic**, Antonio Kokot: Case of Early Intervention and Vitamin Supplementation in the Management of Myopic Choroidal Neovascularization (poster, domaća recenzija, neobjavljen rad, stručni)

- Marija Magdalena Purgar; Antonia Mišić; **Marija Olujić**; Antonio Kokot; Marta Bolješić Dumančić: Optic Nerve Head Drusen in Young Individuals - Case Report (poster, domaća recenzija, neobjavljen rad, stručni)
- 25.4.2025. – 28.4.2025. Opatija, Croatia, 6th Optometric Conference of Central and Southeast Europe. Aktivni sudionik s predavanjem: Tomislav Kuček, **Marija Olujić**: Diversification of Geometries and a Team Based Approach in Contact Lens Fitting for Keratoconus: A Case Study and the Benefits of Technology for Optimal Adaptation
- 9.5.2025. – 11.5.2025. Pleternica, Hrvatska, 17. Štamparovi dani. Aktivni sudionik s poster prezentacijom. Ivana Kotromanović Šimić, Darko Kotromanović, Nika Pavlović, Matea Matić Ličanin, Jelena Kovačević, **Marija Olujć**, Ivan Vukoja, Ilijan Tomaš, Maja Miškulin, Ivan Miškulin. The Impact of Health Education on HPV Vaccination Coverage in the School.
- 15.5.2025.-18.5.2025., Vodice, Hrvatska; 24. Kongres Hrvatskog oftalmološkog i optometrijskog društva (HOOD):
 - **Marija Olujić**, Dubravka Biuk, Suzana Matić, Marija Jelić Vuković, Leon Perić: Akutni glaukom zatvorenog kuta izazvan Nd:YAG laser iridotomijom – prikaz slučaja / Acute Angle Closure Glaucoma provoked by Nd:YAG laser iridotomy – case report (predavanje, domaća recenzija, neobjavljen rad, stručni)
 - Slaven Balog, Antonio Kokot, **Marija Olujić**: Komplikirana operacija mrežne oba oka u ženske pacijentice 30 godina nakon učinjene bilateralne radijalne keratotomije – prikaz slučaja / Complicated cataract surgery in both eyes in a female patient 30 years after bilateral radial keratotomy – case report (predavanje, domaća recenzija, neobjavljen rad, stručni)
 - Perić L., Biuk D., Benašić T., Šokac R., Kopic A., **Olujić M.**: Uspješno liječenje totalne ablacije žilnice nakon implantacije Ahmedove valvule - prikaz slučaja / Successful treatment of total choroidal detachment after

Ahmed valve implantation- case report (predavanje, domaća recenzija, neobjavljen rad, stručni)

- **Pozvano predavanje:**

- 15.11.2024. – 16.11.2024. Osijek, Hrvatska: 3. Zdravstveni simpozij Osijek (SIZOS); Aktivni sudionik s predavanjem na temu: "Strano tijelo u oku / akutni glaukom"

12. PRILOZI

12.1. PHQ-9

Upitnik o zdravlju pacijenta - 9 (PHQ-9)

Tijekom posljednja 2 tjedna, koliko često Vam je neki od slijedećih problema pričinjavao teškoće?

Uopće ne=0, Nekoliko dana=1, Više od polovine navedenih dana=2, Skoro svaki dan=3

	Uopće ne	Nekoliko dana	Više od polovine navedenih dana	Skoro svaki dan
1. Smanjen interes ili zadovoljstvo u obavljanju uobičajenih stvari	0	1	2	3
2. Imali ste osjećaj potištenosti, depresije ili beznađa?	0	1	2	3
3. Teško ste zaspali, ili ste loše spavali, ili ste pak previše spavali.	0	1	2	3
4. Osjećaj umora ili nedostatka energije	0	1	2	3
5. Bili ste oslabljenog apetita ili se prejedali.	0	1	2	3
6. Loš osjećaj u svezi sebe samog – ili da niste uspjeli u životu, ili da ste iznevjerili sebe ili svoju obitelj.	0	1	2	3
7. Poteškoće s koncentracijom, npr. prilikom čitanja novina ili gledanja televizije	0	1	2	3
8. Kretali ste se ili razgovarali usporeno tako da su to mogli i drugi primijetiti? Ili naprotiv – bili usplahireni ili nemirni, tako da ste se morali kretati više nego uobičajeno?	0	1	2	3
9. Razmišljali ste kako bi bilo bolje da ste mrtvi ili da se ozlijedite na neki način?	0	1	2	3
0 + _____ - + _____ + _____ =Ukupni zbroj: _____				

12.2. GAD-7

GAD 7

GAD-7 skala anksioznosti je alat za probir na generalizirani anksiozni poremećaj. Tijekom zadnja dva tjedna jeste li imali neki od navedenih poremećaja.

Uopće ne=0, Nekoliko dana=1, Više od polovine navedenih dana=2, Skoro svaki dan=3

1. Osjećaj nervoze, tjeskobe ili osjećaj da sam na rubu živaca
Uopće ne=0, Nekoliko dana=1, Više od polovine navedenih dana=2, Skoro svaki dan=3
2. Nisam mogao/la prestati brinuti ili kontrolirati zabrinutost
Uopće ne=0, Nekoliko dana=1, Više od polovine navedenih dana=2, Skoro svaki dan=3
3. Previše sam brinuo/la o različitim stvarima.
Uopće ne=0, Nekoliko dana=1, Više od polovine navedenih dana=2, Skoro svaki dan=3
4. Poteškoće s opuštanjem.
Uopće ne=0, Nekoliko dana=1, Više od polovine navedenih dana=2, Skoro svaki dan=3
5. Bio/la sam toliko nemiran/na da nisam mogao/la stajati na mjestu.
Uopće ne=0, Nekoliko dana=1, Više od polovine navedenih dana=2, Skoro svaki dan=3
6. Lako sam se naljutio/la ili bio/la razdražljiv/a.
Uopće ne=0, Nekoliko dana=1, Više od polovine navedenih dana=2, Skoro svaki dan=3
7. Bilo me je strah da bi se nešto strašno moglo dogoditi.
Uopće ne=0, Nekoliko dana=1, Više od polovine navedenih dana=2, Skoro svaki dan=3